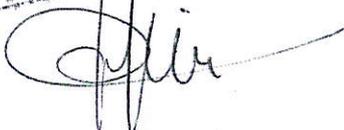


MINISTERE DE LA SANTE
REGION LORRAINE
INSTITUT DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE
DE NANCY

**LA SCOLIOSE MINEURE :
CONSEILS D'HYGIENE DE VIE**

Rapport de travail écrit personnel
présenté par **Valérie BARTHELET**
étudiante en troisième année de kinésithérapie
en vue de l'obtention du diplôme d'Etat de
Masseur-kinésithérapeute
1996-1997

CENTRE DE RÉADAPTATION DE L'ENFANCE
54630 FLAVIGNY SUR MOSELLE


C. JEANRÈZE
C.S.K.

MINISTERE DE LA SANTE
REGION LORRAINE
INSTITUT DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE
DE NANCY

**LA SCOLIOSE MINEURE :
CONSEILS D'HYGIENE DE VIE**

Rapport de travail écrit personnel
présenté par **Valérie BARTHELET**
étudiante en troisième année de kinésithérapie
en vue de l'obtention du diplôme d'Etat de
Masseur-kinésithérapeute
1996-1997

SOMMAIRE

RESUME

1. INTRODUCTION	Page
1.1.Introduction générale.....	1
1.2..La scoliose mineure	1
1.2.1.Description.....	1
1.2.2. Etiopathologie	2
1.2.3. Morphoclinique	2
2. MATERIEL	
2.1.Matériel.....	3
2.2.Méthode.....	4
3. ANALYSE DES RESULTATS	
3.1. Le comportement des enfants	4
3.2. Les conseils d'hygiène de vie	5
3.2.1.La position assise.....	5
3.2.2. La position couchée.....	6
3.2.3. L'économie rachidienne	7
3.2.4. Le port et le choix du cartable.....	8
3.2.5. L'activité sportive.....	9
3.3 Les autres soucis de l'enfant et de sa famille	10

4. DISCUSSION

4.1 Le comportement des enfants	10
4.2 La position assise.....	11
4.2.1. La position de travail	12
4.2.2. La position d'écoute	15
4.2.3. Exemple de réalisation d'un mobilier à la maison.....	16
4.2.4. Exemple de siège ergonomique : le combiné Héphaïtos..	16
4.2.5. Le siège assis-à-genoux	16
4.3. La position couchée.....	17
4.3.1. La position	17
4.3.2. Le sommier et le matelas.....	18
4.3.3. L'oreiller	18
4.4. L'économie rachidienne	19
4.5. Le port et le choix du cartable.....	20
4.5.1. Le choix du cartable	20
4.5.2. Le poids	21
4.5.3. La répartition des affaires scolaires	21
4.6. Le sport.....	21
4.6.1. Les sports asymétriques.....	22
4.6.2. Les sports à privilégier.....	23
4.6.3. Les sports dont il faut se méfier	23
4.6.4. En conclusion	23
4.7. Les autres soucis de l'enfant et de sa famille	23
4.7.1. L'évolution.....	23

4.7.2. Les causes	24
4.7.3. L'attitude face aux parents.....	24

5. CONCLUSION	25
----------------------------	-----------

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

1. INTRODUCTION

1.1. Introduction générale

Le kinésithérapeute doit répondre aux fonctions de soignant, formateur et éducateur (décret des compétences).

S'agissant d'enfants porteurs de scoliose mineure, ces compétences se mettent au service de ces jeunes patients et de leur famille, afin de répondre aux interrogations des uns et aux angoisses des autres. Les objectifs de la séance de kinésithérapie doivent se poursuivre au-delà du traitement en cabinet. Pour ce faire, le kinésithérapeute prodigue des conseils personnalisés à chaque patient, afin de le faire adhérer à son traitement et de faire participer sa famille au but qui est de sauvegarder ce jeune rachis potentiellement à risques.

Afin de mieux cerner les interrogations que se posent les enfants et leur famille, et d'en déduire les conseils d'éducation que ce travail se propose de rassembler, nous avons analysé les réponses à un questionnaire sollicitant 50 kinésithérapeutes libéraux de la région de Nancy. Cette enquête porte en majeure partie sur les préoccupations des enfants et de leur famille, fondées sur les éventuelles répercussions de leur déformation pendant les activités de la vie quotidienne.

1.2. La scoliose mineure :

1.2.1. Description

La scoliose est une pathologie vertébrale de l'enfant en croissance, entraînant une déformation tridimensionnelle du rachis. (14)

- Dans le plan frontal : une ou plusieurs courbures se développent, avec des vertèbres qui s'inclinent vers la concavité, leur évolution est objectivée par l'angle de Cobb. La scoliose mineure a un angle de Cobb inférieur ou égal à 20°. (Annexe I)
- Dans le plan horizontal : les vertèbres tournent autour d'un axe vertical, amenant les corps vertébraux dans la convexité. Cette rotation vertébrale se manifeste cliniquement par la gibbosité convexe. (Annexe II).
- Dans le plan sagittal : le rachis effectue des déplacements dans le plan axial par des mouvements intervertébraux en extension : chacune des vertèbres se place en lordose par rapport à ses voisines, créant ainsi un effacement des courbures physiologiques. (14)

1.2.2. Etiopathologie.

On distingue deux types d'étiopathologies :

- la scoliose symptomatique, s'inscrivant dans le cadre d'une maladie connue pour son risque rachidien (poliomyélite, spina bifida, Recklinghausen, etc...) et malformative.

- la scoliose idiopathique, qui représente la majorité des cas (80%) : celle-ci touche environ 7 filles pour un garçon, son caractère familial est indiscutable (25 à 40% des cas), sans que nous connaissions son mode de transmission.

1.2.3. Morphoclinique

Selon les formes anatomo-radiologiques (dorsale, lombaire, dorso-lombaire, double majeure), nous pouvons reconnaître subjectivement différents troubles morphogiques(8) :

une chute latérale, une asymétrie des épaules et/ou du bassin, un coup de hache concave, un effacement notoire du profil rachidien (dos plat, dos creux)...-

La maman remarque souvent un déséquilibre des épaules, une asymétrie du flanc, « une hanche plus forte », une jupe ou une jambe de pantalon tombant plus d'un côté, une « bosse », laquelle peut seule objectiver cliniquement la scoliose, en faisant pencher l'enfant en avant.

2. MATERIEL ET METHODE

2.1. Matériel

Ce travail écrit repose sur :

- des recherches bibliographiques
- l'expérience de kinésithérapeutes spécialisés dans le domaine du rachis de l'enfant, plus particulièrement la scoliose (*au Centre de Réadaptation pour Enfants de Flavigny*)
- l'expérience d'autres services spécialisés dans le dos de l'enfant (*Institut St Pierre de Palavas-les-Flots, Les Massues de Lyon, Centre de l'Arche de St Saturnin le Mans...*)
- les conseils de spécialistes en ergonomie scolaire et en literie (*Héphaïstos, Au Bon Lit*)
- une enquête de terrain auprès de 50 kinésithérapeutes libéraux de Nancy, à qui nous avons envoyé un questionnaire, 22 d'entre eux (44%) y ont répondu Cette dernière constitue la base de l'édifice de notre " mémoire ". (Annexe III).

2.2. Méthode : Le questionnaire

D'une part il nous a semblé important de connaître le comportement des enfants face à leur déformation rachidienne, d'une façon générale, afin de mieux percevoir « l'élève » que nous devons éduquer.

Ensuite, nous avons tenté de savoir si les enfants, quant à leur scoliose, s'interrogent sur :

- la position assise
- la position couchée
- la façon d'économiser leur dos
- le port et le choix du cartable
- le sport

et quelles étaient les suggestions de leur kinésithérapeute en réponse.

Enfin, nous nous sommes aussi intéressés aux autres soucis de l'enfant scoliotique et de sa famille.

3. ANALYSE DES RESULTATS

3.1. Le comportement des enfants

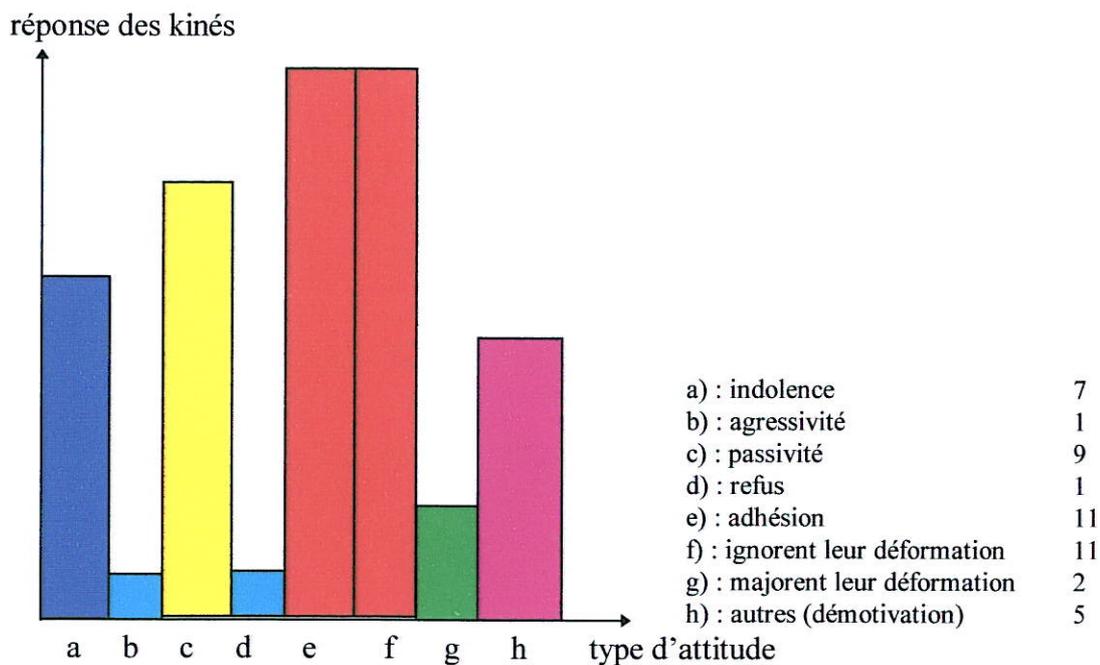


Figure 1 : Réponse des kinésithérapeutes en fonction du type de comportement des enfants

3.2. Les conseils d'hygiène de vie

3.2.1. La position assise

Les enfants posent-ils des questions sur la position assise ?

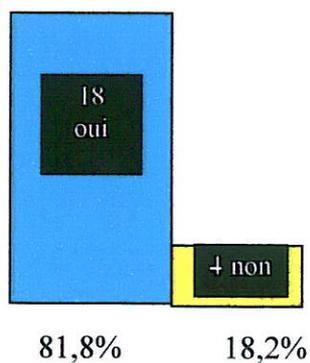


Figure 2 : Réponses des kinésithérapeutes

En regroupant les suggestions des kinésithérapeutes :

- 14 parlent de *réglages* (siège et table en hauteur, distance table-siège), 1 emploie le terme de « *pupitre* ».
- 6 parlent de sièges ergonomiques, dont 4 préconisent le siège assis-à-genoux.
- 5 parlent de « *dos droit* », avec « *la nuque dans le prolongement du corps* », « *se tenir droit à table, genoux et hanches à 90°* ».
- 3 parlent de l'attitude à avoir en position assise : « *en lordose lombaire* » ou « *avec un autograndissement en position assise prolongée* ».
- 1 seul préconise de varier les sièges le plus souvent possible.

3.2.2. La position couchée

Les enfants posent-ils des questions sur la position couchée ?

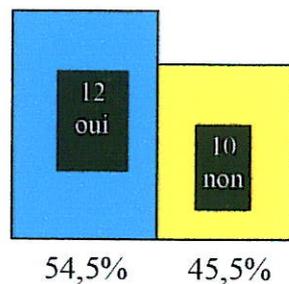


Figure 3 : Réponses des kinésithérapeutes

En regroupant les suggestions des kinésithérapeutes

◇ le matelas :

- *ferme* : pour 5 kinésithérapeutes, dont 1 conseille de mettre une planche en dessous

- *en mousse souple* : pour 2 kinésithérapeutes afin « d'épouser les courbures du rachis »
- *en latex* : pour 1 kinésithérapeute
 - ◊ le sommier à lattes : pour 4 kinésithérapeutes
 - ◊ l'oreiller :
- *indispensable* pour 1 kinésithérapeute
- *interdit* pour 1 kinésithérapeute, car « *il bloque (C₆ C₇D₁) ne favorise pas l'extension du dos durant la nuit, de plus (C₆C₇D₁) est en rapport étroit avec (L₅S₁)* »
- *conseillé plus ou moins*, selon la morphologie pour 1 kinésithérapeute
- *anatomique* pour 1 kinésithérapeute qui proscrit le traversin
- *pas trop épais* pour 2 kinésithérapeutes
 - ◊ la position :
- le « *plat dos* » pour 2 kinésithérapeutes qui proscrivent le décubitus ventral
 - ◊ autres suggestions :
- pour 2 kinésithérapeutes, le choix de la literie dépend de la taille et du poids de l'enfant : « *si celui-ci est obèse, le lit ne présente pas de problème* » !

3.2.3. L'économie rachidienne

Les enfants posent-ils des questions sur les façons d'économiser leur dos ?

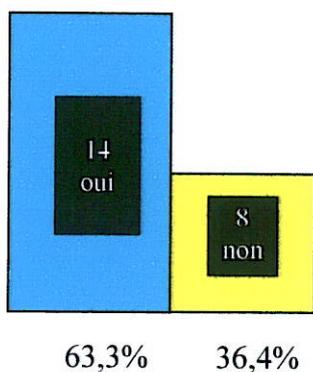


Figure 4 : Réponses des kinésithérapeutes

- Les 14 kinésithérapeutes ayant répondu affirmativement, pratiquent une « école du dos » (*ramassage des charges lourdes, balanciers pour les charges légères, dissociation tronc /coxofémorales..*)
- 5 insistent sur le port du cartable *au dos, sur les deux épaules.*
- 4 proscrivent totalement le port des charges lourdes.
- 1 insiste plus particulièrement sur la relaxation.

3.2.4. Le port et le choix du cartable.

Les enfants posent-ils des questions sur le port et le choix du cartable ?

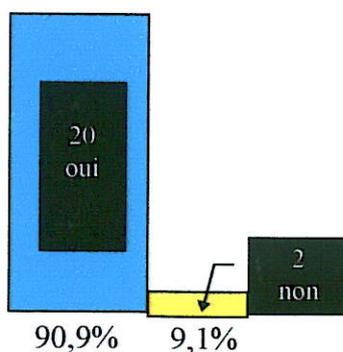


Figure 5 : Réponses des kinésithérapeutes

- les 20 kinésithérapeutes conseillent impérativement le port du cartable *au dos*, *pas trop chargé* .
- 4 insistent sur *le réglage des bretelles* et sur une *bonne répartition des charges dans le sac*.
- 1 insiste sur le fait que le port au dos met « *la colonne vertébrale en extension et donc crée des risques de surcharge sur les articulaires postérieures* ».
- 1 seul vante les bienfaits d'un « *cartable à roulettes* », bien qu'il soit « *peu branché* ».

3.2.5. L'activité sportive

Les enfants posent-ils des questions sur les sports à pratiquer préférentiellement ?

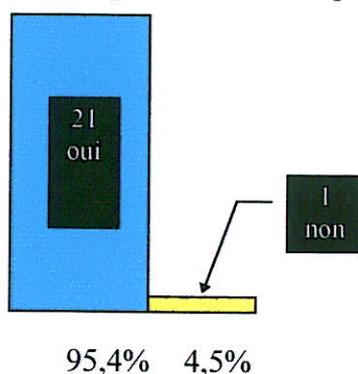


Figure 6 : Réponses des kinésithérapeutes

- 17 kinésithérapeutes suggèrent la *natation*
- 13 kinésithérapeutes suggèrent les *sports en extension* (volley, gymnastique, basket...), contre 1 qui les proscrit !
- 10 kinésithérapeutes déconseillent les *sports asymétriques* (tennis...)

- 3 kinésithérapeutes déconseillent les sports avec *charges* (salles de musculation) et les sports avec chutes (judo...)
- 5 kinésithérapeutes ne limitent aucun sport, « *tant qu'il est pratiqué à titre de loisir* »

3.3. Les autres soucis de l'enfant et de sa famille

Toutes les kinésithérapeutes interrogés soulignent l'inquiétude des parents quant à l'avenir de leur enfant par rapport à :

- l'évolution de la scoliose : son aggravation, sa guérison, son retentissement esthétique...
- l'éventuelle survenue de douleurs
- la limitation d'activités professionnelles

Beaucoup de parents s'interrogent quant aux causes de la scoliose, ne comprenant pas pourquoi elle touche spécifiquement leur propre enfant.

4. DISCUSSION

4.1. Le comportement des enfants

L'analyse des résultats, relatifs à l'attitude des enfants concernant leur déformation, montre que les enfants semblent être plutôt passifs, indolents, ignorants de leur déformation, mais adhèrent quand même à leur traitement, peut-être peut-on dire qu'ils le subissent ?

Beaucoup de kinésithérapeutes ont parlé de démotivation qualifiant la rééducation d'être "*astreignante, peu variée, démotivante par l'absence de résultats visibles à court terme*".

Pour ces deux constats, l'objet de ce travail écrit semble prendre toute sa mesure, en effet, les séances de kinésithérapie ne sont peut-être pas assez variées, ludiques, sans finalité. Nous pouvons imaginer que la participation de l'enfant à son traitement doit aller au-delà de la séance de rééducation et s'inscrire dans les activités et les gestes de la vie courante. Il est impératif de donner les moyens à l'enfant de se motiver pour ne pas subir, mais participer à l'objectif de lutte contre les risques encourus par sa déformation.

4.2.La position assise

Pour 81,8% des enfants, la position assise est une préoccupation importante. Devant l'éventail de suggestions données par les kinésithérapeutes des « *genoux et hanches à 90°* » au « *siège assis-à-genoux* » il apparaît important de faire le point sur ce qu'est la position assise idéale.

Avant tout, il faut admettre, compte tenu que l'enfant est toujours en micro-mouvements sur un siège, que nous ne pouvons préconiser UNE posture idéale.

L'enfant en pleine croissance, lors de son cursus scolaire, passe 15 000 heures assis en classe sur du mobilier qui est le plus souvent inadapté à sa physiologie rachidienne et pourvoit ainsi des rachialgies : la scoliose structurale de l'enfant est certes exceptionnellement douloureuse, mais elle cause des défauts majeurs du profil rachidien, qui sont accentués en position assise et que nous devons donc essayer d'amenuiser à l'aide d'un aménagement avantageant.

Le mobilier standard encore aujourd'hui utilisé, a été défini en 1884 par le chirurgien allemand STAFFEL : table et assise horizontales, hauteur de l'assise 42 à 45 cm, angle cuisse-tronc 90°.

SCHOBERTH, orthopédiste allemand, a démontré radiologiquement que sur les 90° apparents de flexion de hanche en position assise, seulement 60° étaient dévolus à la coxo-fémorale, les 30° restant étant "absorbés" par la colonne lombaire (15). La courbure lombaire physiologique se délordose, ayant pour conséquence la désharmonisation des courbures sus-jacentes.

Plus tard, NACHEMSON en 1975, a lui démontré que la pression intra-discale entre L₄ et L₅, de 100% du poids du corps lorsque l'homme est debout, double dès qu'il s'assied (de 140% à 250% du poids du corps selon l'importance de la flexion antérieure du tronc).(13)

MANDAL en 1984, préconise l'inclinaison de l'assise en avant de 15°, l'angle tronc-cuisses passant à 130°, remplaçant le bassin en équilibre, respectant les courbures physiologiques rachidiennes antéro-postérieures (12). De même, l'assise inclinée, pieds au sol, diminue les pressions intra-discales entre L₄ et L₅, celles-ci sont réduites de 30% par rapport à celles induites par l'assise horizontale (d'après les docteurs DREVET et LELONG) (11).

4.2.1. La position de travail

◇ l'assise

Les contraintes de la tâche à effectuer imposent une sthénie pourvoyeuse de fatigue musculaire, contre laquelle l'enfant doit lutter en adoptant des attitudes variées et nocives pour le rachis.

L'assise se fait (18) :

- soit avec un appui antérieur sur les avant-bras : le tronc est ramené en avant, entraînant le bassin en rétroversion

⇒ augmentation de la flexion de hanche

⇒ augmentation de la cyphose lombaire et thoracique.

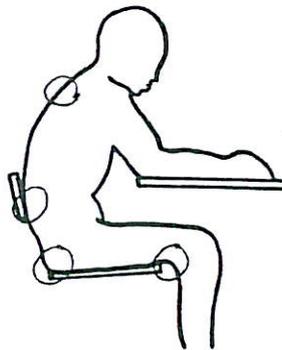


Figure 7 : Attitude posturale moyenne sur mobilier traditionnel . (1)

- soit avec un appui pelvien sur la pointe des fesses et sur le rebord antérieur de l'assise : ceci favorise l'antéversion pelvienne :

⇒ les courbures sagittales physiologiques sont conservées. L'enfant sait ainsi spontanément garder une lordose lombaire en basculant sa chaise en avant.

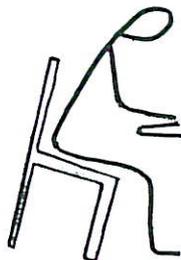


Figure 8 : Position de travail (10)

Ainsi, l'assise doit être inclinée de 15° vers l'avant pour replacer le bassin en antéversion et respecter les courbures antéro-postérieures.

◇ le dossier

Sa hauteur, sa forme et son élasticité doivent être réglables par rapport à la morphologie de l'enfant.

◇ La table et les réglages

Si la table reste horizontale avec l'assise décrite précédemment, l'enfant ne pourra lire et écrire qu'en cyphosant sa colonne dorsale haute et sa colonne cervicale afin que les documents soient dans son champ de vision. Il faut donc incliner la table d'une dizaine de degrés, comme l'avait décrit MANDAL.(12)

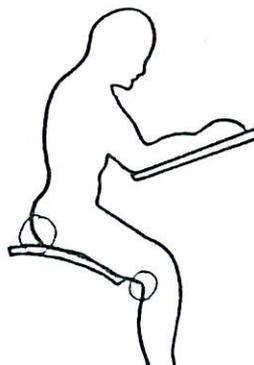


Figure 9 : Attitude posturale moyenne sur mobilier ergonomique.(1)

La distance "œil-tâche" doit être d'environ 30-40 cm, et l'outil de travail situé bien en face de l'œil. D'autre part, d'après MANDAL, la hauteur du mobilier scolaire a diminué de 20 cm durant les 50 dernières années alors que la taille moyenne des élèves a augmenté de 10 cm ! Il faudrait donc que le mobilier soit rehaussé de 10 à 20 cm par rapport aux normes ISO prévues.(Annexe IV)

4.2.2. La position d'écoute

L'asthénie engendre un relâchement musculaire, ce qui entraîne une cyphose globale ; dans cette position, le dossier a une importance capitale, ainsi que la matière de l'assise. Cette position se fait en général avec un appui postérieur : le dossier ne touche pas les épines iliaques postéro-supérieures du bassin et les dernières épineuses lombaires, l'appui se fait haut sur le rachis lombaire supérieur et thoracique, ce qui entraîne une cyphose maximale.(18)

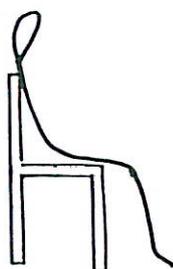


Figure 10 : Attitude d'écoute sur les reins.(10)

Il faut donc faciliter le contact des épines iliaques postéro-supérieures sur le bas du dossier afin d'éviter au bassin de glisser en avant : l'assise doit être inclinée vers l'arrière et constituée d'un matériau anti-dérapant (18). On peut aussi ajouter un repose-pieds sous le bureau. C'est cette position que l'enfant, d'ailleurs, opte spontanément en basculant sa chaise sur les pieds arrières.

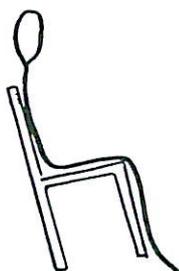


Figure 11 : Position de repos.(10)

4.2.3. Exemple de réalisation d'un mobilier à la maison

Pour les manuels, il est facile de créer un pupitre en bois et un artifice en bois recouvert de mousse afin d'incliner une assise horizontale pour parfaire un mobilier standard et devenir ainsi plus adéquate à une meilleure position de travail. (Annexe v)



Figure 12 : Adaptation d'un mobilier standard

4.2.4. Exemple de siège ergonomique : le combiné Héphaïstos

Créé par Philippe PONS, l'assise et la table sont inclinées et solidaire l'une de l'autre : il existe trois points d'appui : les fesses, les tibias, les pieds au sol. (Annexe VI). L'inconvénient majeur réside dans l'impossibilité de régler la hauteur du siège ou de la table, ainsi que l'oubli de la « position d'écoute ? »...

4.2.5. Le siège assis-à-genoux

Vu le nombre de kinésithérapeutes conseillant ce type de siège, il nous semble important de souligner ses inconvénients, qui le relèguent dans les catégories des sièges de complément (10) :

- ◇ l'absence d'appui au sol et la fermeture de l'angle poplité, ce qui peut gêner le retour veineux
- ◇ l'appui-genoux, qui empêche tout libre mouvement des membres inférieurs ; les condyles fémoraux risquent de glisser en avant ce qui peut alors engendrer un tiroir postérieur.

◇ l'appui sur la pointe des pieds étire chaque pied en hyperextension, ce qui est néfaste à la longue pour son complexe articulaire et ligamentaire.

Ce type de siège ne peut donc être utilisé pour le travail, mais il trouve tous ces avantages pour profiter de quelques moments de repos, d'autant plus s'il peut basculer.

4.3. La position couchée

Puisque seuls 54,5 % des enfants s'interrogent sur leur couchage, les sensibiliser à ce sujet prend, ici, toute sa valeur. En effet, l'enfant passera le tiers de son temps (hormis assis et debout), couché ; et c'est justement pendant la nuit que sa scoliose évolue. Les réponses des kinésithérapeutes étant parfois complètement contradictoires, variant du « *matelas souple* » au « *matelas ferme* », de « *l'oreiller indispensable* » à « *l'oreiller interdit* », nous allons essayer d'aider les parents dans le choix de la literie, outil du repos et du sommeil réparateur. (16)

4.3.1. La position

Allongé, le dos se détend, les disques se revitalisent, les cartilages se réalimentent.(16)

→ sur le dos :les courbures sagittales du rachis sont respectées. Cette position est à adopter.



Figure 13 : Décubitus ventral (16)

→ sur le coté, la colonne vertébrale doit être la plus rectiligne possible.

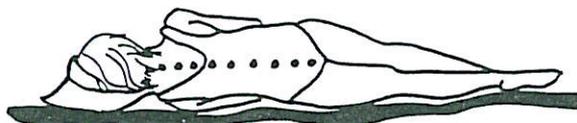


Figure 14 : Décubitus latéral (16)

→ sur le ventre, le rachis lombaire part en hyperlordose importante, le segment cervical se place en rotation extrême pour permettre la respiration. Cette position est donc à déconseiller.

4.3.2. Le sommier et le matelas

Indissociables, ils soutiennent le corps ; leur choix est primordial.

→ le sommier à lattes est idéal puisqu'il s'adapte à la constitution de chaque enfant, les lattes transmettant les appuis individuellement. Sa durée de vie est bien plus supérieure à celle d'un sommier à ressorts. Il doit être 20 cm plus long que la taille de l'enfant et 40 cm plus large que la largeur de ses épaules, mais il faudra tenir compte de sa croissance !

→ le matelas : il doit être adapté au sommier, plutôt en mousse (l'idéal étant le latex) afin d'assurer une répartition judicieuse des appuis : ni trop souple, ni trop ferme et bien aéré. L'enfant doit s'y sentir à l'aise. La "planche" sous le matelas est à proscrire sinon autant conseiller de dormir à même le sol !

4.3.3. L'oreiller

Il est indispensable ! Il sert à compenser la différence épaules-tête ou omoplates-tête et à soutenir la lordose cervicale : si l'enfant n'en avait pas l'usage, il dormirait, la tête sur son bras, ce qui créerait ainsi une torsion du rachis .

La forme la plus confortable est celle rectangulaire : le traditionnel oreiller carré est à bannir puisque de nous même, pour éviter une antépulsion d'épaules désagréable, nous le plions en deux ! Il en est de même pour le traversin car, une fois la tête reposée dessus, son contenu est repoussé vers les extrémités ne soutenant plus la nuque.

Quant à la matière, le choix s'orientera vers le synthétique, le latex ou les plumes selon la préférence de l'enfant.

4.4. L'économie rachidienne

L'économie rachidienne fait partie des soucis de 63,3% des enfants, il convient donc de leur enseigner une "école du dos", individualisée, afin que chacun d'entre eux apprenne, dès le plus jeune âge, à préserver son rachis potentiellement fragile. C'est sur ce point que tous les kinésithérapeutes semblent être d'accord. !

Après les exercices classiques de relaxation, de prise de conscience de la mobilité du complexe lombo-pelvi-fémoral et de la position corrigée, des étirements et tonifications des muscles clefs (des membres inférieurs et du tronc), le kinésithérapeute doit apprendre à intégrer ces conseils d'économie rachidienne à l'enfant, dans sa vie de tous les jours. Il doit cibler sur, outre la position assise et le couchage, le port de charges.

En effet une récente étude dans l'Oise, sur 296 enfants de 3 à 11 ans, a montré que, si la majorité d'entre eux (les plus jeunes : 6 ans) prennent un objet lourd ou léger en s'accroupissant et le portent près du corps, un bon tiers d'entre eux (les plus vieux : 8 ans , et plus les garçons que les filles) le pose en courbant leur dos.(4) Pour déplacer un casier très lourd, les plus jeunes d'entre eux le poussent ou le tirent, par contre les plus vieux tentent de le porter.(4)

Il en ressort donc que si l'enfant a de bonnes habitudes instinctives de " soulagement rachidien " , il les perd bien vite !

Comme le soulignaient les auteurs de cette étude, « *il est bien admis à présent qu'il n'est pas utile d'attendre que les enfants aient des caries pour leur apprendre à se brosser les dents* », aussi instruire une "école du dos" est primordial, d'autant plus si l'enfant a un rachis scoliotique, puisqu'à haut risque et rarement douloureux !

4.5. Le port et le choix du cartable

La question du cartable préoccupe la grande majorité des enfants (90,9%) ; les kinésithérapeutes y ont répondu globalement avec conformité mais il paraît nécessaire de préciser leurs suggestions.

Chez l'enfant, le poids du cartable n'est pas négligeable : dans une étude, il varie entre 6 et 7 kg pour la majorité des enfants de 10 à 14 ans (soit environ 25% de leur poids du corps).(7) C'est surtout en sixième que l'écolier doit porter une charge très importante par rapport à son poids : d'une part souvent demi-pensionnaire, il doit amener plus de livres et de cahiers pour la journée et d'autre part, le changement de salles toutes les heures, lui inflige un effort de soulèvement répété.

4.5.1. Le choix du cartable

L'idéal étant de tirer une charge lourde plutôt que de la porter, l'utilisation d'un caddie, d'un "cartable à roulettes", est la meilleure façon pour éviter de créer des surcharges mécaniques au niveau des vertèbres. Il serait donc grand temps que les fabricants lancent cette mode, pour qu'elle puisse être acceptée psychologiquement par les enfants !

Tant que ce "cartable à roulettes", pourtant si bénéfique pour le dos, n'est pas encore entré dans les mœurs, nous conseillons un sac à dos, avec deux sangles réglables, porté sur les deux épaules (et non sur une, ou à la main, ce qui aggraverait la déviation frontale de la scoliose)

4.5.2. Le poids

Un sac trop lourd oblige l'enfant, dans un premier temps, au moment de le mettre, à partir en chute arrière, donc en dos creux; puis dans un deuxième temps, à se courber en avant et donc à augmenter sa cyphose dorsale et diminuer sa lordose lombaire, pour pouvoir marcher avec. Afin de respecter les courbures sagittales physiologiques du rachis, déjà perturbées par la scoliose, le sac ne doit pas dépasser un poids supérieur à 20% du poids de l'enfant, l'idéal étant même 10%.

4.5.3. La répartition des affaires scolaires

Les affaires les plus lourdes seront mises contre le dos, et les charges seront réparties équitablement entre la droite et la gauche du cartable.

Si cela est possible, il vaut mieux que l'enfant laisse ses livres dans un casier à l'école ou qu'il s'arrange avec un camarade pour que chacun n'en porte qu'une partie.

4.6. Le sport

Le sport représente le sujet le plus amorcé des enfants (95,4%). Vu cette ampleur et compte tenu des propositions des kinésithérapeutes entre « *limiter les sports* » et « *ne rien interdire* », nous apportons ici nos analyses bibliographique sur ce thème

La pratique du sport chez un enfant est indispensable pour son équilibre psychologique et pour la connaissance de son corps, de ses aptitudes physiques. Pour le rachis, le sport est bénéfique par le développement harmonieux de la musculature, de l'équilibre statique et dynamique ainsi que par la coordination motrice qu'il permet (5). Mais il est vrai que sur un rachis fragilisé par la période de croissance, il peut s'avérer nocif : ceci sous certaines conditions bien particulières.

Pour une scoliose mineure, différents auteurs partagent l'avis de ne donner aucune restriction sportive, le sport ne jouant en rien dans l'aggravation de la scoliose et celle-ci n'étant en rien une contre-indication au sport.

En fait, tout sport est bénéfique à condition qu'il suive certaines règles :

- un échauffement rigoureux avant.
- une pratique régulière mais non intensive (type compétition).
- un assouplissement après les activités entraînant une raideur musculaire (comme le football).

Comme le dit Diméglio : « *Tout est affaire de discernement et de dosage ; le plus grave est l'hyperactivité sportive, le surdosage* ». (6)

4.6.1. Les sports asymétriques

Souvent incriminés pour les scolioses, les sports asymétriques (tennis, escrime...) ont fait l'objet de plusieurs études. Il s'avère que, en comparant la croissance de chaque héli-corps au cours de la pratique de ces sports, aucune asymétrie morphologique n'a été révélée ; sinon une

hypertrophie musculaire du côté prédominant (5). De plus, un enfant débutant au tennis « court beaucoup plus après sa balle qu'il ne la frappe ! » (J.MOLLON)

4.6.2. Les sports à privilégier

- sports d'extension : cyclisme de loisir, gymnastique préventive, marche, natation (dos crawlé simple ,respiration côté concavité), ski de fond de loisir, volleyball.

4.6.3. Les sports dont il faut se méfier.

- sports à forte sollicitation vertébrale ou comprenant des exercices au sol : haltérophilie ,motocyclisme, équitation, hockey sur glace, parachutisme, rugby, sports de combat (boxe, judo, karaté, lutte...)

4.6.4. En conclusion

Aucun sport n'est en fait à interdire, à condition qu'il soit pratiqué à titre de loisirs et d'une manière bien encadrée : tout sport participe au développement psychique et physique de l'enfant ; une contre-indication à une activité sportive ne relève uniquement que de la décision du médecin.

4.7. Les autres soucis de l'enfant et de sa famille.

4.7.1. L'évolution

L'enfant étant passif et semblant ignorer sa déformation rachidienne, le kinésithérapeute doit lui faire prendre conscience des risques de l'évolution de sa scoliose ; par contre, par rapport aux parents très préoccupés par ce sujet, il doit leur répondre avec circonspection...Tout est affaire de discernement !

Toutes les scolioses ne sont pas évolutives, chacune possède son propre « génie » : 20 à 30% d'entre elles ne dépassent pas 30° (2): elles vont surtout s'aggraver pendant la phase pubertaire qui s'étend de l'apparition des premiers poils pubiens jusqu'à Risser 5, phase correspondante à la poussée de croissance du tronc.(Annexe VII).

Plus la scoliose apparaît tôt, plus elle a le temps de s'aggraver mais tout dépend de l'âge, de la localisation, du terrain...

Pour une scoliose mineure, l'évolution est difficilement prévisible ; il faut la surveiller régulièrement. Certes, si l'angulation devient trop importante, elle pourra induire une prescription orthopédique voire chirurgicale.

Les répercussions esthétiques et psychologiques dépendent du type de la scoliose et de l'enfant lui-même (son morphotype, ses exigences...).

Quant aux complications (type douleurs), elles peuvent survenir à l'âge adulte, demeurant exceptionnelles chez l'enfant !

4.7.2. Les causes

Nous devons informer la famille sur le caractère idiopathique de la scoliose : c'est à dire que nous ne connaissons encore aucune véritable cause déclenchante, si ce n'est une prédisposition héréditaire. Ce caractère familial doit inciter les parents à une surveillance attentive de leurs autres enfants puisque, eux aussi, à risques.

4.7.3. L'attitude face aux parents

Nous devons avant tout sensibiliser les parents et les impliquer dans le traitement de leur enfant. Ils doivent lui apporter un soutien affectif et moral, tout en lui assurant un "support matériel" (par des adaptations personnalisées de son mobilier par exemple)

Face à eux, il est essentiel de la part du kinésithérapeute, de conserver une attitude dédramatisante, d'éviter de créer un sentiment de culpabilisation et de relativiser les éventuelles échéances dues au risque évolutif de la scoliose.

5. CONCLUSION

Nos conseils d'hygiène de vie s'adressent plus spécialement à l'enfant porteur d'une scoliose mineure puisque le risque de vulnérabilité de son rachis est majoré par cette pathologie, en particulier dans le plan sagittal.

Par la synthèse de notre travail écrit, nous avons cherché à prolonger l'action rééducative : l'ergonomie et l'hygiène posturale sont indispensables pour concevoir une prise en charge complète de l'enfant car « l'absence de prise en compte de ces problèmes relègue la kinésithérapie au rang des techniques appliquées comme des recettes thérapeutiques sans finalité ».(3)

Il nous serait profitable de prolonger notre approche théorique en créant un livret individualisé et accessible à l'enfant et à sa famille. En effet, 77,3% des kinésithérapeutes interrogés, sont intéressés à le distribuer. Ainsi, par leur biais, nous pourrions connaître l'avis de leur enfant et de ses parents sur un tel ouvrage, et savoir si explicitement, il répond bien à leur attente.

BIBLIOGRAPHIE

1. BELAY GENESSAUX D, DENAYER J.M., DOUILLER A, FAOUEN P., DE MAUROY J.C .- Effets du mobilier scolaire sur les positions assises de l'enfant. - Techni Média, 1994, 53, p.5-9.
2. BERGOIN M.- Le traitement de la scoliose idiopathique de l'enfant.-Ann.Pédiatr.,1993, 40, 4,p.259-269.
3. BIOT B.,MOLLON G., OLLIER M., STORTZ M.-Rééducation de la scoliose.-Editions Techniques-Encycl..Méd.Chir.(Paris France), Kinésithérapie-Rééducation fonctionnelle, 26-300-A-10, 1993, 7p.
4. CAUCHOIS M., COLETTE A., DEMIAUTE S., GUILLOT M.L., LAMIRAULT A METTE F.- Etude du port de charge par les enfants de 3 à 11 ans.- Ann. Kinésithér., 1994, 21, 8, p.409-415.
5. COMMANDRE F.A., GAGNERIE F., TAILLAN B.- Rachis et adolescence sportive.- Cinésiologie, 1985, 103, p.351-357.
6. CORNU J.Y.- Sport et déviations rachidiennes chez l'enfant et l'adolescent.- Cinésiologie, 1991, 30, 139,p.210-215.

7. DAVOINE P., GRISON J., ROUGE C.- Les troubles morphostatiques du tronc et les rachialgies chez l'enfant et l'adolescent scolarisés.-Ann.Réadapt..Méd.Phys., 1996, 39, 4, p.201-207.
8. GUILLAUMAT M., LEBARD J.P., KHOURI N., TASSIN J.L.- Scoliose idiopathique en période de croissance.- Editions techniques . - Encyl..Méd.Chir.(Paris France), Appareil locomoteur, 15-874-A-10-1991, 18 p.
9. LANG G.- Indications et contre-indications à la pratique des sports.-Méd.et Hyg., 1981 2425-2429.
10. LEHMANS J.M.- Siège assis-à-genoux surélevé, la partie cachée de l'iceberg.- Kinésither.sci., 1992, 310, p.47-53.
11. LELONG C., AUBERGE T., PLAS F., DREVET J.G.- Nouvelles données sur l'ergonomie de la station assise. Apport de la mesure in vivo de la pression intra-discale.- Rev.Méd.Orthop., 1991, 24, p.44-47.
12. MANDAL A.- L'homme assis, théories et réalités. - Ann.Kinésithér.,1984, 11,p.1-7.
13. NACHEMSON A.- Towards a better understanding of Low Back Pain, a review of the mechanics of the lumbar disc.- Rheumatol.Rev., 1975, 14, p.129-143.
14. PERDRIOLLE R.- La scoliose, son étude tridimensionnelle.- Paris : Maloine, 1979.

15. SCHOBERTH H.- Stizhaltung, Sitzschaden, Sitzmöbel. - Berlin. - Springer Verlag.,
1962.-509 p.
16. STICHTING ERGONOMIE EN PREVENTIE,ERGOSOM.- Editions Peter De Meyer,
Belgique
17. TAUSSIG G.-Scoliose de l'enfant.- GAZ.MED.,1991 ,98, 20, p.35-43.
18. TROISIER O.-Position assise et confort vertébral.-Rééducation 1993,sous la présidence
du Pr.S.de Sèze.-Paris :Expansion scientifique française,1993,p284-291 (Journée de médecine
physique et de rééducation)

ANNEXES

Annexe I (17)

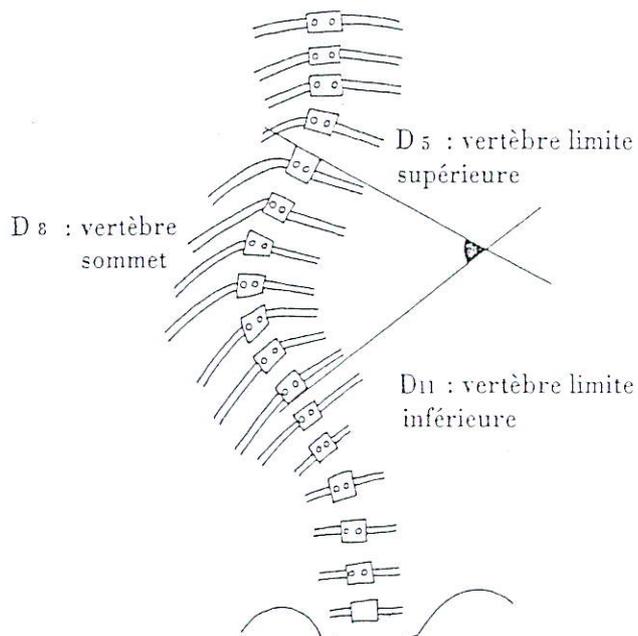


Figure 1. Scoliose dorsale droite.

Annexe II (17)

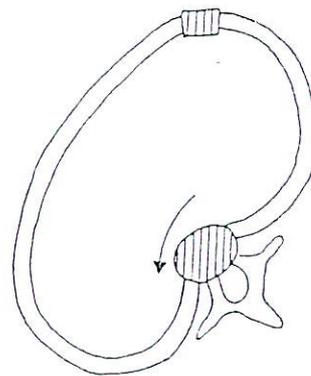


Figure 3. La rotation vertébrale explique la gibbosité convexe et la déformation thoracique.

Annexe III

Valérie BARTHELET
139, rue Charles III
54 000 NANCY
Tél : 03.83.30.33.13

Nancy, le 10 décembre 1996.

Madame, Monsieur,

Etudiante en troisième année à l'institut de formation de masso-kinésithérapie de Nancy, je prépare, en vue de l'obtention du diplôme d'état, un mémoire sur la scoliose mineure chez l'enfant.

J'effectue des recherches sur les conseils d'hygiène de vie, de postures pour éviter l'aggravation de la scoliose. Je suis en quête de toute information utile en provenance de professionnels de terrain en vue d'étayer mes propos. Dans cet objectif, je vous demanderais d'avoir l'obligeance de bien vouloir remplir le questionnaire ci-joint.

Vous remerciant par avance du temps que vous voudrez bien consacrer à ces réponses et de l'aide précieuse que vous m'apportez ainsi, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, mes sincères salutations.

Valérie BARTHELET.

LA SCOLIOSE MINEURE

◇ Les enfants vous posent-ils des questions sur :

- la position assise : une adaptation du mobilier
ou une attitude à préconiser ? OUI NON

* Si oui, quelles-sont vos suggestions ?

- la position couchée : un couchage à préconiser ? OUI NON

* Si oui,quelles-sont vos suggestions ?

- les façons d'économiser leur dos ? OUI NON

* Si oui, quelles-sont vos suggestions ?

- le port et le choix du cartable ? OUI NON

* Si oui, quelles-sont vos suggestions ?

- les sports à pratiquer préférentiellement ? OUI NON

* Si oui, quelles-sont vos suggestions ?

◇ Quelles-sont les autres questions que vous posent
souvent ces enfants et leur famille ?

◇ Comment qualifierez-vous, dans la plupart des cas, leur comportement ?

- indolence
- agressivité
- passivité
- refus
- adhésion
- tendance à ignorer leur déformation
- tendance à majorer leur déformation
- autres :

◇ Seriez-vous intéressé à distribuer un livret explicatif traitant des conseils d'hygiène de vie pour l'enfant scoliotique ?

◇ Avez-vous des observations à exprimer sur ce sujet ?

Annexe IV (18)

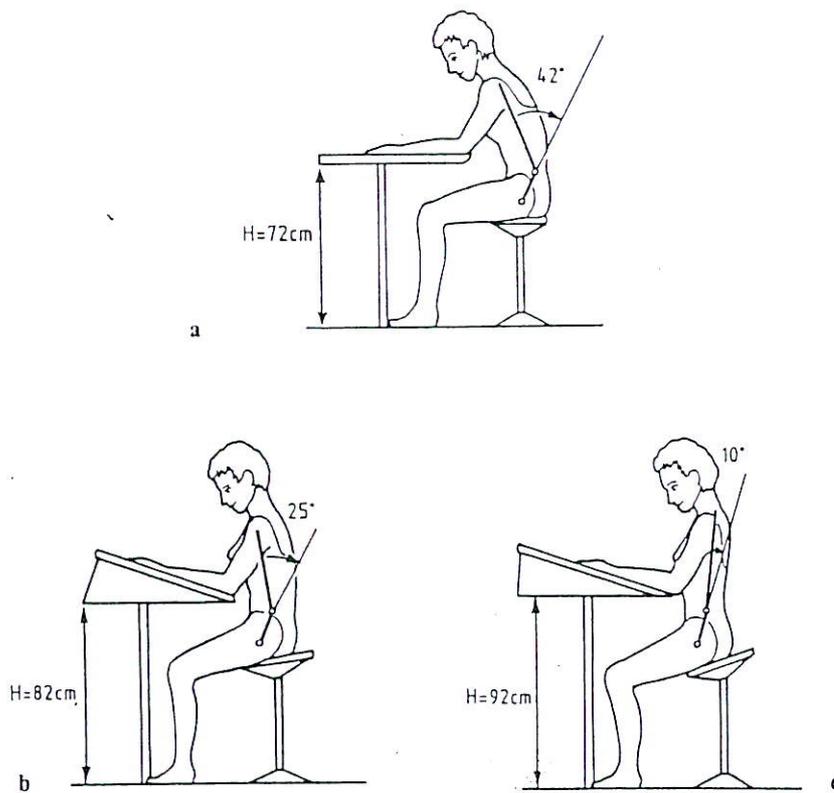


Fig. 5. — a) Siège et plan de travail selon les normes actuelles. La flexion lombaire est proche de 40° (d'après A.C. Mandal).
b) En élevant le siège et le plan de travail de 10 cm. Inclinaison de l'assise du siège de 5° vers l'avant. La flexion lombaire est de 25° (d'après A.C. Mandal).
c) En élevant le siège et le plan de travail de 20 cm. Inclinaison de l'assise de 15° . La flexion lombaire devient négligeable (d'après A.C. Mandal).

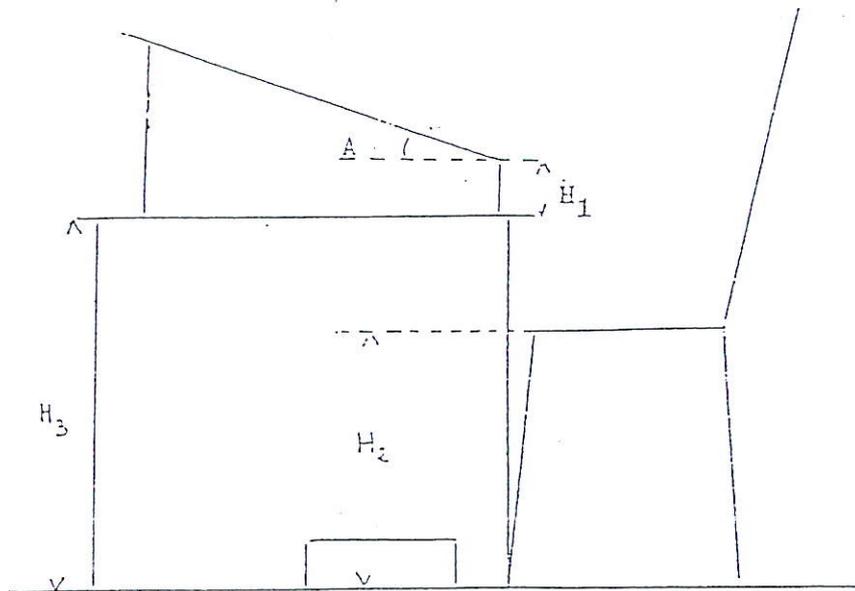
Annexe V

Association régie par la loi de juillet 1901
participant au service public hospitalier
92, rue Edmond Locard
Lyon 5ème
69322 LYON CEDEX 05
téléphone 72 38 48 58
Fax 72 38 48 49
b.c.p. 3860-31 X Lyon
service d'ergothérapie
04.72.38.48.89

Centre des Massues - Alexandre BONJEAN
Service : Kinésithérapie
"PETIT MASSUES"
92, rue E.-Locard, 69322 LYON CEDEX 05
Tél. 72.38.48.98 - Fax 72.38.48.49

Nom :
Date :

ETUDE PERSONNALISEE DU PLAN DE TRAVAIL



Mesures : angle du pupitre A :
 hauteur du pupitre H₁ :
 hauteur de la chaise H₂ :
 hauteur du bureau H₃ :

Remarque :

SCHEMA D'UN PUPITRE FIXE

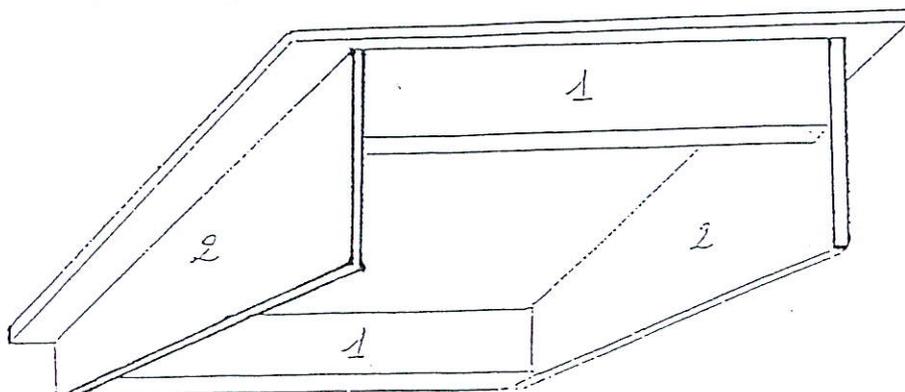
Matériel : contre-plaqué de 15mm d'épaisseur

Plateau : 40cm x 60cm

Pièce n°1 : longueur 50cm, largeur 6,5cm

Pièce n°2 : longueur 35cm

Les autres dimensions dépendent de l'angulation A et de H_1 données par l'ergothérapeute



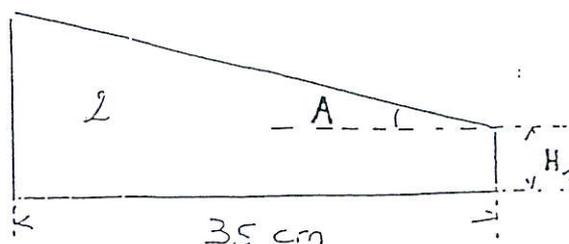
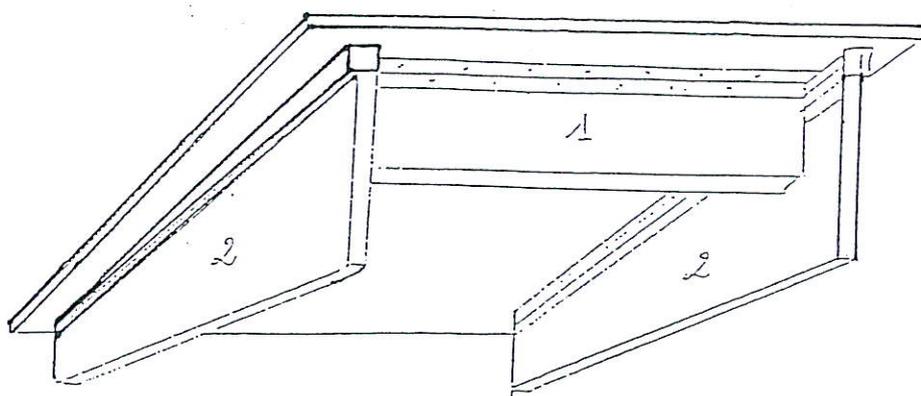
SCHEMA D'UN PUPITRE PLIANT

Matériel : idem que pour le pupitre fixe avec en plus :

2 tasseaux de section 25 x 25mm

1 charnière à piano de 45cm de long, et 2 de 30cm de long

Attention, ce pupitre peut être réalisé en plus petite taille pour l'école, avec un plateau de 30cm x 40cm



Annexe VI

DESTINATION

Mobilier ergonomique scolaire, informatique et de bureau à destination des écoles, des entreprises, du milieu hospitalier et rééducatif.

CONCEPT

Philippe Pons, aujourd'hui disparu, a fondé HEPHAÏSTOS.

Il était le designer d'un mobilier nouveau qui prend acte des évolutions morphologiques et sociales : augmentation des tailles (13 cm en un siècle) moindre musculature, sédentarité accrue. L'élève passera au moins 15 000 heures à l'école.

Ainsi, l'assise est inclinée vers l'avant pour soulager les pressions à l'intérieur des disques intervertébraux lombaires.

Le siège et la table sont relevés, le poids du corps est ainsi mieux réparti entre les fesses, les tibias et les pieds posés au sol.

Siège et table sont liés pour éviter les mauvaises positions entre les deux.

Les échanges respiratoires et digestifs ne sont plus gênés par la cassure au niveau du diaphragme.

Le plateau incliné permet un angle de lecture optimum sans lordose cervicale.

Pour une même tranche d'âge, des différences de taille de 15 à 20 centimètres sont facilement compensées par simple glissement.

PERFORMANCES

Expérimenté en milieu scolaire, le mobilier HEPHAÏSTOS a fait l'objet d'un rapport de l'INSERM.

Cette expérience a servi de support aux travaux de professionnels de la prévention des lombalgies (Grenoble 1989 à 1991, Montpellier 1987 à 1991).

On note :

- une meilleure tenue du dos,
- une sangle abdominale plus tonique,
- une diminution des agitations motrices et du bruit,
- une moindre fatigue visuelle,
- la rectitude du plan de lecture et d'écriture, maintenus dans l'axe corporel.

PRODUITS

- Le mobilier scolaire, combiné siège et table liés, avec ou sans casier, plateau fixe ou pivotant.

- Le mobilier informatique : chaque fonction est à portée de la main et de l'œil. L'écran et le texte à saisir sont sur le même plan.

- Le mobilier de bureau.

- Les tables de cafétéria.

• Les matériaux

- plateaux : stratifié moulé, bois recouvert du revêtement Nextel, revêtement ultra-performant ;

- ossatures : métallique (10 mm d'épaisseur), tube 40 mm de diamètre, épaisseur 2 mm ;

- assises et appui tibial : tissu (Racine break), rembourrage mousse polyéthylène forte densité sans fréon.

• Les coloris

Selon modèle, blanc, bleu, noir, rouge ou jaune. Tous coloris au-dessus de 50 exemplaires.

LABELS

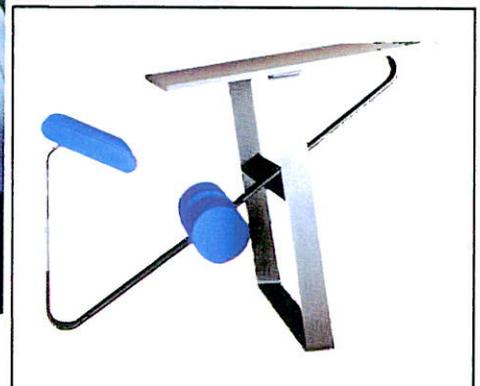
Label VIA 1987 (Ministère de l'Industrie).

Mobilier admis au Salon des Artistes

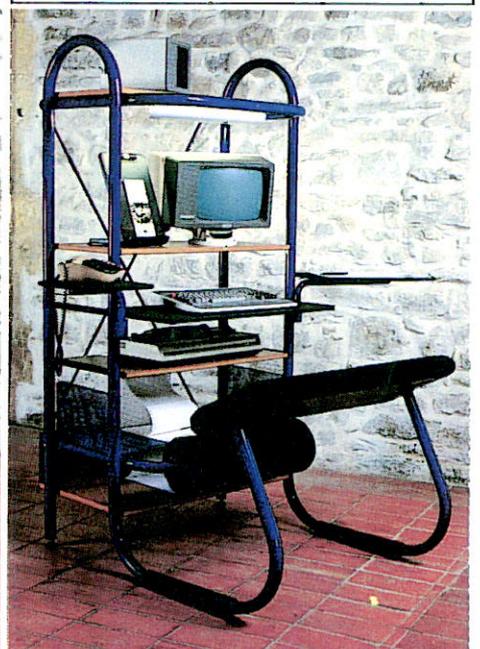
Décorateurs en 1989.



Modèle Nextel.



Scolaire «de Grenoble».



Modèle informatique.

HEPHAÏSTOS

DESIGNER PHILIPPE PONS

Bureau d'étude et de création industrielle

32, avenue Franklin-Roosevelt, 30000 Nîmes

Tél. 66.23.05.31 - Télécopie 66.23.11.91.

Annexe VII (17)

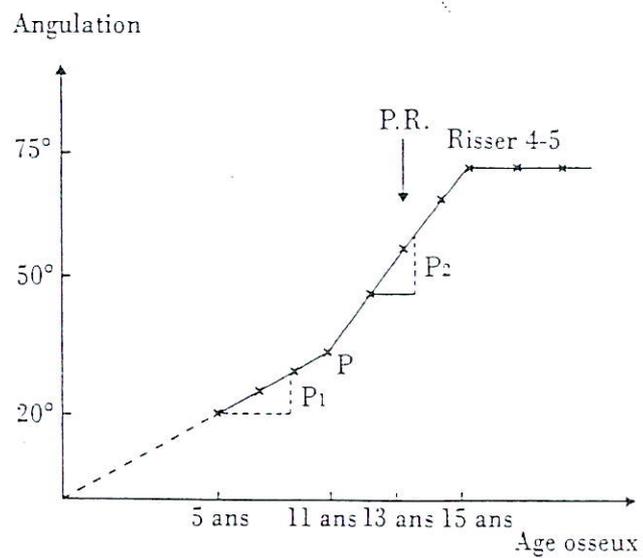


Figure 8. Evolution spontanée d'une scoliose idiopathique dorsale de 20° découverte chez une fille de 5 ans. Il existe un rapport entre la pente évolutive P1 prépubertaire et la pente évolutive P2 pubertaire. Toute surveillance d'enfant scoliotique implique le tracé d'une telle courbe définie par G. Duval-Beaupère. P.: puberté, P.R.: premières règles