

## SOMMAIRE

Généralités.....	1
Clinique .....	2
Interrogatoire .....	2
Examen clinique .....	2
Imagerie médicale .....	5
Étiologie .....	7
Scolioses idiopathiques ou essentielles .....	7
Scolioses congénitales par malformations costales ou vertébrales..	7
Scolioses neuromusculaires et paralytiques .....	7
Scolioses d'étiologies diverses.....	7
Diagnostic différentiel.....	7
Évolution .....	8
Traitement.....	9
La rééducation.....	9
Les plâtres correcteurs .....	10
Le corset .....	10
La chirurgie .....	10
Ce qu'il faut retenir.....	11

# Les scolioses de l'enfant et l'adolescent

Cottalorda J,  
Louahem D,  
Mazeau P,  
Delpont M

Service d'orthopédie infantile  
Hôpital Lapeyronie  
34295 Montpellier Cedex 5

## Généralités

La scoliose est une déformation du rachis dans les trois plans de l'espace. Elle associe une déviation frontale (figure 1), une modification des courbures de profil (perte de la cyphose thoracique et de la lordose lombaire entraînant un dos plat) (figure 2) et une rotation des corps vertébraux (figure 3).

Il existe de multiples formes de scolioses selon l'âge (nourrisson, juvénile 1 et 2, adolescent ou adulte), selon les étiologies (idiopathiques, musculaires, malformatives, neurologiques, etc.) et selon la localisation (thoracique, lombaire, thoraco-lombaire ou double majeure). Toutes ces scolioses ont un potentiel évolutif différent et nécessitent donc un traitement spécifique.



Figure 1 : aspect radiographique d'une scoliose double majeure. Notez qu'à cause de la rotation vertébrale, les vertèbres lombaires sont presque vues de profil.



Figure 2 : inversion des courbures sur le profil avec une lordose thoracique et une cyphose lombaire.

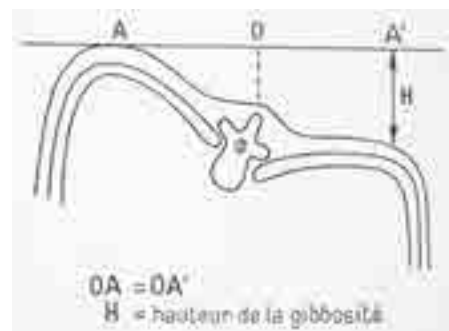


Figure 3 : mesure de la gibbosité ; la gibbosité est due à une rotation des vertèbres.

© Illustrations de l'auteur

Directeur de la publication :  
Dr Brigitte Virey

Rédacteur en chef :  
Dr Gilbert Danjou

Composition et Impression :  
Vassel Graphique  
Bd des Droits de l'Homme  
BP 58 - 69672 Bron cedex  
www.vasselgraphique.com

Édité par

l'Association Française  
de Pédiatrie Ambulatoire - AFPA

La scoliose touche préférentiellement les filles (70 % des cas). 4 % de la population sont porteurs d'une scoliose supérieure à 10° et 0,4 % de la population présente une scoliose supérieure à 20°. La fréquence de la scoliose est multipliée par 10 si un des deux parents au premier degré, ou un frère et sœur, présente lui aussi une scoliose. La scoliose fait partie d'un dépistage systématique lors de chaque examen clinique. Il faudra redoubler de vigilance en période prépubertaire et pubertaire.

### Clinique

#### Interrogatoire

Il faut rechercher des antécédents familiaux avérés de scoliose. Fréquemment les parents vous disent avoir eux aussi une scoliose, mais à l'interrogatoire ils disent n'avoir jamais eu de traitement ou un peu de kinésithérapie lorsqu'ils étaient jeunes. Il est peu probable qu'il s'agisse d'une vraie scoliose. Il faut savoir quand la scoliose a été diagnostiquée et sur quels éléments, et interroger l'enfant sur la présence ou non de douleurs rachidiennes. La scoliose est classiquement indolore. Cependant, une symptomatologie douloureuse modérée peut s'observer dans 1/3 des cas. Il faut retenir que toute douleur importante, surtout si elle est nocturne et accompagnée d'une raideur du rachis, est synonyme de tumeur du rachis osseux ou intra-canalair jusqu'à preuve du contraire. Il faut préciser la date des premières règles puisque la croissance du rachis (et donc l'évolution potentielle d'une courbure scoliothique) se termine deux ans après le début des premières règles (figure 4).

#### Examen clinique

L'enfant est examiné déshabillé. Il faut mesurer sa taille debout et assise. La taille assise permet de différencier dans la croissance ce qui revient aux membres inférieurs ou au rachis. Debout, il faut vérifier l'équilibre du bassin. Tout déséquilibre sera compensé par une planchette sous le membre inférieur le plus court. L'enfant vu de dos, une différence de hauteur des épaules (figure 5), une scapula saillante (scoliose thoracique) (figure 6) et/ou une asymétrie des plis de la taille (scoliose lombaire) (figure 7) sont recherchés.



Figure 5 : aspect clinique du dos d'une patiente scoliotique, notez l'ascension de l'épaule droite.

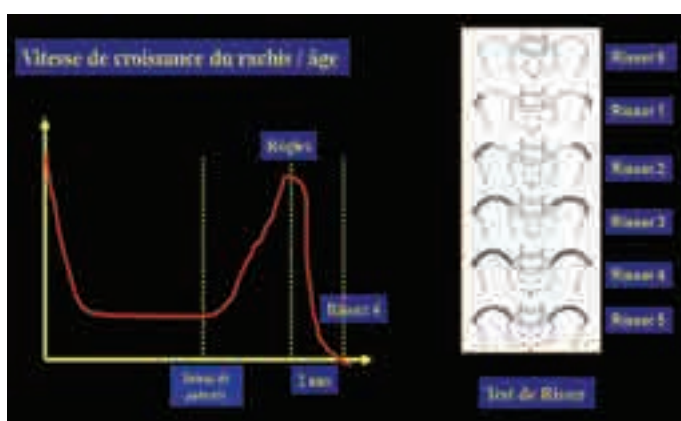


Figure 4 : sur cette courbe de la croissance rachidienne chez la fille, on constate que le pic de croissance se trouve entre le début de la puberté (poussée mammaire, premiers poils pubiens) et les premières règles, c'est la période où la scoliose peut s'aggraver très rapidement ; à partir des premières règles, la croissance du rachis est moindre et donc le risque d'aggravation de la scoliose plus faible, la croissance du rachis chez une fille est terminée deux ans après le début des premières règles à Risser 4 ou 5.



Figure 6 : notez la scapula gauche saillante.



Figure 7 : asymétrie du pli de taille dans une scoliose lombaire.

Un fil à plomb mis sur C7 permet de mesurer l'équilibre de la scoliose (déviaton de l'axe occipital) (figure 8). En cas d'équilibre, le fil à plomb passe par le pli interfessier. Si cette courbure est déséquilibrée, on mesure la flèche (distance entre le fil à plomb et le pli interfessier) (figure 8).

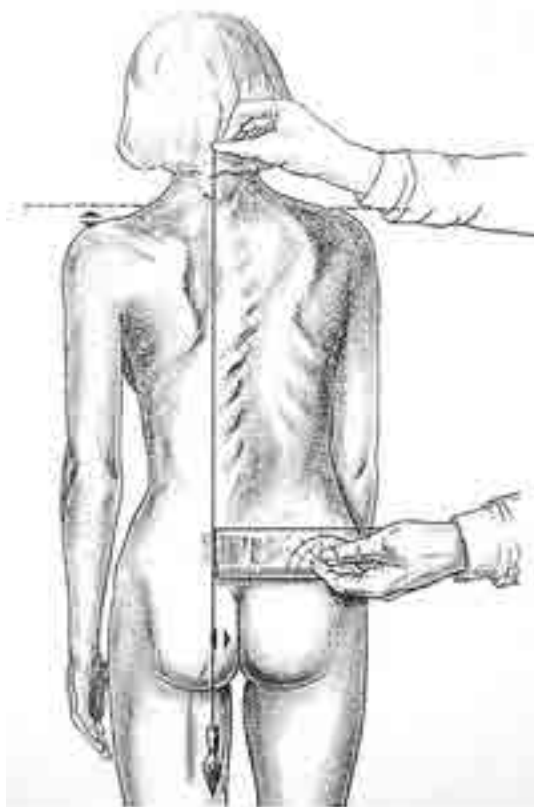


Figure 8 : mesure clinique de la DAO (Déviation de l'Axe Occipital).



Figure 9 : aspect de dos plat par perte de la cyphose thoracique et de la lordose lombaire.

Il faut aussi rechercher une éventuelle raideur localisée du rachis et une douleur provoquée à la percussion des épineuses. De profil, on observe souvent un dos plat avec une perte de la cyphose thoracique physiologique qui est très évocatrice d'une scoliose structuralisée (figure 9). Sur des scolioses sévères, on peut même observer une lordose thoracique (figure 10).



Figure 10 : lordose thoraco-lombaire ; la cyphose thoracique a complètement disparu.

On peut aussi utiliser le fil à plomb pour une mesure de la statique rachidienne de profil. Le fil à plomb est positionné en regard de C7. Il y a normalement deux points de tangence en T7 et en S2. On mesure la distance entre le fil à plomb et C7 et L3. La flèche en C7 et L3 sur un rachis équilibré est de 40 mm. La somme des deux flèches doit être de 80 mm. Si on a plus de 80 mm, il s'agit d'une hypercyphose thoracique et d'une hyperlordose lombaire. Si on a moins, il s'agit d'un effacement des courbures de profil (fréquent en cas de scoliose). Si on a un seul point de tangence en C7, il s'agit d'une projection postérieure du tronc (attitude asthénique). Si on a un seul point de tangence en S2, il s'agit d'un dos creux, facteur de pronostic péjoratif pour une scoliose.

L'enfant se penche ensuite en avant et une gibbosité est recherchée. La gibbosité est pathognomonique de la scoliose. Il faut la mesurer afin de pouvoir la comparer à chaque examen. La gibbosité se mesure en hauteur (figures 3 et 11) ou en angulation avec un niveau à bulle.



Figure 11 : gibbosité modérée droite bien visible en l'ante flexion du tronc.

La gibbosité signe la rotation des corps vertébraux et donc la scoliose. Il n'y a pas de scoliose sans gibbosité et toute gibbosité est synonyme de scoliose. Une gibbosité angulaire est le reflet d'une forte rotation vertébrale donc d'une scoliose sévère (figure 12). La gibbosité est absente en cas d'attitude scoliotique. C'est cette absence de gibbosité qui va permettre d'évoquer une attitude scoliotique et d'éliminer le

diagnostic de scoliose. Attention, car s'il existe une inégalité de longueur des deux membres inférieurs, la mesure de la gibbosité peut-être « faussée ». Il faut donc la mesurer après avoir rééquilibré le bassin à l'aide de planchettes mises sous le membre inférieur le plus court. Si on ne dispose pas de planchettes, il suffit d'asseoir l'adolescent sur la table d'examen et de lui demander de se pencher en avant. En position assise, l'effet délétère de l'inégalité de longueur des deux membres inférieurs disparaît. On peut mesurer la gibbosité soit en étant face à l'enfant, soit en étant derrière lui. La gibbosité est le témoin de la rotation vertébrale qui « entraîne » avec elle les côtes (figure 3).



Figure 12 : gibbosité thoracique droite angulaire sévère.

On a donc une gibbosité postérieure mais parfois aussi une gibbosité antérieure avec des auvents costaux asymétriques. Il faut donc devant toute déformation thoracique antérieure rechercher une scoliose. En faisant pencher l'enfant en avant à la recherche d'une gibbosité, on peut aussi mesurer la distance doigts-sol, genoux en rectitude. Une diminution de cette distance peut-être secondaire à une rétraction des muscles ischio-jambiers mais aussi correspondre à une gêne douloureuse (scoliose sur spondylolystésis).

Même si la majorité des scolioses est idiopathique, il faut toujours rechercher une étiologie neurologique. On réalise donc un examen précis à la recherche de signes neurologiques parfois discrets (pied creux, griffes d'orteils, anomalies du bas du dos, etc.). Les différents réflexes seront recherchés et en particulier les cutanés abdominaux. Leur absence peut s'associer à une syringomyélie et justifier la réalisation d'une IRM. Il faut aussi tester la sensibilité superficielle ainsi que la force musculaire des membres et du tronc. Une hyperlaxité ligamentaire doit être recherchée car c'est un facteur de mauvais pronostic pour la scoliose. Les cinq critères d'hyperlaxité sont : une distance doigts-sol, genoux en rectitude à zéro, un recurvatum des coudes supérieur à 10°, un recurvatum des genoux supérieur à 10°, une hyperextension de la métacarpo-phalangienne de l'index supérieure à 100° et un contact entre le pouce et l'avant-bras. En cas d'hyperlaxité, il faudra rechercher une arachnodactylie témoin d'un syndrome de Marfan. On apprécie le développement pubertaire par l'examen des caractères sexuels secondaires (apparition des premiers poils pubiens,

poussée mammaire, etc.). On termine par un examen général de l'enfant. Le retentissement respiratoire des scolioses n'apparaît que pour des scolioses thoraciques supérieures à 80° en fin de croissance. Au terme de cet examen clinique, on aura affirmé la scoliose et il faudra prescrire un bilan radiographique.

### Imagerie médicale

L'examen radiographique doit comporter un rachis en totalité de face debout après correction d'une éventuelle inégalité de longueur. Un cliché de profil peut se justifier pour un premier bilan radiographique. Il faut garder à l'esprit la grande radiosensibilité de l'enfant et en particulier de son axe rachidien abritant la moelle rouge. L'enfant dispose d'une longue espérance de vie, ce qui l'expose plus que l'adulte au développement théorique de cancers radio induits. Il est donc fondamental de diminuer au maximum son irradiation.



Figure 13 : aspect d'une cabine EOS pour une irradiation moindre

Le système EOS<sup>1</sup> en fonctionnalité « basse dose » permet de diminuer de 50 à 85 % le rayonnement ionisant par rapport à une radiographie classique (figure 13). Il est donc logique de privilégier ce système si on en dispose. Les clichés de face en position couchée ne seront prescrits qu'à la demande. Il en est de même des clichés en correction forcée (bending) qui ne seront utiles que pour le planning préopératoire. On élimine sur la radiographie d'éventuelles malformations osseuses ou costales (figures 14 et 15).



Figure 14 : sur la vertèbre T10 gauche, il y a deux pédicules alors qu'à droite, il y en a qu'un (hémivertèbre semi-segmentée).

<sup>1</sup> Le système de radiographie EOS. Laurence Mainard-Simard, Gérard Beley; Le pédiatre n° 254/2013-1/18-21



Figure 15 : soudure costale droite responsable d'une scoliose.

On mesure l'angle de Cobb (angle compris entre les deux vertèbres ayant les plateaux les plus inclinés par rapport à l'horizontale) (figure 16). Cet angle permet de suivre et de comparer l'évolutivité de la courbure au cours des différentes consultations. En fonction de la rotation des corps vertébraux, on pourra savoir s'il s'agit d'une scoliose structuralisée (rotation présente) ou d'une contre-courbure de compensation (pas de rotation des corps vertébraux).

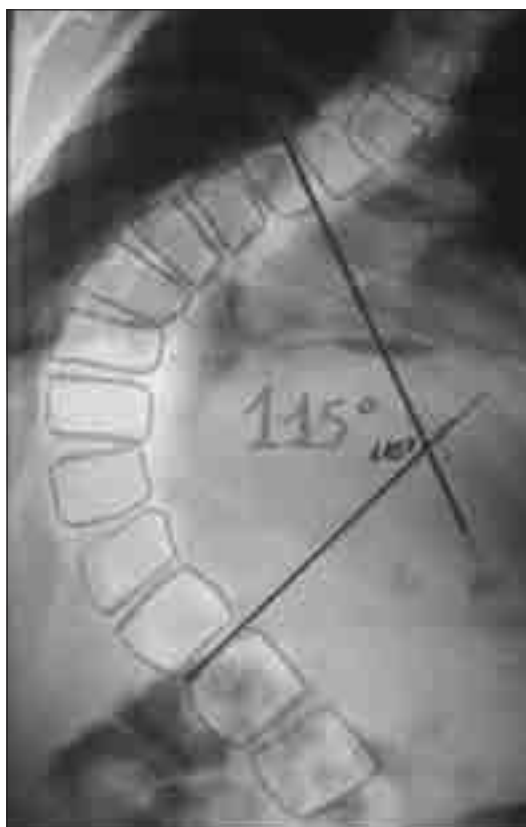


Figure 16 : scoliose thoraco-lombaire droite avec un angle de Cobb à 115°.

On vérifie aussi que la scoliose est bien équilibrée. On pourra classer la scoliose en thoracique, lombaire, thoraco-lombaire ou double majeure en fonction de la localisation de la vertèbre sommet (la vertèbre la plus déviée par rapport à l'axe vertical du patient. C'est aussi la vertèbre qui présente la plus grande rotation). Par convention le côté de la courbure est celui de la convexité. Il faut se méfier d'une scoliose thoracique gauche qui est très évocatrice d'une scoliose neurologique sur syringomyélie (figure 17). Les scolioses thoraciques idiopathiques sont habituellement des thoraciques droites. Il faut aussi rechercher sur le bassin l'ossification des crêtes iliaques par le test de Risser (figure 4). Lorsque celui-ci est à 4 ou 5 croix (ossification terminée) (figure 18), le risque évolutif de la scoliose est très faible.



Figure 17 : scoliose thoracique gauche ; les scolioses thoraciques idiopathiques sont des courbures droites, en cas de courbure gauche, il faut suspecter une étiologie neurologique (syringomyélie).



Figure 18 : test de Risser à 4 croix.

Certaines équipes, pour diminuer au maximum les effets néfastes de l'irradiation chez l'enfant, suivent ces scolioses avec une fois une radiographie et une fois une

prise d'empreinte externe du tronc. Ces techniques « non invasives » projettent des franges de lumière sur le tronc du patient (figure 19). Un recueil de la forme externe du tronc est ainsi obtenu. Une modélisation de cette forme externe du tronc est ensuite réalisée grâce à un programme informatique dédié. Si la scoliose s'aggrave, la gibbosité va se modifier et la forme externe du tronc aussi. Cette technique n'a pas la fiabilité d'un examen radiologique, mais pour le suivi de scoliose faiblement évolutive, il s'avère une méthode complémentaire qui divise par deux environ le nombre de radiographies.



Figure 19 : prise d'empreinte optique par projection de franges colorées avec le système ORTEN®.



Figure 20 : anomalies vertébrales multiples (hémivertèbre, vertèbre segmentée) responsables d'une scoliose congénitale lombaire gauche.

Les autres imageries n'ont pas de place pour le suivi d'une scoliose idiopathique. La scintigraphie ne se justifie que si on suspecte une scoliose tumorale (ostéome ostéoïde). Le scanner sera utile pour analyser certaines scolioses malformatives (figure 20). L'IRM sera prescrite en cas de recherche d'une étiologie médullaire (syringomyélie, tumeur intramédullaire, etc.).

## Étiologie

La scoliose est un symptôme. Il ne faut pas l'oublier et s'acharner à trouver une étiologie. Ce n'est qu'en cas d'échec de cette recherche qu'on pourra parler de scoliose idiopathique.

### Les scolioses idiopathiques ou essentielles.

Elles n'ont pas d'étiologie précise et représentent environ 80 % de l'ensemble des scolioses. Selon l'âge, on parle de scoliose du nourrisson (figure 21), de scoliose juvénile, de scoliose de l'adolescent ou de scoliose adulte.



Figure 21 : aspect clinique d'une scoliose du nourrisson ; ces scolioses sont généralement de grandes scolioses thoraco-lombaires gauche qui disparaissent souvent sans traitement à l'âge d'un an.

Les scolioses du nourrisson sont des scolioses « positionnelles » généralement thoraco-lombaires gauche (en raison de la position du fœtus sur le promontoire). Elles sont associées à d'autres signes positionnels (luxation congénitale de hanche, torticolis congénital) qu'il faudra rechercher. Elles disparaissent généralement spontanément à l'âge de 1 an. Si ce n'est pas le cas, elles vont évoluer vers une scoliose juvénile souvent grave. La scoliose idiopathique la plus fréquente touche essentiellement les filles (70 %) et la découverte se fait en période prépubertaire ou juste au début de la puberté.

**Les scolioses congénitales par malformations costales** (synostoses costales) (figure 15) **ou vertébrales** (hémivertèbres, vertèbre en aile de papillon, barre vertébrale, etc.) (figure 14). Il faut rechercher d'autres malformations associées en particulier rénales (échographie) et médullaires (IRM). Ces scolioses peuvent être très évolutives et nécessiter un traitement orthopédique, voire chirurgical, précoce.

### Les scolioses neuromusculaires et paralytiques

Les étiologies sont nombreuses : poliomyélite, paralysie cérébrale, dysraphisme spinal, amyotrophie spinale infantile (figure 22), myopathies, etc. Ces scolioses entrent dans le cadre d'une pathologie plus générale. La déformation touche souvent le bassin (bassin oblique) ce qui impose un blocage chirurgical du bassin par rapport à la colonne pour permettre une station assise confortable à ces enfants qui sont souvent non marchants.



Figure 22 : scoliose neuro-musculaire thoraco-lombaire droite dans le cadre d'une amyotrophie spinale infantile de type 2.

### Les scolioses d'étiologies diverses

Neurofibromatose de Recklinhausen, maladie de Marfan, tumeurs rachidiennes, maladie de Friedreich, syringomyélie, ostéogénèse imparfaite, achondroplasie, etc.

## Diagnostic différentiel

Le diagnostic différentiel principal est l'attitude scoliotique. On y retrouve le déséquilibre des épaules, l'asymétrie des plis de taille mais jamais de gibbosité. Sur la radiographie du rachis de face, on note une absence de rotation vertébrale (les deux pédicules sont parfaitement symétriques) (figure 23). L'attitude scoliotique disparaît le plus souvent en position couchée. L'attitude scoliotique peut avoir

différentes origines (enfant « tordu » par des douleurs abdominales, etc.) mais l'étiologie principale reste l'inégalité de longueur des deux membres inférieurs. Il est inutile de compenser de petites inégalités de longueur des deux membres inférieurs (en dessous de 1,5 cm) pour lutter contre une attitude scoliotique.



*Figure 23 : attitude scoliotique due à un syndrome douloureux abdominal ; les pédicules sont symétriques et vus de face, témoin de l'absence de rotation vertébrale, ce n'est donc pas une scoliose structuralisée mais une simple attitude scoliotique.*

En effet, l'homme vit en permanence avec une jambe tendue et une jambe fléchie, sauf lorsqu'il est au « garde à vous » c'est-à-dire jamais. Donc l'homme est en permanence avec une jambe fonctionnellement plus longue que l'autre, ce qui entraîne donc un bassin asymétrique responsable d'une attitude scoliotique. Ainsi, si on compense une inégalité de longueur des deux membres inférieurs

de 1 cm par une semelle, cette semelle sera efficace pour l'équilibre du bassin « au garde à vous » et parfaitement inutile le reste du temps. Cette position naturelle d'une jambe tendue et l'autre fléchie alternativement, explique pourquoi on mesure régulièrement en consultation sur la radiographie du rachis de face d'un adolescent une asymétrie de hauteur des hanches avec une jambe droite qui semble plus longue un jour et exactement l'inverse à la radiographie réalisée 6 mois plus tard. Il n'y a pas eu une « asymétrie » de croissance entre les deux membres inférieurs comme le pensent souvent les parents, mais tout simplement un adolescent qui n'avait pas ses deux genoux parfaitement en extension lors de la réalisation de sa radiographie. Quelques degrés de différence dans la flexion-extension d'un genou suffisent à entraîner une « fausse » inégalité de longueur des deux membres inférieurs. En cas de véritable inégalité de longueur des deux membres inférieurs, il est préférable de rechercher une gibbosité avec un enfant assis sur la table d'examen. Une attitude scoliotique n'évolue jamais vers une scoliose structuralisée sinon toute la population serait scoliotique. De même, un cartable trop lourd va entraîner une attitude scoliotique s'il est porté sur une seule épaule (et des rachialgies), mais il ne va pas évoluer vers une scoliose.

Un autre diagnostic différentiel plus rare est l'hypercyphose thoracique. On note un aspect « bossu » mais il s'agit d'une cyphose régulière sans asymétrie costale donc sans gibbosité.

### Évolution

On ne traite que les scolioses qui ont fait la preuve de leur évolutivité. De nombreuses scolioses sont stables et ne justifient donc d'aucun traitement. Si la scoliose idiopathique est évolutive, elle le sera rapidement en période pubertaire car c'est la période de forte croissance rachidienne (figure 24).

L'âge de l'enfant donne une idée du potentiel résiduel de croissance rachidien : il reste environ 11 cm de croissance rachidienne chez une fille de 11 ans d'âge osseux et 13 cm de croissance rachidienne chez un garçon de 13 ans d'âge osseux. Les premiers poils pubiens signalent le début de la forte croissance rachidienne et une fille continue à grandir de son rachis jusqu'à deux ans après le début des premières règles (Risser 4 ou 5) (figure 4). Lorsque les premières règles apparaissent (Risser 1 ou 2), la plus grande partie de la croissance rachidienne pubertaire a déjà eu lieu (figure 4). Il faut donc être très prudent lorsque l'on diagnostique une scoliose en période prépubertaire et ne pas traiter trop tard.



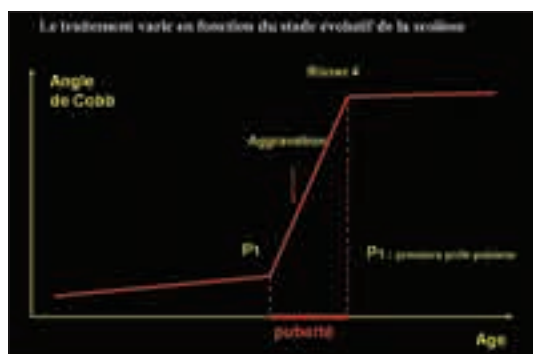


Figure 24 : courbe de Duval-Beaupère sur le potentiel évolutif d'une scoliose ; la période à fort risque évolutif est celle de la puberté car c'est la grande période de croissance rachidienne.



Figure 25 : Les indications du traitement ne dépendent pas de l'angulation isolée de la courbure scoliotique mais de cette angulation scoliotique par rapport au potentiel de croissance résiduel. On va traiter une scoliose de 20° en tout début de puberté car le risque d'aggravation de cette courbure est très important avec toute la croissance résiduelle qui lui reste. À l'inverse, on ne va pas traiter une courbure thoracique plus importante de 30° en fin de croissance car elle n'a plus de risque évolutif.

De manière très schématique, une scoliose thoracique idiopathique qui arrive en fin de croissance en dessous de 45° n'évolue plus à l'âge adulte. Si la courbure dépasse 45°, l'aggravation continue à l'âge adulte avec une prise d'un à deux degrés par an. Cela ne paraît pas être une aggravation importante mais en réalité cela l'est. Une adolescente de 15 ans ayant une scoliose thoracique de 50° a une espérance de vie d'environ 70 ans. Même si elle ne prend que 1° par an, elle va prendre 70° en plus des 50° qu'elle a déjà. Pour cette raison les scolioses thoraciques de moins de 40° en fin de croissance ne seront généralement pas opérées (car elles ne sont plus évolutives) alors que celles de plus de 45° le seront. Au niveau lombaire ou thoraco-lombaire, la limite entre surveillance et traitement chirurgical est de 35°. Toute la « philosophie » du traitement orthopédique de la scoliose consiste donc à contenir cette courbure pendant la croissance pubertaire pour arriver à l'âge adulte à une angulation inférieure à 45° en thoracique ou inférieure à 35° en lombaire et éviter ainsi la chirurgie. Il est fondamental de bien comprendre que les indications du traitement ne dépendent pas de l'angulation isolée de la courbure

scoliotique mais de cette angulation scoliotique par rapport au potentiel de croissance résiduel. Si comme on l'a déjà dit précédemment, une scoliose de 50° en thoracique ou de 40° en lombaire sera chirurgicale, il n'en est pas de même pour des courbures plus faibles. Ainsi, on va sûrement traiter une scoliose de 20° (si on a une preuve évolutive de cette scoliose) en tout début de puberté car le risque d'aggravation de cette courbure est très important avec toute la croissance résiduelle qui lui reste. À l'inverse, on ne va pas traiter une courbure thoracique plus importante de 30° en fin de croissance car elle n'a plus de risque évolutif (figure 25).

Le risque évolutif d'une scoliose de 20° en tout début de puberté est d'environ 80 % avec un risque d'aggravation important de sa courbure scoliotique en raison de sa croissance résiduelle. Le risque évolutif de cette même scoliose de 20° à Risser 2 (après les premières règles) n'est plus que de 2 % et cette aggravation potentielle est très faible (figure 26) car il ne reste presque plus beaucoup de croissance rachidienne après les premières règles (figure 4).

*Une scoliose de 20° oui, mais où dans la courbe ?*

20° à P 1 (80 % de risque d'aggravation)

20° à Risser 2 (2 % de risque d'aggravation)

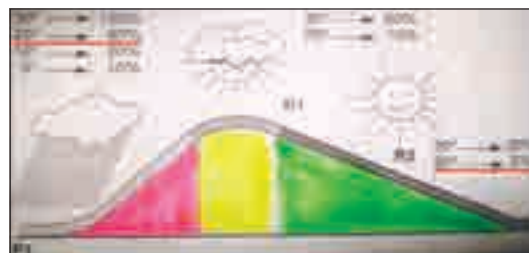


Figure 26 : Tableau du potentiel évolutif d'une scoliose idiopathique selon l'avancée pubertaire (P1 = premiers poils pubiers). Le risque évolutif d'une scoliose de 20° en tout début de puberté est d'environ 80 % avec un risque d'aggravation important de sa courbure scoliotique en raison de sa croissance résiduelle. Le risque évolutif de cette même scoliose de 20° à Risser 2 (après les premières règles) n'est plus que de 2 % et cette aggravation potentielle est très faible car il ne reste presque plus de croissance rachidienne après les premières règles.

## Traitement

Pour le traitement, l'orthopédiste dispose de plusieurs moyens :

### La rééducation

Elle est inefficace isolée pour réduire une scoliose, quelle que soit la technique rééducative utilisée (Méthodes de Mézières, de Klapp, de Von Niederhöffer, de Schroth, de Sohier, du side shift, etc.). Il n'existe aucune étude dans la littérature qui prouve son efficacité. Elle reste par contre très utile chez un enfant qui porte un corset pour éviter une fonte musculaire trop importante.

### Les plâtres correcteurs

Le but est de corriger une courbure rigide par un plâtre avant de débuter un traitement par corset. Peu d'équipes les utilisent de manière régulière. Si la courbure est souple, il est inutile de débiter par un plâtre.

### Le corset

Son but est de corriger la courbure dans les trois plans de l'espace. Le type de corset prescrit dépend de la courbure (classiquement un trois points pour une lombaire (figure 27), un CTM pour une thoraco-lombaire et un Milwaukee pour une thoracique haute) et de l'étiologie (corset garchois pour les scolioses neuromusculaires).



Figure 27 : aspect d'un corset pour scoliose lombaire.

Le corset sera porté soit 23 h/24 h, soit à  $\frac{3}{4}$  temps, c'est-à-dire à la maison et la nuit (le corset n'étant pas porté à l'école), soit uniquement la nuit. Il est aussi possible de prescrire des corsets nocturnes en hyper-corrrection (corsets de Charleston ou Caens). Le problème majeur reste la non-observance du traitement. Le corset ne va jamais guérir une scoliose. Son but est d'éviter une aggravation de la scoliose, pas de la faire disparaître. Bien sûr, avec le corset l'angulation de la courbure scoliothique va « artificiellement » diminuer, mais un an après l'arrêt du corset, l'adolescent retrouvera au mieux son angulation d'origine et le plus souvent une petite aggravation par rapport à l'angulation de début de traitement. Il est fondamental d'en informer l'enfant et ses parents sous peine de très grosse déception à la fin de son traitement.

### La chirurgie

Son but est de corriger au mieux la courbure scoliothique, de stabiliser la correction par la mise en place de matériel d'ostéosynthèse (vis, crochets, liens sous-lamaire) et d'associer une arthrodèse (greffe osseuse) (figure 28). Cette chirurgie est le plus souvent réalisée en fin de croissance. Elle s'adresse surtout aux scolioses thoraciques qui arrivent en fin de croissance au-dessus de 45° et aux scolioses lombaires ou thoraco-lombaires, qui terminent au-dessus de 35° en fin de croissance.

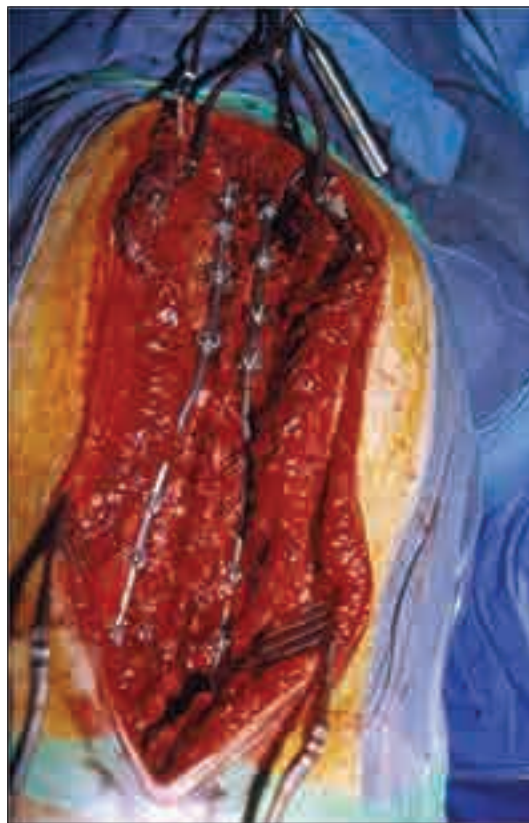


Figure 28 : vue opératoire d'une scoliose.

Les indications vont dépendre.

- ▷ **De l'âge de l'enfant** : une courbure de 20° en fin de croissance ne sera pas traitée car non évolutive alors que pour la même angulation un corset sera prescrit en tout début de puberté car le potentiel de croissance, donc d'aggravation est très important.
- ▷ **Du type de courbure** : les scolioses lombaires peuvent continuer à s'aggraver à l'âge adulte et donner des dislocations rotatoires avec des troubles neurologiques : on est donc plus « agressif » dans le traitement pour une courbure lombaire.
- ▷ **De l'angulation** : un traitement par corset se débute vers 15° à 20°, la chirurgie se propose au-delà de 45° en thoracique et de 35° en lombaire ou thoraco-lombaire, parfois même pour des angulations moindres si la scoliose est fortement déséquilibrée.
- ▷ **De l'évolutivité** : on ne traite que des courbures qui ont fait la preuve de leur évolutivité.
- ▷ **Du contexte familial et de la coopération de l'enfant** : le meilleur corset s'il n'est pas porté par un adolescent opposant sera inefficace.
- ▷ **De l'étiologie** : certaines scolioses seront opérées jeunes par des tiges de croissance même si la croissance du rachis n'est pas terminée en raison de leur aggravation inéluctable. C'est le cas pour certaines scolioses infantiles ou malformatives qui dépassent les 100° d'angulation à 5 ou 6 ans.

Toutes les scolioses ne sont pas évolutives et un certain nombre va rester stable. Pour cette raison, lorsqu'une scoliose est découverte, si l'angulation est inférieure à 20°, il faut refaire un cliché radiographique du rachis en totalité de face quatre mois plus tard. Celui-ci donne une idée de l'évolutivité de cette courbure. Si celle-ci est évolutive, il faut envisager un traitement rééducatif associé au port d'un corset. Sauf lors du premier diagnostic, le rythme de surveillance d'une scoliose traitée ou non traitée est d'une radiographie tous les 6 mois en période pubertaire.

Tous les sports sont autorisés chez un enfant porteur de scoliose y compris les sports de combat, les sports asymétriques (tennis) et l'équitation. Il faut insister sur l'hygiène de vie, les postures à adopter et la nécessité de garder une activité physique

### Ce qu'il faut retenir

- ▷ *La scoliose est une pathologie sournoise et piégeuse qui évolue à la puberté*, à l'époque où la plupart des adolescents masquent leur corps à leurs parents. La scoliose doit être dépistée et la recherche d'une asymétrie du pli de taille et d'une gibbosité doit faire partie de l'examen systématique de tout pédiatre surtout en période pubertaire ou prépubertaire.
- ▷ *Une scoliose douloureuse (et raide)* est synonyme de tumeur osseuse ou intramédullaire.
- ▷ *La scoliose est un symptôme*. Il ne faut pas l'oublier et s'acharner à trouver une étiologie et ce n'est qu'en cas d'échec de cette recherche qu'on pourra parler de scoliose idiopathique.
- ▷ *La gibbosité* permet de différencier scoliose et attitude scoliotique.
- ▷ *Il est important de suivre ces enfants régulièrement en consultation* jusqu'en fin de croissance pubertaire.
- ▷ *Il faut éviter de multiplier les clichés radiologiques*. Une radiographie simple du rachis debout de face est suffisante.
- ▷ *Toute scoliose évolutive*, surtout chez un enfant jeune, impose la mise en place d'un corset. Il faut contenir la courbure pendant la période pubertaire pour terminer en fin de croissance avec une angulation en dessous de 45° pour une courbure thoracique et en dessous de 35° pour une courbure lombaire. Au-dessus de ces chiffres, cette courbure sera le plus souvent chirurgicale en raison de l'aggravation progressive de cette angulation de 1° à 2° / an à l'âge adulte.
- ▷ *Le corset ne va jamais guérir une scoliose*. Son but est d'éviter une aggravation de la scoliose, pas de la faire disparaître. Après l'arrêt du corset, l'adolescent retrouvera au mieux son angulation d'origine et le plus souvent une petite aggravation par rapport à l'angulation de début de traitement. Il est fondamental d'en informer l'enfant et ses parents.
- ▷ *Tous les sports sont autorisés* (et même recommandés) chez un enfant porteur d'une scoliose qu'il soit ou non traité par un corset



Figure 29 : radiographies du rachis de face et de profil d'une scoliose avant et après chirurgie.

Quizz final en page 6 de la revue.

# Blédilait, la gamme ayant des **AGPI-LC**<sup>1</sup> dans **TOUTES** ses formules 1<sup>er</sup> âge\*

\* Comparatif de la composition en AGPI-LC<sup>1</sup> des principaux acteurs du marché.<sup>4-5</sup>

Pour aider à bien digérer et bien grandir.

Conformément aux recommandations du Comité de Nutrition de la SFP (2014)

Pour les bébés bien portants non allaités

En cas de troubles digestifs

AGPI-LC<sup>1</sup>

AGPI-LC<sup>1</sup>

AGPI-LC<sup>1</sup>



Dès la naissance ou en relais de l'allaitement maternel

Troubles digestifs bénins

Régurgitations sévères et/ou persistantes

- Oligosaccharides IcFOS/scGOS<sup>2</sup> (1:9) 0,8 g/100 mL
- Teneur adaptée en protéines<sup>3</sup>

- Amidons
- Activité lactasique
- Protéines acidifiées

- Caroube<sup>6</sup> 0,4 g/100 mL
- Rapport Ca/PS : 80/20 DAFMS<sup>6</sup>

1. AGPI-LC : Acides Gras Poly-Insaturés à Longue Chaîne. - 2. IcFOS : Fructo-Oligosaccharides à Longues Chaînes ; scGOS : Galacto-Oligosaccharides à Chaînes Courtes pour un rapport de 1 pour 9. - 3. Conformément à la réglementation. - 4. Fiches Vidal. Consultation du site <https://www.vidal.fr/> en janvier 2016. - 5. Fiches gammes Nestlé Nidal (août 2015), Laboratoire Guigoz (juillet 2015), Nutriben (Achat janvier 2016), Novalac (mai 2015), Picot (février 2015), Milumel (septembre 2015), Modilac (juin 2015). - 6. DAFMS : Denrée Alimentaire Destinée à des Fins Médicales Spéciales.

**AVIS IMPORTANT :** Le lait maternel est l'aliment idéal et naturel du nourrisson : il est le mieux adapté à ses besoins spécifiques. Une bonne alimentation de la mère est importante pour la préparation et la poursuite de l'allaitement au sein. L'allaitement mixte peut gêner l'allaitement maternel et il est difficile de revenir sur le choix de ne pas allaiter. En cas d'utilisation d'une préparation infantile, lorsque la mère ne peut pas ou ne veut pas allaiter, il importe de respecter scrupuleusement les indications de préparations et d'utilisation et de suivre l'avis du Corps Médical. Une utilisation incorrecte pourrait présenter un risque pour la santé de l'enfant. Les implications socio-économiques doivent être prises en considération dans le choix de la méthode d'allaitement.

Blédina, SAS au capital de 20.388.945 € - 383 rue Philippe Héron, 69400 Villefranche-sur-Saône - RCS Villefranche-Tarare 301 374 922

Document réservé exclusivement aux professionnels de santé.