

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

**ROLE DU MASSEUR-KINESITHERAPEUTE
DANS LA CONCEPTION
D'UN CORSET-SIEGE
POUR DES ENFANTS
HANDICAPES
MOTEURS**



Rapport de travail écrit personnel
présenté par **Gwénaëlle JESTIN**
étudiante en 3^{ème} année de kinésithérapie
en vue de l'obtention du Diplôme d'Etat
de Masseur-Kinésithérapeute
2003-2004.

SOMMAIRE

Page

RESUME

1. INTRODUCTION	1
2. LA STATION ASSISE.....	1
2. 1. Intérêts de la station assise.....	1
2. 2. Chez les enfants handicapés moteurs.....	2
3. LE CORSET-SIEGE.....	3
3. 1. Indications	3
3. 2. Description.....	3
3. 3. Objectifs et actions.....	3
3. 4. Risques et limites.....	4
3. 5. Dérivés du siège moulé et évolution.....	5
3. 5. 1. <i>Dérivés</i>	5
3. 5. 2. <i>Evolution</i>	6
4. ROLE DU MASSEUR-KINESITHERAPEUTE.....	7
4. 1. Le bilan masso-kinésithérapique.....	7
4. 1. 1. <i>Anamnèse</i>	7
4. 1. 2. <i>Bilan articulaire</i>	7
4. 1. 3. <i>Bilan neuromoteur</i>	7
4. 1. 4. <i>Bilan musculaire</i>	8
4. 1. 5. <i>Bilan fonctionnel</i>	8
4. 2. Recherche de la position assise	8
4. 2. 1. <i>Positionnement du bassin</i>	9
4. 2. 2. <i>Positionnement des cuisses</i>	10
4. 2. 3. <i>Positionnement du tronc</i>	10
4. 2. 3. 1. Respect des courbures physiologiques	10
4. 2. 3. 2. Angle tronc-cuisse.....	10
4. 2. 4. <i>Positionnement de la tête</i>	11
4. 3. Le moulage.....	12
4. 3. 1. <i>Le moulage au plâtre</i>	12
4. 3. 1. 1. En procubitus bout de table.....	12
4. 3. 1. 2. Assis	13
4. 3. 2. <i>Matelas à dépression</i>	13
4. 3. 3. <i>Prise de mesures informatisées</i>	14

4. 4.	Choix des adjonctions.....	14
4. 4. 1.	<i>La cale d'abduction</i>	14
4. 4. 2.	<i>La tête</i>	15
4. 4. 3.	<i>Les repose-pieds</i>	16
4. 4. 4.	<i>Segment jambier et cruro-jambier</i>	17
4. 4. 5.	<i>Les sangles</i>	17
4. 4. 6.	<i>La tablette</i>	17
4. 4. 7.	<i>Le socle</i>	18
4. 4. 8.	<i>Les déplacements</i>	18
4. 4. 9.	<i>Le garnissage</i>	18
4. 5.	L'essayage et la livraison.....	19
5.	APPLICATIONS PAR PROBLEMES.....	20
5. 1.	Variations de tonus	20
5. 2.	Glissement en avant du siège	23
6.	DISCUSSION.....	24
7.	CONCLUSION.....	25

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

RESUME

Le corset-siège n'est pas qu'un simple outil de rééducation mais aussi et surtout un lieu de vie sociale pour l'enfant handicapé moteur.

Chaque étape de la conception de cet appareillage a son importance. Le Masseur-Kinésithérapeute intervient dans chacune d'entre elles, la difficulté étant d'associer efficacité thérapeutique et confort de la station assise. La coopération entre les différentes professions (orthoprothésistes, ergothérapeutes) est bénéfique et indispensable pour parvenir à cette fin.

Mots clés

- corset-siège
- station assise
- appareillage

1. INTRODUCTION

Les enfants handicapés moteurs éprouvent des difficultés à tenir une position assise de bonne qualité, stable et efficace [12, 13]. La prescription d'un corset-siège (ou siège moulé) est alors nécessaire pour pallier cette incapacité.

Quelle place tient le Masseur-Kinésithérapeute (MK) dans la conception d'un tel appareillage ?

Nous tenterons d'y répondre à partir d'une présentation du siège moulé et de ses exigences. Puis, nous traiterons du rôle du MK dans les différentes étapes de la conception d'un corset-siège ainsi que les situations auxquelles il pourrait être confronté.

2. LA STATION ASSISE

2. 1. Intérêts de la station assise [3, 8, 22, 26]

La station assise est le minimum fonctionnel que nous devons apporter aux personnes handicapées, qu'elles marchent peu ou pas du tout. Elle permet d'établir un contact visuel normal avec l'extérieur (regard horizontal) , libère la motricité des membres supérieurs, permet le développement du contrôle postural axial et une croissance normale du rachis.

Normalement acquise entre six et neuf mois, la station assise stable est une étape importante du développement psychomoteur de l'enfant, indispensable pour toute vie sociale [15].

Tout cela est vrai à condition de respecter une position assise correcte dans les trois plans de l'espace.

2. 2. Chez les enfants handicapés moteurs [12, 13]

L'acquisition de la station assise est perturbée par les troubles du tonus (hypertonie, dystonie des Infirmes Moteurs Cérébraux - IMC) , par des déséquilibres musculaires, par des troubles de l'équilibration et des déficits musculaires du tronc (maladies neuromusculaires) , par des déformations congénitales ou acquises. Sans maintien, le risque de déformation orthopédique est important pouvant aller jusqu'à la grabatisation. La croissance ne fait qu'augmenter et fixer ces déformations et attitudes vicieuses.

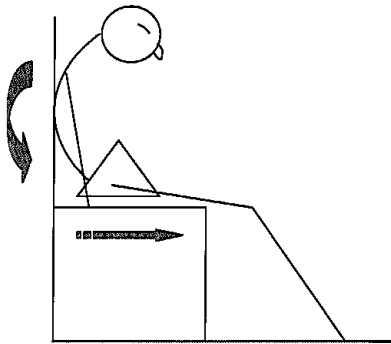


Figure 1 : mauvaise station assise

Le plus souvent, la station assise de ces enfants se traduit par une rétroversion de bassin due à la faiblesse posturale du tronc, accentuée par la tension des muscles ischio-jambiers entraînant un enroulement en cyphose de l'ensemble du rachis avec une chute de la tête en avant et une sollicitation constante de la ceinture scapulaire et des membres supérieurs pour stabiliser la station assise [24].

Dans cette position, toute préhension, activités bi-manuelles sont rendues difficiles, l'enfant éprouve des difficultés à respirer, il ne se sent pas en sécurité car instable. Une posture assise de mauvaise qualité est source de douleurs et de dégradations arthrosiques à venir.

Les corsets-sièges permettent de pallier à tous ces problèmes.

3. LE CORSET-SIEGE

3. 1. Indications

La prescription du corset-siège est destinée à toutes pathologies qui perturbent ou limitent l'acquisition ou le maintien d'une position assise volontaire, stable et efficace [19].

Nous pouvons envisager deux cas [3, 8] :

- Station assise autonome mais peu stable ou de mauvaise qualité avec un danger orthopédique important et une fatigabilité.
- Station assise impossible en cas d'hypotonie ou d'hypertonie pour les enfants lourdement handicapés avec une instabilité majeure.

Cela concerne les IMC, les polyhandicapés, certaines maladies évolutives neurologiques (sclérose en plaques, sclérose latérale amyotrophique...) et musculaire (myopathie) .

3. 2. Description

Le corset-siège est une orthèse réalisée sur moulage qui maintient une personne en position assise [23]. Il comprend une assise, un dossier et des adjonctions. C'est un siège personnalisé et adapté à chaque patient en fonction de leurs déficits.

3. 3. Objectifs et actions [3, 22]

Le siège moulé aide à la vie quotidienne. Les objectifs principaux sont de :

- fournir bien être et confort à l'enfant car il devra rester dans son siège une grande partie de la journée,
- prévenir les déformations orthopédiques,
- lutter contre les schèmes d'extension souvent présents chez les IMC.

Les autres objectifs sont à déterminer en fonction du bilan réalisé par le thérapeute : le simple maintien, la correction (pour empêcher l'évolution vers la fixation de l'attitude vicieuse) , la posture, la stimulation posturale [19].

Bien maintenu, l'enfant devient plus autonome pour conduire son fauteuil roulant (électrique le plus souvent) , les bras sont libérés ce qui favorise les activités, les jeux, les préhensions, l'alimentation. Le tronc ne s'enroule plus et cela améliore la ventilation de l'enfant. Un corset-siège parfaitement réalisé favorise le développement moteur et permet une meilleure tenue de tête et maintien du tronc.

3. 4. Risques et limites [3, 23]

Si le corset-siège est efficace pour le maintien du tronc (car il est moulé sur la personne), son efficacité reste inférieure à celle du corset et ne peut pas le remplacer pour lutter contre les déformations rachidiennes. Un siège trop ajusté ne laisse plus de place pour les vêtements (surtout en hiver où il y a plus d'épaisseur) . Néanmoins, le seul fait d'assurer une station assise de qualité a permis une stabilisation voire une régression de certaines scoliose débutantes.

Le siège moulé ne laisse qu'une faible liberté de mouvements à l'enfant, ce qui favorise une fixation en flexum de hanches et de genoux. Il faut donc varier les positions de l'enfant, le mobiliser et le stimuler (travail sur tapis de chute, Niveaux d'Evolution Motrice, flèche, verticalisation...) au cours de la journée.

Les points d'appuis, les frottements peuvent renforcer l'inconfort et la spasticité de l'enfant. En position assise, les appuis les plus importants sont les ischiens, le sacrum et le coccyx pour le bassin et la zone sous fémorale pour les cuisses [7]. Une surveillance régulière de ces points d'appuis est primordiale pour prévenir les problèmes cutanés.

Il faut donc allier confort et efficacité. Si l'effet correcteur est trop important, le siège ne sera pas toléré par l'enfant. C'est aux thérapeutes de trouver le meilleur compromis pour l'enfant.

3. 5. Dérivés du siège moulé et évolution

3. 5. 1. Dérivés

A chaque patient correspond son siège moulé. Il existe des dérivés du corset-siège de base répondant aux objectifs de rééducation de l'enfant :

- *Siège confort* (type ALBATROS) indiqué pour les enfants lourdement handicapés avec des déformations irréductibles, pour apaiser la spasticité quand les troubles du tonus sont majeurs, pour les enfants avec une maigreur très importante (ANNEXE II) . Ces sièges possèdent un capitonnage supérieur à 3 cm d'épaisseur. Mais ils sont peu correcteurs, encombrants et plus voyants, ce qui peut procurer une gêne pour l'enfant et la famille [25].
- *Demi-corset-siège* avec l'assise seule pour les enfants avec un handicap modéré : l'activité posturale du tronc est bonne mais il faut fournir une base stable et corrigée.
- *Corset-siège actif* [24, 25] permet d'optimiser au maximum le potentiel moteur du petit enfant (10 – 12 mois) et d'obtenir une éventuelle évolution motrice positive. Il est utile aussi aux enfants en âge de scolarisation (4 ans) ayant une station assise autonome mais de mauvaise qualité (rétroversion de bassin, cyphose posturale, instabilité) . Ce siège stimule le redressement actif de l'enfant grâce à l'ouverture de l'angle tronc-cuisse, le rachis étant à la verticale ou légèrement en avant. Mais les enfants sont très vite fatigables.

3. 5. 2. *Evolution*

Les corsets-sièges évoluent vers des sièges modulables à tous les points de vue, permettant de passer d'une position assise de repos à une position d'éveil :

- *Le corset-siège évolutif* [10] possède un dossier et une assise (comme le corset-siège de base) mais aussi des plaques ajustables afin de cibler les appuis nécessaires à une position assise corrigée de bonne qualité.
- *La Coquille de Stimulation Posturale* (CSP) [4, 5] préserve la mobilité de l'enfant dans son siège afin d'explorer l'espace. Elle permet d'obtenir une dissociation tronc/bassin car les mouvements de flexion/extension, rotations et inclinaisons du tronc sont autorisés. Le siège se compose d'une assise et d'un dossier reliés entre eux par des mâts en fibre de carbone. D'après P. CALLENS, la CSP est un outil de rééducation (stimulation et réaction posturale d'équilibration) , mais elle ne s'adresse qu'à un nombre limité d'enfants handicapés moteurs. Dans le même genre, il existe le *kit Si Do* avec un seul mât de carbone (ANNEXE V) .

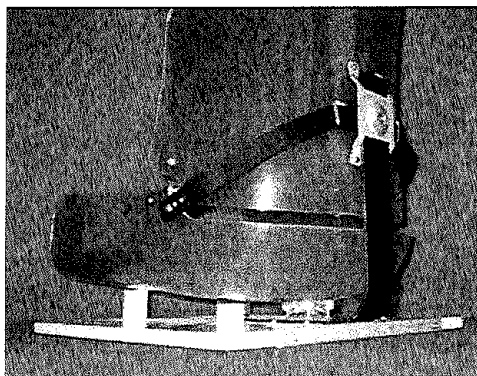


Figure 2 : prototype du kit SI DO vu de derrière

(ANNEXE V)

4. ROLE DU MASSEUR-KINESITHERAPEUTE

4. 1. Le bilan masso-kinésithérapique

La fabrication des corsets-sièges doit répondre à des critères très précis déterminés grâce à un bilan complet du patient.

4. 1. 1. Anamnèse

Il s'agit de prendre connaissance de la pathologie, des antécédents médicaux et chirurgicaux (dossier médical, radiographies...) de l'enfant. S'il a déjà eu un siège moulé, nous devons observer son attitude dans son ancien siège et connaître les désirs de l'entourage pour le prochain siège (si cela ne nuit pas à la bonne installation du patient) .

4. 1. 2. Bilan articulaire

Le Masseur Kinésithérapeute (MK) évalue les amplitudes articulaires de toutes les articulations afin de se rendre compte du degré de mobilité de l'enfant, de la localisation des rétractions musculo-tendineuses, des déformations orthopédiques et d'une éventuelle asymétrie des membres inférieurs. Le MK vérifie si ces déformations sont réductibles ou non. Ce bilan permet également d'évaluer la spasticité (localisation, intensité) qui est souvent à l'origine de troubles orthopédiques (par exemple : la spasticité sur les adducteurs et les rotateurs internes de hanche entraîne un fort risque de luxation de hanche) .

4. 1. 3. Bilan neuromoteur

Le MK évalue les aptitudes motrices innées de l'enfant (motricité spontanée, motricité dirigée ou provoquée) , d'après les principes énoncés M. LE METAYER [15] . Ce bilan cérébro-moteur est destiné aux jeunes enfants de un à deux ans. Au-delà de cet âge, le MK

étudie les réactions de l'enfant en position assise en observant l'attitude des différents segments corporels (tête, tronc, membres) . (conférer chapitre 4. 2)

Le MK doit aussi noter tout mouvement anormal comme les schèmes d'extension par exemple.

4. 1. 4. Bilan musculaire

Le MK évalue la force musculaire des muscles du tronc, des ceintures pelvienne et scapulaire, des muscles des membres. L'insuffisance du tonus postural est due à un trouble de la commande, une faiblesse et une fatigabilité musculaire qui siègent de manière sélective sur les muscles antigravitaires et provoquent des attitudes vicieuses et des instabilités.

4. 1. 5. Bilan fonctionnel

Le MK étudie les différentes capacités de l'enfant dans les activités de la vie quotidienne afin de les optimiser au maximum : les transferts, l'autonomie à la toilette, au repas (si cet enfant mange seul, s'il fait des fausses routes) , ses déplacements (seul ou accompagné, fauteuil roulant manuel ou électrique) , ses différentes activités (école, écriture, jeux...) . Il est important de connaître son niveau de fatigabilité.

En fonction de ces bilans, le MK détermine les objectifs du siège moulé, il définit les critères de sa position assise et choisit les différents dispositifs destinés à son siège moulé.

4. 2. Recherche de la position assise

Le patient est assis en bord de table et le MK étudie, en le sollicitant, la position assise idéale à adopter et à reproduire dans son corset-siège. Voici les éléments principaux nécessaires à cette étude [2, 6, 22].

4. 2. 1. Positionnement du bassin

D'après B. DUJARDIN [7], le bassin peut être considéré comme une vertèbre et comme la base de l'édifice rachidien. Son bon positionnement est donc primordial pour ne pas entraîner de déséquilibre sur les segments sus-jacents et les membres inférieurs.

Dans le plan frontal, le bassin doit être équilibré (la ligne joignant les deux épines iliaques antéro-supérieures est horizontale) pour répartir les appuis ischiatiques. Si le déséquilibre est réductible, le MK corrige et horizontalise le bassin, mais s'il est irréductible, il faudra apporter le maximum de confort à l'enfant en compensant l'appui d'un des deux ischions (différence de densité des mousses, différence de hauteur dans le siège moulé) .

Dans le plan sagittal, nous recherchons le placement idéal du bassin respectant au mieux les courbures physiologiques en position assise (légère lordose lombaire, cyphose thoracique) .

Dans le plan horizontal, le déséquilibre musculaire de la ceinture pelvienne (entre les muscles adducteurs et les muscles abducteurs de hanche par exemple) entraîne une torsion du bassin. Dans cette position, la longueur des membres inférieurs semble inégale, une hanche se trouve en abduction tandis que l'autre est en adduction. Cette dernière a un fort risque de luxation de hanche. C'est une déformation en coup de vent des membres inférieurs.

Le MK doit donc s'intéresser au placement du bassin dans les trois plans [9]. C'est la première étape de la recherche de la station assise.

D'après A. GRENIER [23], le placement isolé du bassin en antéversion permet à l'enfant de mieux contrôler son rachis lombaire, dorsal et cervical dans tous les plans de l'espace.

4. 2. 2. Positionnement des cuisses

Le MK recherche une abduction symétrique des deux hanches [3, 8, 14]. Cela permet d'éviter et de lutter contre toute asymétrie ou déformation (coup de vent, bassin oblique) . Cet angle permet une meilleure couverture de la tête fémorale dans l'acétabulum et réduit les risques de luxation de hanche. C'est également une mise en posture des muscles adducteurs souvent rétractés ou spastiques chez les personnes handicapées motrices. Le MK peut décider volontairement d'augmenter l'angle d'abduction pour casser un schème d'extension très important mais cela se fait surtout pour les plus petits, sinon, le siège deviendrait trop encombrant. Cet angle est maintenu par une cale d'abduction. (conférer chapitre 4. 4. 1)

4. 2. 3. Positionnement du tronc

4. 2. 3 .1. Respect des courbures physiologiques [3, 7, 8, 17]

Le MK doit faire en sorte de conserver, dans le plan sagittal, les courbures physiologiques pour préserver une résistance aux contraintes ($R=N^2+1$: ANNEXE III) et pour que la croissance se fasse dans les meilleures conditions (loi de Delpech : ANNEXE III) .

Dans le plan frontal, il faut éviter l'effondrement latéral du tronc dû à l'hypotonie posturale : dans le siège moulé, les bords latéraux remonteront jusqu'en sous axillaire pour remplir cette fonction.

4. 2. 3. 2. Angle tronc-cuisse

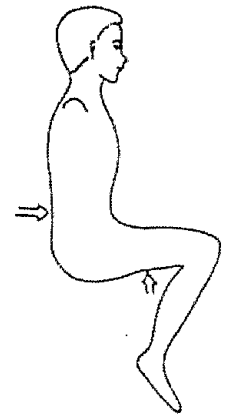
Cet angle varie en fonction de la tonicité posturale de l'enfant. La position la plus confortable est celle avec un angle à 100 – 110°. L'assise à 90° est peu physiologique : sur les 90°, 60° proviennent de la flexion de hanche et 30° de la flexion du rachis lombaire. Cela entraîne une charge de 140% du poids du corps sur les disques intervertébraux L3-L4 [18].

Chez les enfants spastiques, O. NWAOBI [20, 21] a démontré, grâce à des enregistrements électromyographiques, que la posture idéale est :

le tronc vertical

l'assise du siège inclinée en arrière de 15°

les hanches fléchies à 110° (angle tronc-cuisse de 75°).



Dans cette position, l'activité tonique des muscles spinaux lombaires et des muscles adducteurs est minimale et les contractions en extension sont moindres.

Figure 3 : critères de
NWAOBI [11]

Chez des enfants hypotoniques, il faut plutôt ouvrir l'angle tronc-cuisse afin d'augmenter le tonus axial. Mais, si le dossier est trop incliné en arrière, l'enfant glisse en avant, a une attitude cyphotique dorsolombaire et une mauvaise horizontalité du bassin, ce qui va à l'encontre de ce que nous devons obtenir.

L'appréciation du MK lors de la recherche de la position assise reste la meilleure. Il est à l'écoute de la moindre réaction dynamique en réponse aux différentes stimulations et il s'adapte en fonction [22].

4. 2. 4. Positionnement de la tête

La tête doit être placée dans l'alignement du tronc avec le regard horizontal. Le maintien de cette position peut nécessiter l'emploi d'une têtère choisie en fonction du tonus postural du cou. (conférer chapitre 4. 4. 2)

4. 3. Le moulage [6, 8, 9]

Suivant son bilan et les objectifs de traitement, le MK choisit la position et le type de moulage, en collaboration avec l'orthoprothésiste. Le moulage permet de reproduire un siège sur mesure, procure ainsi une meilleure répartition des appuis, et augmente l'adhérence corps/siège. Ce principe permet, si nécessaire, d'apporter des modifications à visée correctrice : lordose lombaire appuyée, correction d'un déséquilibre. La qualité du moulage est primordiale pour obtenir les meilleurs résultats.

Il existe différentes techniques de moulage.

4. 3. 1. Le moulage au plâtre

C'est la prise de mesure la plus usitée actuellement. Il existe plusieurs positions de moulage avec leurs avantages et leurs inconvénients.

4. 3. 1. 1. En procubitus bout de table

Le sujet est placé à plat ventre en bout de table, les membres inférieurs pendants, et le MK, assis derrière le patient, contrôle la flexion, l'abduction de hanche et la lordose lombaire pendant que l'orthoprothésiste applique les bandes de plâtres.

Cette position entraîne une rétroversion du bassin et efface la lordose lombaire. C'est une position de moulage facile à utiliser et facilement contrôlable pour le thérapeute mais, elle ne respecte pas la physiologie de la station assise. En effet, les reliefs des masses molles en position assise ne sont pas respectés car les appuis sont différents (le relief fessier est rond) . En procubitus, il n'y a pas de tassement vertébral car la pesanteur est shuntée. Les courbures physiologiques de la station assise idéale recherchée précédemment sont difficilement

reproductibles. D'autre part, ainsi installé, l'enfant ne voit pas ce que nous lui faisons et ne peut pas participer. Cela peut être un facteur de stress.

4. 3. 1. 2. Assis

Nous installons sur la table de moulage un plot de mousse qui va respecter les reliefs de l'assise. Nous plaçons l'enfant en position assise sur la mousse et le MK repère la position prédéfinie lors du bilan en contrôlant l'ensemble bassin/membres inférieurs d'une part, le tronc et les membres supérieurs d'autre part. Puis, l'enfant est enlevé du coussin et l'orthopédiste y place les bandes de plâtres. Nous remplaçons l'enfant sur le plâtre encore humide et nous pouvons procéder au moulage de l'assise et du tronc dans la position désirée. Au final, les courbures sagittales du tronc sont bien respectées grâce au contrôle du placement du bassin, les appuis ischiatiques sont marqués et cela permet de mettre en évidence un éventuel déséquilibre. La répartition des masses molles est identique à celle que l'enfant retrouvera dans son siège moulé, l'assise est plus stable.

Le choix de la position de moulage est importante. Si les critères de la position assise ne sont pas respectés, le siège moulé ne sera pas efficace (glissement en avant, inconfort) . Le moulage en position assise peut être difficile à réaliser si le patient est lourd, grand et/ou agité (problème de facteur E) .

Rem : parfois l'enfant possède un corset : il s'agit alors de réaliser un moulage avec le corset.

4. 3. 2. Matelas à dépression

L'orthoprothésiste utilise un coussin à microbilles avec un dispositif de vide. Le moulage se fait de la même façon que précédemment en position assise ou sur un châssis adapté. Il est facile de corriger, de tester le degré de tolérance en laissant l'enfant dans le

matelas un certain moment. Cette technique comporte tous les avantages du moulage en position assise et peut être réalisée sur un patient lourd ou agité. C'est moins salissant que le plâtre mais les matelas sont encombrants et le MK a plus de difficultés à contrôler la position du bassin ou du tronc dans l'espace.

4. 3. 3. *Prise de mesures informatisées*

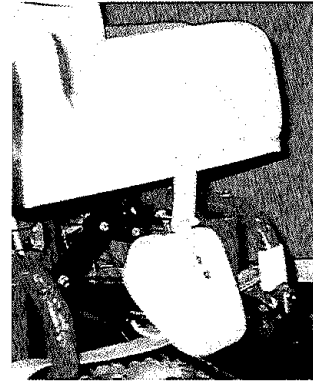
C'est une numérisation réalisée sur une empreinte plâtrée ou sur le patient directement. Cette technique récente effectue une modélisation mathématique de l'enveloppe corporelle et permet de modifier ou corriger virtuellement les courbures, l'inclinaison du dossier, l'abduction des hanches selon le principe de la Conception et Fabrication Assistée par Ordinateur (CFAO). La méthode effectuée directement sur le patient permet d'éviter le moulage plâtré chez des personnes très déformées et peu coopérantes.

4. 4. *Choix des adjonctions* [8, 23]

Elles servent à améliorer au maximum le confort de l'enfant et de son entourage. Le choix des adjonctions est spécifique à chaque individu.

4. 4. 1. *La cale d'abduction* [14]

Elle permet de garder un angle d'abduction de hanche constant. Si l'abduction des deux hanches est asymétrique, le bassin risque de pivoter, pérennisant ainsi le bassin oblique. Il faudra alors ajouter les sangles abductrices pour assurer un meilleur maintien. Il existe des cales d'abductions amovibles permettant une meilleure installation au fond du siège, facilitant les transferts de l'enfant et l'utilisation de l'urinal dans le siège.



Figures 4 et 5 : le plot d'abduction amovible

Le MK doit prêter attention aux phénomènes d'irritation ou de pincement si le plot est trop important.

Le système d'abduction peut être intégré dans le moulage, le long de la face interne des cuisses mais c'est plus contraignant, inamovible, inconfortable lors des transferts de l'enfant. En cas de spasticité légère, une vague d'abduction peut suffire.

4. 4. 2. La tête

Elle maintient et stabilise la tête de l'enfant assurant ainsi une bonne orientation du regard. Elle apporte également une position de repos à la tête et sert de protection lors des déplacements en fauteuil roulant ou autre. Pour cela, il faut respecter le champ de vision de l'enfant (déjà réduit le plus souvent) , la tête doit être solide pour résister au schème d'extension incluant la tête, confortable (faire attention à ne pas irriter les oreilles) , réglable en hauteur, en inclinaison et en profondeur (ANNEXE I) pour s'adapter aux différentes activités de la journée : lors des repas par exemple la tête est maintenue en légère flexion antérieure du rachis cervical pour faciliter la déglutition et éviter les fausses routes.

Le choix de la têtère est étudié en fonction du tonus postural cervical :

- enveloppante pour une hypotonie du cou et pour éviter que la tête ne roule sur le côté,
- appui-tête plat quand l'enfant a un bon tonus cervical. Il donne une position de repos à la tête et permet les rotations de la tête,
- têtère asymétrique quand il y a un déséquilibre des muscles du cou entraînant une chute de la tête toujours du même côté,
- têtère banane, par son appui sur le galbe de la nuque (appui de référence) , permet de placer la tête en bonne position pour manger ou de lui donner une position de repos.

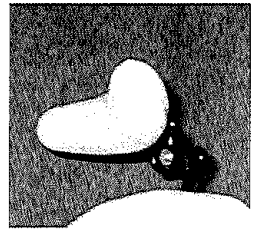


Figure 6 : la têtère
banane

4. 4. 3. Les repose-pieds

Ils permettent d'augmenter la stabilité de l'enfant, de soulager l'appui sous les cuisses et d'empêcher les déformations des chevilles. Il est souvent nécessaire de réajuster la hauteur des cale-pieds du fauteuil roulant car le siège moulé rehausse l'assise. Il faut que les cuisses touchent le bord de l'assise sans y exercer trop de pression. Si c'est insuffisant, les repose-pieds devront être incorporés au siège moulé. Il est important de s'assurer de cela avant la fabrication du siège par l'orthoprothésiste.

Parfois, nous pouvons rajouter un appui jambier antérieur pour faciliter le redressement de l'enfant dans son siège, éviter qu'il glisse en avant. Cet appui permet de briser le schème en opisthotonos quand il est vraiment important.



Figure 7 : appui jambier
antérieur

4. 4. 4. Segment jambier et cruro-jambier

Fixes ou articulés, ils sont destinés à prévenir ou corriger certaines positions défectueuses des membres inférieurs.

4. 4. 5. Les sangles

Elles maintiennent le corps en bonne position dans le siège.

Au niveau des cuisses elles conservent une abduction de hanches et évitent que les cuisses ne sortent de l'assise.

Au niveau du bassin, des sangles placées en regard des ailes iliaques contrôlent la rotation et l'antéversion du bassin, mais l'enfant risque de glisser sous les sangles comprimant ainsi la région abdominale. Nous pouvons alors placer les sangles près du niveau inguinal [6].

Au niveau du tronc un plastron thoracique limite et stabilise la flexion du tronc. Il facilite aussi la capacité respiratoire. Pour les filles, il existe le plastron en « X » pour respecter la poitrine. Ce maintien est indispensable pour les transports en voiture mais il ne faut pas omettre pour autant de la ceinture de sécurité : elle est obligatoire.

Au niveau des épaules, le maintien est réalisé par des bretelles.

Au niveau des pieds les sangles sur le repose-pieds évitent le glissement en avant des pieds de l'enfant qui risquerait de le blesser.

Le positionnement, le nombre et la topographie de ces sangles doivent être minutieusement étudiés afin de ne pas être trop contraignants pour l'enfant et l'entourage.

4. 4. 6. La tablette

Elle donne un point d'appui antérieur pour les membres supérieurs, facilite le redressement du tronc et de la tête et favorise la manipulation des objets. Elle doit être

amovible, suffisamment enveloppante pour servir d'accoudoir. Les avant-bras doivent être posés sur la tablette avec un relâchement des épaules. La tablette transparente augmente le champ de vision vers le bas, ainsi l'enfant ne néglige pas ses membres inférieurs.

4. 4. 7. Le socle

C'est le support du corset-siège. Son inclinaison est réglable et permet d'alterner les positions d'éveil avec le regard horizontal (repas, jeux, lecture...) et les positions de repos avec une inclinaison en arrière.

4. 4. 8. Les déplacements

Le plus souvent, les sièges moulés se placent dans un fauteuil roulant. Il existe aussi des châssis roulants pour les patients incapables de manœuvrer un fauteuil manuel ou électrique. Pour les plus petits sans autonomie, le pied télescopique à roulettes facilite les déplacements en intérieur. (Type CORAM)

Lors de la fabrication, il faut prévoir les dispositifs de préhension (poignées) placées à des endroits ergonomiques et faciles d'accès pour réaliser les transferts de siège.

Le seul siège homologué pour le transport automobile est le siège RECARO START. Mais c'est un siège standard, non moulé sur l'enfant. (ANNEXE VI)

4. 4. 9. Le garnissage

Le corset-siège est fabriqué avec des matériaux thermo formables. La mousse utilisée le plus souvent est une mousse épaisse en plastazote mais elle est fragile et salissante.

Au niveau des points d'appui, il est intéressant d'ajouter des inclusions de gel ou mousse polyuréthane pour améliorer le confort et prévenir des escarres. La mousse du

capitonnage supérieure à trois centimètres est indiquée pour des personnes présentant des déformations orthopédiques importantes et/ou une maigreur telle que le capitonnage de base ne suffit pas (ANNEXE II) . La dénomination devient alors siège confort.

4. 5. L'essayage et la livraison

L'essayage est une étape importante dans la conception du siège moulé. Il se fait en collaboration avec l'orthoprothésiste. Cela permet d'observer les réactions de l'enfant dans son nouveau siège, de décider des découpes au niveau des creux poplités et au niveau axillaire. Ces découpes sont réalisées par l'orthoprothésiste [6, 9]. Lors du moulage, l'enfant est dévêtu (simple jersey) mais l'essayage se fait habillé. Il faut que le siège ne soit pas trop étroit pour pouvoir accepter les différentes couches de vêtements.

Lors de la livraison, le MK doit s'assurer de l'efficacité et du confort du siège. Il règle les sangles, la tête, la hauteur des cale-pieds, la tablette... L'enfant met quelques jours avant de s'accoutumer à ce siège. Ces quelques jours sont parfois nécessaires pour affiner les réglages.

A long terme, le MK doit fréquemment vérifier l'efficacité du corset-siège car l'enfant grandit et sa morphologie change. La prise en charge de la sécurité sociale pour le renouvellement d'un corset-siège est accordée à raison de un siège par an, mais il peut être renouvelé suite à une modification de l'état pathologique (croissance, intervention chirurgicale) .

Quotidiennement, l'équipe soignante et la famille doivent vérifier l'état de propreté du siège, la bonne installation de l'enfant. Elles doivent également s'assurer que tous les dispositifs de maintien sont mis en place. Il en va de la sécurité de l'enfant. (ANNEXE IV)

La rééducation massokinésithérapique dans le siège moulé se traduit par une optimisation maximale des capacités d'autonomie de l'enfant : éducation aux transferts, sanglage et désanglage seul, déplacements en fauteuil roulant, maîtrise de sa bonne installation...

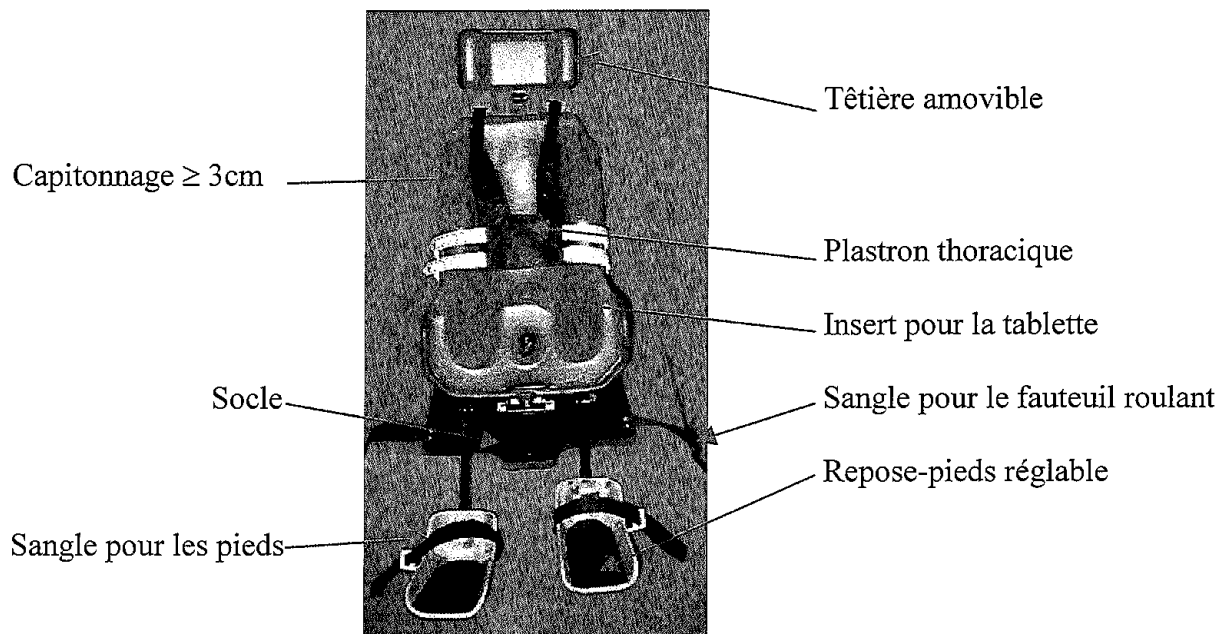


Figure 8 : corset-siège vu de face (ANNEXE I)

Remarque : un tel corset-siège coûte plus de 2000 euros.

5. APPLICATIONS PAR PROBLEMES

5.1. Variations de tonus

L'installation de l'enfant dans son siège varie en fonction de l'activité posturale de l'ensemble du corps. Voici un tableau indicatif donnant quelques éléments de réponse à ce qui convient le mieux au positionnement de l'enfant dans son corset-siège (tab. I) . C'est au MK de s'adapter par la suite au cas particulier de chaque enfant.

Tableau I : Station assise de l'enfant dans le corset-siège en fonction de sa tonicité posturale.

	Positionnement de la tête	Angle tronc-cuisse	Inclinaison du siège	Autres
HYPERTONIE	Dans l'axe du tronc. Regard horizontal. Appui-tête solide, asymétrique si déséquilibre des muscles du cou.	Selon NWAObI : angle de 75°	Tronc vertical ou légèrement incliné en arrière.	Abduction de hanches importante pour les plus petits. Appui jambier antérieur si nécessaire. Sangle de bassin et de cuisses pour le maintien. Eviter toute épine irritative : confort +++ , points d'appuis...
HYPOTONIE	Bon maintien de la tête. Appui-tête enveloppant pour éviter la chute latérale de la tête et du cou.	Ouverture de l'angle à 100-110°	En arrière de 10 à 30° si l'enfant est très fatigable, pour donner une position de repos à la tête. Tronc vertical ou légèrement en avant (pas plus de 10°) si le redressement postural est possible : stimulation posturale.	Tablette pour permettre un redressement du tronc et de la tête par appui des membres supérieurs. Assurer un bon confort surtout si l'enfant ne bouge pas beaucoup. Bon maintien du tronc : bords latéraux, plastron.

Le MK doit également penser aux variations de tonus de l'enfant au cours de la journée, ainsi qu'à ses capacités posturales. (tab. II)

Tableau II : Station assise de l'enfant dans un corset-siège en fonction de son activité [2, 3].

	Position de la tête	Inclinaison du siège	Autres
AU REPOS	Garder un contrôle visuel. Eviter l'hyperlordose cervicale. Appui-tête enveloppant pour éviter la chute latérale de la tête et assurer une détente maximale.	En arrière	Membres supérieurs soutenus, détendus : accoudoirs, tablette. Bonne répartition des appuis : vérifier l'installation au fond du siège après chaque transfert et éducation du patient.
PENDANT LA PRISE DE REPAS	Légère flexion antérieure du rachis cervical (pour éviter les fausses routes) . Appui-tête banane permet de placer la tête en bonne position.	Tronc vertical ou légèrement en avant (pas plus de 10°) pour stimuler le redressement du tronc. Si grande hypotonie, inclinaison en arrière.	Membres supérieurs en appui sur le plan du repas pour le redressement du tronc et de la tête. Sangle thoracique pour limiter et stabiliser la flexion du tronc.
ACTIVITES LECTURE JEUX	Angle de vision légèrement plongeant. Appui-tête si nécessaire.	Tronc vertical ou légèrement en avant (pas plus de 10°) pour stimuler le redressement du tronc. Si grande hypotonie, inclinaison en arrière.	Assurer stabilité du tronc pour libérer les membres supérieurs et améliorer les préhensions.
PENDANT LES TRANSPORTS (FAUTEUIL ROULANT, VOITURE...)	Au minimum, appui-tête plat pour la sécurité de l'enfant. Permettre un contrôle visuel.	L'enfant se dirige : tronc vertical	Accessibilité des commandes du fauteuil roulant. Tablette transparente. Sécurité : vérifier les différents sanglages.
		L'enfant est dirigé par une tiers personne : en arrière.	La position adoptée est la même que celle de repos. Sécurité : vérifier les différents sanglages. Siège RECARO START pour les déplacements en voiture.

Remarque : l'angle tronc-cuisse reste le même en cas d'hypertonie (75°) ou d'hypotonie (100-110°).

D'après ce tableau, l'idéal serait de posséder au moins deux corsets-sièges correspondant l'un à la phase de repos (détente, hypotonie) et l'autre à la phase tonique (activité, conduite). Mais ce n'est pas accordé par la sécurité sociale. Il faut donc qu'un seul siège moulé remplisse ces deux fonctions. C'est au MK, avec la collaboration de toute l'équipe soignante, de choisir et de répondre à ces exigences par des réglages de l'inclinaison du siège, par différentes positions de têtes...

5. 2. Glissement en avant du siège [6, 7, 9, 15]

C'est le problème le plus souvent rencontré. Pour lutter contre le glissement de l'enfant en avant de l'assise du siège, il faut :

- éviter une inclinaison du siège trop importante en avant ou en arrière,
- un sanglage au niveau inguinal
- vérifier l'installation du patient au fond du siège après chaque transfert et l'éduquer à s'installer seul correctement s'il en est capable.
- une assise à double niveau, c'est à dire qu'il existe une différence de niveau entre les fémurs et le massif fessier, ce dernier étant plus bas. Elle respecte les masses musculaires, elle répartit les appuis et elle permet de contrôler le bassin. Elle a un effet anti-sousmarinage. (ANNEXE III)
- des appuis tibiaux sous rotuliens ou appui jambier antérieur. (fig. 7)

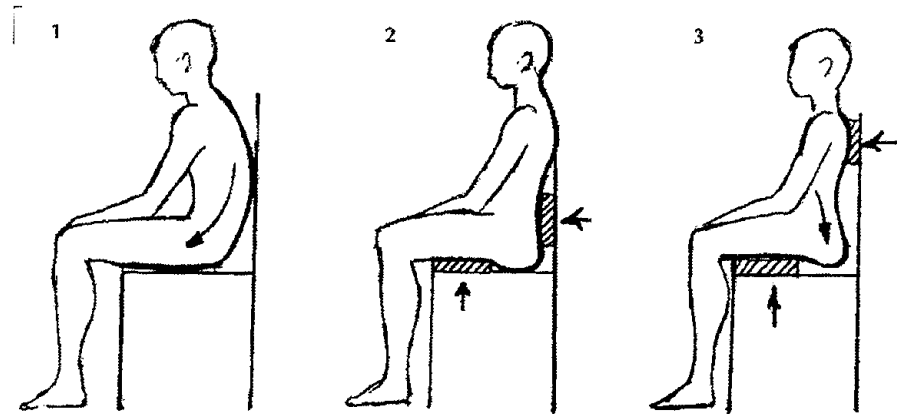


Figure 9 : assise à double niveau. [7]

1. Position assise standard : rétroversion du bassin, glissement en avant de l'assise
2. Assise à double niveau avec appuis sous fémoral et lombaire : stabilisation du bassin, correction de la cyphose lombaire.
3. Assise à double niveau avec appui sous fémoral haut et appui dorsal pour corriger un dos creux ou une forte lordose lombaire.

6. DISCUSSION

Le siège moulé est un outil de rééducation masso-kinésithérapique par excellence mais aussi un lieu de vie pour l'enfant. C'est pour cela que la conception d'un tel appareillage est pluridisciplinaire. Le MK, l'orthoprothésiste et éventuellement l'ergothérapeute apportent leur savoir et leurs expériences pour arriver à confectionner un corset-siège efficace et confortable. Cette coopération est primordiale. En effet, le MK réalise un bilan de l'enfant et en déduit le diagnostic kinésithérapique (déficiences, incapacités, handicaps) ainsi que les objectifs de traitement. MK et orthoprothésiste choisissent en fonction de cela la technique de moulage à réaliser. L'avis des personnes s'occupant de l'enfant (l'ergothérapeute, les moniteurs éducateurs et les parents quand cela est possible) dans des domaines ludiques, au moments des repas, du travail écrit, des toilettes est très important et aide le MK et l'orthoprothésiste

dans l'élaboration du siège. Ensuite, l'orthoprothésiste de son côté réalise, à partir du négatif plâtré, un positif sur lequel il fait des rectifications pour pouvoir faire le thermoformage [4, 9]. Enfin, lors de l'essayage et de la livraison, MK et orthoprothésiste décident des découpes et vérifient la bonne installation de l'enfant dans son nouveau siège. La communication et les échanges d'idées sont donc des points clé dans la conception d'un corset-siège.

7. CONCLUSION

Au CRE de Flavigny sur Moselle, il y a 75% d'enfants en fauteuil roulant dont 70% possèdent un corset-siège. La prescription de cet appareillage concerne donc un grand nombre de personnes dans cet établissement. Tous les avantages du corset-siège apportés aux enfants dont la station assise autonome est incorrecte voire impossible n'est plus à démontrer. Il permet d'optimiser les capacités de l'enfant et sa relation avec autrui.

La conception d'un corset-siège ne se traduit pas par un simple moulage réalisé par l'orthoprothésiste pendant lequel le MK ne fait que tenir l'enfant et le rassurer. Le MK doit participer activement à chaque étape de la fabrication : c'est lui qui, en fonction du bilan préétabli, étudie et donne la station assise idéale de l'enfant dans les trois plans de l'espace. Lors du moulage, il contrôle et stimule l'enfant à tenir cette position pendant que l'orthoprothésiste applique les bandes de plâtres par exemple. Le MK choisit les différentes adjonctions du siège en fonction du tonus postural, des déformations orthopédiques réductibles ou non et des besoins du patient, d'où l'importance d'un bilan masso-kinésithérapique complet et d'un suivi de l'évolution de l'enfant.

BIBLIOGRAPHIE

1. BIAUSSER J. P. , DELARQUE A. , LOUBIER D. – Appareillage de la position assise chez le polyhandicapé. Etude critique. – SIMON L. – Actualités en rééducation fonctionnelle et réadaptation. 12^{ème} série. – Paris : Masson, 1987. – p. 160 – 164.
2. BOIRAT S. – Aides aux situations assises des enfants IMC. – Journal d'ergothérapie, 1994, 16, 1, p. 16 – 27.
3. BRANGER M. F. , PELISSIER J. – Le corset siège moulé : indications et techniques. – PELISSIER J. – Le Fauteuil Roulant. – Paris : Masson, 1997. – p. 273 – 278. – Problèmes en Médecine de Rééducation ; 32.
4. CALLENS P. – Une aide à la rééducation de l'axe corporel chez le jeune enfant infirme moteur cérébral : la coquille de stimulation posturale. – Certificat Cadre en Appareillage Orthopédique : école des cadres de Bois-Larris : 1993 – 1995. – 16p.
5. CALLENS P. , DUBARD F. , LE JANNOU P. – La coquille de stimulation posturale. - - Actualités en rééducation fonctionnelle et réadaptation. 18^{ème} série. – Paris : Masson, 1993. – p. 46 – 50.
6. DUJARDIN B. – Adaptation de la position assise chez les infirmes moteurs cérébraux. – Techni Média Médical, 1994, n°57, p. 10 – 17.
7. DUJARDIN B. – Assises à double niveau. – Le journal de l'Orthopédie, 2001, 4, 9, p. 391 – 393.
8. DE KORVIN G. , MORVAN M. F. – Conception actuelle des sièges moulés pour les enfants souffrant de troubles neurologiques. – Journal de Réadaptation Médicale, 1989, 9, 5 – 6, p. 150 – 155.
9. FORGEAT P. – Contention du bassin oblique en station assise chez l'adolescent infirme moteur cérébral. – Certificat Cadre en Appareillage Orthopédique : école des cadres de Bois-Larris : 1993 – 1995. – 20 p.
10. FORGEAT P. , MONGENOT V. , MUGNIER C. – Le corset siège évolutif. – Journal d'Ergothérapie, 2000, 22, 4, p. 163 – 165.
11. GUILLON B. – Corset siège et supports mobiles. - Techni Média, 1996, 74, p. 7.
12. JEANNERET S. – La coque semi-dynamique. Pourquoi ? Comment ? ou présentation d'un siège pour enfant IMC. – Mémoire pour l'obtention du diplôme d'Ergothérapeute. – Ecole d'Ergothérapie de Lausanne : 1990. – 151 p.
13. LACERT P. – Troubles posturaux de l'IMC. – PELISSIER J. – Les postures en Médecine de Rééducation. – Paris : Masson, 1993. – p. 188 – 193. – 26.
14. LAURENCOT R. , CORNETTE F. – La cale d'abduction et le corset-siège chez l'enfant polyhandicapé. – Kinésithérapie Scientifique, 2002, 424, p. 25 –27.

15. LE METAYER M. – Rééducation cérébro-motrice du jeune enfant : éducation thérapeutique. – 3^{ème} édition. - Paris : Masson, 1993. – 179 p. – Collection Kinésithérapie pédiatrique.
16. LISSAC J. P. , VEDREINE P. , DUJARDIN B. – Assises à double niveau : approche médico- technique, conception et fabrication. – Le Journal de l'Orthopédie, 2001, 4, 9, p. 394 – 396.
17. MAERTENS DE NOORDHOUT B. , DEMONTY E. , GODART G. – Intérêt du corset-siège pour le positionnement approprié en fauteuil roulant du patient présentant une sclérose en plaque évoluée. – PELISSIER J. – Le Fauteuil Roulant. – Paris : Masson, 1997. – p. 273 – 278. – Problèmes en Médecine de Rééducation, 32.
18. MANDAL A. C. – L'homme assis. Théories et réalités. – Annales de kinésithérapie, 1984, 11, 1 – 2, p. 1 – 7.
19. MAURISSET M. – Corsets-sièges : indications et prescriptions. – Techni Média Médical, 1999, 97, p. 31-32.
20. NWAObi O. M. , BRUBAKER C. , CUSIK B. – Electromyographic investigation of extensor activity in cerebral palsied children in different seating positions. – Dev. Med. Child. Neurol. – 1983, 25, p. 175 – 183.
21. NWAObi O. M. , HOBSON D. , TAYLOR S. – Mechanical and anatomic hip. Flexion angles in seating children with cerebral palsy. – Archives of Physical and Medicine and Rehabilitation. – 1988, 69, p. 265 – 267.
22. OLLIVIER A. , PIALOUX B. , BLANDIN P. – Quelle station assise pour l'enfant infirme moteur cérébral ? Utilisation d'un siège d'estimation clinique. – SIMON L. – Actualité en Rééducation Fonctionnelle et Réadaptation. 15^{ème} série. – Paris : Masson, 1990. – p. 107 – 112.
23. PIALOUX B. , VERVAECKE D. , BRAU S. – Le siège moulé sur mesure de l'enfant non marchant. – SIMON L. – Actualités en rééducation fonctionnelle et réadaptation. 14^{ème} série. – Paris : Masson, 1989. – p. 467 – 471.
24. QUENEY ROUYER A. P. , LUC PUPAT E. – Intérêt d'un corset-siège moulé avec appui sternal antérieur chez l'enfant infirme moteur d'origine cérébrale. – IZARD M. H. – Expériences en ergothérapie. 10^{ème} série. – Montpellier : Sauramps Medical. , 1997. – p. 95 – 99. – Rencontres en médecine physique et de réadaptation ; 3.
25. SAUTREUIL P. – Corsets de soutien et d'immobilisation rachidienne en position assise dits « corsets sièges » . La prise en charge et ses limites. - Techni Média, 1996, 74, p. 8 – 9.
26. SERIEYS J. – La prescription d'un corset-siège à un jeune enfant. – Journal de l'orthopédie, 2001, 4, 9, p. 397 – 399.

27. TOULLET P. – Les différentes fonctions des corsets sièges : formes et adjonctions. – Techni Média, 1996, 74, p. 4 – 5.
28. TUFIN E. – Les corsets sièges en matériau thermoformables (formes, adjonctions) . - Techni Média, 1996, 74, p. 6.

POUR EN SAVOIR PLUS

- ❖ 5^{ème} Congrès National Scientifique : 1^{ère} Réunion Scientifique de l'Orthopédie Francophone. – 26 et 27 octobre 2000. – Palais des Congrès Lyon France.
- ❖ Sites Internet :
 - www.handica.com
 - www.proteor.fr
 - www.albatros-france.fr
 - www.inrets.fr : amélioration de la sécurité routière des enfants en corset-siège
 - www.orthopedie-robert.ch

ANNEXES

ANNEXE I

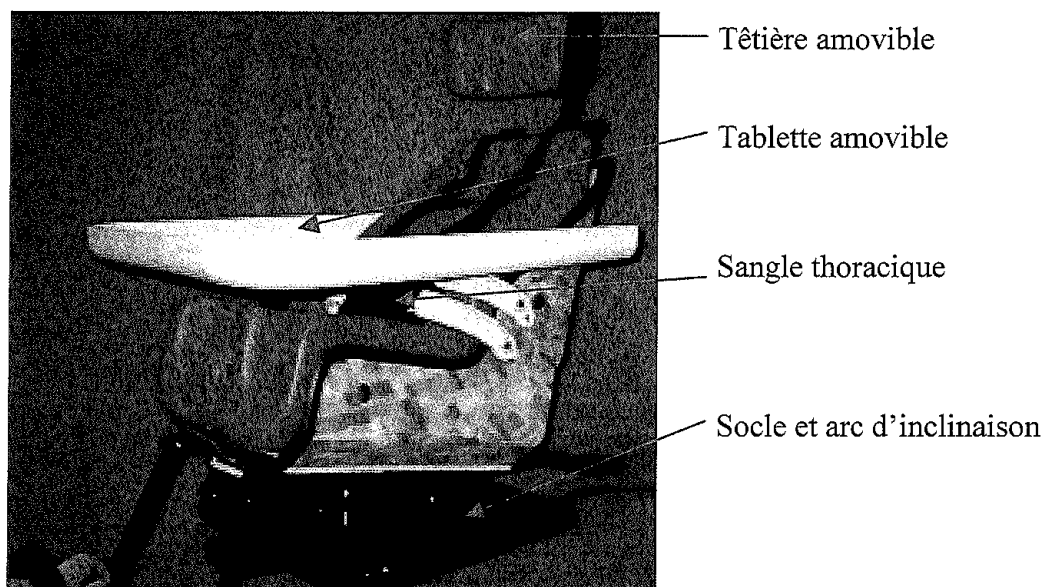
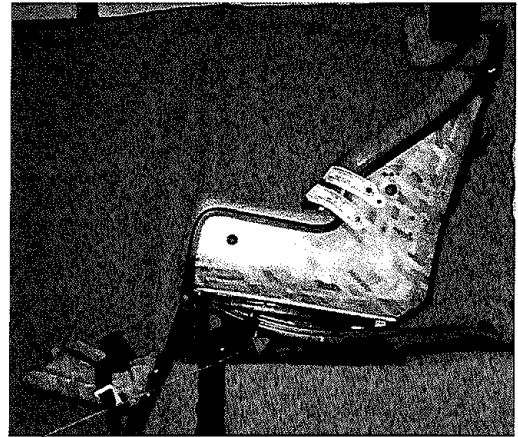


Figure 1 : vue de $\frac{3}{4}$ d'un corset-siège



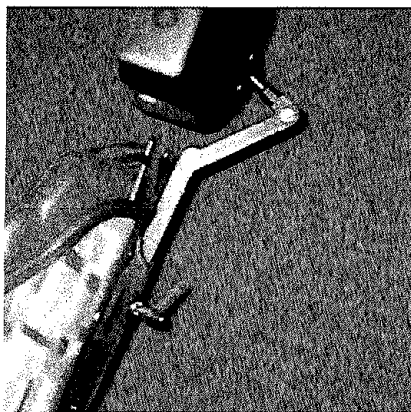
Figure 2 : adaptation du corset-siège au
fauteuil roulant

ANNEXE I (suite)



Arc d'inclinaison du siège

Figures 3 et 4 : variation de l'inclinaison du siège



Figures 5 et 6 : variation de l'orientation de la tête

ANNEXE II

Arrêté du 24 août 2000 modifiant le titre II du tarif interministériel des prestations sanitaires et relatif aux corsets-sièges

SS 2 223
2697

NOR : MESH0022666A

(Journal officiel du 20 septembre 2000)

La ministre de l'emploi et de la solidarité, le ministre de l'agriculture et de la pêche et le secrétaire d'Etat à la défense chargé des anciens combattants,
Vu le code de la sécurité sociale, et notamment ses articles R. 165-1 à R. 165-29 ;
Vu le livre V bis du code de la santé publique ;
Vu le code des pensions militaires d'invalidité et des victimes de guerre, et notamment son article R. 102-1 ;
Vu le livre VII du code rural ;
Vu l'arrêté du 12 janvier 1984 fixant la composition et le fonctionnement de la commission consultative des prestations sanitaires ;
Vu l'arrêté du 3 décembre 1991 fixant certains titres du tarif interministériel des prestations sanitaires complété et modifié par les textes subséquents ;
Vu l'avis de la commission susvisée des 23 février et 20 avril 2000 ;
Vu l'avis du conseil d'administration de la Caisse nationale d'assurance maladie,

Arrêtent :

Art. 1er. - Au titre II (Orthèses et prothèses externes) du tarif interministériel des prestations sanitaires, chapitre 7 (Orthoprothèses), section III (Appareillage du tronc), paragraphe A. - Orthopédie du tronc, alinéa 3, la nomenclature et les tarifs des corsets-sièges sont ainsi rédigés :

CODE	NOMENCLATURE	TARIF (en francs)
TR43	§ 3. - Corset-siège :	
	C'est une orthèse de maintien en station assise réalisée sur le patient par le biais d'une prise de mesures par CFAO ou d'un moulage quelle qu'en soit la technique. Elle est constituée d'une coque montant jusqu'à l'épine de l'omoplate ou la base du cou, ou s'arrêtant à la charnière dorso-lombaire lorsque cette précision de hauteur est mentionnée et justifiée sur la prescription médicale, et comprenant les segments fémoraux avec cale d'abduction, quelles qu'en soient les angulations.	
	Elle comprend un capitonnage lavable, imperméabilisé et anallergisant.	
	Cette orthèse peut comporter des adjonctions énumérées sur la prescription médicale.	
	Le tarif de remboursement couvre : - le coût de la prise de mesures par CFAO ou le coût du moulage pour le corset-siège de base et celui de certaines adjonctions, - le coût d'un dispositif permettant la préhension du corset-siège pour en faciliter le transfert.	
TR43Z01	Corset-siège en matériau thermoformable haute température, l'unité	5 777,70
	La prise en charge des adjonctions est assurée quels que soient la forme et le type de	

	fixation.	
	Les références AT43Z02, AT43Z03, AT43Z04 et AT43Z05 et AT43Z18 ne sont pas prises en charge lorsque l'orthèse s'arrête à la charnière dorso-lombaire.	
AT43Z01	Dispositif de stabilisation adapté à la base de la coque, quel que soit le matériau, l'unité	791,46
AT43Z02	Tête amovible ou non, l'unité	740,66
AT43Z03	Tête réglable au minimum en 2 plans (hauteur, anteropostérieur, inclinaison), l'unité	1 668,27
AT43Z04	Appui sous-claviculaire rigide et réglable, l'unité	529,34
AT43Z05	Appui sternal rigide et réglable, l'unité	1 003,81
AT43Z06	Maintien antérieur thoracique et/ou abdominopelvien souple. La prise en charge est assurée dans la limite de 2 unités au maximum lors de la livraison, l'unité	405,38
AT43Z07	Dispositif pour cale d'abduction amovible, quel que soit le matériau, l'unité	872,74
AT43Z08	Segment jambier (à l'exclusion du retour poplité) avec ou sans sangle, l'unité	1 017,02
AT43Z09	Segment pédieux avec ou sans sangle, l'unité	759,97
AT43Z10	Repose-pieds, quel que soit le matériau	815,85
AT43Z11	Tablette amovible suffisamment profonde pour pouvoir servir, si nécessaire, d'accoudoir avec support réglable, quel que soit le matériau, l'unité	1 377,70
AT43Z12	Accoudoir, l'unité	772,16
	La prise en charge de cette référence ne peut s'ajouter à la référence AT43Z11.	
AT43Z13	Dispositif de fixation du corset-siège à un support, l'unité	225,55
AT43Z14	Dispositif de fixation du segment fémoral, l'unité	125,98
AT43Z15	Support roulant, pivotant et réglable en hauteur, comportant un système de freinage et un dispositif inclinable de réception du socle du corset-siège	2 191,51
AT43Z16	Dispositif d'inclinaison du socle adapté à la base du corset-siège soit par l'intermédiaire de charnière(s), soit par un dispositif permettant l'adaptation sur un support roulant et pivotant	1 207,01
	La prise en charge de cette référence ne peut s'ajouter à la référence AT43Z15.	
AT43Z17	Supplément pour épaisseur de la mousse du capitonnage supérieure à 3 cm à l'exclusion de la superposition par collage de plaques de mousse	2 172,21
	La prise en charge de cette référence est assurée si le patient présente des déformations orthopédiques majeures et/ou une maigreur telle(s) que le capitonnage du corset-siège de base TR43Z01 ne suffit pas.	
AT43Z18	Mentonnière, l'unité	777,24
AT43Z19	Double capitonnage amovible	520,61
AT43Z20	Supplément pour mise en place lors de la réalisation du corset-siège d'insert(s) d'aide à la prévention des escarres en gel de silicone ou en polyuréthane au niveau des appuis ischiatiques et/ou trochantériens et/ou sacrés	1 340,84
	La prise en charge de cette référence est assurée si le patient présente des déformations orthopédiques majeures et/ou une maigreur telle(s) que le capitonnage du corset-siège de base TR43Z01 ne suffit pas.	
	La prise en charge de la référence AT43Z20 ne peut s'ajouter à celle de la référence AT43Z17 ni à celle de la référence AT43Z19.	
AT43Z21	Articulation d'un segment jambier avec verrouillage et quel qu'en soit le type, avec la possibilité de démontage rapide, si précisée sur la prescription médicale	1 855,44
TR73Z01	§ 3 bis. - Selle	5 595,00
	C'est une orthèse réalisée sur le patient par le biais d'un moulage quelle qu'en soit la technique. Elle est constituée d'une coque s'arrêtant à la charnière lombo-sacrée, comprenant ou non des segments fémoraux dont l'abduction et la flexion sont définies par le prescripteur. Elle peut être fixée sur un support ou un châssis roulant permettant au patient de redresser son tronc en prenant appui sur la sol et éventuellement de déambuler.	

	Elle comprend un capitonnage lavable, imperméabilisé et anallergisant.	
	Cette orthèse peut comporter les adjonctions AT43Z14 et AT43Z15 des corsets-sièges, ou être livrée sur un châssis roulant inscrit au titre IV, mentionnés sur la prescription.	
	Le tarif de remboursement couvre le coût du moulage.	

Art. 2. - Au titre II (Orthèses et prothèses externes) du tarif interministériel des prestations sanitaires, chapitre 7 (Orthoprothèses), section IV (Réparations), paragraphe C. - Réparations et rechanges, orthopédie du tronc, est créée la rubrique (Réparations particulières aux corsets-sièges TR 43), ainsi rédigée :

CODE	NOMENCLATURE	TARIF (en francs)
	Réparations particulières aux corsets-sièges TR43	
FT43XX001	Réfection de l'enduit	1 575,91
	La prise en charge de cette référence s'applique à la référence AT43Z17.	
FT43XX002	Forfait « démonter, remonter, adapter » pour les adjonctions réutilisables AT43Z02, AT43Z03, AT43Z10, AT43Z11, AT43Z12, AT43Z15, l'unité	484,02

Art. 3. - Le directeur de la sécurité sociale et le directeur de l'hospitalisation et de l'organisation des soins au ministère de l'emploi et de la solidarité, le directeur des exploitations, de la politique sociale et de l'emploi au ministère de l'agriculture et de la pêche et le directeur des statuts, des pensions et de la réinsertion sociale au ministère de la défense (anciens combattants) sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.
Fait à Paris, le 24 août 2000.

ANNEXE III

GLOSSAIRE

Loi de Delpech

C'est la relation entre les pressions subies et la croissance ; la croissance est ralentie voire stoppée dans les zones d'hyperpressions et elle est anormalement augmentée dans les zones d'hypopressions.

L'utilisation d'un corset siège permet, par un maintien de l'enfant dans une position corrigée, de favoriser une croissance symétrique et d'éviter les déformations orthopédiques.

Relation $R=N^2+1$

Avec R : Résistance du rachis

N : Nombre de courbure(s)

⇒ Une attitude cyphotique de l'ensemble du tronc rend le rachis moins résistant que lorsque les courbures physiologiques (lordose lombaire, cyphose thoracique, lordose cervicale) sont présentes.

Effet anti-sousmarinage

Ce terme est employé par les équipementiers des grands constructeurs automobiles. Le sous-marinage est le glissement antérieur de la partie inférieure du corps sous la ceinture de sécurité en cas de choc violent.

ANNEXE IV : document fourni à la famille

DOCUMENT SUCEPTIBLE D'EVOLUTION
VALIDITE TEMPORELLE



B.P. 704 - 11 RUE DES BUTTES
21018 DIJON CEDEX - FRANCE

NOTICE D'INSTRUCTIONS A L'USAGE DU PATIENT.	Famille : 003 CORSET-SIEGE	REF. : HC - NI 003 / 08 Rév. : 0 Page : 1 / 2 Date : 04/06/99
--	---	--

DESCRIPTION DU DISPOSITIF :

Le corset-siège est une orthèse de maintien en position assise, réalisée sur moulage.

Elle est constituée d'une coque dorsale et le cas échéant de segments fémoraux, réalisés en matériaux thermoformables. Elle comprend un capitonnage lavable. Elle peut être installée sur un socle s'adaptant sur fauteuil roulant ou d'autres types de supports. Des adjonctions peuvent être adaptées (tablette, tèteière, ...).

Des sangles, dont la localisation est spécifique pour chaque Patient, assurent le maintien du Patient. Ces sangles sont déterminées pour le maintien du patient en position assise et ne peuvent se substituer à des ceintures pour effets dynamiques.

CONDITIONS NORMALES DE MISE EN PLACE :

L'installation d'un Patient dans un corset-siège s'effectue selon les indications du Médecin responsable de l'appareillage et de son Orthésiste.

Un soin tout particulier doit être apporté à la position du bassin du Patient dans le fond de la coque.

Les vêtements doivent être bien répartis autour du Patient afin de ne pas former de plis.

Le repose-pieds éventuel n'est pas un marche-pieds.

CONDITIONS NORMALES D'UTILISATION :

Une période d'adaptation de 2 à 3 semaines est nécessaire. Au delà, l'utilisation du corset-siège doit respecter les consignes techniques indiquées par le Médecin responsable de l'appareillage et l'Orthésiste.

Les poignées qui peuvent équiper un corset-siège servent à sa manutention sans que le Patient y soit installé.

Le corset-siège n'est pas un siège auto. Son utilisation comme telle ou adapté sur un fauteuil roulant placé dans un véhicule ne peuvent engager la responsabilité du fabricant. Il répond exclusivement aux exigences d'ordre orthopédique.

ANNEXE IV (Suite)

NOTICE D'INSTRUCTIONS A L'USAGE DU PATIENT.	Famille : 003 CORSET-SIEGE	REF. : HC - NI 003 / 08 Rév. : 0 Page : 2 / 2 Date : 04/06/99
--	--	--

CONDITIONS D'ENTRETIEN :

Le corset-siège doit être nettoyé régulièrement à l'eau savonneuse, à l'intérieur comme à l'extérieur. Il ne doit pas être complètement immergé dans l'eau.
Il ne faut pas le laisser à portée des animaux domestiques (chat, hamster,...).

Toute apparition anormale de jeu dans les pièces métalliques de même que toute pièce de solidarisation manquante (vis, rivet, ...) doivent être immédiatement signalées au fabricant.

CONDITIONS DE STOCKAGE :

Le corset-siège devra être placé dans un lieu à température ambiante et non près d'une forte source de chaleur.

Ne jamais laisser un corset-siège derrière une vitre ou un pare-brise de voiture. Le rayonnement solaire peut provoquer de fortes élévations de température et engendrer une déformation de l'appareillage.

EFFETS SECONDAIRES POSSIBLES :

Suite aux pressions exercées par l'orthèse (du fait des objectifs possibles de correction), la peau rougit, particulièrement au niveau de la zone ischiatique :

Frictionner la peau de l'enfant avec de l'alcool à 60° pour qu'elle se tanne. Il faut proscrire le talc et les crèmes grasses.

CONDITIONS D'HYGIENE MINIMALES :

La peau du Patient devra être surveillée chaque jour.

Le corset-siège doit être nettoyé régulièrement.

Une toilette quotidienne est nécessaire.

CONTROLES EN CONSULTATION :

Le Patient, après livraison du corset devra revoir son Médecin responsable de l'appareillage en présence de son Orthésiste afin de contrôler l'incidence de la croissance et des progrès effectués.

ANNEXE V

SIDO

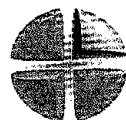
MOUVEMENT:
MIEUX-ÊTRE
CONFORT

MOVEMENT:
WELL-BEING
COMFORT

Une nouvelle génération de corsets-sièges...
A new generation of seat-braces...



...prenant en compte
l'éveil postural de l'enfant.
...for postural awakening of child.



HANDICAP TECHNOLOGIE

PROTEOR

ANNEXE V (suite)



SUDO est un kit de pièces détachées spécifiques qui permet la réalisation d'un corset-siège à dossier mobile.

SUDO is a kit of specific components used to manufacture a seat-brace with mobile back.

KIT COMPRENANT

- lame carbone en "L",
- Glissière de fixation au dossier permettant le réglage en hauteur,
- Noix de fixation inférieure permettant un réglage, en translation horizontale, et en flexion-extension,
- Sangle de limitation d'extension,
- Réglage en orientation et dureté du mouvement.

THIS KIT INCLUDES

- "L" shaped carbon blade,
- Slide for fastening of the back, allowing vertical adjustment,
- Adjustable lower fastening device, allowing translation adjustment in planes and flexion-extension adjustment,
- Safety strap for extension limitation,
- Adjustment for movement orientation and hardness.



Ref. 9Z010 :
Barrettes de blocage.

Ref. 9Z011 :
Réhausse de calage de l'assise.

Ref. 9Z009

Ref. 9Z010 :
Locking bars

Ref. 9Z011 :
Heightening of seat shim.



Ainsi conçu, le kit *SUDO* vient se monter en adjonction sur une fabrication classique. Il permet de disposer d'un outil thérapeutique procurant une liberté de mouvements nécessaire au développement du schéma postural tout en assurant une position assise orthopédique.

SUDO kit is mounted as an adjonction on a standard appliance. It is a therapeutic tool granting the freedom of movement required for postural scheme development and at the same time ensuring an orthopaedic sitting position.

ANNEXE V (suite)

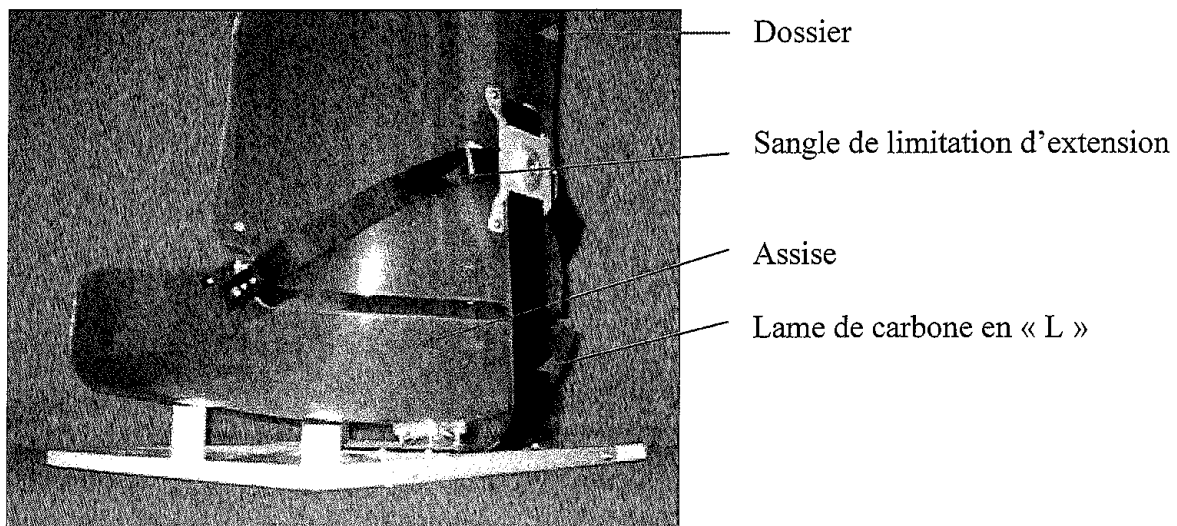


Figure 1 : prototype du kit SI DO vu de derrière.

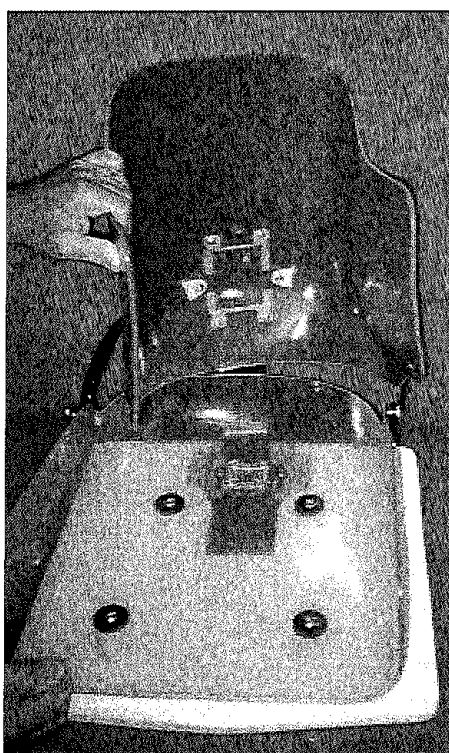
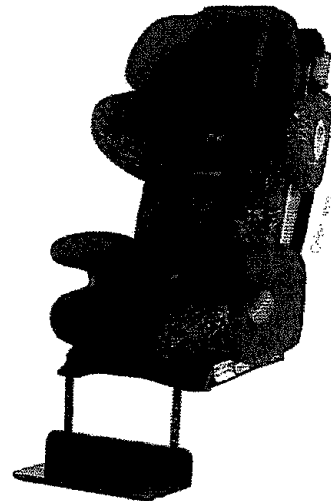


Figure 2 : torsion du dossier.

Recaro Start – HANDICAP



ENFIN LE VOILA! Le siège auto de sécurité qui s'installe et se retire en un tour de main. Il vous garantit la sécurité que vous exigez pour votre enfant. Modèle adapté pour handicapés.



Offrez à votre enfant le confort qui lui est dû et appréciez les qualités du siège RECARO.

- Capitonnage anatomique
- Nouvelle fabrication du châssis en aluminium
- Bonne aération du revêtement RECARO
- 11 positions de réglage du dossier en hauteur
- 6 positions de réglage du siège en profondeur
- Réglage en largeur des maintiens aux épaules
- Ceinture de sécurité 4 points
- Réglage en inclinaison
- Siège reconnu pour son confort
- Adaptation pour repose-pieds
- Nombreux accessoires disponibles

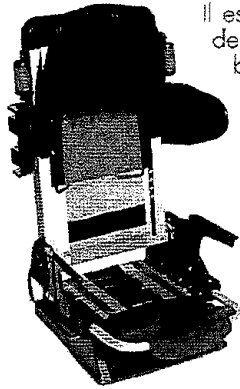


REHA TRANS

Matériel orthopédique et d'aide aux personnes handicapées

ANNEXE VI (suite)

MODELES ET ACCESSOIRES



Il est déterminant pour le bien-être de votre enfant, que le siège soit bien aéré. Le siège **RECARO START** présente de larges ouvertures pour une aération optimale en particulier pour les longs trajets.

Pour une utilisation quotidienne confortable et facile, le siège peut être équipé d'un système rotatif.



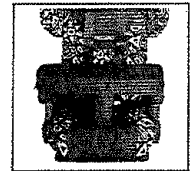
- 337 000 RECARO START HANDICAP** évolutif avec ceinture de sécurité 4 points et adaptation pour repose-pieds

Accessoires

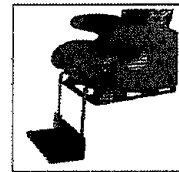
- 337 100 Appui-tête avec maintien latéral
- 337 102 Capitonage latéral pour réduire la largeur de l'assise
- 337 103 Capitonage du dossier pour un meilleur maintien
- 337 111 Supplément pour ceinture 5 points
- 337 135 Adaptation pour rotation du siège
- 337 180 Tablette repose-bras capitonnée
- 337 625 Butée d'abduction
- 337 631 Coussinets latéraux au niveau des reins
- 337 905 Repose-pieds léger à accrochage rapide
- 337 910 Repose-pieds renforcé à accrochage rapide
- 998 930 Colori „PRINT BLUE“
- 998 931 Colori „INCA“



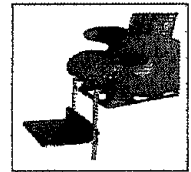
337 100 / 337 631



337 102 / 337 103






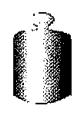
337 180



337 9 05

Handicap techniques

Données techniques/Mesures

			
33 cm	24 - 36 cm	48 - 70 cm	9 kg

Distribué par

PROTEOR (Ets)
Fournisseur de Matériel Médical pour
Traitement à Domicile
105, Avenue de Strasbourg
54000 NANCY
842655665

ANNEXE VII



Centre d'Education Motrice

46, rue Doyen Jacques Parisot

54630 FLAVIGNY/MOSELLE

Tél. : 03 83 26 81 34 Fax : 03 83 26 81 37

AUTORISATION

Je soussigné (e), THOUVENIN Nickel
(Nom-prénom)

AUTORISE en qualité de responsable - père - ~~mère~~ - ~~tuteur~~ (barrer la mention inutile)

de l'enfant...Julie THOUVENIN
né le 17 ans 1995.....

le personnel du C.R.E.et du C.E.M. à photographier ou à filmer mon enfant :

* dans le cadre des activités de loisirs, éducatives et scolaires

- en groupe
- en individuel

* en séances de rééducation :

- à titre interne pour améliorer sa prise en charge
- à des fins médicales ou de formation

(Le cas échéant, rayer les mentions que vous n'acceptez pas)

A Flavigny le 8 decembre 2003

Signature de la personne responsable
nommée ci-dessus,