



Université de Poitiers

Faculté de Médecine et Pharmacie

ANNEE 2024

THESE

**POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE
(Décret du 25 novembre 2016)**

Présentée et soutenue publiquement
Le 14 novembre 2024 à Poitiers
Par **Madame Camille MAESTRI**

**Dépistage de la scoliose idiopathique de l'enfant et de l'adolescent :
Étude des pratiques des médecins généralistes de l'ancienne région Poitou-Charentes**

COMPOSITION DU JURY

Président : Monsieur le Professeur Xavier DUFOUR

Membres : Madame le Docteur Stéphanie MIGNOT, MCU-PH
Monsieur le Professeur Tanguy VENDEUVRE, PU

Directeur de thèse : Madame le Docteur Valentine GILQUIN, PH

LISTE DES ENSEIGNANTS

Année universitaire 2023 – 2024

SECTION MEDECINE
Professeurs des Universités-Praticiens Hospitaliers

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

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

Maîtres de Conférences des Universités-Praticiens Hospitaliers

- ALLAIN Géraldine, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire (*en mission 1 an à/c 01/11/2022*)
- BEN-BRIK Eric, médecine du travail (**en détachement**)
- BILAN Frédéric, génétique
- BRUNET Kévin, parasitologie et mycologie
- CAYSSIALS Emilie, hématologie
- CREMNITER Julie, bactériologie-virologie
- DIAZ Véronique, physiologie – **Référente relations internationales**
- EGLOFF Matthieu, histologie, embryologie et cytogénétique
- EVRARD Camille, cancérologie
- GACHON Bertrand, gynécologie-obstétrique (*en dispo 2 ans à/c du 31/07/2022*)
- GARCIA Magali, bactériologie-virologie (*absente jusqu'au 29/12/2023*)
- GUENEZAN Jérémy, médecine d'urgence
- HARIKA-GERMANEAU Ghina, psychiatrie d'adultes
- JAVAUGUE Vincent, néphrologie
- JUTANT Etienne-Marie, pneumologie
- KERFORNE Thomas, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire (*en mission 1 an à/c 01/11/2022*)
- LAFAY-CHEBASSIER Claire, pharmacologie clinique
- LIUU Evelyne, gériatrie – **assesseur 1^{er} cycle stages hospitaliers**
- MARTIN Mickaël, médecine interne – **Assesseur 2nd cycle**
- MASSON REGNAULT Marie, dermato-vénérologie
- PALAZZO Paola, neurologie (*en dispo 5 ans à/c du 01/07/2020*)
- PICHON Maxime, bactériologie-virologie
- PIZZOFERRATO Anne-Cécile, gynécologie-obstétrique

- RANDRIAN Violaine, gastro-entérologie, hépatologie
- SAPANET Michel, médecine légale
- THUILLIER Raphaël, biochimie et biologie moléculaire
- VALLEE Maxime, urologie

Maître de Conférences des universités de médecine générale

- MIGNOT Stéphanie

Professeur associé des universités des disciplines médicales

- FRAT Jean-Pierre, médecine intensive-réanimation

Professeur associé des universités des disciplines odontologiques

- FLORENTIN Franck, réhabilitation orale

Professeurs associés de médecine générale

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

Maîtres de Conférences associés de médecine générale

- AUDIER Régis
- BONNET Christophe
- DU BREUILLAC Jean
- FORGEOT Raphaële
- JEDAT Vincent

Professeurs émérites

- BINDER Philippe, médecine générale (08/2028)
- DEBIAIS Françoise, rhumatologie (08/2028)
- GIL Roger, neurologie (08/2026)
- GUILHOT-GAUDEFFROY François, hématologie et transfusion (08/2026)
- INGRAND Pierre, biostatistiques, informatique médicale (08/2025)
- LECRON Jean-Claude, biochimie et biologie moléculaire (08/2028)
- MARECHAUD Richard, médecine interne (08/2026)
- RICCO Jean-Baptiste, chirurgie vasculaire (08/2024)
- ROBERT René, médecine intensive-réanimation (30/11/2024)
- SENON Jean-Louis, psychiatrie d'adultes (08/2026)

Professeurs et Maîtres de Conférences honoraires

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

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

SECTION PHARMACIE

Professeurs des universités-praticiens hospitaliers

- DUPUIS Antoine, pharmacie clinique – **Assesseur pédagogique pharmacie**
- FOUCHER Yohann, biostatistiques
- GREGOIRE Nicolas, pharmacologie et pharmacométrie
- MARCHAND Sandrine, pharmacologie, pharmacocinétique
- RAGOT Stéphanie, santé publique

Professeurs des universités

- BODET Charles, microbiologie
- CARATO Pascal, chimie thérapeutique
- FAUCONNEAU Bernard, toxicologie
- FAVOT-LAFORGE Laure, biologie cellulaire et moléculaire
- GUILLARD Jérôme, pharmacochimie
- IMBERT Christine, parasitologie et mycologie médicale
- OLIVIER Jean-Christophe, pharmacie galénique, biopharmacie et pharmacie industrielle – **réfèrent relations internationales**
- PAGE Guylène, biologie cellulaire, biothérapeutiques
- PAIN Stéphanie, toxicologie
- SARROUILHE Denis, physiologie humaine – **Directeur de la section pharmacie**

Maîtres de conférences des universités-praticiens hospitaliers

- BARRA Anne, immuno-hématologie
- BINSON Guillaume, pharmacie clinique – **encadrement stages hospitaliers**
- THEVENOT Sarah, hygiène, hydrologie et environnement – **encadrement stages hospitaliers**

Maîtres de conférences

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

Maîtres de conférences associés - officine

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

A.T.E.R. (attaché temporaire d'enseignement et de recherche)

- ARANZANA-CLIMENT Vincent, pharmacologie
- KAOUAH Zahyra, bactériologie
- MOLINA PENA Rodolfo, pharmacie galénique

Professeur émérite

- COUET William, pharmacie clinique (08/2028)

Professeurs et Maîtres de Conférences honoraires

- BARTHES Danièle, chimie analytique (directrice honoraire)
- BAUDRY Michel, physiologie (directeur honoraire)
- BOURIANNES Joëlle, physiologie
- BRISSON Anne-Marie, chimie thérapeutique-pharmacocinétique
- COURTOIS Philippe, pharmacie clinique-pharmacodynamie (directeur honoraire)
- DE SCHEEMAEKER Henri, botanique et cryptogamie
- FORTILLAN Jean-Bernard, pharmacologie et pharmacocinétique
- GIRAUD Jean-Jacques, chimie analytique
- GUERIN René, biophysique
- HERISSE Jacques, biologie moléculaire
- HUSSAIN Didja, pharmacie galénique
- JANVIER Blandine, bactériologie, virologie et parasitologie
- JOUANNETAUD Marie-Paule, chimie thérapeutique (directrice honoraire)
- LEVESQUE Joël, pharmacognosie
- MAISSIAT Renée, biologie cellulaire et moléculaire
- METTEY Yvette, chimie organique
- PARIAT Claudine, pharmacodynamie
- RABOUAN Sylvie, chimie physique, chimie analytique
- SEGUIN François, biophysique, biomathématiques (directeur honoraire)
- VANTELON Nadine, biochimie
- VIOSSAT Bernard, chimie générale et minérale

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

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

ENSEIGNEMENT DE L'ANGLAIS

- DEBAIL Didier, professeur certifié

CORRESPONDANTS HANDICAP

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

REMERCIEMENTS

Au président du jury

Monsieur le Professeur Xavier DUFOUR, je vous exprime ma gratitude pour l'honneur que vous me faites en acceptant de présider mon jury de thèse. Soyez assuré de mon profond respect.

Aux membres du jury,

Madame le Docteur Stéphanie MIGNOT, je vous remercie d'avoir accepté de participer en tant que membre du jury pour cette thèse. Soyez assuré de mon profond respect.

Monsieur le Professeur Tanguy VENDEUVRE, je vous remercie d'avoir accepté de participer en tant que membre du jury pour cette thèse. Merci pour l'intérêt que vous avez porté à mon travail et merci de m'avoir permis d'assister à vos consultations de jeunes patients atteints de scoliose. Cela fut très enrichissant pour ma culture professionnelle et personnelle.

À ma directrice de thèse,

Madame le Docteur Valentine GILQUIN, je te remercie sincèrement de m'avoir fait l'honneur d'être ma directrice de thèse. Merci d'avoir encadré ce travail avec tant de dévouement et de bienveillance, et d'avoir partagé ton expérience. Je te suis extrêmement reconnaissante pour tout ce que tu as fait pour m'accompagner durant ce dernier chapitre de mes études.

Aux médecins rencontrés durant mes études qui m'ont beaucoup appris, je vous remercie.

À ma famille que j'aime profondément,

À mes parents, qui m'ont toujours soutenue et encouragée depuis le début. Merci d'avoir cru en moi et de m'avoir poussée à donner le meilleur de moi-même. Si je suis ici aujourd'hui, c'est grâce à tout ce que vous avez fait pour moi.

À mes sœurs, qui ont toujours été présentes pour moi et qui me soutiennent chaque jour. Merci d'être là et de m'accompagner. Merci d'avoir apporté dans nos vies ce rayon de soleil nommé Raphaëlle, qui illumine nos jours depuis plus d'un an maintenant. Je serais toujours là pour vous.

À ma grand-mère, qui m'a toujours soutenu dans mes choix et mes décisions, et qui a toujours été à mes côtés.

À mon grand-père, qui nous a quittés, mais dont je suis sûre qu'il est très fier de ses petits-enfants.

À mon mari, merci pour ton amour et ton soutien inconditionnel depuis presque 8 ans. Tu m'as toujours encouragée à donner le meilleur de moi-même et à avoir confiance en mes capacités. Tu as traversé toutes ces années d'études à mes côtés, et pour ça je t'en serai toujours reconnaissante.

À ma belle famille, merci de m'avoir accueillie parmi vous et de m'avoir soutenue.

À mes amies du lycée,

À Anna, Florianne, Coralie, Chloé et Auxane, merci d'être présentes à mes côtés depuis plus de 10 ans. Bien que nous ayons emprunté des chemins de vie différents, nous réussissons toujours à nous retrouver pour partager des moments inoubliables ensemble.

Enfin, à mes co-internes, rencontrés tout au long de mon internat, merci pour tous ces moments partagés en stage, le travail d'équipe et les fous rires. Ces précieux moments nous ont aidés à traverser ensemble cette épreuve qu'est l'internat.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES ACRONYMES	7
LISTE DES ILLUSTRATIONS.....	8
LA SCOLIOSE	9
1. Généralités	9
1.1. Définition	9
1.2. Épidémiologie	11
1.3. Étiologies.....	11
1.4. Diagnostic et prise en charge thérapeutique.....	12
1.5. Évolution et pronostic	21
2. Recommandations et suivi.....	23
INTRODUCTION.....	24
MATÉRIEL ET MÉTHODES	26
1. Description de l'étude	26
2. Population étudiée	26
3. Questionnaire.....	26
3.1. Élaboration et structure du questionnaire.....	26
3.2. Diffusion du questionnaire	27
4. Analyse des données	27
RÉSULTATS	28
1. Description de la population de médecins généralistes.....	28
2. Contexte de réalisation du dépistage de la scoliose	29
3. Critères diagnostiques de la scoliose.....	31
3.1. Examen physique	31
3.2. Examens complémentaires	32
4. Détermination du potentiel évolutif et du pronostic	33
5. Suivi et orientation des patients scoliotiques	34
6. Degré d'information et de connaissance des médecins généralistes	35
DISCUSSION	37
1. Principaux résultats	37
2. Interprétation des résultats	38
3. Forces et limites de l'étude	42
4. Perspectives.....	44
CONCLUSION.....	46
ANNEXES.....	48
BIBLIOGRAPHIE	57
RÉSUMÉ.....	61
SERMENT	63

LISTE DES ACRONYMES

AAOS: American Academy of Orthopaedic Surgeon

AAP: American Academy of Pediatrics

AEG: Altération de l'État Général

AIS : Adolescent Idiopathic Scoliosis

ALD : Affection Longue Durée

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CDOM : Conseil Départemental de l'Ordre des Médecins

DPC : Développement Professionnel Continu

FDA : Food and Drug Administration

HAS : Haute Autorité de Santé

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

MPR : Médecine Physique et de Réadaptation

MSU : Maître de Stage Universitaire

PNDS : Protocole National de Diagnostic et de Soins

POSNA: Pediatric Orthopaedic Society of North America

SI: Scoliose Idiopathique

SOSORT: Society On Scoliosis Orthopaedic and Rehabilitation Treatment

SR: Sex Ratio

SRS: Scoliosis Research Society

SSE: Scoliosis Specific Exercises

TDM : Tomodensitométrie

USPSTF: US Preventive Services Task Force

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 - Attitude scoliotique par inégalité de longueur des membres inférieurs.....	9
Figure 2 - Modification morphologique tridimensionnelle.....	10
Figure 3 - Examen du rachis dans le plan frontal.....	13
Figure 4 - Adam's forward bend test.....	14
Figure 5 - Utilisation du scoliomètre.....	15
Figure 6 - Mesure de l'angle de Cobb.....	17
Figure 7 - Grade de Risser.....	18
Figure 8 - Grade de Risser.....	18
Figure 9 - Diagramme de Duval – Beaupère.....	21
Figure 10 - Répartition des médecins généralistes en fonction du sexe.....	28
Figure 11 - Répartition des médecins généralistes en fonction de la tranche d'âge.....	28
Figure 12 - Circonstances de dépistage de la scoliose.....	29
Figure 13 - Age de début du dépistage de la scoliose en fonction du sexe.....	30
Figure 14 - Age de fin du dépistage, sexe confondu.....	30
Figure 15 - Eléments recherchés à la clinique par les médecins généralistes.....	31
Figure 16 - Eléments cliniques évocateurs d'une scoliose secondaire.....	32
Figure 17 - Examens complémentaires dans le cadre du dépistage de la scoliose.....	33
Figure 18 - Eléments déterminant le potentiel évolutif de la scoliose.....	33
Figure 19 - Critères diagnostiques incitant les médecins généralistes à adresser au spécialiste.....	34
Figure 20 - Adressage des patients scoliotiques aux spécialistes.....	35
Figure 21 - Auto-évaluation du niveau de connaissances des médecins généralistes.....	35

LA SCOLIOSE

1. Généralités

1.1. Définition

La scoliose est une déformation rachidienne tridimensionnelle (axiale, frontale et sagittale) non réductible dont la composante principale est d'origine rotatoire : les vertèbres tournent les unes par rapport aux autres (dans le même sens) entraînant une déformation plus ou moins marquée et plus ou moins étendue du rachis.

Elle s'oppose aux attitudes scoliotiques qui ne présentent pas de rotation vertébrale et qui sont donc réductibles après prise en charge de la cause sous-jacente (par exemple une inégalité de longueur des membres inférieurs) (1) (**Figure 1**).



Figure 1 - Attitude scoliotique par inégalité de longueur des membres inférieurs (1)

A gauche : cliché debout bassin déséquilibré ;

A droite : cliché couché bassin équilibré : le rachis est normal

La colonne vertébrale du sujet normal en station debout s'articule de la façon suivante :

- 7 vertèbres cervicales, 12 vertèbres thoraciques et 5 vertèbres lombaires;
- un ensemble de courbures physiologiques dans le plan sagittal : lordose cervicale, cyphose dorsale et lordose lombaire;
- une absence de rotation des vertèbres les unes par rapport aux autres dans le plan horizontal (1).

La scoliose est définie comme étant une déformation latérale de la colonne vertébrale supérieure à 10° dans le plan frontal sur une radiographie du rachis, habituellement associée à une rotation vertébrale et, le plus souvent, une cyphose thoracique réduite (2).

En effet, on retrouve cliniquement :

- dans le plan frontal : une courbure rachidienne associant une translation et une incurvation des vertèbres;
- dans le plan sagittal : une diminution, voire une inversion des courbures physiologiques par une mise en extension des vertèbres dans la zone de déformation;
- dans le plan axial : une rotation vertébrale, responsable d'une gibbosité = signe pathognomonique de la scoliose (3) (4) (**Figure 2**).

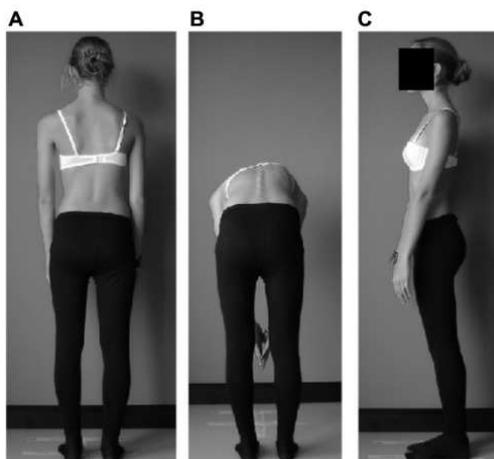


Figure 2 - *Modification morphologique tridimensionnelle*

A : Asymétrie du tronc et déviation latérale du rachis

B : présence d'une gibbosité thoracique droite

C : Modification des courbures physiologiques – Inversion de la cyphose thoracique (5)

La scoliose représente le trouble rachidien le plus fréquent chez l'enfant et l'adolescent. On distingue 2 catégories de scoliose :

- les scolioses idiopathiques (SI) dites structurelles, sans étiologie retrouvée;
- et les scolioses non idiopathiques, dites non structurelles, regroupant :
 - les scolioses congénitales;
 - les scolioses neuromusculaires;
 - et les scolioses syndromiques.

La scoliose idiopathique est divisée en 3 catégories basées sur l'âge au moment du diagnostic :

- la scoliose infantile : de 0 à 3 ans;
- la scoliose juvénile : de 4 à 10 ans;
- la scoliose de l'adolescent : de 11 à 18 ans ou jusqu'à maturité osseuse (2).

Les scolioses infantiles et juvéniles peuvent également être regroupées sous le terme "early onset scoliosis" (scoliose à début précoce), tandis que les scolioses de l'adolescent sont qualifiées de "late onset scoliosis" (scoliose à début tardif). Cette classification permet de

différencier les formes précoces, souvent plus sévères et à fort potentiel évolutif, des formes plus tardives, qui apparaissent généralement après l'âge de 10 ans et sont plus fréquentes.

1.2. Epidémiologie

La scoliose idiopathique représente environ 80% des cas de scoliose, tandis que les 20% restants sont secondaires à d'autres processus pathologiques (6). Parmi les différentes formes de scoliose idiopathique, la scoliose idiopathique de l'adolescent (AIS) est la plus fréquente, représentant environ 90% des cas. La prévalence globale de l'AIS dans la littérature actuelle varie de 0,47% à 5,2% (2)(7). En France, le site de l'assurance maladie indique que la SI concerne en moyenne 0,5% à 2% des enfants et adolescents âgés de 8 à 15 ans (8).

La prévalence et la sévérité de la courbure sont influencées par différents facteurs, dont le sexe. En effet, les AIS sont plus fréquentes chez les jeunes filles, qui présentent également un risque plus élevé de progression de la courbure par rapport aux jeunes garçons (8). Pour une courbure comprise entre 10° et 20°, la prévalence est équivalente entre les garçons et les filles (7). En revanche, pour des courbures supérieures à 40°, la prévalence est plus élevée chez les filles avec un ratio de 7,2 filles pour 1 garçon (2). On note également une augmentation du sexe ratio (SR) selon l'âge.

Dans environ 10% de ces cas diagnostiqués, un traitement conservateur orthopédique est nécessaire, et dans environ 0,1-0,3% des cas, un traitement chirurgical est requis (6).

1.3. Etiologies

Les mécanismes physiopathologiques de la scoliose restent mal connus. Cependant, un facteur génétique semble être impliqué dans le développement et la progression de cette affection. En effet, si les deux parents sont atteints de scoliose idiopathique, leurs enfants ont une chance sur deux de devoir être traités pour une scoliose. De plus, la prévalence plus élevée et le risque de progression plus important chez les filles suggèrent une implication hormonale dans le développement et l'évolution des scolioses (9).

Les scolioses idiopathiques, dites structurelles, apparaissent chez des enfants en bonne santé pour lesquels aucune pathologie sous-jacente n'a été identifiée.

Parmi les scolioses secondaires, les scolioses congénitales et neuromusculaires ont des étiologies moins fréquentes, telles que des malformations pouvant résulter d'une anomalie structurelle ou d'une asymétrie de la colonne vertébrale et/ou de la cavité thoracique (par exemple la présence d'une héli-vertèbre), ou encore d'une insuffisance musculaire au niveau

des muscles érecteurs du rachis (comme dans la paralysie cérébrale, l'atrophie spinale, les dystrophies musculaires ou les lésions de la moëlle épinière) (2). Les courbures syndromiques, quant à elles, non liées à une étiologie congénitale ou neuromusculaires, sont dues à des syndromes associés à la scoliose, comme le syndrome de Marfan ou le syndrome d'Ehlers – Danlos (10) (11).

1.4. Diagnostic et prise en charge thérapeutique

Le diagnostic est clinique. Il repose sur un interrogatoire et un examen physique complet.

1.4.1 Anamnèse

Une anamnèse détaillée est fondamentale afin de rechercher les antécédents familiaux et personnels du patient. Elle permet de préciser :

- les antécédents familiaux de scoliose idiopathique, de maladies neurologiques ou génétiques;
- les antécédents personnels de l'enfant et son développement psychomoteur depuis la naissance;
- la date des 1^{ères} ménarches, chez les filles, pour juger du degré de croissance résiduelle (il n'y a plus de croissance significative du rachis au-delà de 18 mois après la survenue des 1^{ères} règles chez la majorité des jeunes filles) (12);
- le niveau d'activité physique ainsi que l'orientation professionnelle (certains métiers sollicitant le rachis seront moins bien tolérés en cas de scoliose sévère) (12);
- la présence de rachialgies chez l'enfant en période de croissance pouvant orienter vers une scoliose secondaire;
- l'évolution de la croissance en regardant les courbes dans le carnet de santé : si l'enfant a pris moins de 1 cm en 6 mois, le risque évolutif sera nul (12).

L'interrogatoire s'adresse donc aussi bien aux parents qu'aux enfants et occupe une place primordiale dans le diagnostic de la scoliose.

1.4.2 Examen physique

La scoliose est une déformation dont les caractéristiques sont visibles cliniquement. Il est donc nécessaire de réaliser un examen complet de l'enfant en sous-vêtements, d'abord en position debout, de dos puis de profil, ensuite vue du dessus, et enfin en position couchée. L'examen débute par la pesée et la mesure de l'enfant, après avoir vérifié l'équilibre du bassin en position debout (12).

- *En position debout : dans le plan frontal (vue de dos)*

Il est important de vérifier l'équilibre horizontal du bassin. En effet, une inégalité de longueur des membres inférieurs peut être à l'origine d'une attitude scoliotique ou d'une asymétrie spinale, laquelle est réductible si l'on corrige cette inégalité (12).

Il faut rechercher : (12) (**Figure 3**)

- une asymétrie des épaules (surélévation d'une des deux épaules) et des scapulas (saillie de l'une des deux scapula);
- une asymétrie des plis de la taille, avec un aspect plus creusé du côté de la concavité de la courbure et présence du signe de la « lucarne »;
- des anomalies cutanées au niveau de la ligne médiane postérieure (dysraphisme).

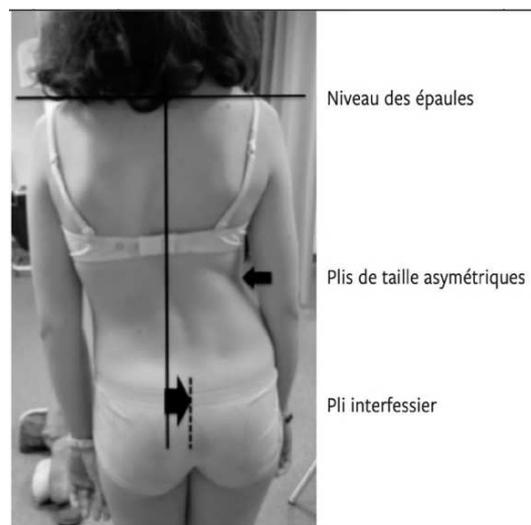


Figure 3 - Examen du rachis dans le plan frontal (13)

Appréciation de l'équilibre des épaules, des plis de la taille, du pli interfessier

L'équilibre du rachis peut être évalué à l'aide d'un fil à plomb suspendu depuis l'épineuse saillante de C7. L'équilibre est considéré comme bon si le fil passe par le sillon interfessier. En cas de déséquilibre, le fil dévie vers la droite ou la gauche du sillon (4) (voir **Annexe 2**).

- *En position debout : dans le plan sagittal (vue de profil)*

Les courbures physiologiques sont évaluées en tendant un fil à plomb du pavillon de l'oreille au grand trochanter.

Dans les scolioses idiopathiques, la cyphose thoracique est généralement réduite, donnant un aspect de dos plat, voire de dos creux : on parle alors de lordoscoliose. De même, la lordose lombaire peut être effacée (4) (voir **Annexe 3**).

- Dans le plan horizontal (vue du dessus) : Test d'ADAM (**Figure 4**)

Le test d'Adam, ou test de flexion antérieure, est une étape cruciale de l'examen. Il permet à l'examinateur d'observer le dos de manière tangentielle, ce qui permet de mettre en évidence la gibbosité du côté de la convexité de la scoliose (4).

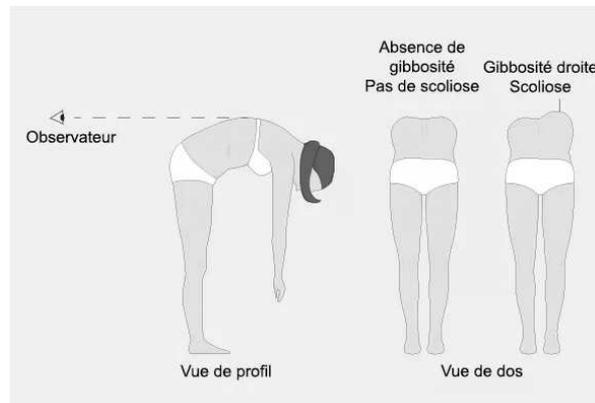


Figure 4 - Adam's forward bend test (14)

*Le patient est debout penché en avant avec les mains jointes et les jambes tendues.
L'examinateur est placé le plus souvent en arrière du malade de manière à apprécier les reliefs du rachis.*

La gibbosité constitue le signe pathognomonique de la scoliose et témoigne de la rotation des vertèbres, entraînant avec elles le gril costal dans la région thoracique ou les masses musculaires paravertébrales dans la région lombaire. Elle peut être thoracique, thoraco-lombaire ou lombaire. Dans le cas d'AIS, la gibbosité est généralement thoracique droite ou lombaire gauche (4) (voir **Annexe 4**).

L'amplitude de la gibbosité correspond à la distance entre une ligne virtuelle tangentielle à la partie la plus saillante de la gibbosité et le dos, à un point équidistant par rapport à la ligne médiane du sommet de la gibbosité (4) (Voir **Annexe 5**).

Elle peut également être évaluée à l'aide d'un outil appelé « scoliomètre », qui permet d'estimer l'angle de rotation des vertèbres. L'outil est placé à l'apex de la convexité. (**Figure 5**)

Une angulation supérieure à 5° au scoliomètre est associée avec un angle de Cobb d'au moins 10° et nécessitera une confirmation diagnostic par une radiographie, tandis qu'une angulation supérieure à 7°, associée à un angle de Cobb d'au moins 20°, nécessitera un adressage vers un chirurgien orthopédiste (15).

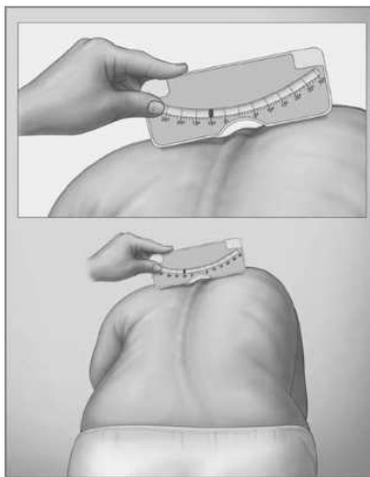


Figure 5 - *Utilisation du scoliomètre (16)*

Lorsque la rotation vertébrale est de forte amplitude, elle peut être visible de face par la présence d'une gibbosité thoracique antérieure. Chez la fille, cette rotation est responsable d'une asymétrie mammaire, le sein gauche apparaissant plus proéminent que le droit (4).

- *En position assise et décubitus ventral*

L'examineur peut ainsi évaluer les courbures persistantes après avoir éliminé les attitudes scoliotiques secondaires aux inégalités de longueur des membres inférieurs, aux asymétries du bassin et à l'effet de la pesanteur.

En position assise, la lordose lombaire s'efface et les anomalies des courbures sont accentuées dans le plan sagittal. En décubitus ventral, avec les membres inférieurs fléchis à 90°, l'examineur peut apprécier la réductibilité des différentes courbures en inclinaison latérale ainsi que la souplesse des angles ilio-lombaires (11).

1.4.3 Bilan étiologique

Bien qu'environ 80% des scolioses soient idiopathiques, ce diagnostic demeure un diagnostic d'élimination, et un bilan étiologique doit être réalisé dès la première consultation pour rechercher une pathologie sous-jacente pouvant être responsable de la déformation rachidienne.

De plus, si la latéralisation de la gibbosité est différente (par exemple thoracique gauche), le diagnostic de scoliose idiopathique doit être remis en question.

Le bilan étiologique doit comprendre : (12)

- la réalisation d'un examen neurologique complet : étude du tonus et de la force musculaire, étude de la sensibilité cutanée, réflexes ostéo-tendineux, réflexes cutanés plantaires, réflexes cutanés-abdominaux;
- la réalisation d'un examen articulaire;
- la recherche d'une maladie des tissus élastiques (Marfan) : taille élevée, hyperlaxité tissulaire, hyperextension des coudes, arachnodactylie, déformation thoracique en « entonnoir » (4);
- la réalisation d'un examen cutané : taches café-au-lait de la neurofibromatose, angiomes plans sur la ligne médiane témoignant d'une anomalie malformative, fossette sacro-coccygienne.

Toute anomalie retrouvée lors du bilan étiologique nécessitera des investigations supplémentaires.

1.4.4 Imagerie du rachis

Une fois le diagnostic de scoliose évoqué cliniquement, un bilan radiologique doit être réalisé.

- *Radiographie du rachis entier de face et de profil*

L'examen de référence pour la confirmation diagnostique de la scoliose est la radiographie du rachis entier, également appelée « Télé-Rachis », réalisée de face et de profil en position debout, après correction d'une éventuelle inégalité de longueur des membres inférieurs.

L'incidence doit être postéro-antérieure afin de limiter l'irradiation des gonades, des seins et de la thyroïde chez les patients en croissance (17). Cet examen permet de confirmer le diagnostic clinique de scoliose en mettant en évidence une déviation latérale du rachis sur un ou plusieurs segments (thoracique, thoraco-lombaire ou lombaire). Cette déviation concerne plusieurs vertèbres, qui sont tournées dans le même sens de rotation (1).

L'importance de la déformation est appréciée par le calcul de l'angle de Cobb et la mesure de la rotation vertébrale sur le cliché de face.

- ⇒ Calcul de l'angle de Cobb : il correspond à l'angle formé par l'intersection des droites prolongeant le plateau supérieur du corps vertébral de la vertèbre limite supérieure et le plateau inférieur du corps vertébral de la vertèbre limite inférieure (17) (**Figure 6**).

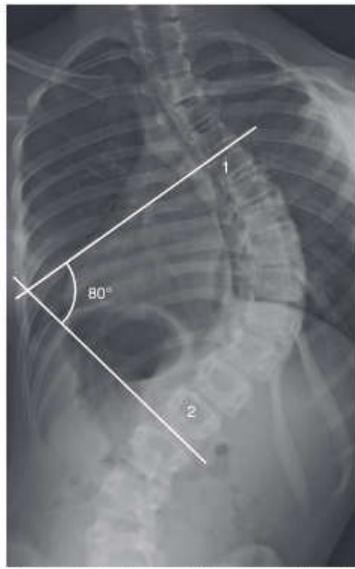


Figure 6 - Mesure de l'angle de Cobb (4)

1 : Plateau supérieur de la vertèbre limite supérieure

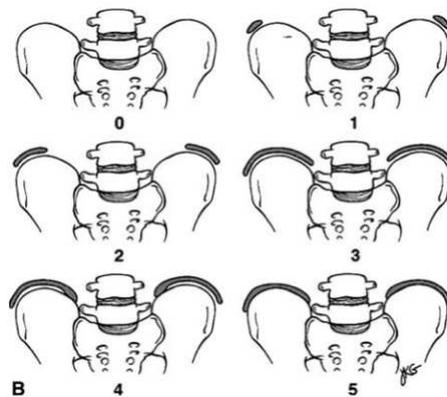
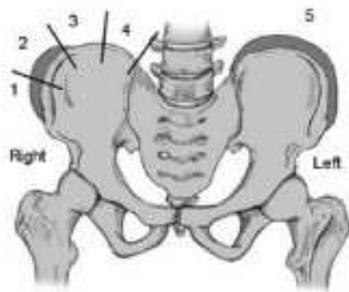
2 : Plateau inférieur de la vertèbre limite inférieure

Les vertèbres limites sont définies comme celles qui présentent, à la limite supérieure (vertèbre limite supérieure) ou à la limite inférieure (vertèbre limite inférieure), le maximum d'inclinaison par rapport à l'horizontale et le minimum de rotation. La vertèbre sommet est celle qui, au sommet de la courbure, est la plus horizontale et présente le maximum de rotation axiale (17). Une courbure est inscrite entre les deux vertèbres limites, supérieure et inférieure. En cas de courbures multiples, on désigne courbure principale celle qui a la plus grande amplitude en termes de nombre de vertèbres incluses et d'importance de rotation (1).

Il constitue l'un des facteurs décisifs dans la prise en charge de la scoliose, car plus l'angle de Cobb est élevé, plus l'amplitude de la déformation est importante, nécessitant une prise en charge adaptée (15).

⇒ Mesure de la rotation vertébrale (au niveau de la vertèbre sommet) : évaluation par la méthode Cotrel du déplacement de la projection de l'épineuse par rapport au bord du corps vertébral (1) (voir **Annexe 6**).

L'analyse dans le plan frontal permet également de déterminer le Grade de Risser, un indicateur de maturation osseuse qui donne une estimation de la croissance squelettique résiduelle en évaluant l'ossification de la crête iliaque. Ce grade est chiffré de 0 à 5 (18) (**Figures 7 et 8**).



Figures 7 - Grade de Risser (9)

Figure 8 - Grade de Risser (18)

Plus le grade est faible au moment du diagnostic, plus le risque de progression est élevé en raison d'une croissance importante de la colonne vertébrale. (Voir **Annexe 7**).

L'analyse dans le plan sagittal permet d'étudier les courbures rachidiennes, notamment la cyphose thoracique, la lordose lombaire ainsi que l'équilibre global du rachis (17).

Ces clichés du rachis dans son ensemble peuvent également permettre d'éliminer une anomalie de la trame ou de morphologie osseuse d'origine tumorale, infectieuse, malformative ou dystrophique, qui serait absente dans le cas de scoliose idiopathique.

- *Système EOS*

Les scolioses précoces nécessitent une surveillance spécifique, impliquant des contrôles itératifs et une accumulation de radiographies, ce qui entraîne un risque radique non négligeable pour les jeunes patients (3).

Le système EOS est un dispositif d'imagerie qui permet l'étude du corps entier en position fonctionnelle, c'est-à-dire debout, en tenant compte des contraintes liées à la gravité. Il permet d'obtenir simultanément des clichés de face et de profil. Ces acquisitions permettent ensuite de réaliser une reconstruction 3D, facilitant ainsi l'analyse de la déformation du rachis et le suivi de la scoliose (3) (voir **Annexe 8**).

Il s'agit de la méthode de référence chez l'enfant et l'adolescent, car ce système réduit très significativement l'exposition aux radiations, diminuant celles-ci de 6 à 9 fois, notamment avec une incidence postéro-antérieure. Avec le protocole « micro-dose », cette exposition peut être réduite jusqu'à environ 45 fois (10) (19).

- *Autres examens complémentaires*

D'autres examens complémentaires d'imagerie peuvent être envisagés en fonction des données recueillies lors de l'interrogatoire et de l'examen clinique (10).

- ⇒ TDM du rachis : études des anomalies structurelles en cas de scolioses secondaires
- ⇒ IRM : étude médullaire en cas de données orientant vers une scoliose secondaire: (10)
 - angle de Cobb $> 20\%$ chez l'enfant de moins de 10 ans (prévalence d'anomalie médullaire de 17,6 à 26% dans ce contexte);
 - déformation rachidienne précoce, avec ou sans anomalie neurologique;
 - présence de courbures atypiques (cyphose thoracique gauche);
 - progression rapide de la scoliose;
 - présence de douleurs dorsales.
- ⇒ Scintigraphie osseuse : uniquement utilisée pour rechercher des lésions osseuses dans le cas de scolioses douloureuses lorsque les clichés standards sont normaux.

1.4.5 Thérapeutiques

Toute décision thérapeutique tient compte de l'âge du patient, du degré initial de la courbure ainsi que du potentiel évolutif résiduel. Les différentes options de prise en charge selon l'angle de Cobb sont les suivantes : (20)

- angle de Cobb $< 20^\circ$: surveillance simple, avec ou sans kinésithérapie;
- angle de Cobb compris entre 20° et 40° : traitement conservateur par corset ou plâtre de dérotation (pour les patients ayant un squelette immature), avec ou sans kinésithérapie;
- angle de Cobb $\geq 45^\circ$: traitement chirurgical.

- *Traitement conservateur : le Corset ou plâtre de dérotation*

Le traitement par corset n'a pas pour but de corriger la courbure, mais de ralentir ou d'arrêter sa progression grâce à des contraintes mécaniques exercées sur le rachis. En effet, l'utilisation d'un corset ou d'un plâtre de dérotation dans le cadre des déformations précoces du rachis a démontré son efficacité dans le contrôle de l'aggravation. Cela permet d'éviter l'évolution vers une courbure à haut risque, nécessitant une intervention chirurgicale (21).

Plusieurs études ont montré que ce traitement permettait au rachis d'atteindre la maturité osseuse avec une courbure inférieure à 50° , par rapport aux scolioses simplement surveillées. De plus, il a été observé que le plâtre pouvait être potentiellement curatif dans les scolioses idiopathiques infantiles (22) (10).

Le corset représente le traitement offrant le meilleur compromis entre tolérance et efficacité (23). Il est recommandé pour les patients ayant un squelette immature, avec une déformation comprise entre 20° et 40°, ou pour ceux présentant une progression de la courbure supérieure à 5° entre deux consultations de suivi. Le traitement est considéré comme efficace lorsque la courbure n'évolue pas de plus de 5°, et cette efficacité dépend directement du nombre d'heures de port du corset (20). La compliance au traitement est donc cruciale, bien qu'elle puisse être difficile à obtenir, notamment chez les adolescents.

Il existe différents types d'appareillages, qui ne seront pas détaillés dans cet écrit (5) (voir **Annexe 9**).

- *Traitement chirurgical*

La chirurgie est habituellement indiquée chez les patients présentant une courbure supérieure à 45°, ainsi qu'en cas d'échec du traitement conservateur par corset. Elle permet d'arrêter la progression de la scoliose, d'obtenir une correction tridimensionnelle de la déformation, et de maintenir une correction permanente à long terme (5). Cependant, elle est associée à un taux significatif de complications péri et post-opératoires, incluant des lésions neurologiques et des infections superficielles et/ou profondes du site opératoire (23).

Les indications et techniques chirurgicales sont déterminées au cas par cas par le chirurgien orthopédiste.

- *Autres moyens thérapeutiques*

⇒ *La kinésithérapie* : l'efficacité de la kinésithérapie seule pour freiner l'évolution des courbures inférieures à 20° avec un potentiel résiduel de croissance n'a pas été démontrée. En revanche, la kinésithérapie permet de limiter les douleurs associées à des contractures musculaires ou une mauvaise posture rachidienne, notamment grâce à des exercices de renforcement de la chaîne musculaire postérieure (24). Seuls les exercices spécifiques de la scoliose (SSE) ont prouvé leur efficacité, mais ils ne sont généralement appliqués que dans des centres spécialisés (25). L'association de la kinésithérapie avec un traitement conservateur par corset peut également accroître l'efficacité globale du traitement (26).

⇒ *L'activité physique* : les patients souffrant de scoliose ne présentent aucune contre-indication à la pratique d'une activité sportive. Au contraire, l'activité physique doit être

encouragée afin de maintenir la souplesse, de renforcer la musculature du tronc, souvent affaiblie par le port du corset, et de développer la capacité respiratoire (27).

1.5. Evolution et pronostic

Il est essentiel, lors du diagnostic, d'évaluer le potentiel évolutif de la scoliose, en particulier en tenant compte du potentiel résiduel de croissance de l'enfant, à l'aide de divers moyens et outils. Deux facteurs influencent de manière significative l'évolution et le pronostic de l'AIS : la puberté et la croissance.

Les travaux de Duval- Beaupère montrent que la scoliose évolue au cours de trois périodes distinctes, en lien avec la croissance et la puberté : (1) (**Figure 9**)

- de la naissance à la puberté (P1) : la pente P1 indique l'aggravation en degrés par an durant l'enfance;
- pendant la puberté (P2) : la pente P2 s'accroît considérablement au point P, qui correspond au début de la puberté, marqué par l'apparition de la pilosité pubienne. L'aggravation se poursuit le long de cette pente jusqu'à atteindre un grade Risser 4;
- après la puberté : la progression devient plutôt horizontale, illustrant l'évolution à l'âge adulte.

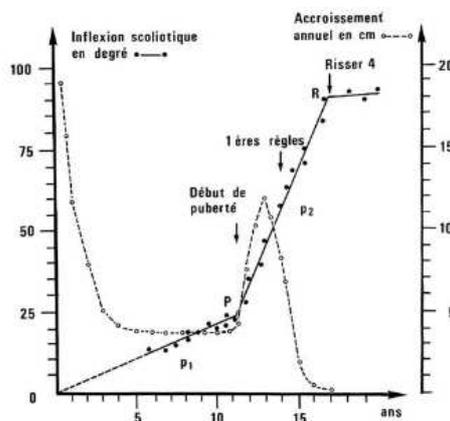


Figure 9 - Diagramme de Duval – Beaupère (1)

- *Evaluation du degré de maturation pubertaire : la classification de Tanner*

Le premier signe annonçant le début de la puberté est l'augmentation de la vitesse de croissance, mesurée par une hausse de la taille supérieure à 0,5 cm par mois ou dépassant 6 à 7 cm par an. Au début de la puberté, le taux de croissance résiduel est de 22,5 cm chez le garçon contre 20,5 cm chez la fille (28).

Un autre paramètre indiquant le début de la puberté est le stade 2 de la classification de Tanner, qui correspond au développement des caractères sexuels secondaires, tels que le développement mammaire chez les filles et testiculaire chez les garçons, ainsi qu'à l'apparition de la pilosité pubienne et axillaire (voir **Annexe 10**). Les stades 2 et 3 surviennent juste après le pic de croissance pubertaire et sont associés à un risque maximal de progression de la scoliose (29).

Chez 77% des garçons, le premier signe physique de la puberté est la croissance testiculaire, qui se manifeste en moyenne 3,5 ans avant d'atteindre la taille adulte. Pour 93% des filles, le premier signe physique apparaît environ 2 ans avant les règles, et la taille adulte est généralement atteinte environ 2,5 à 3 ans après la ménarche. En effet après 2 ans de ménarche, la croissance est habituellement terminée (28).

- *Evaluation du degré de maturation osseuse : le Grade de Risser et l'âge osseux*
 - ⇒ *Le Grade de Risser* : Le degré de maturation osseuse peut être évalué par le grade de Risser, qui se base sur l'ossification de la crête iliaque. Le stade 0 correspondant à une absence d'ossification avant la puberté, indique un risque évolutif élevé. A l'inverse, le stade 5, qui représente une ossification complète, correspond à la fin de la période de croissance rachidienne.
 - ⇒ *L'âge osseux* : L'évaluation de la maturité osseuse peut être également effectuée en déterminant l'âge osseux à partir d'une radiographie de la main et du poignet gauche. Selon la méthode de Greulich et Pyle, le début pubertaire est marqué par l'apparition de l'os sésamoïde du pouce, qui se produit avant 11 ans d'âge osseux pour les filles et avant 13 ans pour les garçons (30) (Voir **Annexe 11**).

D'autres facteurs influencent le pronostic évolutif, tels que le sexe et l'amplitude initiale de la déformation. Le risque de progression est plus élevé pour un angle de Cobb important associé à un faible grade de Risser (9).

Une scoliose est considérée comme évolutive si l'on constate une augmentation de 5° de l'angle de Cobb sur deux radiographies prises à 6 mois d'intervalle (31).

Dans la grande majorité des cas, l'AIS entraîne peu de retentissement fonctionnel. En revanche, la scoliose chez l'adulte peut avoir de graves conséquences sur les plans respiratoire et neurologique, ainsi que sur le plan esthétique et le bien-être psycho-social (1).

Chaque scoliose évolue de manière différente, et bien qu'il existe divers outils pour établir un pronostic évolutif, la seule façon d'affirmer la stabilité ou l'évolutivité d'une scoliose idiopathique reste le suivi clinique et radiologique.

2. Recommandations et suivi

Le diagnostic de la scoliose idiopathique repose sur un examen clinique minutieux complété par des radiographies du rachis entier. En fonction de la sévérité et de l'étiologie de la déformation, un bilan des comorbidités doit être envisagé. La prise en charge est pluridisciplinaire, impliquant plusieurs professionnels de santé. Parmi eux, le médecin généraliste occupe un rôle central, notamment pour le dépistage de la scoliose, puisqu'il est le principal acteur des soins primaires. En 2022, le Centre de Référence des Malformations Vertébrales et Médullaires a publié un Protocole National de Diagnostic et de Soins (PNDS) portant sur les déformations précoces du rachis. Ce référentiel est principalement destiné aux médecins généralistes pour les aider au mieux à comprendre la prise en charge diagnostic et thérapeutique de la scoliose, ainsi que le parcours de soins d'un patient. Le PNDS sert ainsi de base pour orienter les généralistes dans leurs décisions en lien avec le médecin spécialiste (10).

Le suivi des patients atteints de scoliose idiopathique est essentiel, car le risque évolutif persiste tant que la croissance pubertaire n'est pas terminée. Une surveillance régulière est donc indispensable pendant la période de croissance du rachis, que ce soit au début ou au cours du traitement. Ce suivi consiste en des examens cliniques réalisés tous les 6 mois, ou plus fréquemment (tous les 4 mois) en cas de risque évolutif important. Des radiographies du rachis sont réalisées tous les 6 mois pour surveiller l'évolution de la courbure et évaluer l'efficacité des traitements, notamment conservateurs.

En ce qui concerne le traitement par corset, son port est généralement interrompu lorsque deux des trois critères suivants sont atteints :

- un grade de Risser 4 sur la radiographie;
- une croissance staturale maximale de 1cm sur les 6 derniers mois;
- l'apparition des premières menstruations (ménarche) depuis plus de 18 mois (13).

Les consultations de suivi permettent également de renforcer l'éducation thérapeutique des patients et de leur famille, notamment en abordant la gestion et l'entretien du corset (10). En parallèle, la Haute Autorité de Santé (HAS) a établi des critères précis pour que les patients puissent bénéficier d'une prise en charge à 100% au titre de l'ALD 26 (Affection Longue Durée), qui couvre la scoliose idiopathique structurale évolutive (31). Ce dispositif facilite l'accès aux soins et soutient les patients dans leur parcours thérapeutique.

INTRODUCTION

La scoliose est une déformation tridimensionnelle du rachis qui affecte une proportion significative de la population, en particulier les enfants et les adolescents. Sa forme idiopathique, représentant environ 80 % des cas, se développe souvent pendant l'enfance et présente un risque accru de progression pendant la puberté, période durant laquelle la colonne vertébrale est particulièrement vulnérable aux déformations.

Bien que souvent asymptomatique, la scoliose peut évoluer et entraîner des retentissements fonctionnels importants. Ces retentissements peuvent notamment intéresser la fonction respiratoire lorsque la courbure rachidienne devient sévère (15) (32). Par ailleurs, la scoliose idiopathique de l'adolescent (AIS) constitue un facteur de risque important de dorsalgies, avec un risque accru de chronicisation à l'âge adulte, en raison de la fatigue musculaire chronique et de la convexité de la courbure (33) (34). La gestion des douleurs dorsales chez ces patients est donc essentielle afin de prévenir les répercussions à l'âge adulte (33). Les données de la littérature ont également montré que les patients atteints d'AIS, présentant des dorsalgies, étaient plus susceptibles de développer des troubles du sommeil ainsi que des troubles thymiques (35). En effet, au-delà des complications physiques les répercussions psychologiques, comme la dépression, ne doivent pas être négligées (36). La déformation corporelle causée par la scoliose, notamment la présence d'une gibbosité, peut induire une détresse psychosociale chez les jeunes patients. Cela se traduit souvent par une altération de l'image de soi, une diminution de l'estime personnelle, et parfois un retrait des activités sociales en raison de l'inconfort lié à l'apparence physique. Cette souffrance psychologique peut impacter la qualité de vie et soulève ainsi l'importance d'une prise en charge globale, intégrant à la fois les dimensions physique et émotionnelle des patients (15). Le dépistage précoce et régulier de cette pathologie, notamment en période de croissance rapide, est donc essentiel pour contribuer à réduire les complications à long terme et améliorer la qualité de vie des patients atteints de scoliose.

Le rôle des professionnels de santé, en particulier des médecins généralistes, est primordial dans le dépistage de la scoliose. En tant qu'acteurs principaux des soins primaires, ils se trouvent en première ligne pour repérer les signes précurseurs de déformation rachidienne, orienter les patients pour des examens complémentaires et assurer un suivi régulier. Une étude menée par Feldman et al. a d'ailleurs démontré que les enfants et adolescents, bénéficiant d'un suivi régulier en soins primaires, avaient moins fréquemment recours à la chirurgie, que ceux n'étant pas suivis régulièrement (8). Lors des consultations de routine, le médecin généraliste,

en contact régulier avec les enfants et adolescents, joue un rôle important dans la détection précoce des signes de scoliose. En effet, un examen clinique simple, tel que le test d'Adam, permet de détecter une gibbosité, signe pathognomonique de la scoliose, et d'orienter, si nécessaire, le patient vers une prise en charge spécialisée.

Cependant, les pratiques de dépistage varient en fonction de nombreux facteurs, notamment la formation des praticiens, la sensibilisation des familles et des enfants aux risques d'une scoliose non traitée, ainsi que les ressources disponibles dans les différentes régions de France. Bien que des recommandations nationales, telles que le PNDS, soient en place pour encadrer le dépistage des déformations rachidiennes (10), leur mise en œuvre peut diverger selon les régions, influencée par les conditions locales et les habitudes professionnelles. Des travaux de thèse réalisés dans d'autres régions, comme en Picardie et dans le Languedoc-Roussillon, ont évalué les pratiques des médecins généralistes concernant le dépistage de la scoliose. Ces études ont montré un dépistage globalement bien réalisé, mais ont également identifié des besoins en formations pour les praticiens, afin d'améliorer leurs pratiques dans ce domaine (37) (38). Dans ma propre pratique en tant qu'interne en médecine générale, j'ai également constaté une hétérogénéité parmi mes maîtres de stage universitaire (MSU) concernant le dépistage de la scoliose. Cela incluait des variations sur l'âge auquel débiter le dépistage, l'utilisation d'outils d'aide au diagnostic comme le scoliomètre, ou encore la réalisation du bilan radiologique.

C'est ainsi que j'ai décidé de m'intéresser aux pratiques des médecins généralistes de l'ancienne région Poitou-Charentes concernant le dépistage de la scoliose idiopathique chez les enfants et les adolescents.

L'objectif principal de cette étude est de décrire et d'analyser les pratiques des médecins généralistes relatives au dépistage de la scoliose idiopathique. Une meilleure compréhension de ces pratiques permettrait d'optimiser le rôle des généralistes dans la prévention et la prise en charge des scoliose, afin de limiter la progression vers des formes sévères nécessitant des traitements plus invasifs.

Les objectifs secondaires sont de recueillir l'appréciation des médecins généralistes concernant leur niveau de connaissances sur le dépistage et le suivi de la scoliose idiopathique, d'identifier des axes d'amélioration, tels que la mise en place de formations spécifiques ou le développement d'outils d'aide au diagnostic, afin de renforcer les compétences des praticiens dans la détection précoce et le suivi de la scoliose.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

1. Description de l'étude

Il s'agit d'une étude observationnelle descriptive visant à évaluer les pratiques des médecins généralistes de l'ancienne région Poitou-Charentes face au dépistage de la scoliose idiopathique chez l'enfant et l'adolescent.

2. Population étudiée

La population étudiée était composée des médecins généralistes de l'ancienne région Poitou-Charentes, incluant certains MSU, exerçant une activité libérale et inscrits aux différents conseils départementaux de l'ordre des médecins. Il n'y avait pas de critères de non-inclusion.

3. Questionnaire

3.1. Élaboration et structure du questionnaire

Nous avons élaboré un questionnaire avec GOOGLE FORM respectant l'anonymat des médecins (voir **Annexe 12**).

Il s'agissait d'un questionnaire à questions fermées types questions à choix multiples pour lesquelles il suffisait de cocher la (ou les) case(s) correspondante(s). Dans certains cas, nous avons proposé un choix de réponse « Autre » permettant au médecin de s'exprimer librement. La durée moyenne de saisie des réponses était estimée à moins de 10 minutes.

Le questionnaire se déroulait ainsi :

- Une première partie (questions 1 à 5) concernant les données socio-démographiques et le profil des médecins.

- Age/genre, durée d'installation, milieu d'exercice et département

- Une deuxième partie (questions 6 à 18) s'intéressant aux pratiques adoptées par les médecins dans le cadre du dépistage, du suivi et de la prise en charge de la scoliose idiopathique de l'enfant et de l'adolescent.

- Modalité du dépistage (fréquence du dépistage en fonction de l'âge et du sexe, contexte de réalisation)
- Examens réalisés (cliniques, para cliniques)
- Détermination du potentiel évolutif, fréquence du suivi
- Critère(s) de recours aux spécialistes

- Et une dernière partie (questions 19 et 20) s'intéressant à l'auto-évaluation des médecins généralistes concernant leur degré d'information et de connaissances sur le dépistage de la scoliose idiopathique.

3.2. Diffusion du questionnaire

Après avoir contacté les Conseils Départementaux de l'Ordre des Médecins (CDOM) de la région, le questionnaire a été diffusé sur les différents sites internet pour les départements des Deux-Sèvres, de la Charente et de la Charente-Maritime. Concernant la Vienne, il a été transmis directement par le CDOM à 91 médecins généralistes du département acceptant de répondre à ce type de sollicitation. J'ai également transmis le questionnaire aux différents MSU que j'ai rencontrés au cours de mon internat.

Plusieurs relances ont été effectuées auprès des CDOM et des MSU entre l'été 2023 et l'été 2024.

4. Analyse des données

Les données ont été saisies et organisées à l'aide du logiciel Microsoft Excel pour Mac. Les analyses statistiques ont ensuite été réalisées avec le logiciel R, version 4.2.3, permettant une évaluation rigoureuse des résultats.

Concernant les réponses ouvertes (à la question 13 ou les réponses « autres »), seuls les éléments les plus fréquemment cités ont été retenus pour l'analyse, afin de dégager des tendances représentatives. Pour les questions à choix multiples (n°10,11,12,14,16 et 17), toutes les réponses ont été analysées.

Toutefois lors de l'analyse des résultats des incohérences ont été observées, notamment à la question 6, ce qui a empêché de tirer des conclusions fiables de ces données. Cependant, malgré cette anomalie, une tendance générale a pu être dégagée.

Le logiciel ZOTERO a été utilisé pour la gestion des références bibliographiques, facilitant l'insertion des citations dans le texte et l'élaboration de la bibliographie finale.

RÉSULTATS

Nous avons obtenu 40 réponses au questionnaire après diffusion auprès des différents CDOM et MSU. Tous les questionnaires obtenus ont été exploités.

1. Description de la population de médecins généralistes

Les résultats indiquent que la majorité des médecins généralistes ayant répondu à l'enquête étaient des femmes, représentant 57,5 % des répondants (N = 23). Le ratio homme/femme s'établit ainsi à 0,74, avec 17 hommes pour 23 femmes. (**Figure 10**).

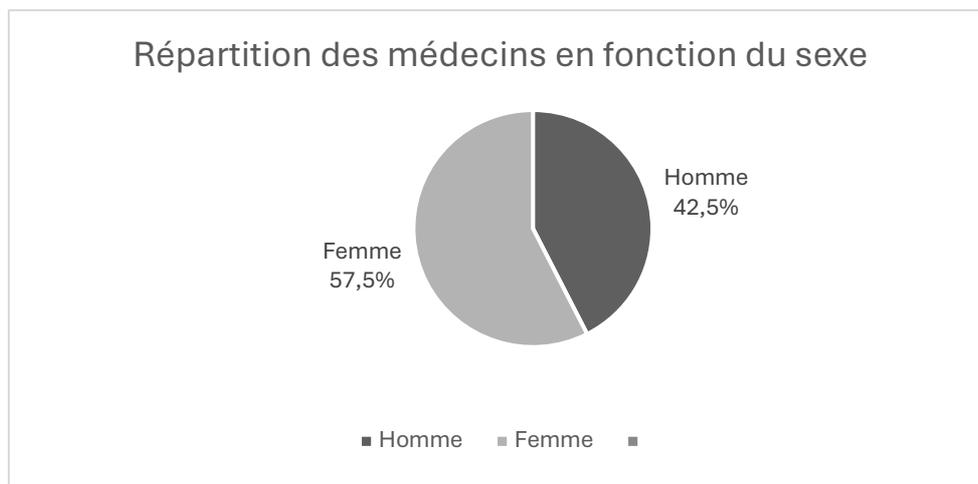


Figure 10 - *Répartition des médecins généralistes en fonction du sexe*

Dans notre étude, la tranche d'âge des médecins généralistes la plus représentée était celle des 30 à 39 ans, qui constituait 50 % des répondants (N = 20). En revanche, les médecins de moins de 30 ans et ceux de plus de 60 ans étaient moins nombreux, représentant respectivement 5 % (N = 2) et 10 % (N = 4) (**Figure 11**).

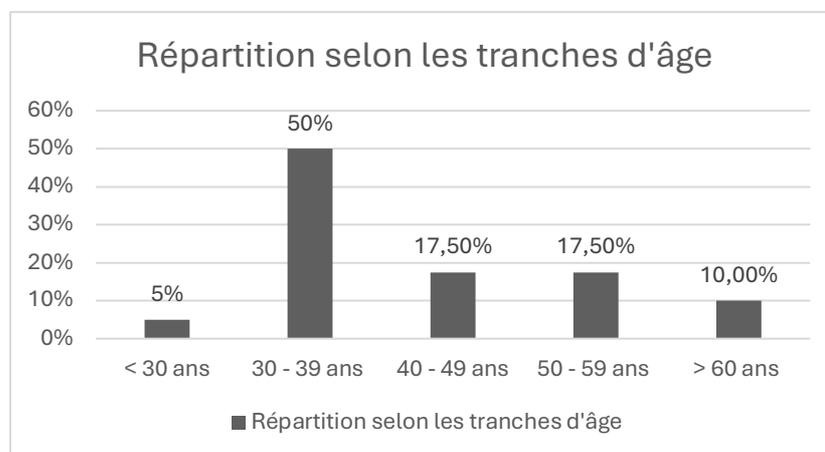


Figure 11 - *Répartition des médecins généralistes en fonction de la tranche d'âge*

La majorité des médecins généralistes participant à l'étude exerçaient dans le département de la Vienne, représentant 67,5 % des répondants (N = 27). En ce qui concerne leur milieu d'exercice, 45 % (N = 18) des praticiens se situaient en milieu semi-rural ou urbain. En outre, on peut noter que 27,5 % (N = 11) des médecins avaient une expérience professionnelle comprise entre 5 et 10 ans.

2. Contexte de réalisation du dépistage de la scoliose

- *Circonstances de réalisation du dépistage de la scoliose*

Dans notre étude, 77,5 % (N = 31) des médecins généralistes interrogés affirmaient rechercher une scoliose chez chaque enfant et adolescent vus en consultation, même en l'absence de point d'appel clinique. Parmi ceux qui dépistaient de manière systématique sans point d'appel, la majorité (62,9 %, N = 22) procédait à cette recherche sur une base annuelle, tandis que 11,4 % (N = 4) le faisaient à chaque consultation.

Par ailleurs, les résultats ont montré que 89,3% (N = 25) des médecins recherchaient une scoliose lors de consultations pour des certificats médicaux, et 82,1% (N = 23) effectuaient cette recherche en cas de plaintes douloureuses (**Figure 12**).

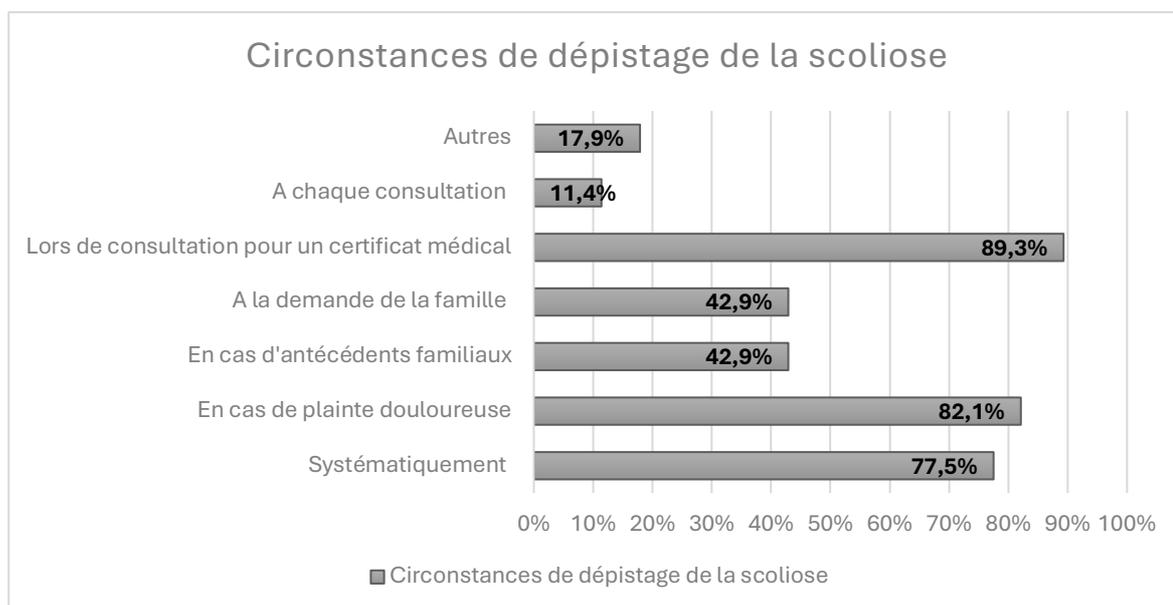


Figure 12 - Circonstances de dépistage de la scoliose

Parmi les réponses qualifiées de « autres », plusieurs pratiques de dépistage de la scoliose ont été mentionnées. Deux médecins ont indiqué qu'ils recherchaient une scoliose lors des examens de santé systématiques, et un médecin a précisé qu'il pouvait le faire au cours d'une consultation pour un autre motif si le temps le permettait. D'autres réponses incluaient la recherche de

scoliose au cours du suivi de la croissance (N = 1), lors de toutes les consultations d'adolescents (N = 1), et enfin, « quand le médecin y pensait » (N = 1).

- *Âge de début du dépistage*

Parmi les médecins généralistes ayant répondu, 42,5% (N= 17) ont indiqué débiter le dépistage de la scoliose entre 6 et 8 ans, tant chez la fille que chez le garçon.

En revanche, 17,5 % (N = 7) des médecins commençaient ce dépistage entre 10 et 12 ans chez les filles, tandis que ce pourcentage était plus élevé chez les garçons, atteignant 30 % (N = 12). Une très petite proportion, soit 2,5 % (N = 1), a mentionné qu'elle débutait le dépistage chez les garçons entre 12 et 14 ans mais aucun médecin n'a rapporté commencer le dépistage chez les filles après 12 ans. (**Figure 13**)

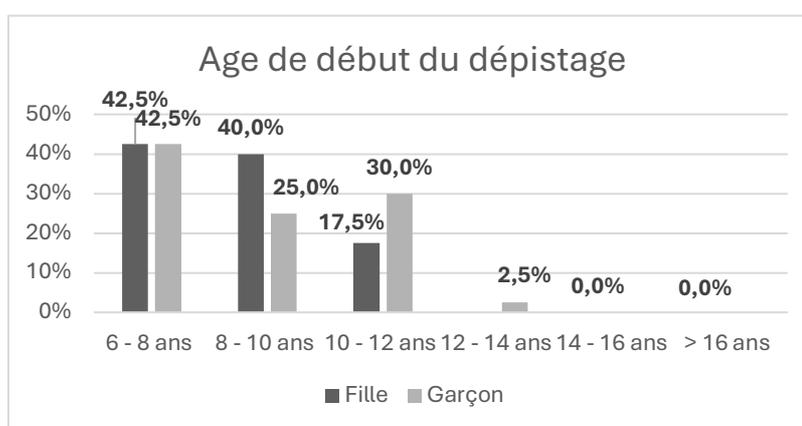


Figure 13 - Âge de début du dépistage de la scoliose en fonction du sexe

- *Âge de fin du dépistage*

Parmi les 40 médecins généralistes interrogés, 67,5 % (N = 27) ont déclaré poursuivre le dépistage de la scoliose, tous sexes confondus, jusqu'à un âge compris entre 16 et 18 ans. (**Figure 14**)

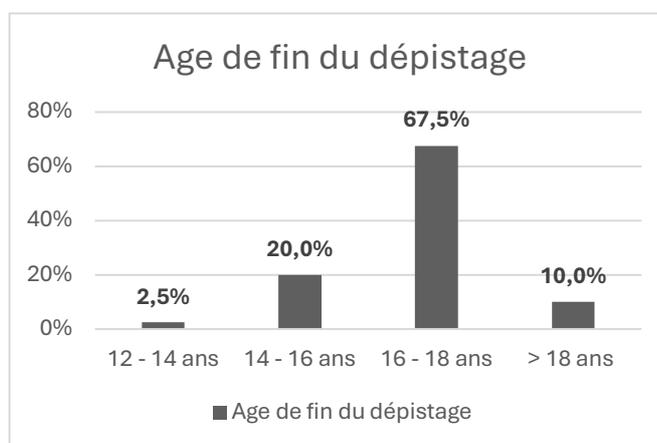


Figure 14 - Age de fin du dépistage, sexe confondu

3. Critères diagnostiques de la scoliose

Dans notre étude, 70 % (N = 28) des médecins généralistes ont indiqué qu'ils réalisaient un examen clinique isolé pour le dépistage de la scoliose. En revanche, 25 % (N = 10) associaient l'examen clinique avec un ou plusieurs examens complémentaires.

Aucun des médecins interrogés n'a rapporté demander des examens complémentaires sans avoir effectué au préalable un examen physique. De plus, 5 % des praticiens ont mentionné qu'ils adaptaient leurs choix d'examens complémentaires en fonction des résultats cliniques observés.

3.1. Examen physique

Les résultats de notre étude ont montré que les médecins généralistes mettaient l'accent sur plusieurs éléments importants lors de l'examen clinique dans le cadre du dépistage de la scoliose.

Tous les répondants (100 %, N = 40) ont indiqué rechercher la présence d'une gibbosité. De plus, 77,5 % (N = 31) des médecins se concentraient sur l'évaluation d'un potentiel déséquilibre du bassin et de la hauteur des crêtes iliaques, tandis que 62,5 % (N = 25) portaient attention à un éventuel déséquilibre au niveau de la ceinture scapulaire. (**Figure 15**)

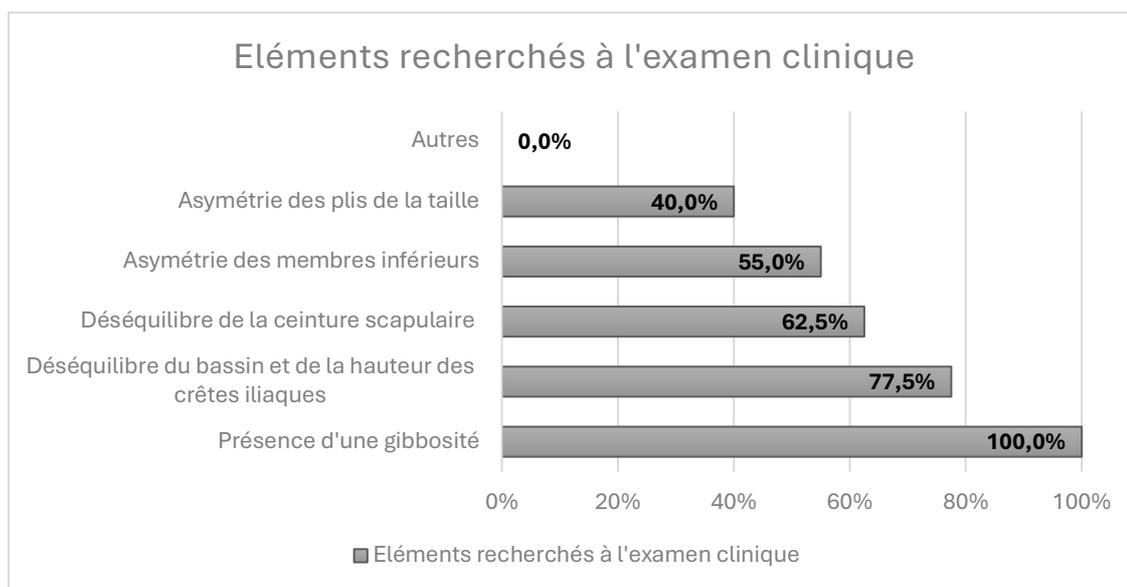


Figure 15 - Éléments recherchés à la clinique par les médecins généralistes

Les résultats concernant les outils d'aide au diagnostic par les médecins généralistes ont révélé un manque d'utilisation de ces outils spécifiques dans le dépistage de la scoliose. En effet, la grande majorité, à 92,5 % (N = 37), des praticiens n'utilisaient aucun outil. Seul 2,5 % (N = 1) ont mentionné l'utilisation d'un scoliomètre, tandis que 5 % (N = 2) se servaient d'un fil à plomb.

Par ailleurs, nous leur avons demandé de citer des signes cliniques pouvant évoquer une scoliose secondaire. Les résultats ont montré que la douleur était mentionnée par 38,9 % (N = 14) des praticiens, suivie des anomalies neurologiques, neuromusculaires ou congénitales, citées par 30,6 % (N = 11) d'entre eux. Ils ont également précisé que ces anomalies pouvaient être des signes tels que des tâches café au lait ou des syndromes malformatifs associés. (**Figure 16**)

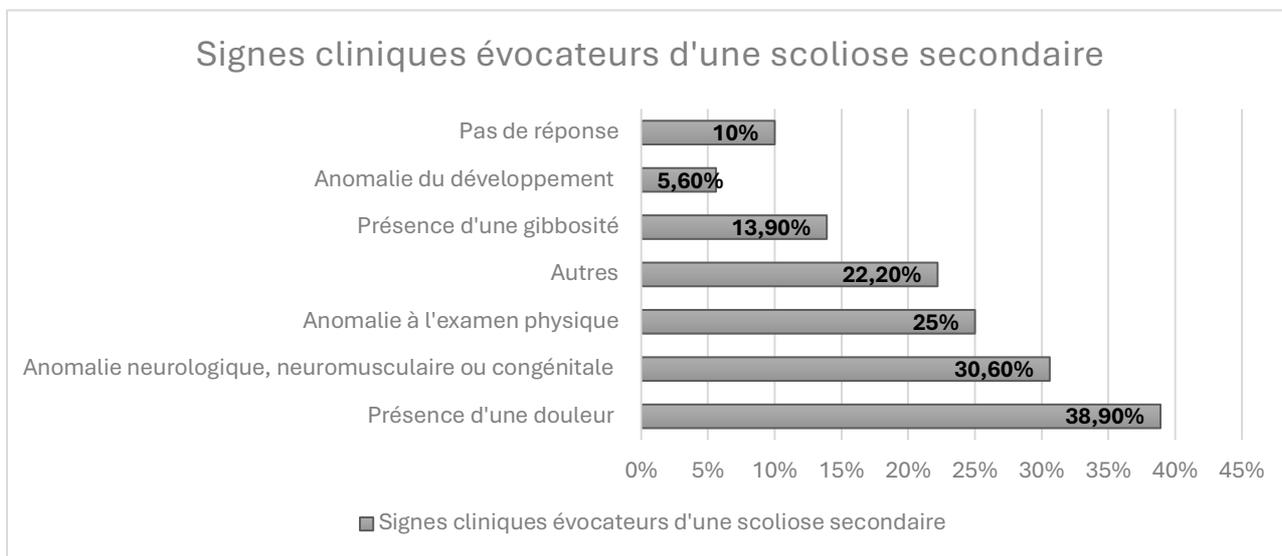


Figure 16 - *Éléments cliniques évocateurs d'une scoliose secondaire*

Dans la catégorie des douleurs, les médecins ont principalement évoqué les dorsalgies et les douleurs d'horaire inflammatoire comme signes pouvant suggérer une scoliose secondaire.

En ce qui concerne les réponses classées « autres », des éléments supplémentaires ont été cités : 5 % (N = 2) des praticiens ont mentionné la présence d'une altération de l'état général (AEG) comme un indicateur potentiel, tandis que 2,5 % (N = 1) ont évoqué la présence d'une anomalie lors d'un examen podologique. Enfin, 2,5 % (N = 1) des répondants ont signalé comme facteur d'alerte la cinétique d'évolution de la courbure.

3.2. Examens complémentaires

Le principal examen complémentaire demandé par les médecins généralistes dans le cadre du dépistage de la scoliose était le « Télérachis », cité par 62,5 % (N = 25) des répondants. Par ailleurs, 47,5 % (N = 19) des médecins ont également mentionné avoir recours à l'imagerie par système EOS.

On peut noter que le scanner du rachis n'a été mentionné par aucun des médecins généralistes interrogés dans le cadre de cette étude. De surcroît, tous les praticiens ont confirmé demander au moins la réalisation d'une imagerie pour le dépistage de la scoliose. (**Figure 17**)

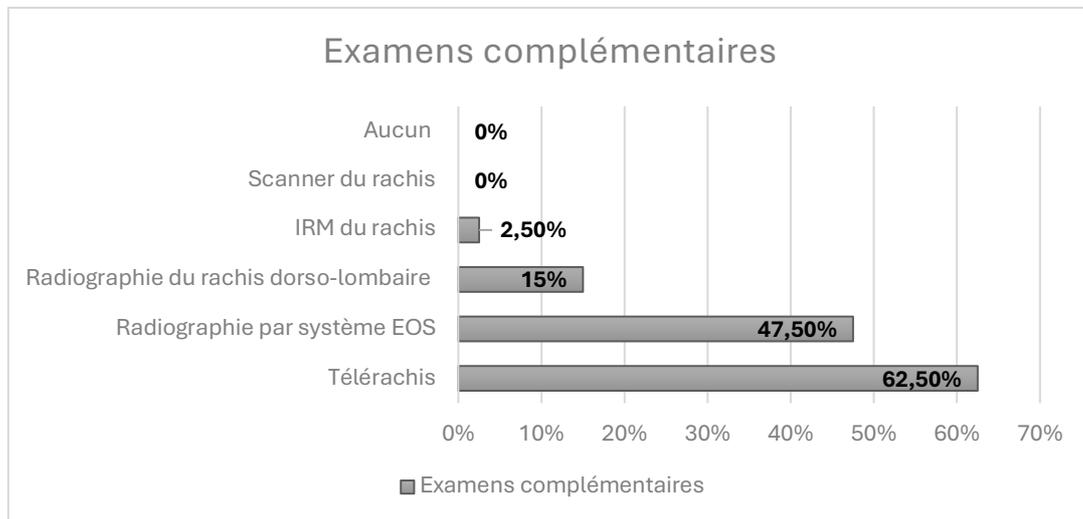


Figure 17 - Examens complémentaires dans la cadre du dépistage de la scoliose

4. Détermination du potentiel évolutif et du pronostic

Les médecins généralistes interrogés ont identifié plusieurs éléments pour évaluer le potentiel évolutif de la déformation chez les patients atteints de scoliose.

Parmi ces critères, le degré initial de l'angle de Cobb a été considéré comme le facteur le plus déterminant par 80% des médecins (N=32). De plus, le sexe et l'âge du patient au moment du diagnostic ont également été reconnus comme des facteurs significatifs par 62,5% des praticiens (N=25). (**Figure 18**)

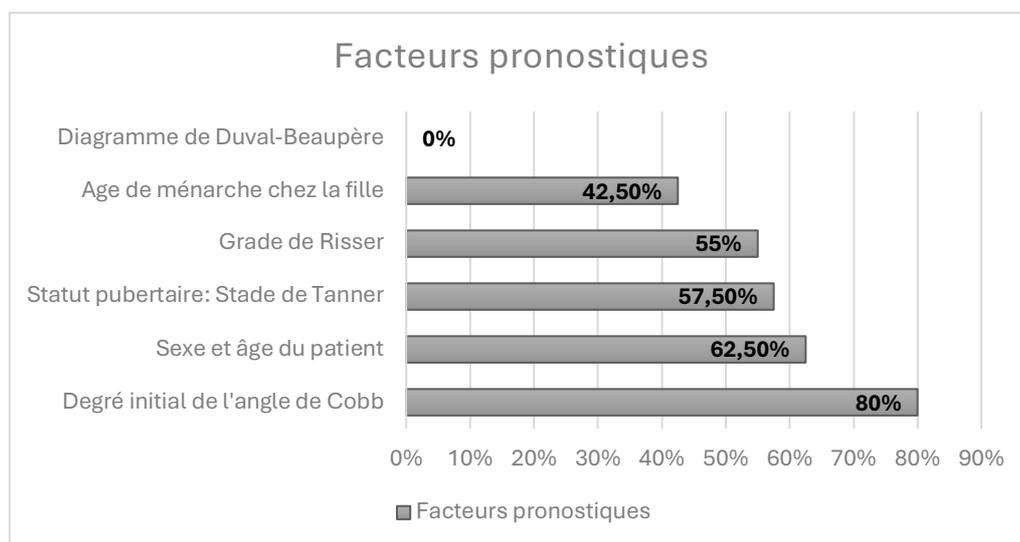


Figure 18 - Éléments déterminant le potentiel évolutif de la scoliose

Aucun des médecins ayant répondu au questionnaire n'a mentionné utiliser le « diagramme de Duval-Beaupère » comme un outil ou un critère pour évaluer le potentiel évolutif de la scoliose.

5. Suivi et orientation des patients scoliotiques

- *Suivi des patients scoliotiques*

Dans notre étude, 70% (N=28) des médecins généralistes ont déclaré réaliser le suivi des patients pour la scoliose tous les 4 à 6 mois, tandis que 30% (N=12) effectuaient ce suivi une fois par an.

- *Adressage et orientation des patients scoliotiques*

Les résultats de notre étude ont montré que les principaux critères diagnostiques incitant les médecins généralistes à adresser leurs patients à un spécialiste étaient la valeur initiale de l'angle de Cobb, citée par 77,5% (N=31) des praticiens, suivie du grade Risser au moment du diagnostic, mentionné par 37,5% (N=15).

De plus, 30% (N=12) des médecins ayant répondu au questionnaire ont déclaré demander l'avis d'un spécialiste pour toutes les scolioses idiopathiques rencontrées en consultation. (**Figure 19**)

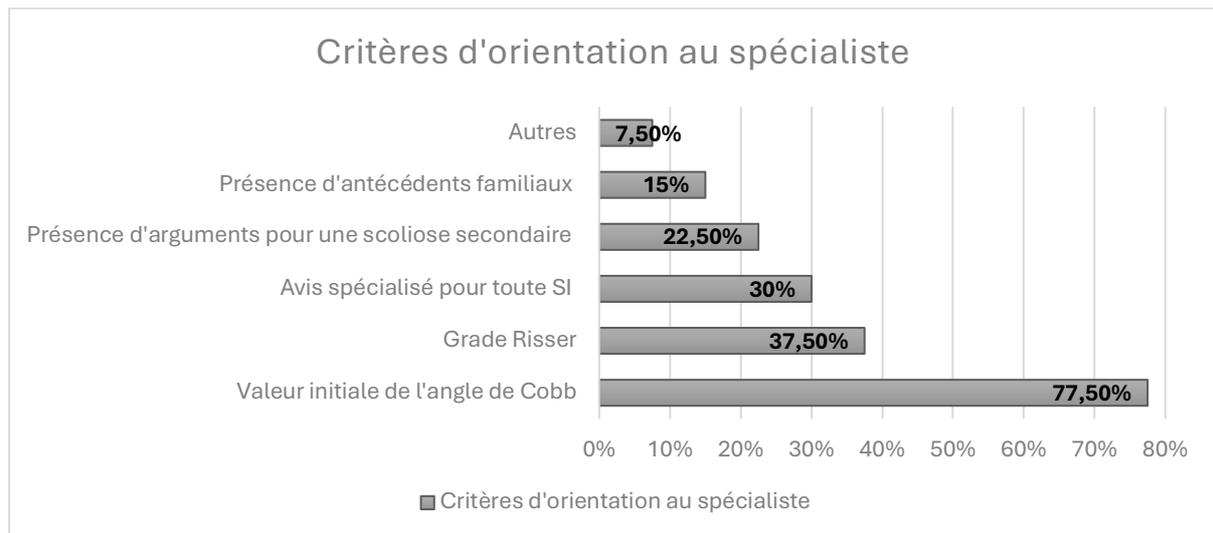


Figure 19 - Critères diagnostiques incitant les médecins généralistes à adresser au spécialiste

Parmi les réponses supplémentaires fournies par les médecins généralistes, quelques éléments notables ont été mentionnés pour orienter vers un spécialiste. 2,5% (N=1) des praticiens ont évoqué la présence d'une gêne significative ressentie par l'enfant, ainsi que le fait que l'enfant soit de constitution jugée « frêle ». Par ailleurs, un autre médecin (2,5%, N=1) a souligné l'importance d'obtenir l'avis d'un chirurgien orthopédiste à la suite de toute prescription de télérachis, et un autre (2,5%, N=1) en l'absence d'amélioration après la kinésithérapie.

Par la suite, nous avons demandé aux médecins généralistes vers quels spécialistes ils orientaient leurs patients atteints de scoliose. Pour la majorité des répondants, soit 87,5% (N=35), ils adressaient à un chirurgien orthopédiste (adulte et pédiatrique confondus).

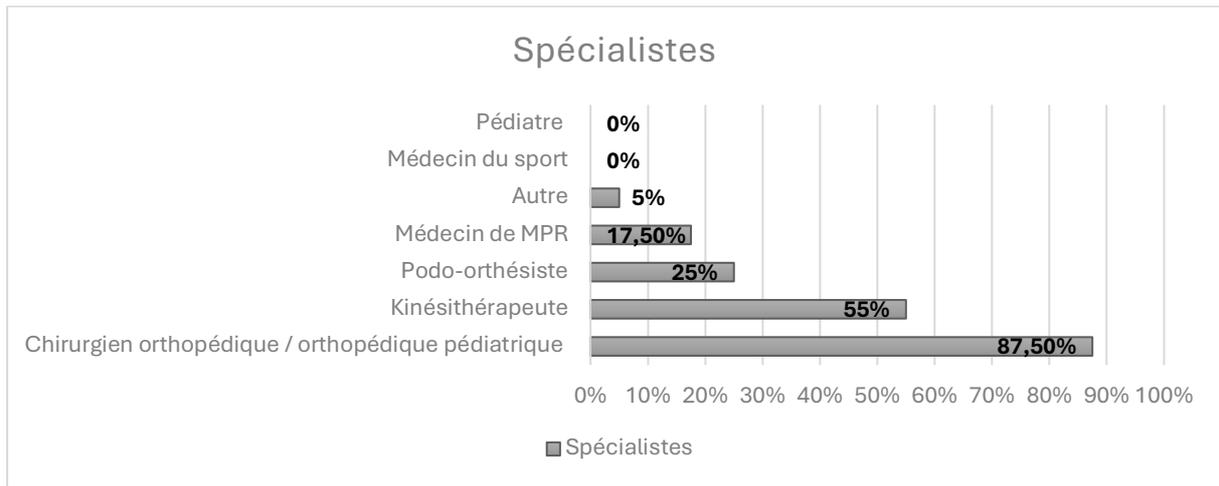


Figure 20 - Adressage des patients scoliotiques aux spécialistes

Moins de 20% adressaient à un médecin de médecine physique et de réadaptation (MPR) et parmi ceux ayant répondu "autres", 2,5% (N=1) des médecins choisissaient le spécialiste en fonction de l'importance de la scoliose. De plus, 47,5% (N=19) des médecins déclaraient adresser leurs patients à la fois à un chirurgien orthopédiste et à un kinésithérapeute en simultané.

6. Degré d'information et de connaissance des médecins généralistes

57,5 % (N=23) des médecins généralistes ayant répondu au questionnaire ont exprimé un sentiment d'inconfort vis-à-vis des différentes options de prise en charge de la scoliose idiopathique ainsi que de leurs indications.

De plus, 47,5 % (N=19) des praticiens ont jugé leur niveau de connaissance comme étant « moyen » en ce qui concerne le diagnostic et la prise en charge de la scoliose idiopathique chez les enfants et les adolescents. (**Figure 21**)

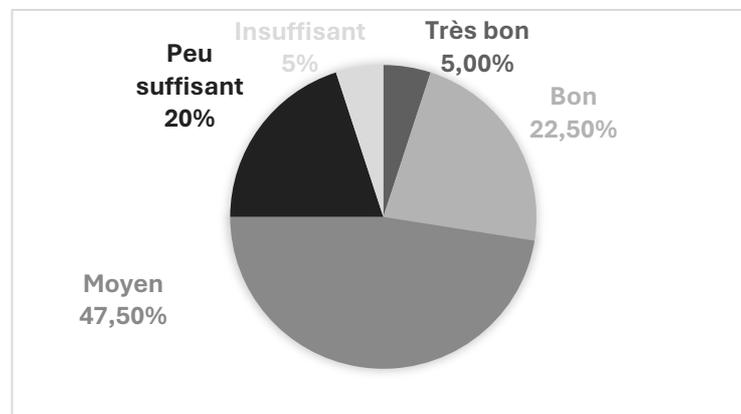


Figure 21 - Auto-évaluation du niveau de connaissances des médecins généralistes

Pour conclure, 90 % (N=36) des médecins généralistes ayant participé à notre étude ont exprimé le souhait d'actualiser leurs connaissances concernant le diagnostic, les modalités de suivi et la prise en charge de la scoliose idiopathique.

DISCUSSION

1. Principaux résultats

Dans notre étude, nous avons interrogés les médecins généralistes via un auto-questionnaire sur leurs pratiques en matière de dépistage de la scoliose idiopathique chez l'enfant et l'adolescent. Parmi les 40 médecins ayant répondu, plus de la moitié ont exprimé un inconfort dans la gestion de cette pathologie. Toutefois, 77,5% des médecins réalisaient systématiquement un dépistage chez tous les enfants et adolescents vus en consultation, débutant généralement entre 6 et 8 ans et poursuivant jusqu'à l'âge de 16 à 18 ans, sans distinction de sexe. Ils réalisaient, pour la majorité d'entre eux, un examen clinique seul au cours duquel tous recherchaient une gibbosité, et plus de la moitié prêtaient attention à d'éventuels troubles de la statique vertébrale. Ces pratiques se rapprochent des recommandations du PNDS, qui préconisent la recherche d'une gibbosité en flexion antérieure, ainsi que d'une asymétrie des plis de la taille et des épaules (10). Cependant, seul un médecin a rapporté l'utilisation du scoliomètre lors de l'examen physique, tandis que la majorité n'utilisait aucun outil de mesure spécifique. Face à des signes cliniques évocateurs, les médecins avaient recours à des examens complémentaires, principalement des radiographies du rachis entier (« télérachis » pour 62,5% des répondants) et, dans 47,5% des cas, à l'imagerie par le système EOS. Lorsque l'avis d'un spécialiste était nécessaire, ils se tournaient majoritairement vers un chirurgien orthopédiste (adulte ou pédiatrique). L'angle de Cobb constituait le principal critère de référence, bien qu'un tiers des médecins préféraient orienter vers un spécialiste pour toute scoliose suspectée. La plupart des médecins assuraient un suivi régulier tous les 4 à 6 mois pour surveiller l'évolution de la scoliose. Enfin, 90 % des répondants ont exprimé un intérêt pour une mise à jour de leurs connaissances sur cette pathologie.

Notre étude renforce les résultats d'autres études menées sur le territoire français concernant le dépistage de la scoliose en médecine générale. En effet, nos résultats montrent une forte concordance avec ceux rapportés dans plusieurs thèses, notamment celles réalisées en 2019 en Picardie et en 2024 dans le Var (37) (39). Nos études s'accordent sur l'importance du dépistage et soulignent le manque d'aisance dans la gestion de la scoliose par les médecins généralistes. Effectivement, l'étude réalisée dans le Var a révélé, comme dans notre étude, que la majorité des médecins ne se sentait pas à l'aise dans le dépistage et la gestion de cette pathologie (39). À l'inverse, dans une étude réalisée dans le Languedoc Roussillon, près de 70% des médecins estimaient être à l'aise dans la prise en charge des patients atteints de scoliose, ce qui contraste avec nos résultats (38). Toutefois, on observe des similitudes dans

l'âge de début et de fin du dépistage ainsi que dans les pratiques cliniques, notamment la recherche de signes comme la gibbosité ou les troubles de la statique vertébrale. Un consensus se dégage également de toutes ces études sur la nécessité de mettre en place une formation appropriée pour améliorer les compétences des médecins généralistes. Cela pouvant inclure la maîtrise du scoliomètre et la mise en place d'algorithmes d'aide au diagnostic (37).

Des divergences peuvent cependant être observées, notamment au niveau des données socio-démographiques et des populations ciblées par les études. Par exemple, dans la thèse réalisée en Picardie, la majorité des répondants était des hommes âgés de plus de 60 ans, tandis que dans notre étude, les femmes étaient majoritaires et la tranche d'âge la plus représentée était celle des 30 à 39 ans, avec les plus de 60 ans ne représentant que 10% des participants. De plus, la thèse réalisée en 2018 dans l'ancienne Région Midi Pyrénées incluait des médecins généralistes et des pédiatres, tandis que l'étude réalisée en 2023 dans le bassin lyonnais ciblait une population plus large, incluant des médecins généralistes, des kinésithérapeutes, des pédiatres, ainsi que des professionnels de santé scolaires (40) (41). Cette diversité dans les populations interrogées a pu influencer les résultats et les perceptions des pratiques de dépistage et de prise en charge de la scoliose. De plus, nous avons constaté que les questionnaires utilisés dans les études antérieures, bien que parfois similaires dans leur approche, présentaient des différences dans leur contenu et leur élaboration. L'inclusion de thématiques telles que l'éducation thérapeutique, la pratique sportive et la prescription de kinésithérapie, comme observé dans l'étude de 2020 dans le Languedoc-Roussillon, pourrait enrichir la compréhension des pratiques autour de la scoliose (38). Une approche plus homogène pourrait faciliter la comparaison des résultats entre les différentes études et contribuer à l'amélioration des pratiques de dépistage et de prise en charge de la scoliose idiopathique.

2. Interprétation des résultats

Lors de l'analyse des résultats, une incohérence a été constatée à la question 6 du questionnaire, qui portait sur la recherche systématique de la scoliose chez les enfants et les adolescents. Bien que 31 médecins aient répondu « oui » à la question principale, 35 ont répondu à la sous-question liée à cette première réponse, créant ainsi une discordance dans les données. Cette anomalie reflète probablement une confusion ou une mauvaise interprétation des questions et empêche de tirer des conclusions précises sur les pratiques des médecins à ce sujet. Cependant malgré cette irrégularité dans les réponses, une tendance générale se dégage concernant le dépistage de la scoliose par les médecins généralistes interrogés.

La majorité des praticiens ayant répondu, procédaient à une recherche systématique de scoliose chez tous les enfants et adolescents vus en consultation, même en l'absence de signes cliniques

spécifiques. Le dépistage débutait généralement entre 6 et 8 ans, et se poursuivait jusqu'à un âge compris entre 16 et 18 ans, sans distinction de sexe. Cette pratique est cohérente avec les recommandations françaises, présentes dans le carnet de santé, qui suggèrent de rechercher des anomalies de la statique vertébrale lors des examens de santé de routine, notamment aux âges de 8-9 ans, 11-13 ans, et 15-16 ans, avec notification du stade pubertaire et du début de la ménarche (42) (43). La HAS a également émis des recommandations concernant le dépistage de la scoliose chez l'enfant âgé de 7 à 18 ans, suggérant un examen du dos en période pré-pubertaire, au début puis au cours de la puberté, afin de rechercher une anomalie, telle qu'une gibbosité, pouvant évoquer une scoliose (44). Les recommandations internationales concernant le dépistage de la scoliose varient. Aux Etats-Unis, les sociétés savantes telles que l'American Academy of Orthopaedic Surgeon (AAOS), la Scoliosis Research Society (SRS), la Pediatric Orthopaedic Society of North America (POSNA) et l'American Academy of Pediatrics (AAP) recommandent un examen dans le cadre du dépistage scolaire chez les filles à 10 et 12 ans et chez les garçons à 13 ou 14 ans (45). En revanche, l'US Preventive Services Task Force (USPSTF) ne préconise pas de dépistage systématique chez tous les adolescents, y compris ceux étant asymptomatiques, estimant que les scolioses nécessitant un traitement sont généralement détectées en dehors du dépistage (9). Ces divergences montrent qu'il n'existe pas de consensus sur l'importance d'un dépistage systématique, et que l'efficacité de ce dernier reste débattue au niveau international. Des études conduites aux Pays-Bas et au Canada illustraient également cette controverse, ne montrant pas nécessairement de réduction du recours à la chirurgie attribuable à un dépistage systématique, mais soulignant plutôt l'importance d'un diagnostic précoce afin d'orienter les patients pour qu'ils puissent bénéficier d'un traitement adapté (46) (47).

Par ailleurs, en l'absence de dépistage systématique, la tendance observée a montré que les deux principaux motifs incitant les médecins à examiner le dos des enfants et des adolescents étaient les dorsalgies et la délivrance de certificats médicaux, probablement pour la pratique sportive. Il est important de rappeler que la scoliose idiopathique n'est pas directement responsable de douleurs, mais qu'elle constitue un facteur de risque de dorsalgies, en particulier chez les patients ayant une courbure importante (33). Des études ont montré une prévalence accrue de douleurs dorsales chez près de la moitié des patients atteints d'AIS, par rapport aux adolescents sains. Ces douleurs, modérées ou intenses, étaient particulièrement fréquentes chez ceux ayant une déformation lombaire (48) (35) (49). Toutefois, la présence de douleurs sévères ou atypiques doit alerter le médecin sur une possible scoliose secondaire (7). Cette recommandation concorde avec les données obtenues dans notre étude. En effet, lorsque nous avons demandé aux médecins de citer des signes cliniques évoquant une scoliose secondaire,

la douleur était principalement mentionnée. De plus, en accord avec les données de la littérature, les médecins ayant répondu ont également bien identifié les anomalies neurologiques, neuromusculaires ou congénitales comme signes évocateurs de scoliose secondaire (4).

Concernant l'activité physique, celle-ci n'est pas contre-indiquée pour les patients atteints de scoliose, bien au contraire. Une revue de la littérature menée en 2023 par Qi et al. en Chine a suggéré que l'activité physique pouvait jouer un rôle clé dans la prévention de l'AIS (50). Les recommandations de la Society On Scoliosis Orthopaedic and Rehabilitation Treatment (SOSORT) encouragent même la pratique d'activités sportives en parallèle des traitements, comme le port du corset, afin de renforcer les bénéfices thérapeutiques (6) (51).

La radioprotection est une préoccupation majeure chez ces jeunes patients atteints de scoliose, en raison de l'exposition répétée aux rayons X nécessaire au suivi de la progression de la déformation (17). Différentes stratégies peuvent être mises en place afin de réduire cette exposition. Tout d'abord, l'utilisation du scoliomètre est une option efficace. Cet outil simple, introduit pour la première fois en 1984 par Bunnell, permet de mesurer l'angle de rotation vertébrale (52). Facile à utiliser et accessible, il constitue une aide précieuse dans le dépistage de la scoliose, limitant ainsi le recours à des examens radiologiques. En effet, des études ont démontré que la lecture obtenue avec un scoliomètre était significativement corrélée à l'angle de Cobb mesuré sur les radiographies (6) (52). De plus, plusieurs études ont montré l'efficacité d'applications pour smartphones, reproduisant la fonction du scoliomètre, pour le dépistage et le suivi de la scoliose. Effectivement, l'étude de Qiao et al. (2014) a démontré que l'application « ScolioGauge » avait une grande fiabilité inter et intra-observateur, surtout pour les angles de Cobb supérieurs à 40° (53). L'étude de Franko et al. a elle, salué son faible coût mais a cependant souligné l'absence d'approbation par la Food and Drug Administration (FDA) en tant que dispositif médical (54). Une étude italienne de 2023 a révélé que l'utilisation de ces applications présentait des avantages tels que la possibilité d'un suivi à domicile, une meilleure gestion des patients, et une réduction de la charge de travail pour les chirurgiens orthopédistes (55). Toutefois, les résultats de notre étude ont révélé que seulement un médecin, parmi les 40 répondants, utilisait un scoliomètre lors de l'examen physique. Cette sous-utilisation pourrait s'expliquer par un manque de formation ou de sensibilisation à l'utilité de cet outil.

Ensuite, le recours au système EOS constitue une alternative intéressante pour réduire le risque radique. En effet, ce dispositif d'imagerie permet de limiter la dose de rayons X, ce qui est crucial pour les jeunes patients qui nécessitent des examens répétés. Une étude menée en 2022 au Royaume-Uni a révélé que les doses de radiation émises par la radiographie conventionnelle étaient significativement plus élevées par rapport à celles du système EOS (56). Cette réduction de l'exposition est particulièrement importante pour limiter le risque de cancer à long terme

chez les enfants et adolescents, notamment chez les jeunes filles, qui sont plus vulnérables aux radiations (56). Ainsi, bien que cette technologie offre des avantages non négligeables en matière de radioprotection, son accessibilité reste limitée dans certaines régions. Parmi les réponses obtenues, trois médecins ont déploré la difficulté d'accès à cette technologie dans leur milieu d'exercice. Initialement, dans l'ancienne région Poitou-Charentes, ce système n'était disponible qu'au CHU de Poitiers, et uniquement sur prescription intra-hospitalière. Depuis le début de l'année 2024, ce système est également accessible à la polyclinique de Poitiers. Il semblerait que cette technologie soit encore peu connue des médecins généralistes ou difficilement accessible dans leur milieu d'exercice, limitant son utilisation dans le dépistage et le suivi de la scoliose.

Un élément essentiel dans le dépistage de la scoliose idiopathique est la détermination du potentiel évolutif, qui guide les décisions de prise en charge du médecin. Plus de la moitié des médecins interrogés ont cité des indicateurs pronostiques comme l'âge, le sexe, le stade pubertaire de Tanner et le grade de Risser pour évaluer le potentiel évolutif de la scoliose. Cependant, on peut noter que moins de la moitié des médecins prenaient en compte l'âge de la ménarche chez les filles, un indicateur pourtant important de la progression de la scoliose. La ménarche, qui survient généralement autour du grade Risser 1, correspond à un moment important pour le suivi de la scoliose, car elle coïncide avec le début de la phase descendante du pic de croissance. Pendant cette période, la croissance des membres ralentit tandis que celle du rachis se poursuit, augmentant ainsi le risque de progression de la courbure (12). Le pic de croissance se produit 6 à 12 mois avant la ménarche, soulignant l'importance d'un suivi régulier à ce moment-là. La fin de la croissance rachidienne, marquée par un grade Risser 4 chez les filles, survient habituellement environ deux ans après la ménarche (57). Chez les garçons, le suivi régulier jusqu'au grade Risser 5 est recommandé pour anticiper l'évolution de la scoliose (58). En revanche dans notre étude, aucun médecin n'a mentionné l'utilisation du diagramme de Duval-Beaupère, outil pourtant important pour estimer le risque évolutif de la scoliose. En effet, il permet de mieux comprendre comment intégrer le stade de Tanner, le grade Risser et la ménarche dans la recherche du risque évolutif de la scoliose. Ces résultats pourraient suggérer un manque de formation ou de connaissances sur cet aspect de la prise en charge.

Les résultats obtenus ont montré que le suivi des patients atteints de scoliose, par les médecins généralistes, se faisait généralement à des intervalles de 4 à 6 mois pour plus de la moitié des médecins interrogés, tandis qu'un tiers réalisait un suivi annuel. Ce suivi rapproché en période de croissance est en adéquation avec les recommandations de la littérature, qui préconise une surveillance étroite pour évaluer l'évolution de la courbure scoliootique et ajuster

la stratégie thérapeutique. Par ailleurs, l'étude a montré qu'un tiers des médecins orientait systématiquement leurs patients vers un spécialiste, alors que les données de la littérature indiquaient qu'une AIS à faible potentiel évolutif pouvait être suivie par le médecin traitant avec un suivi radio-clinique régulier (29). Toutefois, en cas de courbure égale ou supérieure à 20° (ou une angulation supérieure à 7° au scoliomètre) chez un patient avec un squelette immature, une orientation vers un chirurgien orthopédiste est recommandée (16). Ce constat pourrait révéler un besoin de clarification des critères d'orientation ou une prudence excessive de la part des médecins généralistes interrogés. Une meilleure formation sur ces critères permettrait d'optimiser les orientations vers les spécialistes, évitant ainsi les consultations spécialisées non nécessaires. Cela améliorerait la prise en charge des scolioses en distinguant plus clairement les cas nécessitant un suivi spécialisé de ceux pouvant être traités en médecine générale.

L'étude a également révélé une diversité dans l'orientation des patients atteints de scoliose. La majorité des médecins orientaient leurs patients vers un chirurgien orthopédiste, mais moins de 20% les réfèrent à un médecin de médecine physique et de réadaptation (MPR), malgré le rôle essentiel de cette spécialité dans la prise en charge pluridisciplinaire de la scoliose (31). Les difficultés d'accessibilité à certaines spécialités, notamment dans les zones rurales ou sous dotées, comme en Charente où un médecin a signalé rencontrer des difficultés pour référer ses patients à un médecin de MPR pédiatrique en raison de l'absence de cette spécialité sur le territoire, représentent un enjeu important. En effet, on observe des disparités importantes en termes de densités départementales de spécialités médicales et chirurgicales en activités au 1^{er} janvier 2024 (59). De plus, selon les données de la DREES, seuls 375 chirurgiens infantiles exercent sur l'ensemble du territoire français (60). Parmi eux, tous ne sont pas spécialisés dans la scoliose, ce qui réduit encore davantage le nombre de praticiens disponibles pour traiter cette pathologie. Il en est de même pour les chirurgiens orthopédistes, tous ne se spécialisent pas dans la chirurgie rachidienne. Ce constat souligne l'importance de renforcer la présence des professionnels de santé dans ces territoires et d'améliorer la coordination entre la médecine de ville et la médecine hospitalière afin de garantir une prise en charge optimale des patients atteints de scoliose.

3. Forces et limites de l'étude

À notre connaissance, notre étude est la première à décrire les pratiques des médecins généralistes en matière de dépistage de la scoliose idiopathique chez les enfants et les adolescents dans l'ancienne région Poitou-Charentes. Elle a permis d'atteindre l'objectif

principal, qui était de décrire et d'analyser ces pratiques, tout en identifiant des pistes pour la formation des médecins généralistes, afin d'améliorer leurs compétences ainsi que leurs rôles dans la prévention et la prise en charge de cette pathologie. Ces résultats offrent ainsi des perspectives pour optimiser le dépistage et la prise en charge de la scoliose dans cette région, et potentiellement à plus large échelle.

Néanmoins, nous avons identifié certaines limites dans notre étude. Premièrement, concernant le taux de participation des médecins généralistes à notre étude. Nous ignorons combien de médecins ont réellement reçu notre questionnaire de la part des différents CDOM, à l'exception du département de la Vienne, où 91 médecins ont été sollicités. Ainsi, le nombre de réponses recueillies ne permet pas de garantir une représentativité de l'ensemble des médecins généralistes de l'ancienne région Poitou-Charentes.

Deuxièmement, l'analyse des données socio-démographiques obtenues ne nous permet pas de qualifier la population étudiée comme représentative de la population cible. En comparant avec les données issues du site du Conseil National de l'Ordre des Médecins sur la démographie médicale au 1^{er} janvier 2024, nous constatons des disparités, notamment en termes de répartitions d'âge et de sexe (59).

Troisièmement, la difficulté rencontrée pour la transmission du questionnaire aux médecins généralistes, que ce soit par le biais des CDOM ou auprès des MSU sollicités, a réduit la portée de notre étude. Les praticiens ayant répondu au questionnaire étaient peut-être particulièrement intéressés par la pédiatrie, la prévention et le dépistage, ce qui aurait pu les motiver davantage à participer, comparativement à leurs confrères moins investis dans ces domaines. Le recours aux CDOM pour la diffusion de notre questionnaire pourrait également avoir influencé les réponses, en touchant principalement les médecins déjà sensibilisés à ces problématiques. En effet, le fait que le questionnaire ait été publié sur le site internet des différents CDOM nécessitait une démarche proactive de la part des praticiens, qui devaient visiter le site pour en prendre connaissance et y répondre. Tous ces éléments introduisent **un biais de sélection (de recrutement)**, non négligeable, diminuant ainsi la validité externe de notre étude. En outre, la charge de travail élevée des médecins généralistes, associée à la quantité importante de courriels reçus quotidiennement, pourrait avoir dissuadé certains praticiens de participer à notre enquête. Cela a rendu la réalisation de cette étude difficile, surtout pour un sujet portant sur des pratiques professionnelles et a limité sa représentativité.

Dernièrement concernant l'élaboration du questionnaire et les réponses obtenues, notre souhait de concevoir un questionnaire simple et concis pour limiter le temps de réponse des praticiens a engendré certaines limites. En effet, certaines questions manquaient de précision, comme la question 16, où il aurait été pertinent de demander aux médecins de préciser la valeur

numérique de l'angle de Cobb lors de l'adressage aux spécialistes. De plus, les réponses pouvaient être orientées en raison de la nature fermée de certaines questions, créant ainsi **un biais de mesure (ou de classement)**. Le fait de présenter des propositions préétablies pouvait effectivement influencer les praticiens dans leurs choix, même si cela ne reflétait pas nécessairement leurs pratiques réelles. Ainsi, les données recueillies sont susceptibles de ne pas représenter les pratiques réelles des médecins. Cependant, pour certaines questions fermées à choix multiples, nous avons inclus une option « autre » permettant aux praticiens de préciser leurs réponses et d'exprimer ainsi leurs points de vue.

Afin de limiter ce biais, il aurait été pertinent de faire évaluer le questionnaire par différents professionnels de santé, tels qu'un chirurgien orthopédiste ou des MSU, avant sa diffusion. Cela aurait permis de recueillir des remarques et des suggestions d'amélioration, contribuant ainsi à la clarté et à la précision des questions posées.

4. Perspectives

Les résultats de notre étude nous ont permis de recueillir les appréciations des médecins généralistes concernant leur niveau de connaissances sur le dépistage, la prise en charge et le suivi des scoliose idiopathiques. Plus de la moitié des médecins interrogés ont exprimé un sentiment d'inconfort face aux différentes prises en charge et leurs indications. Par ailleurs, seulement 22,5% des répondants ont jugé leur niveau de connaissances générales sur le sujet comme étant « bon », reflétant un besoin manifeste de mise à jour des compétences dans ce domaine.

L'analyse des résultats a mis en évidence, tout en tenant compte des limites identifiées dans notre étude, plusieurs axes d'amélioration pour renforcer les compétences des médecins généralistes. L'un des principaux axes d'amélioration pourrait concerner la mise à jour et le renforcement des formations médicales. En effet, 90% des médecins interrogés ont exprimé le besoin d'actualiser leurs connaissances sur le sujet. Il serait donc pertinent de proposer des formations ciblées, axées sur :

- l'amélioration des connaissances des critères diagnostiques cliniques et radiologiques (par exemple la promotion du système EOS), ainsi que des critères d'adressage aux spécialistes ;
- la diffusion des recommandations actualisées par les sociétés savantes telles que celles de la HAS, notamment via le PNDS, incluant le parcours de soins recommandé et le rôle des différents intervenants ;
- la promotion de l'utilisation d'outils d'aide au diagnostic comme le scoliomètre ou le diagramme de Duval-Beaupère, afin d'améliorer la précision du dépistage.

Pour améliorer le dépistage de la scoliose, une approche basée sur l'instauration de formation continue serait particulièrement bénéfique. Ces formations devraient inclure des cours théoriques (sur les bases anatomiques et les différents types de scolioses, les critères de dépistage et de suivi, ainsi que les protocoles nationaux de prise en charge), ainsi que des formations pratiques avec réalisation de stages ou d'ateliers pratiques (sur la réalisation de l'examen clinique, avec inspection de la gibbosité, et sur l'utilisation d'outils diagnostiques comme le scoliomètre). Des sessions de formations ou de conférences communes avec des chirurgiens orthopédistes ou des médecins de MPR pourraient être intéressantes afin de mieux comprendre les modalités de prise en charge des scolioses idiopathiques, et les critères d'adressage.

La formation médicale continue joue un rôle important dans le maintien et l'amélioration des compétences des praticiens. En effet, elle permet aux médecins de mettre à jour leurs connaissances, d'améliorer leur capacité à dépister et à gérer des pathologies spécifiques, renforçant ainsi la qualité des soins prodigués. Par ailleurs, une des missions de l'Ordre des Médecins est de veiller à ce que les praticiens respectent leur obligation de formation continue, notamment à travers le dispositif du Développement Professionnel Continu (DPC). Mis en place depuis 2009, le DPC est une obligation légale pour tous les professionnels de santé en exercice, conformément à l'article 11 du code de déontologie médicale (61).

De surcroît, intégrer des infirmiers en pratique avancée (IPA) et des ASALEE (Action de Santé Libérale en équipe) dans le dépistage de la scoliose pourrait considérablement alléger la charge des médecins généralistes, tout en optimisant la prise en charge des enfants scoliotiques. En effet, de par leur formation, ils sont habilités à participer au dépistage, à la surveillance des pathologies chroniques et à l'éducation thérapeutique des patients (62). Ainsi en intégrant des protocoles de dépistage de la scoliose dans leurs missions, ils pourraient participer au dépistage et au suivi des scolioses et cela permettrait également d'étendre le dépistage, surtout dans les zones de faible densité médicale.

Une campagne d'information des parents pourrait également être mise en place afin de les sensibiliser sur l'importance de surveiller le dos de leur enfant pendant la croissance. De plus le carnet de santé, outil de communication entre les différents acteurs de la santé, pourrait inclure une section dédiée à la scoliose. Cette section pourrait contenir des informations sur les signes à surveiller et les étapes de dépistage recommandées, aidant ainsi les parents et les soignants à suivre l'évolution de la colonne vertébrale de l'enfant tout au long de la croissance.

CONCLUSION

La scoliose est une déformation tridimensionnelle du rachis, qui apparaît le plus fréquemment pendant l'enfance ou l'adolescence, périodes cruciales de croissance. Le dépistage précoce de la scoliose est donc fondamental pour éviter une progression sévère pouvant entraîner des complications fonctionnelles et esthétiques qui altèrent la qualité de vie des patients, tout en permettant une prise en charge adaptée et moins invasive.

Notre étude nous a permis de réaliser un état des lieux des pratiques des médecins généralistes, acteurs clés des soins primaires, concernant le dépistage de la scoliose idiopathique. En tant que professionnels de première ligne dans le dépistage et la prévention, les médecins généralistes jouent un rôle important dans l'identification précoce de cette déformation du rachis chez les enfants et les adolescents en pleine croissance.

Les résultats de cette étude montrent que, bien que les médecins généralistes reconnaissent l'importance du dépistage précoce de la scoliose idiopathique chez les enfants et les adolescents, ils se sentent souvent peu à l'aise dans la gestion de cette pathologie. Cela révèle un besoin de renforcement des connaissances et des compétences cliniques dans ce domaine. Malgré cette appréhension, le dépistage de la scoliose est relativement bien réalisé, puisque la majorité des médecins interrogés le réalisent systématiquement chez les enfants et les adolescents qu'ils voient en consultation. Ils l'initient entre 6 et 8 ans et le poursuivent jusqu'à l'âge de 16 à 18 ans, conformément aux recommandations. Les éléments cliniques recherchés sont principalement la présence d'une gibbosité et la présence d'un trouble de la statique vertébrale, tels qu'un déséquilibre du bassin ou de la ceinture scapulaire, en accord avec les recommandations du PNDS. Ces éléments les incitent par la suite à réaliser des examens complémentaires, en particulier des radiographies du rachis entier (télérachis), qui sont les plus fréquemment demandées, et à adresser leurs patients à un chirurgien orthopédiste pour la prise en charge thérapeutique. Enfin, la réalisation d'un suivi régulier tous les 4 à 6 mois est conforme aux recommandations et permet de détecter rapidement toute évolution de la déformation, facilitant ainsi l'adaptation de la prise en charge.

Cependant, cette étude montre que certains points pourraient être améliorés, notamment l'utilisation du scoliomètre. Cet outil, pourtant accessible et simple d'utilisation, est très peu employé par les professionnels de santé. Son usage permettrait une meilleure évaluation initiale de la courbure, réduisant ainsi le recours aux radiographies. Il en va de même pour les examens d'imageries. En effet, le système EOS, connu pour sa faible irradiation, est peu utilisé par les

médecins généralistes, probablement en raison d'un manque de disponibilité ou de connaissance de cet outil. Le diagramme de Duval-Beaupère, un autre outil important pour évaluer le potentiel évolutif de la scoliose, n'a également été mentionné par aucun des médecins interrogés.

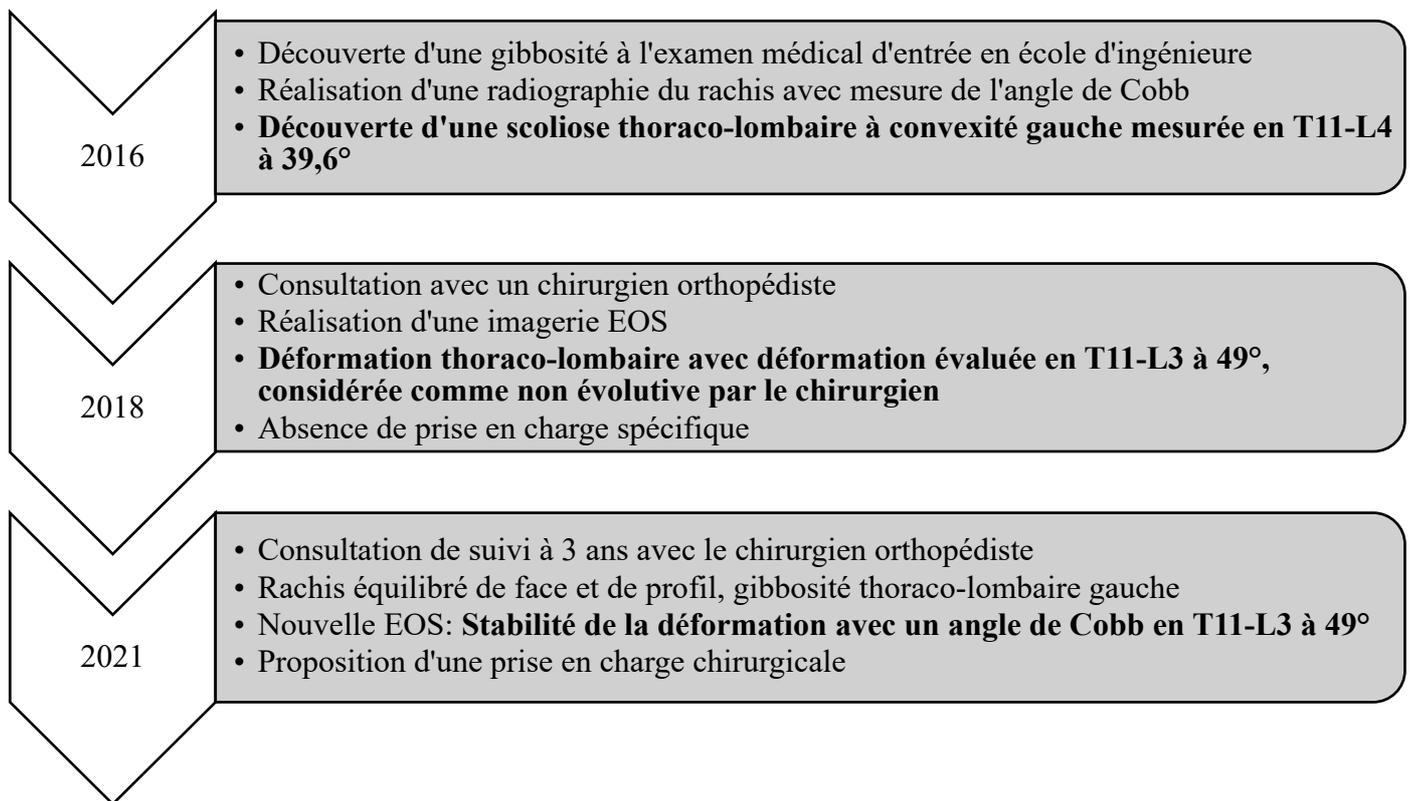
Pour surmonter les obstacles au diagnostic et améliorer le parcours de soins des patients, il est essentiel de mieux encadrer les modalités de dépistage à travers des programmes de formations adaptés. À cet effet, une enquête ciblant les médecins généralistes de l'ancienne région Poitou-Charentes pourrait être réalisée afin d'identifier leurs préférences en matière de formats et de durées de formation sur le thème de la scoliose idiopathique. Cela permettrait de mieux comprendre leurs attentes et d'adapter les programmes de formation à leurs besoins. Enfin, la création et la diffusion de supports pédagogiques, comme une fiche synthétique avec un arbre diagnostique, pourrait fournir une aide pratique pour le dépistage et la prise en charge des scolioses idiopathiques, facilitant ainsi le travail des médecins tout en renforçant la qualité du suivi des patients.

ANNEXES

Annexe 1 – Illustration d'un cas de retard au diagnostic

Ce cas met en évidence une situation où la scoliose est diagnostiquée tardivement, à l'occasion d'examens médicaux de routine comme celui-ci, effectué lors de l'entrée en études supérieures. Ce jeune homme de 27 ans, sans antécédents médicaux ou familiaux significatifs, a probablement présenté des signes cliniques de scoliose durant l'adolescence, mais le manque de dépistage spécifique a retardé le diagnostic. Le fait qu'il ait bénéficié de suivis médicaux réguliers pendant l'adolescence, notamment pour la rédaction de certificats de non contre-indication au sport, montre qu'aucune attention particulière n'a été portée à son rachis avant ses 20 ans.

On peut retracer le déroulé des évènements clés du diagnostic et du suivi :



Actuellement, le patient ne présente aucune douleur ni gêne fonctionnelle mais il est dans l'attente d'une prise en charge chirurgicale de sa déformation.

Modifications morphologiques

Epaules équilibrées

Gibbosité thoraco-lombaire gauche



Alignement des scapulas

Disparition plis de taille gauche



Asymétrie des plis de taille

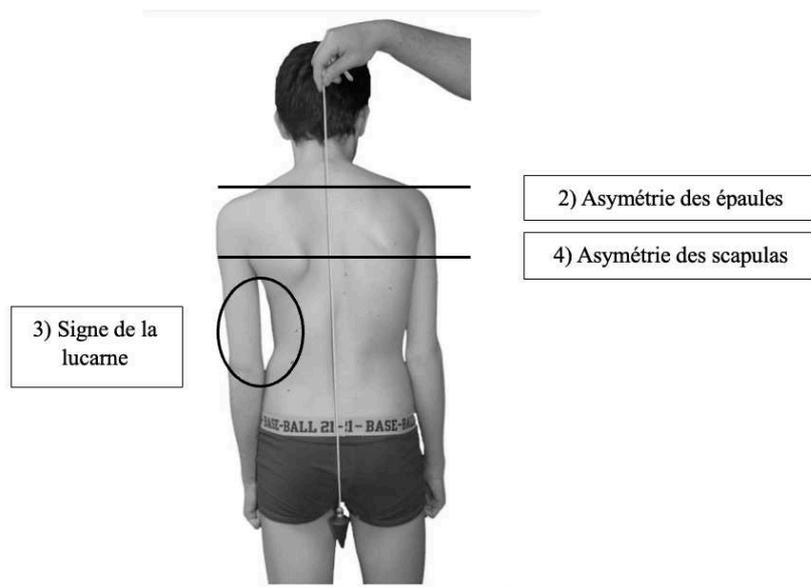
EOS 2018



1

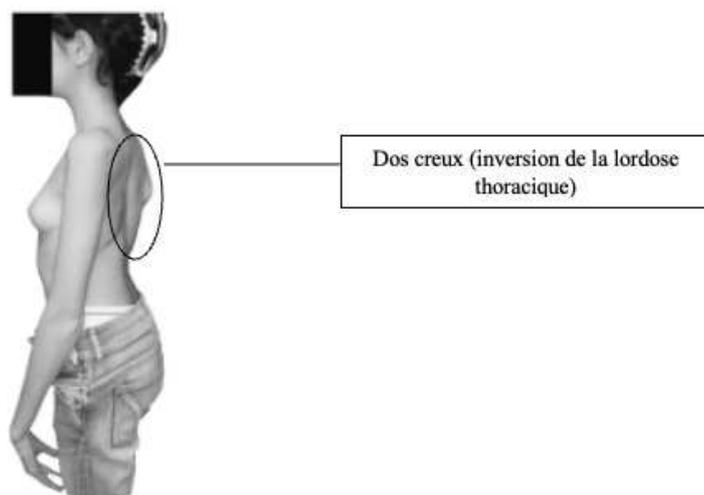
¹ Autorisation de droit à l'image et à la diffusion de données médicales accordée par le patient

Annexe 2 – Déformations dans le plan frontal (4)

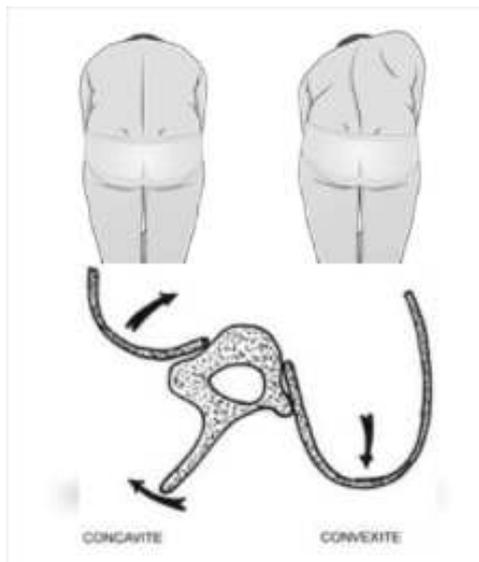


- 1) Déséquilibre du tronc sur la gauche
- 2) Surélévation de l'épaule droite
- 3) Asymétrie du thorax, matérialisée par la « lucarne » gauche entre le tronc et le membre supérieur gauche
- 4) Asymétrie des scapulas, la droite étant surélevée et la gauche plus saillante.

Annexe 3 – Déformation dans le plan sagittal (4)

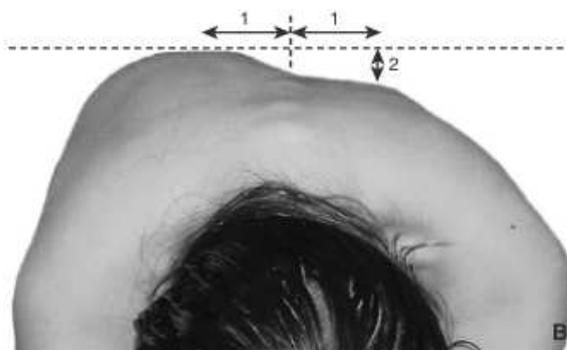


Annexe 4 – Gibbosité thoracique droite



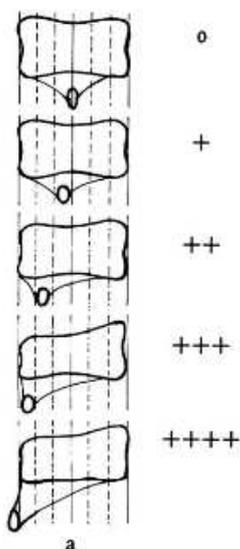
Voussure du gril costal emporté par la rotation vertébrale en arrière du côté convexe.

Annexe 5 – Déformation dans le plan horizontal avec présence d'une gibbosité (4)



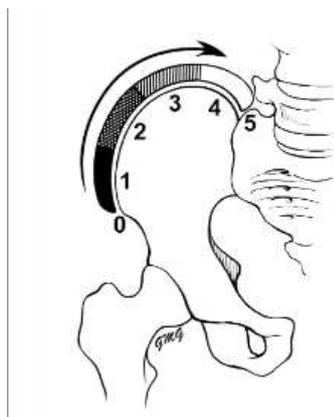
Amplitude de la gibbosité notée « 2 »

Annexe 6 – Mesure de la rotation vertébrale (1)



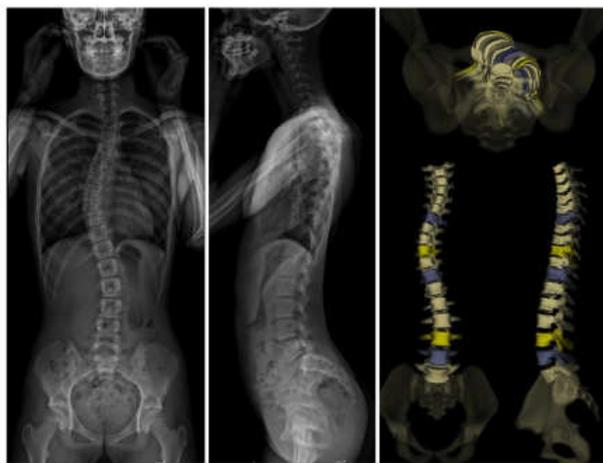
Plus la rotation augmente, plus l'épineuse s'éloigne de la ligne médiane et se rapproche du bord concave tandis que le corps vertébral se rapproche de la convexité. La rotation est notée de 1 à 4 croix.

Annexe 7 – Interprétation du grade de Risser (9) (12) (18)



- *Grade 0 : Absence d'ossification*
- *Grade 1 : 25% d'ossification, apparition de la ménarche, début de la phase descendante du pic de croissance pubertaire (période pendant laquelle il n'y a plus de croissance au niveau des membres inférieurs, mais persistance au niveau du rachis et donc risque de progression de la scoliose)*
- *Grade 2 : 50% d'ossification*
- *Grade 3 : 75% d'ossification*
- *Grade 4 : 100% d'ossification, arrêt de la croissance, acquisition de la maturité squelettique*
- *Grade 5 : Fusion de l'épiphyse ossifiée avec l'aile iliaque*

Annexe 8 – Système EOS (3)

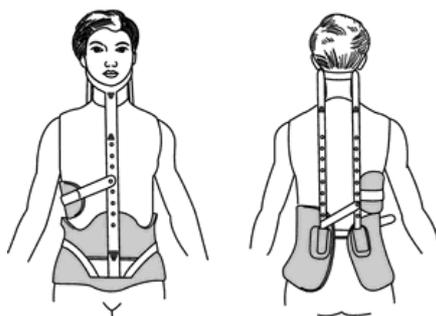


A gauche : En position fonctionnelle
A droite : Vision 2D et 3D (face et profil) avec le système EOS microdose

Annexe 9 – Les principaux types de Corset



Corset Cheneau



Corset Milwaukee



Corset Charleston

Annexe 10 – Classification de Tanner

Stade	Organes génitaux externe de l'homme	Pilosité faciale de l'homme	Pilosité pubienne de l'homme	Pilosité axillaire	Pilosité pubienne de la femme	Développement mammaire
1		0				
2		+				
3		++				
4		+++				
		++++				

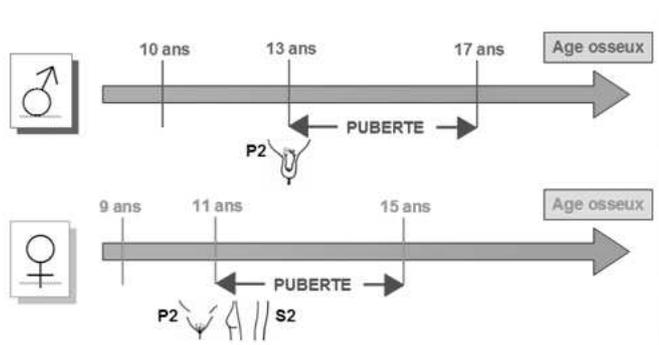
Stade 2 : apparition pilosité pubienne, gonflement testiculaire et de la poitrine

Enfance

Puberté

Âge adulte

Annexe 11 – Appréciation du stade pubertaire et de l'âge osseux



L'apparition des premiers poils pubiens (phase P2 de la puberté) correspond à l'accélération de la croissance pubertaire, vers 11 d'âge osseux chez la fille et 13 ans chez le garçon

Questionnaire Thèse : Dépistage de la scoliose idiopathique chez l'enfant et l'adolescent par les médecins généralistes de la région Poitou-Charentes

1- Vous êtes :

- Un homme
- Une femme

2- Votre âge :

- Moins de 30 ans
- 30 – 39 ans
- 40 – 49 ans
- 50 – 59 ans
- > 60 ans

3- Dans quel département exercez-vous ?

- Vienne
- Deux Sèvres
- Charente Maritime
- Charente

4- Où exercez-vous votre activité de médecin généraliste ?

- En milieu rural
- En milieu semi- rural/ urbain
- En milieu urbain

5- Depuis combien de temps exercez-vous ?

- Moins de 5 ans
- 5 – 10 ans
- 11 – 20 ans
- > 20 ans

6- Recherchez- vous systématiquement une scoliose pour chaque enfant/ adolescent que vous voyez en consultation ?

- Oui
- Non

Si vous avez répondu « oui », à quelle fréquence ?

- A chaque consultation
- Tous les 6 mois
- Annuellement
- Tous les deux ans
- Autres :

Si vous avez répondu « non », dans quel(s) contexte(s) recherchez-vous une scoliose ? : (une ou plusieurs réponses possibles)

- En cas de plainte douloureuse
- En cas d'antécédents familiaux
- A la demande de la famille
- Lors d'une consultation pour un certificat médical
- Autres :

7- A partir de quel âge commencez-vous le dépistage ?

Chez la fille :

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 6 – 8 ans | <input type="checkbox"/> 12 – 14 ans |
| <input type="checkbox"/> 8 – 10 ans | <input type="checkbox"/> 14 – 16 ans |
| <input type="checkbox"/> 10 – 12 ans | <input type="checkbox"/> > 16 ans |

Chez le garçon :

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 6 – 8 ans | <input type="checkbox"/> 12 – 14 ans |
| <input type="checkbox"/> 8 – 10 ans | <input type="checkbox"/> 14 – 16 ans |
| <input type="checkbox"/> 10 – 12 ans | <input type="checkbox"/> > 16 ans |

8- Jusqu'à quel âge poursuivez-vous le dépistage (et non la surveillance de la scoliose), tout sexe confondu ?

- 12 – 14 ans
- 14 – 16 ans
- 16 – 18 ans
- > 18 ans

9- Quels examens faites-vous pour dépister une scoliose ?

- Examen clinique seul
- Examen clinique +/- examen(s) complémentaire(s)
- Examen(s) complémentaire(s) seul(s)
- Autres :

10- Que recherchez-vous à l'examen clinique ? (Une ou plusieurs réponses possibles)

- Apparition d'une gibbosité au Test de flexion d'Adams
- Un déséquilibre du bassin et de la hauteur des crêtes iliaques
- Un déséquilibre de la ceinture scapulaire
- Une asymétrie des plis de la taille
- Une asymétrie de longueurs des membres inférieurs
- Autres :

11- Quel(s) outil(s) utilisez-vous lors de votre examen clinique ? (Une ou plusieurs réponses possibles)

- Scoliomètre
- Fil à plomb
- Goniomètre
- Aucun outil
- Autres :

12- Si vous demandez des examens complémentaires (sans argument pour une scoliose secondaire), le ou lesquels demandez-vous ?

- Radiographie par système EOS
- Télérachis
- Radiographie rachis dorso-lombaire
- Scanner rachidien
- IRM rachidienne
- Aucun examen
- Autres :

13- Dans votre pratique courante, citez 2 à 3 signes cliniques vous faisant évoquer une scoliose secondaire ? (QROC)

- 14- Quel(s) élément(s) utilisez-vous afin de déterminer le potentiel évolutif de la déformation rachidienne ? (Une ou plusieurs réponse possible)
- Sexe et Age du patient
 - Degré initial de l'angle de Cobb
 - Statut pubertaire : Stade de Tanner
 - Grade de Risser
 - Âge de ménarche chez les filles
 - Diagramme de Duval Beupère
 - Autres :
- 15- A quelle fréquence réalisez-vous le suivi de vos patients atteints de scoliose idiopathique ?
- Tous les 2 mois
 - Tous les 4 à 6 mois
 - Une fois par an
 - Une fois tous les 2 ans
- 16- Sur quel(s) critère(s) adressez-vous votre patient à un spécialiste ? (Une ou plusieurs réponses possibles)
- Avis spécialisé pour toutes les scolioses idiopathiques en période de croissance
 - Selon la valeur initiale de l'angle de Cobb
 - Selon le grade de Risser
 - En cas d'arguments pour une scoliose secondaire à l'examen clinique
 - Devant des antécédents familiaux de déformations rachidiennes
 - Autres :
- 17- A qui adressez-vous votre patient atteint de scoliose idiopathique pour la prise en charge ? (Une ou plusieurs réponses possibles)
- Chirurgien orthopédiste et/ou Chirurgien orthopédiste pédiatrique
 - Pédiatre
 - Kinésithérapeute
 - Médecins du sport
 - Médecin de médecine physique et de réadaptation (MPR)
 - Podo-orthésiste
 - Autres :
- 18- Vous sentez vous à l'aise avec les différentes prises en charge des scolioses idiopathiques et leurs indications ?
- Oui
 - Non
- 19- Vos connaissances vous paraissent-elles suffisantes pour diagnostiquer et prendre en charge une scoliose idiopathique de l'enfant et de l'adolescent ?
- Insuffisantes
 - Peu suffisantes
 - Moyennes
 - Bonnes
 - Très bonnes
- 20- Pensez-vous qu'il serait intéressant de mettre à jour les connaissances des médecins généralistes de la région Poitou-Charentes sur le diagnostic, les modalités de suivi et de prise en charge de la scoliose idiopathique ?
- Oui
 - Non

BIBLIOGRAPHIE

1. Guillaumat M. Scoliose idiopathique de l'enfant et de l'adulte jeune. Rev Rhum. févr 2004;71(2):145-59.
2. Konieczny MR, Senyurt H, Krauspe R. Epidemiology of adolescent idiopathic scoliosis. J Child Orthop. févr 2013;7(1):3-9.
3. Mainard-Simard L, Lan L, Fort D. Intérêt de l'imagerie 3D dans le diagnostic et la surveillance des scolioses de l'enfant et de l'adolescent. Arch Pédiatrie. oct 2017;24(10):1029-35.
4. Lechevallier J, Leroux J, Abu Amara S. Scoliose idiopathique de l'enfant et de l'adolescent. EMC - Traité Médecine AKOS. juill 2012;7(3):1-11.
5. Kotwicki T, Chowanska J, Kinel E, Czaprowski D, Janusz P, Tomaszewski M. Optimal management of idiopathic scoliosis in adolescence. Adolesc Health Med Ther. juill 2013;59.
6. Negrini S, Donzelli S, Aulisa AG, Czaprowski D, Schreiber S, De Mauroy JC, et al. 2016 SOSORT guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. Scoliosis Spinal Disord. déc 2018;13(1):3.
7. Addai D, Zarkos J, Bowey AJ. Current concepts in the diagnosis and management of adolescent idiopathic scoliosis. Childs Nerv Syst ChNS Off J Int Soc Pediatr Neurosurg. juin 2020;36(6):1111-9.
8. Définition et causes de la scoliose ameli.fr Assuré.pdf.
9. Feldman DE, Beauséjour M, Da Silva RB, Diop M, Labelle H, Goulet L. Importance of a Regular Source of Primary Care in Adolescents: The Case of Adolescent Idiopathic Scoliosis. Health Serv Res Manag Epidemiol. 1 janv 2014;1:233339281455052.
10. Horne JP, Flannery R, Usman S. Adolescent Idiopathic Scoliosis: Diagnosis and Management. 2014;89(3).
11. pnds.rachis.rafael_vialle_vf_21.09.2022.pdf [Internet]. [cité 2 févr 2023]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2022-10/pnds.rachis.rafael_vialle_vf_21.09.2022.pdf
12. Garreau De Loubresse C, Vialle R, Wolff S. Cyphoses pathologiques. EMC - Appar Locomoteur. janv 2006;1(1):1-33.
13. De Bodman C, Zambelli PY, Dayer R. Scoliose idiopathique de l'adolescent : critères diagnostiques et prise en charge. Rev Med Suisse. 15 févr 2017;550:422-6.
14. RMS_550_422.pdf [Internet]. [cité 28 févr 2023]. Disponible sur: https://www.revmed.ch/view/438663/3758746/RMS_550_422.pdf
15. Symptômes, diagnostic et évolution de la scoliose ameli.fr Assuré.pdf.
16. Larson N. Early onset scoliosis: What the primary care provider needs to know and implications for practice: Early onset scoliosis. J Am Acad Nurse Pract. août 2011;23(8):392-403.

17. Hresko MT. Idiopathic Scoliosis in Adolescents. *N Engl J Med.* 28 févr 2013;368(9):834-41.
18. Diard F, Chateil J, Hauger O, Moinard M, Ducou-Lepointe H. Imagerie des scolioses de l'enfant et de l'adolescent. 2024;
19. Brand RA. The Iliac Apophysis: An Invaluable Sign in the Management of Scoliosis Joseph C. Risser MD *CORR* 1958;11:111-119. *Clin Orthop.* juin 2008;466(6):1516-7.
20. Luo TD, Stans AA, Schueler BA, Larson AN. Cumulative Radiation Exposure With EOS Imaging Compared With Standard Spine Radiographs. *Spine Deform.* mars 2015;3(2):144-50.
21. Burton MS. Diagnosis and Treatment of Adolescent Idiopathic Scoliosis. *Pediatr Ann* [Internet]. nov 2013 [cité 14 févr 2023];42(11). Disponible sur: <https://journals.healio.com/doi/10.3928/00904481-20131022-09>
22. Kuroki H. Brace Treatment for Adolescent Idiopathic Scoliosis. *J Clin Med.* 4 juin 2018;7(6):136.
23. Weinstein SL, Dolan LA, Wright JG, Dobbs MB. Effects of Bracing in Adolescents with Idiopathic Scoliosis. *N Engl J Med.* 17 oct 2013;369(16):1512-21.
24. Cunin V. Early-onset scoliosis – Current treatment. *Orthop Traumatol Surg Res.* févr 2015;101(1):S109-18.
25. Porte M, Patte K, Dupeyron A, Cottalorda J. La kinésithérapie dans le traitement de la scoliose idiopathique de l'adolescent : utile ou pas ? *Arch Pédiatrie.* juin 2016;23(6):624-8.
26. Kalichman L, Kendelker L, Bezalel T. Bracing and exercise-based treatment for idiopathic scoliosis. *J Bodyw Mov Ther.* janv 2016;20(1):56-64.
27. Weinstein SL, Dolan LA, Cheng JCY, Danielsson A, Morcuende JA. Adolescent idiopathic scoliosis. 2008;371.
28. Negrini S, Antonini G, Carabalona R, Minozzi S. Physical exercises as a treatment for adolescent idiopathic scoliosis. A systematic review. *Pediatr Rehabil.* juill 2003;6(3-4):227-35.
29. Dimeglio A, Canavese F. Progression or not progression? How to deal with adolescent idiopathic scoliosis during puberty. *J Child Orthop.* févr 2013;7(1):43-9.
30. Reamy BV, Slakey JB. Adolescent Idiopathic Scoliosis: Review and Current Concepts. 2001;64(1).
31. Adamsbaum C, Falip C, Merzoug V, Millischer Bellaïche AE, Kalifa G. Âge osseux, intérêt et limites : stratégie diagnostique devant une anomalie de la croissance. *EMC - Radiol Imag Médicale - Musculosquelettique - Neurol - Maxillofac.* janv 2008;3(1):1-9.
32. lap_scoliose_web.pdf.
33. Asher MA, Burton DC. Adolescent idiopathic scoliosis: natural history and long term treatment effects. *Scoliosis.* déc 2006;1(1):2.
34. Thérooux J, Le May S, Fortin C, Labelle H. Prevalence and Management of Back Pain

in Adolescent Idiopathic Scoliosis Patients: A Retrospective Study. *Pain Res Manag.* janv 2015;20(3):153-7.

35. Alanazi MH, Parent EC, Dennett E. Effect of stabilization exercise on back pain, disability and quality of life in adults with scoliosis: a systematic review. *Eur J Phys Rehabil Med* [Internet]. sept 2018 [cité 11 oct 2024];54(5). Disponible sur: <https://www.minervamedica.it/index2.php?show=R33Y2018N05A0647>

36. An JK, Berman D, Schulz J. Back pain in adolescent idiopathic scoliosis: A comprehensive review. *J Child Orthop.* avr 2023;17(2):126-40.

37. Lin T, Meng Y, Ji Z, Jiang H, Shao W, Gao R, et al. Extent of Depression in Juvenile and Adolescent Patients with Idiopathic Scoliosis During Treatment with Braces. *World Neurosurg.* juin 2019;126:e27-32.

38. Mariano LT. Dépistage de la scoliose chez les enfants et les adolescents: pratique des médecins généralistes de Picardie.

39. Chaumette N. Prise en charge des scolioses idiopathiques par les médecins généralistes du Languedoc-Roussillon. 2020;

40. Lopez F. Dépistage et prise en charge de la scoliose idiopathique chez les enfants et les adolescents: pratique des médecins généralistes du Var.

41. 2018TOU31046.pdf.

42. THm_2023LYO1M023.pdf.

43. 2019352_AfficheExamensEnfantParentsVF.indd.

44. carnet_de_sante-num-.pdf.

45. depistages_individuels_7-18_ans_-_propositions.pdf.

46. Hresko MT, Talwalkar V, Schwend R. Early Detection of Idiopathic Scoliosis in Adolescents. *J Bone Jt Surg.* 17 août 2016;98(16):e67.

47. Bunge EM, Juttmann RE, Van Biezen FC, Creemers H, Hazebroek-Kampschreur AAJM, Luttmmer BCF, et al. Estimating the Effectiveness of Screening for Scoliosis: A Case-Control Study. *Pediatrics.* 1 janv 2008;121(1):9-14.

48. Anthony A, Zeller R, Evans C, Dermott JA. Adolescent idiopathic scoliosis detection and referral trends: impact treatment options. *Spine Deform.* janv 2021;9(1):75-84.

49. Sarkovich S, Leonardi C, Darlow M, Martin D, Issa P, Soria T, et al. Back pain in adolescent idiopathic scoliosis: frequency and risk factors. *Spine Deform.* sept 2024;12(5):1319-27.

50. Sato T, Hirano T, Ito T, Morita O, Kikuchi R, Endo N, et al. Back pain in adolescents with idiopathic scoliosis: epidemiological study for 43,630 pupils in Niigata City, Japan. *Eur Spine J.* févr 2011;20(2):274-9.

51. Qi X, Peng C, Fu P, Zhu A, Jiao W. Correlation between physical activity and adolescent idiopathic scoliosis: a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord.* 19 déc 2023;24(1):978.

52. Negrini A, Poggio M, Donzelli S, Vanossi M, Cordani C, Romano M, et al. Sport improved medium-term results in a prospective cohort of 785 adolescents with idiopathic scoliosis braced full time. SOSORT 2018 award winner. *Eur Spine J.* nov 2022;31(11):2994-9.
53. Ma HH, Tai CL, Chen LH, Niu CC, Chen WJ, Lai PL. Application of two-parameter scoliometer values for predicting scoliotic Cobb angle. *Biomed Eng OnLine.* déc 2017;16(1):136.
54. Qiao J, Xu L, Zhu Z, Zhu F, Liu Z, Qian B, et al. Inter- and intraobserver reliability assessment of the axial trunk rotation: manual versus smartphone-aided measurement tools. *BMC Musculoskelet Disord.* déc 2014;15(1):343.
55. Franko OI, Bray C, Newton PO. Validation of a Scoliometer Smartphone App to Assess Scoliosis. *J Pediatr Orthop.* déc 2012;32(8):e72-5.
56. Bottino L, Settino M, Promenzio L, Cannataro M. Scoliosis Management through Apps and Software Tools. *Int J Environ Res Public Health.* 14 avr 2023;20(8):5520.
57. Rose LD, Williams R, Ajayi B, Abdalla M, Bernard J, Bishop T, et al. Reducing radiation exposure and cancer risk for children with scoliosis: EOS the new gold standard. *Spine Deform.* juill 2023;11(4):847-51.
58. Parr A, Askin G. Paediatric scoliosis: Update on assessment and treatment. *Aust J Gen Pract.* 1 déc 2020;49(12):832-7.
59. Avellanet M, González Viejo MA, Sáenz A, Hijós ME. Est-il trop tard pour entreprendre un traitement orthopédique pour scoliose idiopathique à Risser 4 ? *Ann Réadapt Médecine Phys.* déc 2006;49(9):659-62.
60. Arnault DF. ATLAS DE LA DÉMOGRAPHIE MÉDICALE EN FRANCE.
61. Démographie des professionnels de santé - DREES.pdf.
62. Se former tout au long de sa carrière.pdf.
63. L'infirmier en pratique avancée - Ministère de la santé et de l'accès aux soins.pdf.

RÉSUMÉ

Introduction : La scoliose est une déformation tridimensionnelle du rachis, définie par un angle de Cobb supérieur à 10° sur une radiographie du rachis entier. Environ 80% des scolioses sont d'origine idiopathique. Elles apparaissent et évoluent au cours de l'enfance, avec un risque d'aggravation au cours de la puberté. Le médecin généraliste joue un rôle important dans le dépistage précoce et le suivi afin de limiter les complications fonctionnelles, esthétiques et psychologiques impactant la qualité de vie des patients.

Objectif : L'objectif principal de cette étude est de décrire et analyser les pratiques des médecins généralistes de l'ancienne région Poitou-Charentes concernant le dépistage de la scoliose idiopathique chez les enfants et les adolescents.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude observationnelle descriptive, menée à partir d'un auto-questionnaire anonyme, diffusé par courriel aux différents CDOM de l'ancienne région Poitou-Charentes, ainsi qu'à certains MSU.

Résultats : Parmi les 40 médecins généralistes ayant répondu à notre étude, 57,5% ont exprimé un inconfort dans la gestion de la scoliose idiopathique. Malgré cela, 77,5% effectuaient systématiquement le dépistage chez tous les enfants et adolescents vus en consultation. Ils le débutaient le plus souvent entre 6 et 8 ans et le poursuivaient jusqu'à un âge compris entre 16 et 18 ans. Bien que tous les médecins recherchaient la présence d'une gibbosité, seulement 2,5% utilisaient un scoliomètre lors de l'examen physique. En terme d'imagerie, 62,5% privilégiaient le « télérachis », tandis que 47,5% mentionnaient le système EOS. Concernant le suivi, 70% assuraient un suivi régulier tous les 4 à 6 mois et la majorité des médecins adressaient les patients à un chirurgien orthopédiste. Enfin, 90% des médecins ont exprimé un intérêt à mettre à jour leurs connaissances sur le diagnostic, la prise en charge et le suivi de la scoliose idiopathique de l'enfant et de l'adolescent.

Conclusion : Le dépistage de la scoliose est globalement bien réalisé, mais des améliorations dans les connaissances et la formation des médecins généralistes seraient intéressantes pour permettre un dépistage et une prise en charge optimale des patients scoliotiques.

Mots clés : *Scoliose idiopathique de l'adolescent, déformation rachidienne, dépistage, médecin généraliste, soins primaires, puberté*

ABSTRACT

Introduction: Scoliosis is a three-dimensional deformity of the spine, defined by a Cobb angle greater than 10° on an X-ray of the entire spine. About 80% of scoliosis are idiopathic. They appear and evolve during childhood, with a risk of increasing during puberty. General practitioner plays an important role in early detection and follow-up, in order to limit functional, aesthetic and psychological complications impacting patients' quality of life.

Objective: The aim of this study is to describe and analyze the practice of general practitioners of the former region of Poitou-Charentes regarding screening for idiopathic scoliosis in children and adolescents' population.

Methods: This is a descriptive observational study, conducted from an anonymous self-questionnaire, sent by e-mail to the different CDOM of the former region of Poitou-Charentes, as well as to some MSU.

Results: Among the 40 general practitioners who responded to our study, 57.5% expressed discomfort in managing idiopathic scoliosis. Despite this, 77.5% systematically tested all children and adolescents seen in consultation. They started most often between 6 and 8 years and continued until an age of 16 to 18. Although all physicians were looking for a gibbosity, only 2.5% used a scoliometer during the physical examination. In terms of imaging, 62.5% preferred the «telespine», while 47.5% mentioned the EOS system. Regarding follow-up, 70% provided regular follow-up every 4 to 6 months and most of the physicians referred patients to an orthopedic surgeon. Finally, 90% of physicians expressed an interest in improving their knowledge on the diagnosis, management and follow-up of idiopathic scoliosis in children and adolescents.

Conclusion: Scoliosis screening is generally well done, but improvements in the knowledge and training of general practitioners would be interesting to allow optimal screening and management of scoliotic patients.

Keywords: *Adolescent Idiopathic Scoliosis, spinal deformity, screening, general practitioner, primary care, puberty*



SERMENT



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

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

