

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

PRISE EN CHARGE DE MICKAEL
ENFANT SPINA BIFIDA
AU CENTRE DE REEDUCATION FONCTIONNEL
DE FLAVIGNY

Rapport de travail écrit personnel
présenté par **Eric BOUYER**
étudiant en 3^{ème} année de kinésithérapie
en vue de l'obtention du diplôme d'état
de masseur-kinésithérapeute
1999-2000.

plein, 2 professeurs de sports, 2 psychologues, 5 auxiliaires puéricultrices, des aides soignantes, des dentistes...

- Un service scolaire avec des classes adaptées
- Un internat de quatre bâtiments
- Un service social
- Un service de consultations externes
- Un service administratif
- Un service d'entretien et de maintenance

Référent : Mme GRANDPOIRIER, masseur-kinésithérapeute et en relation avec le Docteur MARQUANT.

Donne autorisation à :

Nom : BOUYER

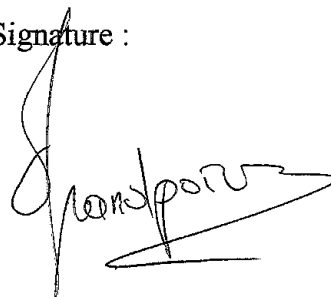
Prénom : Eric

de présenter son travail écrit à la soutenance orale dans le cadre du Diplôme d'Etat de Masseur-Kinésithérapeute.

Date :

Signature :

05-05-2000



SOMMAIRE

	Page
RESUME	
1. RAPPELS ANATOMO-PATHOLOGIQUES.....	1
1. 1. Définition.....	1
1. 2. Description anatomique.....	1
1. 2. 1. Le spina bifida occulta.....	1
1. 2. 2. Le spina bifida extériorisé.....	2
1. 2. 2. 1. Le spina bifida cystica (avec méningocèle).....	2
1. 2. 2. 2. Le spina bifida aperta (avec myéломéningocèle).....	2
1. 3. Clinique (diversité, polymorphisme).....	3
2. PRESENTATION DU CAS.....	3
2. 1. Présentation de Mickaël.....	3
3. BILANS KINESITHERAPIQUES DE MICKAEL.....	4
3. 1. Anamnèse.....	4
3. 2. Présentation de la maladie.....	5
3. 3. Inspection.....	6
3. 3. 1. Au niveau du rachis.....	6
3. 3. 2. Au niveau des membres inférieurs.....	6
3. 4. Bilan cutané.....	7
3. 4. 1. Au niveau du dos.....	7
3. 4. 2. Au niveau des hanches.....	7
3. 4. 3. Au niveau des pieds.....	7
3. 4. 4. Au niveau de la tête.....	8
3. 5. Bilan morphologique.....	8
3. 5. 1. Attitude spontanée.....	8
3. 5. 2. Périmétrie.....	9
3. 5. 3. Mensurations des membres inférieurs.....	9
3. 6. Bilan articulaire passif.....	10
3. 6. 1. Membres inférieurs.....	10
3. 6. 2. Membres supérieurs.....	11
3. 7. Bilan musculaire analytique.....	11

3. 7. 1. Au niveau des membres supérieurs.....	11
3. 7. 2. Au niveau du tronc.....	12
3. 7. 3. Au niveau des membres inférieurs.....	12
3. 8. Bilan sensitif.....	12
3. 9. Bilan fonctionnel.....	12
4. Conclusion du bilan.....	14
5. LA PRISE EN CHARGE KINESITHERAPIQUE.....	15
5. 1. Objectif.....	15
5. 2. Moyens et techniques.....	15
5. 2. 1. Au niveau cutané.....	15
5. 2. 2. Au niveau orthopédique.....	16
5. 2. 2. 1. Les postures ostéo-articulaires.....	16
5. 2. 2. 2. Les mobilisations passives analytiques.....	17
5. 2. 3. Au niveau musculaire.....	20
5. 2. 4. Au niveau respiratoire.....	22
5. 2. 5. Au niveau sphinctérien.....	23
5. 2. 6. Rééducation fonctionnelle.....	23
5. 2. 7. Conclusion.....	24
6. EVOLUTION SUR DEUX MOIS.....	24
7. CONCLUSION.....	24
BIBLIOGRAPHIE	
ANNEXES	

1. RAPPELS ANATOMO-PATHOLOGIQUES

1. 1. Définition

Le spina bifida se définit comme une malformation vertébro-médullaire congénitale qui se caractérise par une ouverture de l'arc neural postérieur, comprenant par ordre croissant de gravité l'association d'une :

- Ouverture de l'arc osseux postérieur formé par les lames postérieures du rachis.
- Hernie en dehors et en arrière de la dure-mère contenant le liquide céphalorachidien.
- Rupture de la continuité des téguments en regard de la lésion.
- Désorganisation des fibres de la moelle épinière tapissant les parois de la collection ainsi formée.

Chez Mickaël(comme 80% des cas), cette malformation siège au niveau lombo-sacré.

La fréquence est de 1 cas pour 1000 naissances en Europe(elle est particulièrement élevée en Irlande et Pays de Galle).

Chez un fœtus normal, la moelle est terminée le 28^{ème} jour de la vie intra-utérine, donc la malformation est produite avant le 28^{ème} jour.

1. 2. Description anatomique

1. 2. 1. Le spina bifida occulta

Il n'existe qu'une légère anomalie osseuse(une partie de l'arc vertébral des vertèbres manque), généralement asymptomatique, sans intérêts.

1. 2. 2. Le spina bifida extériorisé

1. 2. 2. 1. Le spina bifida cystica (avec méningocèle)

La moelle épinière est normale. Le défaut de fermeture des vertèbres est plus étendu et les méninges endommagées saillent par l'ouverture, formant une hernie dans le dos. Les nerfs sont intacts. La malformation est recouverte d'une peau normale.

1. 2. 2. 2. Le spina bifida aperta (avec myéломéningocèle)

La moelle épinière est touchée, plus exactement restée au stade embryonnaire. Elle reste en surface dans le dos, ainsi que les méninges. Les tissus nerveux et méningés sont en continuité avec la peau du dos. Il manque une partie des nerfs et il y a possibilité d'hydrocéphalie. C'est évidemment ce type de Spina Bifida auquel sont associés les handicaps les plus graves, car en plus de l'absence de certains nerfs, la moelle épinière est indifférenciée et non fonctionnelle au niveau de la malformation.

1. 3. Clinique (diversité, polymorphisme)

Le spina bifida est accompagné dans 80% des cas d'une hydrocéphalie(de degré variable). Elle se définit par la dilatation active des cavités cérébrales par gêne à l'écoulement du liquide céphalo-rachidien qui ne peut sortir normalement par les trous de Magendie. Elle est la conséquence de la malformation de Chiari.

Dans les jours qui ont suivi la naissance de Mickaël, une dérivation ventriculo-péritonéale avec valve a été posée.

Le diagnostic est effectué par échographie trans-frontanellaire(développement important des ventricules et de la masse liquidienne à l'intérieur du cerveau).

- Troubles neurologiques : paralysie d'étendue variable suivant le niveau de la malformation médullaire et de son étendue.

Souvent paralysie flasque avec abolition des réflexes(c'est le cas chez Mickaël)

- Troubles sensitifs : répartition topographique parallèle au niveau d'atteinte médullaire mais la limite supérieure est moins nette que dans les paraplégies traumatiques.

Souvent zones d'hypoesthésie et d'anesthésie en damier.

- Troubles trophiques : existence de troubles vasomoteurs avec une mauvaise nutrition de tous les tissus paralysés.

Risques de fractures presque spontanées dans ces zones et de formation d'escarres.

- Malformations : viscérales(nous pouvons tout voir).

- Troubles sphinctériens : incontinence vésicale et anale.

- Troubles génito-sexuels : les centres sexuels peuvent être atteints(infertilité fréquente, impuissance parfois chez les garçons).

2. PRESENTATION DU CAS

2. 1. Présentation de Mickaël

Mickaël, 12 ans et demi, atteint de spina bifida avec myéломéningocèle présente une paraplégie partielle avec troubles vésicaux et anaux associés.

Il possède actuellement le statut de demi-pensionnaire à Flavigny où il suit une rééducation spécialisée et une scolarité adaptée (niveau CE2 pour les mathématiques et niveau CM1 pour le reste des matières).

Mickaël rejoint donc le milieu familial tous les soirs.

3. BILANS KINESITHERAPIQUES DE MICKAEL

3. 1. Anamnèse

Mickaël est née le 10/02/87 à Saint-Dié dans les Vosges.

L'accouchement est arrivé à terme avec difficultés(contractions pendant deux jours).

3. 2. Présentation de la maladie

• Antécédents chirurgicaux

11-02-87 : cure de la myéloméningocèle

13-02-87 : dérivation pour l'hydrocéphalie avec de nombreux problèmes

6-07-87 au 24-09-87 : hospitalisation, changement de valve

03-87 : traitement d'une luxation de hanche bilatérale(plâtres pelvi-cruro-pédieus jusqu'en 05-87).

09-87 : correction pied varus équin à gauche

03-92 : varisation bilatéral + capsulorrhaphie + acétabuloplastie

09-97 : deuxième correction du pied gauche, ablation du plâtre le 10-12

• Evolution

- Acquisition précoce du langage.

- Marche avec déambulateur à 3 ans.

- Marche avec des cannes à 5 ans pour aller à l'école.

10-97 : entre au CRE Flavigny suite aux problèmes de déplacements pour l'école (plâtre cruri-pédieus).

12-97 : appareil de dérotation bilatérale.

10-98 : Appareil pelvi bi-pédieus.

- Mickaël vit actuellement dans une maison avec un étage(escalier avec rampe) mais possède sa chambre, les toilettes et la salle de bain sont au rez-de-chaussée.

- Il utilise un fauteuil roulant pour sa déambulation le week-end et également deux fois dans la semaine pendant une à deux heures pour le sport notamment. Le reste du temps il utilise son appareil pelvi bi-pédieux avec des chaussures orthopédiques(avec semelles plantaires) et deux cannes anglaises.

- Au niveau des loisirs et du sport, Mickaël est assez actif : il fait des parcours de santé le week-end avec sa famille et de nombreux sports avec le centre(athlétisme, ping-pong, slalom, badmington, basket, tore-ball, tir à l'arc, lancé de balles ou de disques...).

- Au niveau de l'hydrocéphalie, Mickaël se plaint parfois de légers maux de tête le matin mais sans grandes conséquences.

- Au niveau intellectuel : retard qui est retrouvé au niveau scolaire.

"Le déficit intellectuel est plus important chez les spina bifida avec myéloméningocèle et augmente avec le niveau d'atteinte médullaire" (1).

- Au niveau sphinctérien : Mickaël effectue tout seul sa miction en contractant ses abdominaux. Malgré tout Mickaël est incontinent et cette poussée n'a qu'un petit effet. Ce temps là sert surtout au change.

Depuis un an, les infections urinaires ne surviennent plus et la cure d'antibiotiques a été stoppée.

Un essai avec un collecteur d'urine de type PENILEX a été effectué mais n'a pas été très concluant et donc abandonné pour le moment.

Pour les selles il est parfois constipé, de ce fait il s'hydrate en buvant beaucoup d'eau et en suivant un régime à base de fibres(pain complet...).

3. 3. Inspection

3. 3. 1. Au niveau du rachis

- Scoliose

Scoliose structurale dorsale droite, lombaire gauche.

Présence d'une gibbosité au niveau thoracique.

Epaule surélevée du côté de la convexité de la courbure thoracique.

Bilan radiologique

Tableau I : Angles radiologiques des courbures thoracique et lombaire

Courbure	Angle mesuré	Janvier 1999	Juin 1999
Thoracique Droite	D3- D10	10°	9°
	D5- D9	13°	12°
Lombaire Gauche	D11- L4	8°	8°

- Il existe donc une stabilité radiologique actuelle mais qui reste toutefois à surveiller.

3. 3. 2. Au niveau des membres inférieurs

- Au niveau de la hanche

Suspicion de déficit d'extension hanche.

- Au niveau des genoux

Amyotrophie musculaire.

Espace poplité en décubitus faisant suspecter également des flexions de genoux bilatéraux..

- Au niveau des pieds

Position spontanée en flexion plantaire.

3. 4. Bilan cutané

3. 4. 1. Au niveau du dos

Mickaël présente une cicatrice de myéломéningocèle dans la région lombaire disposée de façon transversale dans toute la largeur. Celle-ci est adhérente et quelque peu saillante.

Nous constatons également deux cicatrices au dessus des crêtes iliaques qui sont disposées de façons symétriques l'une par rapport à l'autre avec une direction oblique vers le bas et le dehors.

3. 4. 2. Au niveau des hanches

Nous remarquons sur chaque hanche une cicatrice au niveau du grand trochanter. Ces deux cicatrices correspondent à l'opération de varisation des têtes fémorales.

3. 4. 3. Au niveau des pieds

- Pied droit :

Nous constatons une cicatrice sur toute la hauteur de la cheville en externe, elle descend verticalement pour venir contourner la malléole par le bas et s'horizontaliser.

Une deuxième cicatrice se situe à la partie interne du pied en dessous et en avant de la malléole avec une forme convexe vers le haut.

Ces cicatrices sont les traces de l'opération d'arthrodèse de la tibio-astragaliennne.

- Pied gauche :

Nous constatons en début de stage une forme d'érythème dû à une zone d'hyper appuis au niveau de son nouvel appareil. Des petites corrections de celui-ci ont été apportées et donc l'hyper appui est supprimé. Ce début d'escarre est donc stoppé et n'a plus lieu d'être.

3. 4. 4. Au niveau de la tête

Présence d'une petite cicatrice en forme de virgule au-dessus de chaque oreille.

Une troisième cicatrice à la partie supérieure du cou du côté gauche qui est oblique en bas et en avant. Ces cicatrices font suite à la pose de la valve avec la dérivation ventriculo-péritonéale.

3. 5. Bilan morphologique

- Mickaël mesure 130 cm à 12 ans et demi.
- D'après les courbes de Duval-beaupère, il présente donc un petit retard statural.

3. 5. 1. A l'état de repos

- **En décubitus :**

Légère flexion, rotation externe et abduction bilatérale de hanches, flexion de genoux.

- **En position assise**

De dos : appui plus important sur la fesse gauche, gibbosité lombaire gauche et thoracique droite.

Epaule droite légèrement surélevée.

Petite chute sur sa gauche.

3. 5. 2. Périmétrie

Tableau II : Périmétrie des membres inférieurs

	Gauche	Droit
Cuisse	35.2	36.9
Genou	29.4	29.4
Mollet	19.8	21.6

- Mickaël présente une amyotrophie musculaire importante surtout en dessous du genou.
- Cette amyotrophie est de plus, légèrement plus marquée au niveau du membre inférieur gauche.
- Mickaël n'a pas de mollet visible.

3. 5. 3. Mensurations des membres inférieurs

- Mesure de la distance : Epine iliaque antéro-supérieure – Talon

A Gauche : 74 cm A Droite : 71 cm

Soit une inégalité de longueur des membres inférieurs de 3 cm.

Bien évidemment nous retrouvons cette compensation sous et dans la chaussure droite.

Tableau III : Centimétrie des membres inférieurs

Distance	Côté Gauche	Côté Droit
ELIAS - Talon	74	71
ELIAS - Malléole interne	68	65
Trochanter - Malléole externe	61.5	59.5
Condyle externe - Malléole externe	31	29.5
Malléole externe - Talon	7.5	5.5
Malléole interne - Talon	6	7
Trochanter - Condyle externe	30.5	30

Cette différence s'explique en partie par la différence de hauteur des chevilles qui est asymétrique en raison d'une arthrodèse à gauche.

3. 6. Bilan articulaire passif (voir tableau annexe I)

3. 6. 1. Membres inférieurs

- Au niveau de la hanche

F / E de hanche mesurées en décubitus :

A Gauche : 140/10/0 A Droite : 140/15/0

Présence de flexums bilatéraux.

Flexion convenable à gauche comme à droite malgré les antécédents de luxation.

ABD / ADD mesurées en décubitus :

A Gauche : 30/0/25 A Droite : 35/0/25

Amplitudes peu importantes mais suffisantes.

RE / RI mesurées en position assise :

A Gauche : 30/0/60 A Droite : 30/0/55

Rotation externe normale tandis que la rotation interne est supra normale.

- Au niveau du genou

F / E de genou mesurées en décubitus hanche tendue :

A Gauche : 155/10/0 A Droite : 150/10/0

La flexion est correcte à droite comme à gauche, cependant il existe des flexums de genoux bilatéraux qui ne varient pas, quelle que soit la position de la hanche.

- Au niveau du pied

La tibio- tarsienne

FD / FP mesurées genou plié à 90° :

A Gauche : 15/0/25 A Droite : 0/0/55

Au niveau du pied gauche, les amplitudes sont limitées dans les deux mouvements

Au niveau du pied droit, la flexion plantaire est normale tandis que la flexion dorsale est nulle

Mickael a donc un pied équin à droite.

La sous-astragalienn

Mouvements d'amplitudes convenables.

L'avant-pied

Dans le plan horizontal, l'avant pied est en adduction surtout au niveau du pied droit.

3. 6. 2. Membres supérieurs

Amplitudes normales, rien à signaler

3. 7. Bilan musculaire analytique

3. 7. 1. Au niveau des membres supérieurs

Force musculaire normale, muscles côtés à 5.

3. 7. 2. Au niveau du tronc

Extenseurs dorsaux côtés à 4, c'est à dire qu'en procubitus il peut soulever son tronc contre une faible résistance.

Les autres muscles sont tous côtés à 5.

3. 7. 3. Au niveau des membres inférieurs

Le déficit moteur est total au niveau des jambes, cependant nous ne pouvons pas déterminer un niveau précis de déficit moteur de part le polymorphisme dans l'atteinte des muscles.

Cette atteinte n'obéit à aucune règle.

Voir tableau annexe II

3. 8. Bilan sensitif

Toutes les sensibilités, aussi bien extéroceptives que proprioceptives sont inexistantes en dessous du genou, mais sont également perturbées à divers autres endroits notamment au niveau des fesses.

Ce défaut de sensibilité pose un problème pour la tolérance de l'appareil de marche.

Voir tableau annexe III

3. 9. Bilan fonctionnel

- Activités de la vie journalière : Mickaël s'habille, se lave tout seul et met seul son appareil. Cependant il reste toujours assez dépendant de ses parents et notamment de sa maman qui le surprotège.

- Les équilibres : Mickaël tient assis tout seul et possède une bonne tenue de tête et de tronc.

Ses réactions d'équilibrations et ses réactions parachutes sont excellentes,

Mickaël grimpe, se retourne tout seul sur la table à l'aide de ses membres supérieurs.

- Les déplacements : Mickaël marche avec deux cannes anglaises et réalise une marche à 4 temps avec son appareillage (pelvi bi-pedieux).
- L'utilisation d'un fauteuil roulant est également pratiquée.

4. Conclusion du bilan

Nous déduisons de ce bilan les principaux problèmes posés :

- **Sur le plan cutané :**

La sensibilité au niveau distal est fortement perturbée. Cependant elle l'est beaucoup moins au niveau proximal (dysesthésie, paresthésies).

Mickaël présentait une zone d'hyper appuis au niveau de la partie supra malléolaire externe sur la jambe gauche qui a complètement disparue à présent.

Il n'effectue pas de surveillance cutanée régulière et n'est pas assez rigoureux sur son hygiène corporelle et sur l'entretien de son appareillage, ce qui risque d'augmenter les problèmes cutanés.

- **Au niveau orthopédique :** des déformations siègent au niveau des membres inférieurs avec flexions de hanche, de genoux, déformations de l'avant pied à gauche et un pied équin droit.

- **Au niveau musculaire :** Mickaël présente une atteinte assez diversifiée mais toutefois symétrique d'un membre à l'autre avec des déséquilibres musculaires au niveau de la hanche et des genoux.

- **Sur le plan fonctionnel :** Mickaël est complètement indépendant et autonome au centre de rééducation de Flavigny. Toutefois dans l'environnement familial, Mickaël est surprotégé et tributaire de ses parents.

En conclusion nous insisterons sur :

- L'auto-surveillance des escarres et des troubles trophiques.

- La prévention des déformations orthopédiques.

- L'entretien musculaire avec renforcement des ceintures(en se méfiant des déséquilibres).

5. LA PRISE EN CHARGE KINESITHERAPIQUE

5. 1. Objectifs

- Surveiller l'état cutané
- Maintenir un bon état orthopédique
- Entretenir la musculature du tronc
- Athlétiser les membres supérieurs
- Développer la capacité respiratoire
- Améliorer la marche
- Viser le fonctionnel

5. 2. Moyens et techniques

5. 2. 1. Au niveau cutané

- Surveillance de la peau et des points d'appuis.

Insister au niveau des reliefs osseux et des zones d'hyper-pressions et de frictions avec l'appareillage.

- Auto surveillance : apprendre à l'enfant à se surveiller et ceci jusqu'à la fin de sa vie !

L'inspection cutanée doit devenir un réflexe habituel. Les zones postérieures ne doivent pas être oubliées, elles peuvent être surveillées avec la glace de la salle de bains pendant la toilette.

- Décollement du fauteuil fréquent.

Au fauteuil l'enfant doit se soulever au moins une fois tous les quarts d'heures afin de ne pas prolonger les points d'appuis trop importants.

- Massage des zones érythémateuses et suppression des appuis dans cette zone.

Le kinésithérapeute doit empêcher la récurrence.

- La prévention repose essentiellement sur le contrôle visuel et sur l'éducation.
- Si nécessaire l'appareillage doit être revu et corrigé (correction des zones d'hyper appuis).
- Il faut ajouter à ceci l'importance de la propreté cutanée habituelle.

5. 2. 2. Au niveau orthopédique

- Lutter contre les déformations, qu'elles existent ou qu'elles ne soient que potentielles.
- Entretenir les amplitudes articulaires.
- Récupérer les amplitudes articulaires physiologiques(attention aux arthrodèses de chevilles !).

Pour les postures comme pour les mobilisations, il convient de prendre des précautions car le risque de fracture est important chez ces enfants même chez Mickaël qui toutefois a la possibilité de marcher avec un appareillage(et donc est régulièrement en charge).

Nous devons donc toujours utiliser des bras de leviers les plus courts possibles(prises juxta- articulaires) et effectuer des tractions dans l'axe.

5. 2. 2. 1. Les postures ostéo-articulaires

- Manuelles (réalisées passivement par le kinésithérapeute)

Utilisées en particulier pour les flexions de genou : traction dans l'axe pour décoapter, impression d'une rotation externe du tibia sur le fémur, puis extension lente et progressive du tibia sur le fémur jusque dans ses derniers degrés d'amplitude. La position est maintenue pendant quelques minutes.

- Instrumentales (sangle).

Posture pour lutter contre le flexum de genou : l'enfant est en décubitus dorsal sur une table, le bassin est sanglé. Un coussin est placé sous le membre inférieur à posturer au niveau du tiers supérieur de la jambe (contre appui inférieur). Une deuxième sangle est placée au niveau supérieur du genou, sa mise en tension va permettre de posturer le genou sur la table. Toutes rotations au niveau de la hanche sont à éviter.

Posture pour lutter contre le flexum de hanche : Mickaël est en décubitus dorsal bout de table, la jambe pendante du côté à posturer. Le membre controlatéral est en placé en flexion de hanche et de genou limitant ainsi l'hyperlordose lombaire. Une sangle est placée au niveau du tiers moyen de la cuisse du membre à posturer et posture ainsi en extension de hanche.

5. 2. 2. 2. Les mobilisations passives analytiques

• Auto mobilisation

(Prise de conscience que ses jambes sont vivantes et qu'il faut en prendre soins)

Mickaël doit de lui-même bouger ses jambes avec l'aide de ses mains en essayant d'obtenir des mouvements articulaires de grandes amplitudes (ceci peut être réalisé au lit, au couché ou au lever).

• Mobilisations

- **Au niveau du pied :**

Mickaël à deux arthrodèses tibio-astragaliennes.

Nous mobilisons donc uniquement l'avant-pied et éventuellement la sub-talaire.

Le port de l'appareillage et des chaussures orthopédiques limite ce risque de déformation orthopédique en journée.

- **Au niveau du genou :**

D'après le bilan, l'origine du flexum est articulaire (voir annexe I : flexum constant hanche tendue aussi bien que fléchie). Les ischio-jambiers ne sont pas rétractés, toutefois nous devons les surveiller attentivement ainsi que l'absence de rétroversion de bassin.

De plus nous devons veiller à ne pas introduire une attitude luxante au niveau de la hanche (en flexion de hanche et légère adduction). Il suffit pour l'éviter d'introduire dans l'installation une composante d'abduction de hanche.

Mickaël est en décubitus dorsal, le membre inférieur du côté à mobiliser est en dehors de la table (abduction de hanche). Nous effectuons un contre appui au niveau inférieur du fémur à la partie antérieure (sus-rotulien) avec la main gauche pour un membre inférieur droit. L'autre main effectue une prise au niveau supérieur du tibia à la partie postérieure, le pouce vient sur la partie antéro-interne du tibia pour crocheter la tubérosité tibiale interne. Nous appliquons ainsi une traction dans l'axe (décoaptation), une rotation tibiale externe et nous effectuons la mobilisation lentement vers l'extension du genou.

- **Au niveau de la hanche :**

Il convient surtout de récupérer le déficit d'extension afin d'avoir un bon pas postérieur. Les autres amplitudes sont proches des amplitudes physiologiques et donc suffisantes.

" Mais plus que la récupération d'amplitudes articulaires physiologiques, il convient de retrouver la symétrie entre le côté droit et le côté gauche" (4).

Mickaël est placé en décubitus controlatéral, le thérapeute placé en arrière. La technique utilisée est une technique trois points. Nous fixons le bassin avec notre buste et notre main côté craniale à Mickaël, ce dernier maintient sa hanche homolatérale fléchie à l'aide de ses

deux mains. Nous effectuons alors une extension de hanche à l'aide d'une prise en berceau au niveau de la cuisse du membre inférieur controlatéral.

- **Au niveau du rachis :**

Quelle que soit l'origine de la scoliose de Mickaël, celle-ci évolue comme les autres suivant les lois de l'évolutivité décrites par Mme Duval-Beaupère.

La déformation à traiter associe scoliose dorso-lombaire mais aussi bassin oblique, nous devons donc entretenir la réductibilité de la courbure scoliotique, l'extensibilité des parties molles de la concavité et les mobilités thoraciques.

Nous recherchons donc la diminution de l'inclinaison dans le plan frontal(corriger la chute à gauche), de la flexion dans le plan sagittal et de la dérotation dans le plan horizontal.

Nous proposons donc des exercices d'auto-grandissements (Mickaël est en position assise et essaye de se grandir en poussant vers le haut avec la tête et vers le bas avec les bras sur le temps expiratoire).

Nous recherchons également l'ouverture de la courbure du côté concave (action dérotatoire sur la gibbosité).

Exercice : Mickaël est assis à cheval sur un banc suédois (hanches et genoux à angle droit) avec sa tête rentrée en double menton (position du rachis corrigé). Sa main droite est placée sur le flanc homolatéral au niveau du sommet de la courbure thoracique, la main controlatérale est au dessus de sa tête (bras tendu). Mickaël effectue alors une translation thoracique avec sa main droite et une inflexion de sa courbure à l'aide de son membre supérieur gauche en s'inclinant du côté convexe sur un temps expiratoire (le tronc doit rester bien droit, le mouvement s'effectue dans le plan sagittal uniquement).

Nous évitons les tractions axiales au niveau de la tête car celles-ci peuvent être particulièrement dangereuses du fait de l'hydrocéphalie.

Même si le bilan radiologique semble annoncer une stabilisation de la scoliose, nous devons rester vigilants puisque "la grande période d'aggravation des scoliose se situe essentiellement en période de croissance pubertaire".

5. 2. 3. Au niveau musculaire

- Entretien de la musculature du tronc

- **Muscles antérieurs** : abdominaux(miction), obliques

Nous travaillons globalement la tonicité du tronc et les membres supérieurs avec un " médecine ball". L'enfant est assis au bord du plan de Bobath avec les pieds au sol et les genoux légèrement écartés. Nous effectuons des passes avec l'enfant en variant les lancés sur les côtés également. Le côté ludique que peut prendre cet exercice ne peut être que favorable pour l'enfant et pour sa participation active dans sa rééducation.

- **Muscles postérieurs** : spinaux, grand dorsal(marche, station assise)

Pour travailler les spinaux, Mickaël est installé en procubitus sur la table avec le tronc en légère déclive. Les bras sont ouverts en position de chandelier. La partie basse de son corps est maintenue par des sangles au niveau du bassin et des genoux. Mickaël réalise alors une série d'extensions du rachis contre pesanteur.

Il faut donc tonifier le tronc avec une rééducation du rachis dans les différents plans. Nous effectuons des exercices de stabilisation rythmée (progressif dans la vitesse, les changements de sens et dans l'augmentation des poussées).

• Athlétisation des membres supérieurs

- Pour faire ses transferts
- Prendre appui et se soulever sur les cannes anglaises
- Effectuer des changements de position
- Faciliter ses déplacements en fauteuil roulant

Il faut développer la force musculaire des muscles restants.

Exercices : grand dorsal, fixateurs de la scapula(point fixe : base de travail des membres supérieurs), triceps, abaisseurs, fléchisseurs des doigts.

- Exercice de renforcement musculaire avec travail des membres supérieurs sur cale :

Le patient est assis au sol jambes tendues, il tient avec chacune de ses mains les deux " fers à repasser" et il décolle ses fesses du sol.

- En progression nous demandons au patient de se lever sur place et de se hisser en arrière sur un plateau plus haut.

- Exercice de renforcement global des membres supérieurs avec l'utilisation de diagonales de Kabatt en force. Le kinésithérapeute applique des résistances et ne fournit plus seulement des informations proprioceptives au patient.

- Travail entre les barres parallèles : Mickaël est assis sur une chaise au milieu des barres, il effectue une série de soulèvements en flexion/ extension de coude le maximum de fois.

- Exercice de travail d'abaissement des bras contre résistance en bilatérale à l'aide d'un système poids-poulies (mouvement des bras dans le plan de la scapula, coudes tendus).

- Exercice de traction sur barre fixe en décubitus dorsal (travail de la chaîne musculaire antérieure dont les fléchisseurs des doigts).

Ce travail musculaire doit être réalisé tantôt en chaîne ouverte (point fixe proximal) tantôt en chaîne fermée (point fixe distal) en variant les différents modes de contraction musculaire (concentrique, excentrique, statique). Ceci "de manière à développer les muscles et les chaînes musculaires en vue des diverses situations qui les solliciteront" (4).

Il faut insister enfin sur l'importance qu'il y'a à compléter le travail analytique par le travail fonctionnel en situation.

5. 2. 4. Au niveau respiratoire

Nous associons à tous les exercices de renforcement musculaire une respiration abdomino-diaphragmatique en ventilant à basse fréquence et à hauts volumes (les mouvements respiratoires doivent être les plus amples possible).

Apprentissage de la respiration abdomino-diaphragmatique : Mickaël est en décubitus dorsal sur une table avec les bras le long du corps. Il souffle par la bouche en rentrant le ventre au maximum puis reprend par une inspiration lente et profonde par le nez en gonflant son ventre cette fois-ci. En progression nous appliquons une résistance au niveau abdominal (manuelle ou bien par poids sous forme de sac de sable). Ensuite une fois la respiration bien acquise et maîtrisée, nous associons à celle ci un travail dynamique des membres supérieurs sur le temps expiratoire.

5. 2. 5. Au niveau sphinctérien

Mickaël est incontinent total, une opération chirurgicale serait éventuellement à envisager dans l'avenir.

Il faut éviter le développement de toute attitude conflictuelle vis-à-vis de ce trouble.
 "On est très souvent confronté à un certain désintérêt de l'enfant pour qui l'état d'incontinence est naturel et qui parfois n'a jamais eu de rites ni de rythmes mictionnels et défécatoires" (1).

5. 2. 6. Rééducation fonctionnelle

Elle est axée sur la marche surtout, sur l'utilisation de l'appareil et sur les réactions d'équilibrations et parachutes :

- Exercices d'équilibrations progressifs avec poussées dans les différents plans
- Travailler les transferts de poids du corps (travail entre les barres parallèles : Mickaël est debout entre les barres, il doit venir toucher celles-ci avec son bassin en se balançant d'un bord à l'autre en gardant son tronc droit et en s'aidant au minimum de ses mains).

Elle doit développer l'autonomie de la marche et au fauteuil :

- Augmenter le périmètre de marche (travail de l'endurance).
- Diminuer le coût énergétique de la marche (en adoptant une marche la plus physiologique et la plus fonctionnelle possible).
- Travail de la marche à quatre temps.
- Travail dans les marches, montée et descente d'escaliers (en pendulaire ou alternée).
- Travail du passage d'obstacles, de marches avec le fauteuil roulant (apprentissage du deux roues).

5. 2. 7. Conclusion

- La rééducation chez Mickaël est surtout : l'indépendance fonctionnelle et son bien être psychologique.

" Il faut tenter, tout au cours de la croissance, de maintenir au maximum un alignement articulaire correct et un équilibre des charges... par une rééducation d'entretien" (4).

6. EVOLUTION SUR DEUX MOIS

Aucune évolution significative n'est à noter. Son autonomie et son indépendance fonctionnelle sont sensiblement les mêmes qu'au début mais surtout la motivation et la participation de Mickaël à son traitement semblent toujours intactes.

7. CONCLUSION

La rééducation de Mickaël repose essentiellement sur la prévention des complications en général(orthopédiques, cutanées...), l'entretien et la tonification musculaire. Mais n'oublions pas les activités sportives qui permettent à Mickaël de continuer seul le développement de ses capacités physiques et donc de son indépendance fonctionnelle.

Bien sûr, comme tous les enfants handicapés, il a besoin de l'affection et du soutien de ses parents, frères et sœurs. Comme eux, il a besoin de jouer et s'ébattre librement, à la maison comme à l'extérieur. Le jeu et le mouvement sont indispensables à son développement.

Ses problèmes, spécialement ceux relatifs à l'incontinence, doivent être compris et il ne doit pas en ressentir une gêne ni surtout un sentiment de culpabilité(n'oublions pas que Mickaël est à l'âge de la puberté).

Sa faiblesse musculaire pouvant empêcher la pratique d'un métier physique, il faudra dans l'avenir le diriger éventuellement vers des études lui permettant une activité compatible avec son handicap. Sa formation devra être adaptée à son handicap et devra permettre la meilleure insertion socioprofessionnelle possible (si l'insertion dans le monde du travail est envisageable pour Mickaël !).

Mickaël doit être considéré comme un futur adulte et ne doit pas être assisté comme un enfant.

" Cette rééducation pluridisciplinaire doit permettre à l'enfant d'acquérir la plus grande indépendance possible. Cette indépendance suppose équilibre, maîtrise et épanouissement de la personne" (4).

BIBLIOGRAPHIE

1. **BENONY H.** - Les enfants et adolescents Spina Bifida : Aspects médicaux, psychologiques, sociaux, scolaires. - Actes du colloque : Palais de l'UNESCO PARIS : 1-2-3 février 1993. - Association des Paralysés de France. - 116p.
2. **DIMEGLIO A., BONNEL F.** - Le rachis en croissance. - Edition Springer-Verlag : PARIS : 1990. - 453 p.
3. **DURAND, LACERT.** - Appareillage des Spina-Bifida. - Association Française pour l'appareillage : STRASBOURG : Journées d'étude des 25 et 26 Mars 77. - 47 p.
4. **LEDOUX P., LARROQUE A.** - Kinésithérapie de l'enfant paralysé. - Edition Masson : PARIS : 1995. - p.11 à p.55.
5. **PIERRON G., PENINOU G., GENOT C., LEROY A., DUFOUR M.** - Kinésithérapie2 Membre inférieur : Bilans, techniques passives et actives. - Edition Flammarion : PARIS : 1983 : 461p.
6. **ROUGERIE J.** - Spina Bifida. - Les cahiers Baillièrè. - Edition J-B. Baillièrè : PARIS : 1974. - 99p.

ANNEXES

ANNEXE I

GONIOMETRIE

	<u>Gauche</u>	<u>Droite</u>
Hanche		
Flexion/ Extension	140/ 10/ 00	140/ 15/ 00
Abduction/ Adduction	30/ 00/ 25	35/ 00/ 25
Rotation Externe/ Interne	30/ 00/ 60	30/ 00/ 55
Genou		
Flexion/ Extension		
Hanche Fléchie	155/ 10/ 00	150/ 10/ 00
Hanche Tendue	115/ 10/ 00	110/ 10/ 00
Rotation Externe/ Interne	30/ 00/ 10	25/ 00/ 10
Pied		
Flexion Dorsale/ Plantaire	15/ 00/ 25	00/ 00/ 55
Abduction/ Adduction	00/ 00/ 10	00/ 00/ 15

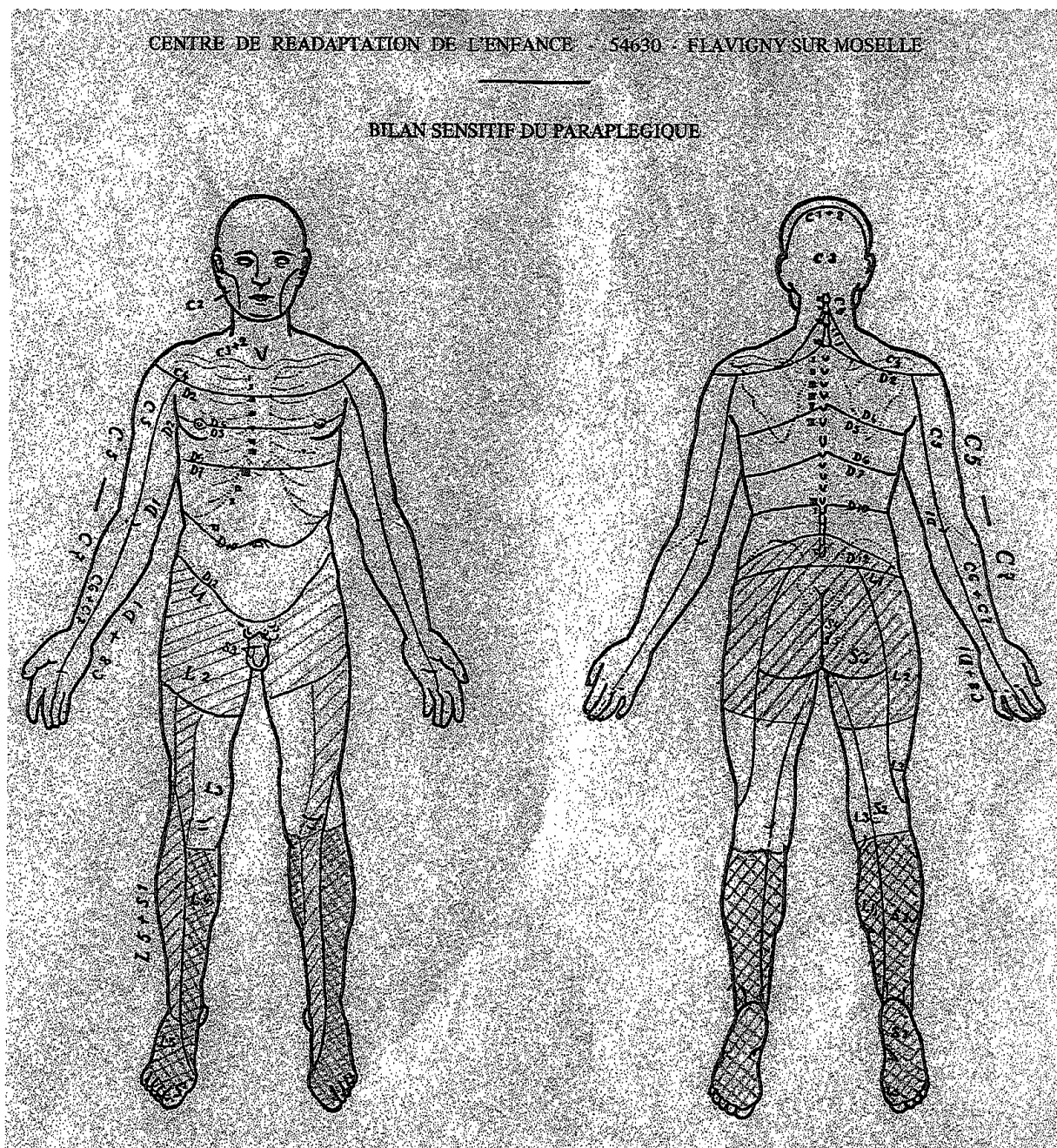
ANNEXE II


EVALUATION MANUELLE DE LA FORCE MUSCULAIRE


	GAUCHE	DROIT
Abdominaux	5	5
Extenseurs dorsaux	4	4
Carré des lombes	5	5
Psoas iliaque	5	5
Adducteurs	5-	5
Moyen fessier	2-	2-
Grand fessier	4	4
Rotateurs externes	3+	3
Rotateurs internes	1+	2-
Sartorius	3-	3-
Tenseur du Fascia Lata	3	3
Biceps fémoral	4	4
1/2 Tendineux- Membraneux	3+	4
Quadriceps	5	5
Triceps Sural	0	0
Jambier Antérieur	0	0
Extenseur Commun	0	0
Extenseur du I	0	0
Pédieux	0	0
Péroniers	0	0
Tibial Postérieur	0	0
Long Fléchisseur Commun	0	0
Long Fléchisseur du I	0	0
Court Fléchisseur Commun	0	0
Court Fléchisseur du I	0	0

ANNEXE III

BILAN SENSITIF

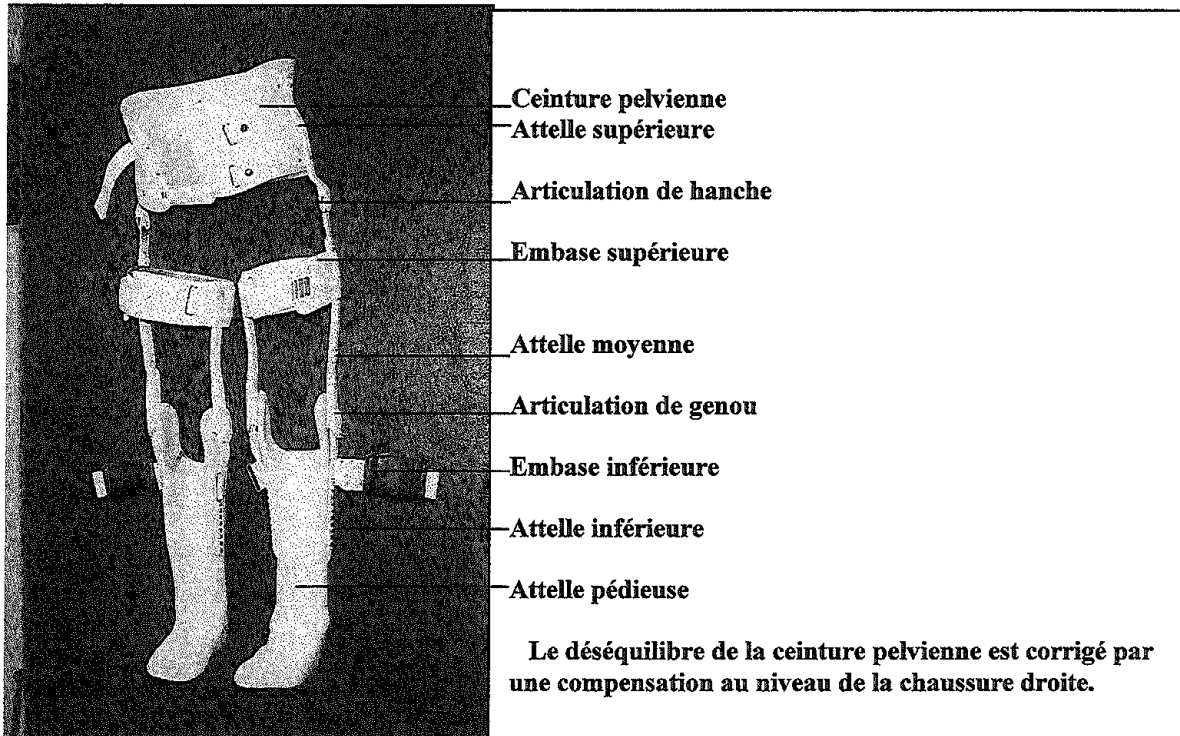


 Zones d'hypoesthésies

 Zones d'anesthésies

ANNEXE IV

L' APPAREIL PELVI BI-PEDIEUX



MICKAEL APPAREILLE EN POSITION DEBOUT SPONTANNEE



RESUME

Le spina-bifida est une paraplégie néonatale plus ou moins complète de niveau bas avec des troubles sensitivo-moteurs de topographie relativement anarchique aux membres inférieurs (d'où la difficulté de déterminer le niveau lésionnel) ainsi que des troubles vésico-sphinctériens de différents degrés.

Mickaël -un enfant de 12 ans- est touché par cette malformation congénitale dans une de ses formes les plus graves : le spina bifida avec myéломéningocèle. Ce handicap est lourd au quotidien et la pathologie est d'autant plus pernicieuse que l'enfant est en pleine puberté et donc en pleine croissance. Cependant le cas de Mickaël est à relativiser puisque l'atteinte est plutôt basse.

Les objectifs visés sont bien évidemment de maintenir un état orthopédique convenable autorisant la marche et d'accéder à une plus grande autonomie.

La rééducation traite l'enfant dans sa globalité et le considère comme une personne à part entière.

Ainsi tout est mis en œuvre pour assurer à l'enfant la meilleure qualité de vie possible et la meilleure autonomie.