

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

**PRISE EN CHARGE MASSO-KINESITHERAPIQUE
D'UNE PATIENTE PRESENTANT
UNE MALFORMATION D'ARNOLD CHIARI DE TYPE I**

Rapport de travail écrit personnel
présenté par **Julie ROCHE**
étudiante en 3^{ème} année de kinésithérapie
en vue de l'obtention du Diplôme d'Etat
de Masseur-Kinésithérapeute
2004-2005.

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	
1.1. Présentation générale du cas clinique.....	1
1.2. Rappels anatomiques et physiopathologiques.....	2
1.2.1. Définition générale.....	2
1.2.2. Les caractéristiques de la malformation d'Arnold Chiari de type I	2
1.2.2.1. Présentation.....	2
1.2.2.2. Diagnostic.....	3
2. BILAN INITIAL.....	3
2.1. Anamnèse.....	3
2.1.1. Mode de vie.....	3
2.1.2. Dossier médical.....	4
2.1.3. Les doléances.....	4
2.2. Bilan de la douleur.....	4
2.2.1. Aspect quantitatif.....	4
2.2.2. Aspect qualitatif.....	5
2.3. Bilan de la fatigue.....	5
2.4. Bilan fonctionnel.....	5
2.4.1. Les transferts.....	5
2.4.2. L'équilibre statique.....	5
2.4.3. L'équilibre dynamique.....	6
2.4.4. Les activités de la vie quotidienne.....	6

2.5. Bilan du syndrome cérébelleux.....	6
2.5.1. Test des marionnettes.....	6
2.5.2. Test de Steward-Holmes.....	6
2.5.3. Mouvement doigt-nez.....	7
2.5.4. Dyschronométrie.....	7
2.5.5. Equilibre statique.....	7
2.5.5.1. En position assise.....	7
2.5.5.2. Debout	7
2.6. Bilan articulaire.....	8
2.6.1. Bilan dynamique du rachis cervical.....	8
2.6.2. Bilan passif du rachis cervical.....	8
2.7. Bilan moteur.....	9
2.8. Bilan de la sensibilité.....	9
2.8.1. Sensibilité superficielle.....	9
2.8.2. Sensibilité profonde.....	9
2.9. Bilan trophique.....	9
2.10. Bilan du tonus.....	10
2.11. Bilan de la cicatrice.....	10
2.12. Bilan sensoriel.....	10
2.13. Bilan des fonctions végétatives.....	10
2.14. Bilan des fonctions supérieures	10
2.15. Bilan psychologique.....	10
2.16. Conclusion du bilan.....	11

3. DIAGNOSTIC KINESITHERAPIQUE ET OBJECTIFS DU TRAITEMENT	11
3.1. Le diagnostic et les objectifs masso-kinésithérapiques.....	11
3.2. Les principes.....	11
4. REEDUCATION	12
4.1. Lutte contre les douleurs.....	12
4.2. Travail de la respiration.....	12
4.3. Mobilisations cervicales.....	12
4.3.1. Travail sur table.....	12
4.3.2. Travail en piscine.....	13
4.4. La rééducation oculo-céphalogyre.....	13
4.4.1. Travail uniquement de mouvements oculaires.....	13
4.4.2. Travail uniquement des mouvements cervicaux.....	13
4.5. Le travail de l'équilibre.....	14
4.5.1. L'équilibre statique.....	14
4.5.1.1. Travail de l'équilibre assis.....	14
4.5.1.2. Travail de l'équilibre debout entre les barres parallèles.....	16
4.5.1.3. Exercices sur plan instable.....	17
4.5.1.4. La posturographie	18
4.5.2. L'équilibre dynamique.....	18
4.5.2.1. En position assise.....	18
4.5.2.2. La marche.....	18
4.6. La balnéothérapie.....	19
4.6.1. Travail de l'équilibre.....	19
4.6.2. Travail musculaire.....	20

4.7. Travail de l'endurance.....	20
4.7.1. En décubitus.....	20
4.7.2. Debout.....	21
5. BILAN DE FIN DE PRISE EN CHARGE.....	21
5.1. Les doléances.....	21
5.2. Bilan de la douleur.....	22
5.3. Bilan de la fatigue.....	22
5.4. Bilan fonctionnel.....	22
5.4.1. L'équilibre statique.....	22
5.4.2. L'équilibre dynamique.....	23
5.4.3. Les activités de la vie quotidienne.....	23
5.5. Bilan articulaire.....	23
5.6. Bilan musculaire.....	23
5.7. Bilan de la cicatrice.....	23
5.8. Les fonctions supérieures.....	23
5.9. Bilan psychologique.....	24
6. DISCUSSION.....	24
7. CONCLUSION.....	25

BIBLIOGRAPHIE

POUR EN SAVOIR PLUS

ANNEXES

1. INTRODUCTION

1.1. Présentation générale du cas clinique : (annexe I)

Février 2004	Apparition de brutales crises de céphalées temporales et de cervicalgies (crises pluri-quotidiennes, durant une dizaine de minutes, souvent déclenchées par la toux ou lors d'un effort).
Pâques 2004	<p><i>Troubles associés</i> : troubles de la déglutition, vomissements et spasmes généralisés sur les quatre membres.</p> <p>Arrêt de travail. Evolution du tableau clinique vers un syndrome pyramidal touchant les quatre membres, des troubles de l'équilibre et une marche ataxique. Tableau algique important gênant le sommeil.</p>
Fin mai 2004	Hospitalisation en service de neurologie à Brive-la-Gaillarde pour dépression pendant trois semaines puis retour à domicile sans aucune amélioration. Tableau algique toujours aussi important.
Août 2004	<p>Consultation d'un neurologue sur Limoges.</p> <p><i>IRM crânio-rachidienne</i> qui révèle la présence d'une malformation d'Arnold-Chiari de type I sans syringomyélie associée.</p>
23 août 2004	Crâniectomie occipitale avec laminectomie de C1-C2 et plastie durale d'agrandissement par neuropatch à Limoges.
2 septembre 2004	Transfert au service de médecine physique et de réadaptation du Centre Hospitalier de Brive-la-Gaillarde.

1.2. Rappels anatomiques et physiopathologiques :

La malformation d'Arnold-Chiari appartient aux **malformations de la charnière cervico-occipitale**. Dans la majorité des cas, celles-ci sont congénitales et sont liées à un trouble du développement embryonnaire touchant soit le système nerveux, soit son enveloppe osseuse, soit l'ensemble des deux. Elles se produiraient au cours des deux premiers mois de la vie utérine, sans doute avant le 40^e jour. Les malformations de la charnière cervico-occipitale peuvent également être acquises. (9)

1.2.1. Définition générale :

La malformation d'Arnold-Chiari fait partie des malformations nerveuses de la charnière cervico-occipitale. Elle se caractérise par une anomalie de position plus ou moins importante du cervelet et de la jonction bulbo-médullaire. Ces éléments, normalement situés dans la fosse postérieure, se retrouvent à l'intérieur du canal rachidien supérieur après être passés au travers du trou occipital. Elle est très souvent associée à une malformation osseuse de la charnière cervico-occipitale telle que *l'impression basilaire* ou *l'occipitalisation de l'atlas* mais elle peut être dans certains cas isolée (annexe II). Une classification a été définie selon la gravité (annexe III). (3,4,5,8,10)

1.2.2. Les caractéristiques de la malformation d'Arnold Chiari de type I :

1.2.2.1. *Présentation* :

C'est la forme la plus simple et la plus répandue. Les symptômes apparaissent, plus fréquemment, à l'adolescence ou chez l'adulte jeune, mais ils peuvent être vus de temps en temps chez les enfants en bas âge. Le plus souvent, cette malformation est asymptomatique. Elle touche les deux sexes, avec vraisemblablement une légère prédominance féminine. (4,5,8,10)

1.2.2.2. Diagnostic :

Les douleurs de types céphalées, essentiellement cervicales, sont très souvent à l'origine de la découverte de la malformation. Les maux de tête sont généralement accentués par la toux et l'éternuement. La difficulté du diagnostic repose sur la diversité des symptômes qui peuvent être rencontrés : cervicalgies, vertiges, troubles de l'équilibre, troubles de la marche, troubles de la coordination (les patients ont du mal à effectuer certains mouvements et souvent la coordination fine des mains est affectée), troubles moteurs, troubles sensitifs, problèmes de vision (diplopie), nystagmus, acouphènes, compression des nerfs crâniens inférieurs (se traduisant par des troubles de la déglutition), apnées du sommeil, syndrome cérébelleux, paresthésies (picotements, engourdissement) d'un ou de plusieurs membres (5,9).

L'examen de référence est l'IRM de la jonction cervico-occipitale en coupes sagittales. Il nous permet de faire un diagnostic différentiel avec la sclérose en plaque ou des migraines basillaires. (annexe III)

2. BILAN INITIAL

Ce premier bilan est réalisé à quinze jours en post-opératoire.

2.1. Anamnèse :

2.1.1. Mode de vie :

Mme Agnès E. est célibataire et habite avec ses parents dans une maison avec escaliers et jardin à Brive-la-Gaillarde. Elle possède le permis de conduire et a une voiture (elle a 50 km à parcourir pour aller travailler). Elle est droitère.

Ses loisirs sont : la lecture, le théâtre, le point de croix et l'écriture.

2.1.2. Dossier médical :

- *Antécédents* :

Hypertension artérielle (traitée depuis septembre 2003), hypercholestérolémie, surpoids (95 kg pour 1,64 mètres, elle a atteint 110 kg), tabagisme (2 paquets par jour, arrêt complet et brutal en 2003), allergie à la pénicilline. Elle a des antécédents de phlébite dans sa famille.

- *Diagnostic médical* :

Malformation d'Arnold Chiari de type I sans syringomyélie associée.

- *Traitement médicamenteux* :

Mme E. prend des anticoagulants (Lovenox ®), des anxiolytiques (Lexomil ®), des anti-inflammatoires (Profenid ®), des antiulcéreux gastriques (Mopral ®), des antalgiques (Dafalgan ®) et des morphiniques (elle n'en prend qu'en cas de douleurs très importantes).

2.1.3. Les doléances :

Toute la vie quotidienne de Mme E. est perturbée et compliquée à cause de ses fortes douleurs et de sa grande fatigue. La patiente se plaint de ne plus pouvoir marcher sans aide technique, conduire, réaliser certaines activités de base de la vie quotidienne (par ex : prendre toute seule son petit déjeuner, se doucher...) lorsque les douleurs ou la fatigue sont trop présentes. Elle aimerait retrouver son autonomie antérieure.

2.2. Bilan de la douleur :

2.2.1. Aspect quantitatif :

Au repos, il existe des maux de tête permanents se localisant préférentiellement à la partie droite du haut du crâne. A l'effort (rire, toux, exercice physique prolongé), la douleur augmente (EVA : 60). Elle se situe soit à la partie droite du haut du crâne, soit au niveau de la nuque près de la cicatrice. Ces douleurs disparaissent en général au bout d'une dizaine de

minutes si la patiente s'allonge. Elles apparaissent rapidement lors des mobilisations passives du niveau cervical.

2.2.2. Aspect qualitatif :

En position assise, la patiente prend une attitude antalgique en fléchissant la tête et en s'enroulant au niveau du dos et des épaules. Le décubitus est la seule position qui parvient à soulager ses douleurs (elle n'a plus le poids de la tête à porter). Le placement d'un coussin souple et malléable au niveau cervical est nécessaire dans cette position pour qu'elle soit confortable et durable.

Nous trouvons des contractures musculaires au niveau de toute la ceinture scapulaire, surtout sur les trapèzes supérieurs.

2.3. Bilan de la fatigue :

A partir de février et ce jusqu'à son opération, la patiente est devenue de plus en plus faible au point de ne plus pouvoir se lever que par intermittence, au total une heure par jour. Depuis l'intervention, il persiste une fatigue générale importante. Elle dort beaucoup mais le sommeil n'est pas réparateur. Elle a besoin de plusieurs siestes dans la journée.

De plus, la patiente est très déconditionnée et s'essouffle au moindre effort, ce qui impose une prise en charge sous la forme de séances courtes mais répétées.

2.4. Bilan fonctionnel :

2.4.1. Les transferts :

La patiente est autonome. Néanmoins, elle a tendance à aller trop vite et à prendre des risques inutiles lors de certains transferts. Il ne faut pas négliger le risque de chute et la possibilité que la patiente ne soit pas capable de se relever.

2.4.2. L'équilibre statique :

Les troubles de l'équilibre sont importants (voir détails dans le bilan cérébelleux).

2.4.3. L'équilibre dynamique :

- *En position assise* : Mme E. est capable de bouger les membres supérieurs et d'aller chercher à distance des objets mais tout se fait avec lenteur.
- *Pour les grands déplacements* : elle utilise un fauteuil roulant avec lequel elle n'est pas totalement indépendante.
- *La marche* : Mme E. a besoin un déambulateur. Son périmètre de marche est d'environ 20 mètres. Le pas antérieur a du mal à être initialisé et le déroulement du pas est inexistant ; tout donne une impression de lourdeur. Le rythme d'exécution, déjà lent, est cassé par l'avancée du déambulateur. Les demis-tours sont instables. Une personne à ses côtés est obligatoire car elle se déséquilibre vite (elle est très facilement déconcentrée).

2.4.4. Les activités de la vie quotidienne (AVQ) :

Elle a un «Indice de Barthel» simplifié qui est coté à 11. Exceptionnellement, elle arrive à prendre sa douche toute seule mais c'est une grande dépense d'énergie. Elle est autonome pour le reste de la toilette. L'habillage nécessite une aide (les bas de contention). Pour l'alimentation, la patiente est autonome sauf en cas de fatigue importante. (annexe X)

Les déplacements et les activités quotidiennes se font avec beaucoup de lenteur.

2.5. Bilan du syndrome cérébelleux :

2.5.1. Test des marionnettes : (Mouvements répétés et alternatifs)

La patiente ne présente pas d'**adiadococinésie**, c'est à dire pas de perturbation de la capacité d'exécuter des mouvements alternés à un rythme élevé.

2.5.2. Test de Steward-Holmes :

La patiente doit faire une flexion de l'avant-bras sur le bras contre la résistance du kinésithérapeute (MK). Normalement, lorsque le MK enlève sa résistance, la patiente doit bloquer son avant-bras. Ici, ce n'est pas le cas : la patiente ne bloque pas correctement le

mouvement et sa main vient presque taper contre l'épaule. Elle a donc un mauvais frein antagoniste.

2.5.3. Mouvement doigt-nez : (tester des deux côtés)

La patiente le réalise correctement à vitesse moyenne. Nous n'observons pas de **dysmétrie** (incapacité de régler correctement l'intensité et la durée d'activation musculaire en fonction du but à atteindre) ni d'**hypermétrie** (le sujet dépasse sa cible). Elle est capable de faire les 2 côtés simultanément.

2.5.4. Dyschronométrie :

La patiente doit venir chercher un objet sur son ordre du MK. Nous regardons s'il existe : un retard anormal à la mise en route du mouvement, une mauvaise organisation du mouvement (existence d'étapes intermédiaires pour réaliser l'action demandée), une prolongation excessive du mouvement en cours. A l'exception d'un petit temps de mise en route, nous n'observons rien de tout cela lors de la réalisation de l'épreuve.

2.5.5. Equilibre statique :

2.5.5.1. *En position assise* :

La position assise est acquise.

2.5.5.2. *Debout* :

En statique, elle est constamment à la recherche de son point d'équilibre, elle oscille beaucoup, son polygone de sustentation est important et ses bras sont écartés de façon à lutter contre un déséquilibre permanent. Un certain temps lui est nécessaire pour se stabiliser. Une fois en équilibre, elle est capable d'exécuter des mouvements de tête, de bras et de tronc. Elle réalise un bon transfert de poids latéral mais l'appui unipodal n'est pas encore acquis. Les réactions posturales sont de mauvaise qualité (que ce soit en position debout ou assise) : elles sont lentes et mal adaptées. Cela est d'autant plus vrai lorsque le déséquilibre est vers

l'arrière. La fermeture des yeux n'aggrave pas de façon notable les difficultés de la station debout.

Des *tests de posturographie statique* ont pu être réalisés, yeux ouverts (YO) et yeux fermés (YF), sur une plate de forme de posturographie stable «Sateb» (08/09/2004). Nous constatons une altération de l'équilibre droite / gauche (dans la plan frontal), ce qui est logique s'agissant d'une patiente cérébelleuse qui a besoin d'élargir son polygone de sustentation. Nous ne notons aucun problème particulier pour la stabilité antéro-postérieure. Le paramètre de longueur (qui correspond à la longueur totale des déplacements de centre de gravité pendant l'exercice) sort des normes, ce qui est la preuve d'une instabilité permanente et d'un travail musculaire permanent de rattrapage de l'équilibre. (annexe V)

2.6. Bilan articulaire :

La patiente ne présente *aucune limitation articulaire sauf au niveau cervical*. Elle a porté un collier cervical pour se soulager avant l'opération et en post-opératoire jusqu'à son arrivée au centre de rééducation de Brive-la-Gaillarde.

2.6.1. Bilan dynamique du rachis cervical :

Les amplitudes sont toutes diminuées sauf la flexion et nous ne notons aucune asymétrie (annexe IV). Toutes les amplitudes sont limitées par la douleur surtout les rotations. La patiente associe avec difficulté les mouvements de la tête et des yeux, l'utilisation du réflexe oculo-céphalogyre est perturbée voir inexistante. Mme E. limite au maximum les mouvements de la tête et adopte un fonctionnement «monobloc» (tête et tronc). Les mouvements trop brusques ou trop importants de la tête lui déclenchent des douleurs.

2.6.2. Bilan passif du rachis cervical :

Il n'a pas été facile à objectiver car la patiente se laisse difficilement mobiliser (anxiété importante et crainte de la douleur). Les mesures trouvées sont inférieures à celle obtenues

activement car la patiente s'oppose au mouvement. Elle craint particulièrement les mouvements de rotations et c'est la douleur qui limite tous les mouvements. (annexe IV)

2.7. Bilan moteur :

Nous utilisons la classification neurologique standard des lésions de la moelle épinière : ASIA. Le score moteur est de 100/100. Pour compléter ce bilan, nous réalisons une évaluation manuelle de la force musculaire de certains muscles. Nous avons dû adapter certaines positions d'évaluation car elles n'étaient pas supportées par la patiente à cause de son tableau algique et de sa surcharge pondérale (le procubitus notamment). Nous notons une prédominance du côté gauche.

2.8. Bilan de la sensibilité :

La patiente ressent des paresthésies sous forme de fourmillements permanents au niveau des 2 mains. Elle décrit une impression de «peau cartonnée» surtout à droite. Mme E. a tendance à moins utiliser cette main car la gêne est plus importante de ce côté.

2.8.1. Sensibilité superficielle : (évaluation sensitive du score ASIA)

Le score sensitif au tact est de : 112/112, tout comme celui à la piqûre. Nous complétons ce bilan par une épreuve de la sensibilité thermique qui ne révèle aucun problème particulier.

2.8.2. Sensibilité profonde :

Que ce soit au niveau kinesthésique ou statesthésique, Mme E. ne présente aucun problème particulier.

2.9. Bilan trophique :

Un traitement préventif des problèmes trombo-emboliques est mis en place. Aucun trouble n'est relevé. Une centimétrie permet de montrer qu'il n'existe aucune amyotrophie significative.

2.10. Bilan du tonus :

Absence de spasticité.

2.11. Bilan de la cicatrice :

La cicatrice se situe à la base du crâne, sur la ligne médiane. Elle s'étend sur 12 cm, elle est souple, inflammatoire et un peu boursouflée. L'inflammation est constatée par la rougeur et par le test de vitropression (le temps de recoloration étant inférieur à 3s).

2.12. Bilan sensoriel :

Aucun trouble visuel, auditif, olfactif ou gustatif n'a été remarqué.

2.13. Bilan des fonctions végétatives :

- La patiente est continente.
- Un radio-cinéma de la déglutition a été réalisé le 10/09/04. Il a des fausses routes aux liquides, ce qui entraîne des quintes de toux et donc des douleurs crâniennes.

2.14. Bilan des fonctions supérieures :

L'expression et la compréhension sont de bonne qualité. L'écriture est correcte mais très lente. La concentration est passagère et il faut la stimuler en permanence pour qu'elle reste attentive.

2.15. Bilan psychologique :

Toute cette période a été particulièrement difficile autant physiquement que moralement du fait de l'apparition brutale des symptômes, de douleurs très importantes, d'un état de faiblesse extrême et d'un diagnostic non posé jusqu'à son IRM (août 2004). Depuis l'opération, l'état psychologique de Mme E. s'améliore doucement mais elle se décourage vite quand elle est confrontée à des activités de base qu'elle n'est pas capable d'accomplir.

Lors des séances de rééducation, Mme E. est motivée mais elle est très anxieuse surtout à l'abord de nouveaux exercices.

Les attentes de la patiente : elle aimerait que ses douleurs disparaissent et que sa fatigue diminue. Elle attend avec impatience l'autorisation d'aller en balnéothérapie. Elle voudrait surtout retrouver plus d'autonomie dans la vie de tous les jours et gagner en endurance. Elle souhaite également pouvoir marcher sans aide technique. Reprendre son travail n'est pas sa priorité actuelle.

2.16. Conclusion du bilan :

La patiente présente un syndrome cérébelleux surtout statique. Le tableau algique est très présent et le déconditionnement est important. Il existe un déficit de mobilité cervicale et une perte du réflexe oculo-céphalogyre.

3. DIAGNOSTIC KINESITHERAPIQUE ET OBJECTIFS DU TRAITEMENT

3.1. Le diagnostic et les objectifs masso-kinésithérapiques :

Ce bilan achevé nous permet d'émettre notre diagnostic masso-kinésithérapique et de définir les objectifs de notre traitement. (annexe VI)

3.2. Les principes :

Lors du travail actif, nous respectons impérativement la fatigue de notre patiente en aménageant des temps de repos supérieurs au temps de travail (la diminution du temps de repos sera un facteur de progression). Lorsque la douleur est présente, nous adaptons les efforts et nous plaçons notre patiente dans la position la plus antalgique possible. Afin de favoriser la concentration et la détente de Mme E. , nous nous plaçons de préférence dans une pièce isolée, au calme, éventuellement avec une lumière tamisée. Le MK se montre le plus sécurisant possible, notamment dans le travail de l'équilibre.

4. REEDUCATION

4.1. Lutte contre les douleurs :

- *Massage* : de la région cervicale et thoracique. La patiente est assise face à la table (réglée à la bonne hauteur), sa tête repose sur un coussin et ses bras, placés sur la table, sont détendus. Cette position est confortable pour la patiente et permet un bon abord du dos pour le MK. Nous utilisons les techniques classiques d'un massage décontracturant à l'exception des levers de tension, qui sont impossible à réaliser à cause des douleurs.

4.2. Travail de la respiration :

C'est réalisé dès le début de la prise en charge car Mme E. a tendance à bloquer sa respiration lors du moindre effort. Nous lui apprenons une respiration correcte (abdomino-diaphragmatique) au repos puis en situation d'activité physique. Mme E. apprécie ce travail car elle y trouve une source de détente.

4.3. Mobilisations cervicales :

4.3.1. Travail sur table :

- **Premier temps : détente de la patiente**

Dans une pièce calme, elle est placée dans une position confortable (décubitus avec coussin sous les genoux, yeux fermés). Nous lui demandons de se concentrer sur sa respiration.

- **Deuxième temps : la mise en confiance**

Nous expliquons les gestes que nous allons effectuer. Nous plaçons nos mains sous sa nuque en nous assurant que notre prise n'est pas douloureuse.

- **Troisième temps : les mobilisations**

Nous explorons doucement toutes les amplitudes limitées du rachis cervical. Nous réalisons de temps en temps des petites tractions dans l'axe pour augmenter la détente.

4.3.2. Travail en piscine : (annexe VIII)

Nous profitons de la détente et de l'effet antalgique procurés par la chaleur de l'eau pour mobiliser le rachis cervical. La patiente s'allonge entièrement dans l'eau, un flotteur sous chaque bras et les oreilles dans l'eau. Nous nous plaçons à la tête de Mme E. et réalisons des mobilisations lentes et douces dans toutes les amplitudes.

4.4. La rééducation oculo-céphalogyre :

Principe : obtenir la dissociation entre les mouvements cervicaux et les mouvements oculaires afin de retrouver au mieux la synchronisation.

4.4.1. Travail uniquement de mouvements oculaires :

Nous utilisons un stylo comme cible. La consigne donnée à la patiente est : « sans bouger votre tête, vous devez suivre le stylo avec vos yeux ». Nous déplaçons le stylo dans toutes les directions d'abord à vitesse lente puis rapide.

4.4.2. Travail uniquement des mouvements cervicaux :

- La patiente fixe un point au plafond et sur ordre du kiné, elle doit bouger la tête de façon à explorer tous les mouvements. Les ordres vont être de plus en plus rapides.
- Nous utilisons des formes dessinées sur un mur. La patiente, d'abord placée à distance, regarde dans un cône par un oeil et ferme l'autre. Elle doit suivre les contours de la forme. Selon le dessin (rond, créneau, étoile), elle aborde les différents mouvements cervicaux. Plus elle est éloignée du dessin, plus les mouvements sont de faible amplitude et plus le rachis cervical haut travaille. Plus elle s'approche, plus les amplitudes sont grandes et plus le travail du rachis cervical est global. L'aspect ludique de cet exercice lui donne un attrait particulier car la patiente est plus détendue.

La synchronisation entre les mouvements oculaires et cervicaux sera sollicitée dès que possible que ce soit dans les exercices de rééducation ou dans la vie quotidienne.

4.5. Le travail de l'équilibre :

RAPPEL : *Les réactions posturales corrigent l'effet de la perturbation et ne surviennent qu'après un certain délai par rapport au début de celle-ci. Ces réactions ne peuvent pas compenser l'effet initial de la perturbation. Plus nous répétons une situation identique nécessitant une réaction posturale, plus la réponse motrice devient appropriée.*

4.5.1. L'équilibre statique :

4.5.1.1. Travail de l'équilibre assis :

- **Travail avec des résistances manuelles : (6)**

Tableau I : préparation de l'exercice

But de l'exercice	Améliorer les réactions posturales.
Moyens utilisés	Utilisation de poussées déstabilisantes exercées sur le tronc de la patiente, dans toutes les directions.
Position de départ de la patiente	Position assise, pieds au sol (pour plus de stabilité), position correcte du dos, yeux ouverts.
Position du MK	A côté de Mme E.
Consignes données	« Je vais chercher à vous déséquilibrer, il faut que vous gardiez votre position, que vous ne vous laissiez pas entraîner dans le sens de ma poussée»

Dans un premier temps, nous l'informons du sens de la poussée. Au départ, les poussées sont lentes et de faible intensité. Mme E. a du mal à réagir rapidement (elle se laisse entraîner par la poussée du MK, surtout si celle-ci est vers l'arrière) et à adapter sa résistance, souvent trop forte.

Nous lui apprenons à avoir une réponse adaptée :

- 1) Nous prévenons la patiente que nous allons la pousser doucement, par exemple : «vers l'arrière», et nous lui demandons de se préparer à pousser doucement vers l'avant.

2) Nous la guidons sur l'intensité de la résistance qu'elle fournit de manière à ce qu'elle soit adaptée et nous lui indiquons quand c'est bien.

3) Nous répétons plusieurs fois la même sollicitation de façon à essayer d'automatiser au maximum la réaction. Nous proposons le même travail dans les autres directions.

En progression : nous pouvons jouer sur : **les résistances** (de plus en plus fortes et rapides), **la suppression des informations visuelles, verbales, et plantaires**. C'est surtout la suppression des informations verbales qui gêne Mme E. car elles lui permettent de mieux anticiper. Elle ne semble pas gênée par la suppression des informations visuelles.

Nous pouvons aussi utiliser les différentes positions des Niveaux d'Evolution Motrice (chevalier servant, genoux dressés). (1)

▪ **Exercice avec un ballon :**

Tableau II : préparation de l'exercice

But de l'exercice	Améliorer la qualité et l'efficacité des réactions posturales. Retrouver des gestes et des actions rapides. Travailler le réflexe oculo-céphalogyre
Moyens utilisés	Utilisation d'un ballon pour provoquer des situations de déséquilibre.
Position de départ de la patiente	Position assise, pieds au sol, position correcte du dos.
Position du MK	Face à la patiente
Consignes données	« Je vais vous envoyer le ballon. Vous devez suivre le trajet du ballon par un mouvement des yeux et un mouvement de la tête. Vous attrapez le ballon à deux mains, vous revenez en position de départ et vous me le renvoyez ».

Dans un premier temps, nous informons Mme E. de l'endroit où nous allons envoyer le ballon. Il est d'abord envoyé à vitesse lente et relativement près de la patiente. Mme E. a un peu de mal à anticiper la position dans laquelle elle doit se placer selon l'annonce du MK, surtout quand nous cherchons à envoyer le ballon plus en hauteur.

En progression : nous pouvons influencer sur plusieurs paramètres: *les caractéristiques du ballon* (plus lourd, plus petit, plus gros), *l'envoi du ballon* (plus vite et plus éloigné de la patiente), *la suppression des informations auditives et plantaires*.

4.5.1.2. Travail de l'équilibre debout entre les barres parallèles :

▪ Travail de la position debout, en bipodal, sans appui des membres supérieurs :

Nous cherchons à ce que cette position soit acquise plus rapidement et qu'elle devienne automatique.

La patiente nous fait face, ses pieds sont écartés d'une largeur de bassin et placés sur la même ligne. En la guidant, nous lui demandons successivement de placer sa tête droite pour avoir le regard horizontal ; de fixer un point ; de lâcher successivement les mains. Mme E. a tendance à garder les avant-bras crispés en flexion de coude, doigts en extension. Nous lui conseillons de placer ses bras le long du corps et de se détendre. Nous répétons plusieurs fois l'exercice avec puis sans les informations verbales.

▪ Différents exercices en position debout :

Une fois que cette position est acquise, il existe de très nombreux exercices, nous allons en décrire quelques-uns :

- Transfert d'appui : (entre les barres parallèles au départ)

Latéralement :

Il s'agit d'amener le poids à l'aplomb d'un pied et de soulager le pied opposé. C'est à faire des 2 côtés en sachant que la patiente a un côté préférentiel (droit). Nous pouvons la guider en plaçant une résistance au niveau de la hanche homolatérale au déplacement. Mme E. doit pousser sur la main du MK en conservant le tronc et la tête droite, elle réalise alors un transfert de poids. C'est le «**Hanchez-Résistez**» . L'importance des transferts va augmenter progressivement jusqu'à pouvoir aborder l'**appui unipodal**. Nous commençons en tenant les

mains de la patiente, ce qui la sécurise et nous permet de la placer si nécessaire dans la position d'équilibre afin qu'elle la sente et en prenne conscience.

Vers l'avant :

Elle se place en fente avant et vient mettre le poids de son corps à l'aplomb du pied antérieur. Au fur et à mesure, nous supprimons l'appui des mains. Lors des premiers essais, Mme E. tient 2 secondes avant de partir sur le côté. Nous l'aidons à retrouver son point d'équilibre. En répétant l'exercice, la patiente augmente assez vite son temps de tenue.

- **Utilisation de cônes :**

Cela permet d'ajouter des mouvements de tronc aux mouvements des membres supérieurs et de la tête. La patiente vient attraper un cône avec l'une de ses mains (définie par le MK) et le dépose à l'endroit indiqué au préalable. Durant l'exercice, la patiente doit suivre, par un mouvement des yeux et de la tête, le trajet de sa main. Elle travaille ainsi les mouvements du rachis cervical et le réflexe oculo-céphalogyre, ce qui ajoute une difficulté supplémentaire.

Nous travaillons surtout dans l'espace antérieur car Mme E. appréhende de se pencher en avant. Cependant, les autres espaces ne sont pas à oublier.

4.5.1.3. Exercices sur plan instable :

▪ **Utilisation d'un trampoline :** (sans chaussures)

Elle prend le temps de découvrir l'outil de travail en se tenant à la barre de sécurité. Nous travaillons le transfert d'appui et l'appui unipodal comme sur plan stable.

▪ **Utilisation d'une planche de proprioception :** (entre les barres parallèles)

Le MK lui montre le but de l'exercice. La patiente vient trouver son point d'équilibre en se tenant et essaye de lâcher une puis deux mains. Nous lui conseillons de fléchir un peu les

genoux pour lui faire sentir que la correction doit se passer au niveau des MI et non au niveau du tronc comme elle le fait.

4.5.1.4. *La posturographie* : (sans chaussures)

Nous utilisons une plate-forme de posturographie «Satel» stable. Dans les exercices proposés, le centre de gravité de la patiente est symbolisé par une suite de points rouges appelée « **la chenille** ». Mme E. se rend vite compte que les mouvements de son corps font bouger la chenille. Elle a donc une représentation concrète de ses mouvements : c'est «le **feed-back**». La position de référence est marquée par un rond central de couleur. (annexe V)

4.5.2. Travail de l'équilibre dynamique :

4.5.2.1. *En position assise* :

La patiente est assise au milieu de la table, les pieds au sol. Elle déplace un medicine-ball (M-B) autour d'elle, en le poussant. Elle commence par décrire un arc de cercle assez proche d'elle, en passant le M-B dans son dos et en changeant de main. Elle doit contrôler son équilibre et ne pas se laisser emporter par le M-B.

En progression : nous jouons sur *le trajet du M-B (de plus en plus éloigné)* et la *suppression des informations plantaires*.

4.5.2.2. *La marche* :

Le premier abord de la marche s'est fait en déambulateur. Assez vite, nous testons le déambulateur à roulette pour essayer de rendre le rythme de marche plus rapide et plus linéaire. Au fur et à mesure, nous cherchons à augmenter le périmètre parcouru et nous allons pouvoir aborder différents terrains (en extérieur notamment). L'utilisation d'autres aides techniques est à envisager (cannes anglaises). En parallèle, nous utilisons le travail dans les barres parallèles et en piscine pour essayer de corriger au mieux ses défauts.

- Le déroulement du pas : il est travaillé en marche avant et arrière. En progression, la pose d'obstacles (plus ou moins hauts et larges) sur le parcours de marche permet de travailler le passage et le déroulement du pas.

- Le rythme : entre les barres, la patiente est stable et peut travailler l'accélération du pas. Pour obtenir un rythme régulier, le MK tape dans ses mains. La patiente doit poser un pied au sol à chaque claquement de mains. Ainsi, il est possible de faire des changements de rythme. En progression, nous pouvons utiliser la marche sur une ligne, intéressante pour le travail de l'équilibre, le transfert de poids et le déroulement du pas.

4.6. La balnéothérapie : (annexe IX) (1,7)

Le MK est toujours dans l'eau avec Mme E.

4.6.1. Travail de l'équilibre :

- **Travail de l'appui unipodal.**
- **Utilisation des différents types de marche (avant, arrière et latérale) :**
 - *Avec appui sur la rampe* : Mme E. se laisse déséquilibrer dans le sens de la marche. Grâce à ses mains et sa voix, le MK la repositionne.
 - *Sans appui, au milieu du bassin* : Mme E. dévie et perd la position correcte de son dos lorsqu'elle effectue une longueur. Les remarques répétées du MK lui permettent de conserver une bonne position. En fixant visuellement un point, elle améliore sa marche en ligne droite. Au départ, elle se sert de ses membres supérieurs pour s'équilibrer et par la suite, elle place ses mains dans le dos.

En progression : marche sur une ligne repérée au fond de l'eau, marche latérale en croisant un pied (devant ou derrière).

4.6.2. Travail musculaire :

Plus le mouvement est réalisé rapidement, plus la résistance de l'eau est importante.

- **Les membres supérieurs** : ils sont travaillés par des mouvements analytiques (abduction, rotation...) ou globaux (mouvements de brasse...). En progression, l'utilisation de plaquettes est intéressante.

- **Les membres inférieurs** : travail des extenseurs de hanche : enfoncer un flotteur dans l'eau (travail concentrique) et freiner sa remontée (travail excentrique). Nous travaillons aussi, par cet exercice, les stabilisateurs de hanche qui permettent de garder le flotteur sous le pied.

- **Les abdominaux** : ils sont travaillés dans d'une position plus ou moins assise (soutenue par des flotteurs) grâce à différents mouvements : pédalage arrière, abduction bilatérale, battements...

4.7. Travail de l'endurance :

4.7.1. En décubitus :

Nous débutons par des mobilisations actives des membres auxquelles s'ajoutent progressivement des résistances. Nous travaillons également grâce aux différentes diagonales de Kabat, intéressantes pour un renforcement global. Avant tout, nous commençons par une explication claire des positions (arrivée et départ), du trajet du mouvement et de la position des mains du MK. La stimulation verbale est très importante tout au long de l'exercice. Les premières séances, une seule série de dix mouvements est réalisée sur chaque membre, à vitesse lente avec des résistances légères servant de simple guidage. Progressivement, les mouvements demandés sont plus rapides, les résistances plus importantes et le nombre de séries augmenté.

4.7.2. Debout :

Un travail spécifique des membres inférieurs est proposé à Mme E à l'espalier ou entre les barres parallèles.

- **Mouvements d'abduction** : nous plaçons une cale sous un pied pour faciliter le mouvement d'abduction du côté opposé. Mme E. s'incline fortement dans le sens opposé au mouvement. Nous nous plaçons derrière elle en lui expliquant que ni le bassin, ni les épaules ne doivent bouger. Nous lui conseillons de garder les épaules parallèles à un barreau de l'espalier. Pour l'aider à sentir ce qu'est un mouvement correct, nous plaçons nos mains sur ses crêtes iliaques tout en la corrigeant par la voix et les mains.

- **Mouvements d'accroupissement.**

- **Montées sur la pointes des pieds.**

Mme E. réalise des séries de dix mouvements. En progression, le nombre de séries est augmenté.

5. BILAN DE FIN DE PRISE EN CHARGE

Nous n'exposons, dans cette partie, que les bilans qui sont sujet à des modifications.

Il est réalisé à dix semaines post-opératoire (fait après le bilan intermédiaire : annexe VII).

5.1. Les doléances :

Mme E. est de plus en plus gênée par sa main droite : elle laisse échapper des objets, rencontre des difficultés dans les activités bimanuelles de précision. Elle n'a plus de fourmillements mais a parfois des difficultés à reconnaître des objets. La première sortie sur un week-end complet a été très fatigante, elle ne souhaite pas renouveler l'expérience pour l'instant.

5.2. Bilan de la douleur :

L'appareil de pression positive a un effet bénéfique sur les maux de tête matinaux de Mme E. . Il les a sensiblement diminués. Les douleurs cervicales ont presque disparu sauf en cas de toux. Dans ce cas, de fortes douleurs apparaissent immédiatement (EVA : 70) mais elles se calment de plus en plus vite. Les douleurs neurologiques sont toujours présentes surtout sur le bras droit.

5.3. Bilan de la fatigue :

Elle se sent moins fatiguée depuis l'utilisation et le bon réglage de l'appareil nocturne, son sommeil semble plus réparateur. Le nouveau rythme des séances de balnéothérapie lui convient mieux, elle est ainsi capable d'enchaîner une autre activité juste après. Elle reste encore fatigable (sortie du week-end) mais elle commence à gagner en endurance. Elle est maintenant capable de faire dix minutes de piste de marche à une vitesse de 0.8 km/heure ou vingt minutes de vélo sans résistance.

5.4. Bilan fonctionnel :

5.4.1. L'équilibre statique :

- *Aspect qualitatif* :

Mme E. a bien progressé. Les oscillations ont diminué, la position debout est stabilisée beaucoup plus vite. Nous avons progressivement diminué le polygone de sustentation jusqu'à obtenir le contact des pieds. Dans cette position, Mme E. est capable de bouger les membres supérieurs, d'attraper un ballon envoyé dans différents secteurs et de s'accroupir. Elle peut franchir des obstacles et travailler sur plan instable. L'appui unipodal est tenu 10 secondes.

- *Aspect quantitatif* :

Voir posturographie réalisée le 25/10/2004. Nous notons une amélioration du paramètre de surface (très nette YO, moins probante YF) : nous avons de meilleures performances et

donc une meilleure précision. Le paramètre de longueur est normalisé (YO). L'équilibre antéro-postérieur n'est pas encore normal même si le « X moyen » est dans les normes.

5.4.2. L'équilibre dynamique :

Elle marche dans les barres parallèles sans les mains, vers l'avant, l'arrière et sur le côté. Elle se déplace avec un déambulateur à roulettes sur environ 100 mètres. Elle peut sur ordre du MK accélérer le rythme et s'arrêter sans problème. Le pas antérieur est présent avec une amélioration du déroulement du pas, le polygone de sustentation est diminué. Elle marche sans aide technique sur une distance de 15 m (si rampe à proximité). Les demis-tours sont plus sûrs.

5.4.3. Les activités de la vie quotidienne :

Elle n'a plus besoin de l'enfile-bas. Son « indice de Barthel » simplifié est coté à 16.

5.5. Bilan articulaire :

La mobilité s'est améliorée dans toutes les amplitudes déficitaires, mais elle n'est pas encore «normale». C'est la douleur qui limite les mouvements. Les rotations restent les mouvements les plus sensibles. (annexe IV)

5.6. Bilan musculaire :

La force musculaire est toujours aussi bonne et la prédominance du côté gauche persiste.

5.7. Bilan de la cicatrice :

La cicatrice n'est plus inflammatoire. Elle est bien souple à la palpation.

5.8. Les fonctions supérieures :

L'attention et la concentration de la patiente sont de meilleure qualité et peuvent être maintenues plus longtemps.

5.9. Bilan psychologique :

Mme E. se sent moins découragée car elle constate ses progrès. Elle est plus volontaire pour tester les nouveaux exercices proposés en séance de kinésithérapie. Elle est d'humeur plus égale.

Les attentes : Elle aimerait marcher sans aide technique d'ici Noël. Elle souhaite rentrer à son domicile quand elle se sentira prête physiquement et psychologiquement, ce qui n'est pas le cas actuellement. Elle se rend bien compte de la différence qu'il existe entre le service, bien adapté, et son domicile qui ne l'est pas. Elle parle de reprendre son travail à la rentrée 2005.

6. DISCUSSION

A ce jour, nous constatons des résultats encourageants : la diminution des douleurs, les progrès de l'équilibre et le gain d'endurance offrent à Mme E. une autonomie plus importante. Il nous paraît intéressant de nous attarder sur quelques points de ce travail écrit.

La prise en charge a été pluridisciplinaire et les progrès constatés sont le fruit d'un travail collectif. Chaque intervenant (en dehors du MK) a eu son rôle à jouer : **l'ergothérapeute** dans l'acquisition de l'autonomie dans les AVQ et dans le travail manuel de précision (vannerie, mosaïque), **la neuropsychologue** dans la lutte contre la douleur.

Cependant, la progression de la rééducation a été constamment dépendante des symptômes douloureux qui, malgré la prise d'antalgiques, ont été difficiles à maîtriser.

Le bilan final révèle la persistance de limitations d'amplitudes cervicales. Ce fut le point le plus délicat de la prise en charge. Mme E. s'opposant régulièrement aux mobilisations cervicales, il a fallu imaginer d'autres méthodes pour aborder le rachis cervical

(balnéothérapie, rééducation oculo-céphalogyre). Elles ont aidé à la progression mais n'ont pas pu remplacer un travail manuel spécifique. Nous pourrions remettre en cause le fait que la prise en charge du rachis cervical n'a pas été pas assez complète.

Par ailleurs l'état psychologique de la patiente fut une gêne pour la rééducation. Il a fallu faire preuve de beaucoup d'énergie et de patience pour stimuler continuellement Mme E. Malgré une nette amélioration, Mme E. reste fragile et son état psychologique est étroitement lié à l'évolution des phénomènes douloureux. De plus, n'étant pas de nature sportive, Mme E. a manqué de motivation pour les exercices physiques. Une prise en charge psychologique supplémentaire aurait, peut être, été dans ce cas utile.

7. CONCLUSION :

La diversité des tableaux cliniques pouvant être rencontrés dans une malformation d'Arnold Chiari de type I, ne permet, en aucun cas, de parler d'une « rééducation type ». Il est important et indispensable de prendre en charge «une personne» et non «une pathologie».

Pour notre part, la réalisation de ce travail écrit fut très intéressante et la relation avec Mme E. fut une expérience enrichissante.

La rééducation de Mme E. n'est pas encore terminée et à l'issue de notre prise en charge, nous pouvons nous interroger quant au devenir de notre patiente.

Les progrès accomplis jusqu'alors suffiront-ils à la motiver pour la suite ? Etant moins stimulée, ne va-t-elle pas régresser ? Sera t-elle capable, un jour, d'assumer à nouveau les exigences de sa vie antérieure (contraintes professionnelles, sociales) ?

Nous notons tout de même que Mme E. commence à parler sérieusement de l'avenir (point qu'elle n'abordait pas en début de prise en charge), à faire des projets et à se fixer des dates butoirs, sources de motivation.

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

1. **Association Nationale des Médecins Spécialistes de la Rééducation** - Les troubles de l'équilibre - Paris : Frison-Roche, 1992. - 233p.
2. **ASAO H., MAKATO L., JOSEFIA FRIAS L., TAKAYOSHI M.** - Atlas d'anatomie pathologique du système nerveux.- Medsi : Paris, 1981. - 212p.
3. **CAMBIER J., MASSON M., DEHEN H.** - Abrégé de neurologie - 10^e édition - Masson : Paris, 2000. - 589p.
4. **CHUSID J.G.** - Manuel d'anatomie et de physiologie neurologique. - Masson : Paris, 1982. - 531p.
5. **ENGLER G., COLE J., MERTON L.** - Spinal cord diseases : diagnosis and treatment - Marcel Dekker : Kansas City, 1998. - 672 p
6. **GIL R., KREMER-MERERE CH., MORIZO P., GOUARNE R.** - Rééducation des troubles de l'équilibre : les ataxies avec et sans vertige - Frison-Roche : Paris ,1991. - 143p.
7. **HERISSON CH., SIMON L.** - Hydrothérapie et Kinébalnéothérapie - Masson : Paris, 1987. - 179p.
8. **HOUDART R.** - Introduction à la neurologie. - Asclepios : Paris, 1974. - 338 p.
9. **PARKER F., BRUGIERES P. , ZERAH M. , HURTH M., TADIE M.** Aspects neuro-chirurgicaux des malformations de la charnière occipito-cervicale. Encycl Méd Chirur (Elsevier, Paris), Neurologie, 17-166-A-10,1999, 11p.
10. **SERRATRICE G., AUTRET.A.** - Neurologie de coordination. - Ellipses : Paris, 1996. - 704p.

POUR EN SAVOIR PLUS...

- 1' <http://perso.wanadoo.fr/satel-posture/>
- 2' <http://www.chiariinstute.com>
- 3' <http://www.hydronet.com>
- 4' <http://www.neurologies.net/pathologies/contenu/Neuro%2043%20Chirurgie.pdf>

PAGE P. - malformation d'Arnold chiari : l'intervention en image - Neurologie, 2002, vol 5, p308-311

- 5' <http://www.wacma.com>

ANNEXES



CENTRE
HOSPITALIER
UNIVERSITAIRE
DE LIMOGES

HÔPITAL UNIVERSITAIRE DUPUYTREN
2, avenue Martin-Luther-King
87042 LIMOGES CEDEX
Internet : www.chu-limoges.fr
Télécopie 05 55 05 66 67
Tél. 05 55 05 61 23

SERVICE DE NEUROCHIRURGIE

ANNEXE I

Limoges, le 25 août 2004

- Monsieur le Docteur MEDECIN
RESPONSABLE
Rééducation fonctionnelle
Hôpital de Brive
19100 BRIVE LA GAILLARDE

Chef de Service :
Pr Jean-Jacques MOREAU

Praticiens hospitaliers :
Dr Mustapha ALI BENALI
Dr Paul HALLACQ
Dr Jacky VIDAL
Dr Joël BRIE (temps partiel)

Attaché Associé :
Dr Marcel GUEYE

Anesthésistes Réanimateurs :
Dr Mohamed-Larbi BEN RHAÏEM
Dr Claudine PRODEL-DUMINY
Dr Jean-Jacques TEXIER
Dr Jean-Louis BANQUÉY (attaché)

Praticiens Attachés :
Dr Alessandra ALFIERI
Dr Vasselin KOUKOV
Dr Yves JAMOIS

Cadre Supérieur de Santé :
M^{me} Marie-Josèphe LESUEUR

Courrier :
Dicté le
Tapé le 25/08/2004

Ref : PH/VAC
Lettre concernant :
Madame E
Née le : 10/03/1959

hospitalisée du 20/08/2004 au 02/09/2004

Monsieur et Cher Confrère,

Je vous prie de trouver ci-dessous le compte-rendu d'hospitalisation
concernant :

Madame E âgée de 45 ans

N° de dossier : 04/1316

DUREE D'HOSPITALISATION : hospitalisée du 20/08/2004 au 02/09/2004

Je vous remercie de prendre en charge Madame E , 45 ans, opérée le 23 août d'une malformation
d'Arnold Chiari.

Cette patiente a des antécédents d'hypertension artérielle, d'hypercholestérolémie, de surpoids, de
tabagisme arrêté en 2003, d'hyperpilosité, de dystrophie ovarienne, d'allergie à la Pénicilline.

Elle est professeur de philosophie.

HISTOIRE DE LA MALADIE :

A partir du mois de février 2004, elle a ressenti des céphalées temporales, des cervicalgies, évoluant par
crises d'une dizaine de minutes. Elle décrit des troubles de déglutition aux liquides, des spasmes
généralisés au niveau des 4 membres.

Un bilan initial réalisé à Brive n'avait rien montré de particulier autre qu'une uncarthrose C6 C7.

En mai 2004, l'évolution s'est faite vers un syndrome pyramidal des 4 membres avec une marche
ataxique.

L'IRM crânio-rachidienne a mis en évidence une malformation de Chiari sans syringomyélie associée.

J'ai réalisé le 23 août une crâniectomie occipitale avec laminectomie C1 C2, une plastie d'agrandissement durale.

INTERVENTION LE : 23/08/2004

NOM DE L'OPERATEUR : Docteur HALLACQ

AIDE : Monica MANISOR

COMPTE-RENDU OPERATOIRE :

Indication :

Malformation de Chiari de type I sans syringomyélie associée, révélée par des troubles de l'équilibre, un syndrome tétrapyramidal, des céphalées, des nausées et vomissements.

Nature de l'intervention :

Crâniectomie occipitale, laminectomie C1 C2. Plastie durale d'agrandissement sur neuropatch.

Installation de la patiente en position assise.

Rasage occipital médian.

Incision occipito-cervicale.

Désinsertion musculaire sur la ligne blanche.

Exposition de l'écaille occipitale, de l'arc postérieur de C2, l'arc postérieur de C1 étant atrésique.

Crâniectomie occipitale, bilatérale.

Spinolaminectomie C2 C1 décomprimant le fourreau dural cervical sur toute sa largeur puis le trou occipital est ouvert, l'ensemble des ligaments cervico-occipitaux est réséqué.

Ouverture durale sur la ligne médiane se prolongeant en Y au niveau des lobes cérébelleux sans effraction arachnoïdienne.

Plastie de Neuropatch suturée et collée permettant d'agrandir la fosse cérébrale postérieure et la partie haute de la méninge cervicale.

Contrôle de l'hémostase du foyer opératoire.

Suture en trois plans avec agrafes à la peau sans drainage.

La têtère est retirée.

Mise en place d'un collier cervical moussé.

Les suites sont pour le moment simples.

Néanmoins, le syndrome pyramidal persiste avec une apathie importante.

Madame E. a visiblement besoin d'une prise en charge en rééducation avant de pouvoir regagner son domicile.

SORTIE LE : 2-Septembre 2004

⇒ Transfert en Rééducation Fonctionnelle – Centre Hospitalier de BRIVE.

Je vous prie de croire, Monsieur et Cher Confrère, en mes sentiments dévoués.

Docteur Paul HALLACQ

ANNEXE II

LES ANOMALIES OSSEUSES :

Les formes les plus fréquentes sont : (9)

1. L'impression basilaire :

Elle est présente dans près de trois quarts des cas de malformations de la charnière cervico-occipitale. L'impression basilaire se définit par un enfoncement des pièces osseuses formant le pourtour du trou occipital (en particulier les masses latérales de l'os occipital) dans la cavité crânienne. Sa principale conséquence, surtout lorsqu'elle est très accentuée, est de rétrécir la fosse postérieure.

2. L'occipitalisation de l'atlas :

Elle est trouvée dans environ un tiers des malformations. Elle est soit :

- **complète** : il y a fusion totale entre C1 et l'os occipital (l'arc antérieur de C1 fusionne avec l'apophyse basilaire de l'occiput, l'arc postérieur de l'atlas avec l'écaille occipitale et des masses latérales avec les condyles occipitaux).
- **partielle** : il y a fusion entre l'arc antérieur de C1 et l'apophyse basilaire de l'occiput.

Il existe d'autres formes d'anomalies osseuses tels que les blocs occipitaux, les anomalies de l'odontoïde ou les dislocations atloïdo-axoïdiennes. Il n'est pas rare de retrouver, chez un même sujet, plusieurs anomalies osseuses associées.

ANNEXE III

TABLEAU DE CLASSIFICATION DES MALFORMATIONS D'ARNOLD CHIARI (4,5)

	Description	Anomalies associées
Type I	<ul style="list-style-type: none"> - Ectopie des amygdales cérébelleuses. - Tronc cérébral peut être allongé mais non déplacé. - IVe ventricule et vermis cérébelleux en position normale. 	<ul style="list-style-type: none"> - Syringomyélie.
Type II	<ul style="list-style-type: none"> - Ectopie des amygdales cérébelleuses et du vermis cérébelleux. - Ectopie du bulbe rachidien et du IVe ventricule. - Jonction bulbo-médullaire déplacée vers le bas : de la 1^{ère} jusqu'à la 3^e vertèbre cervicale dans certains cas. Elle est souvent marquée par une boursouffure remarquable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Myélinoméningocèle. - Syringomyélie. - Hydrocéphalie.
Type III	<ul style="list-style-type: none"> - Ectopie de tout le contenu de la fosse postérieure. - Encéphalocèle. 	
Type IV (existence discutée)	<ul style="list-style-type: none"> - Hypoplasie du cervelet. 	

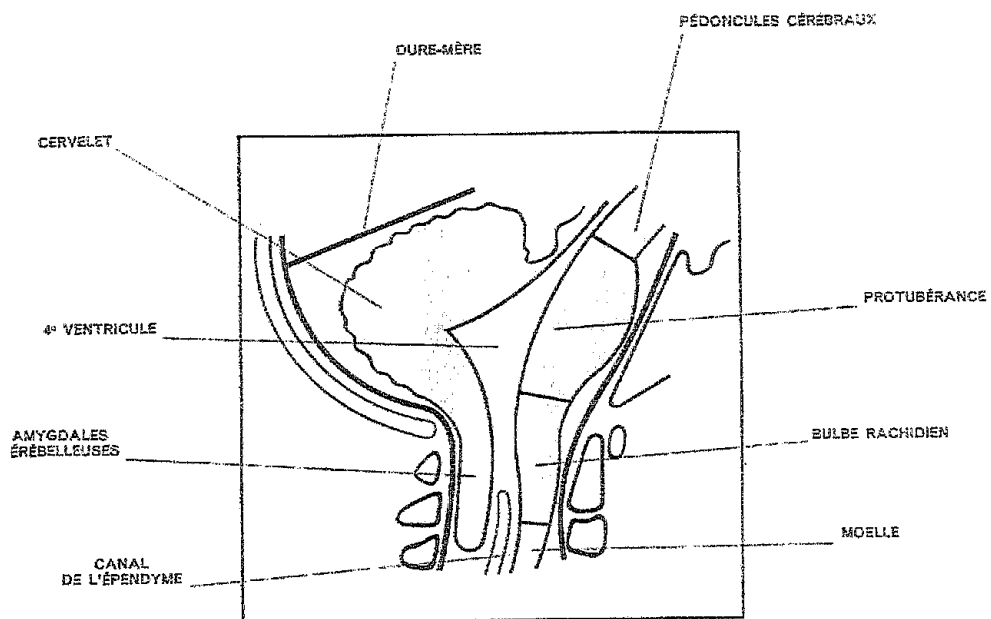


Figure 1 : Schéma de la *malformation d'Arnold Chiari*. (8)

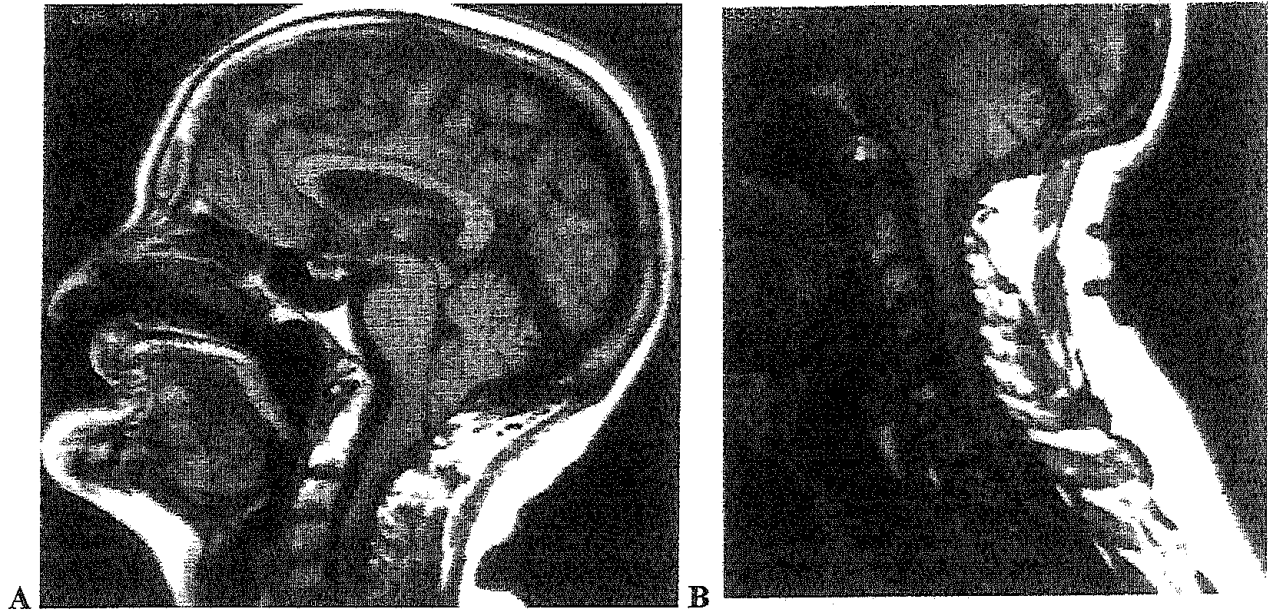


Figure 2 : Malformation d'Arnold Chiari de type 1 : avec ectopie tonsillaire et IVe ventricule en place (absence d'hydrocéphalie, d'impression basilaire et d'hydrosyringomyélie associée). (9)

A : aspect IRM en pré-opératoire.

B : aspect IRM en post-opératoire après décompression de la charnière par voie postérieure.

ANNEXE IV :

TABLEAU I : Les amplitudes articulaires actives du rachis cervical

LES MOUVEMENTS	BILAN INITIAL	BILAN FINAL
FLEXION	Normale	Normale
EXTENSION	12 cm	14 cm
ROTATION DROITE	20 cm	17 cm
ROTATION GAUCHE	21 cm	18 cm
INCLINAISON DROITE	12 cm	10 cm
INCLINAISON GAUCHE	12 cm	12 cm

TABLEAU II : Evaluation manuelle de la force musculaire (lors du bilan initial)

MUSCLES	DROITE	GAUCHE
Ischio-jambiers	4	5
Moyen fessier	4	5
Grand fessier	4	5
Deltoïde antérieur	4	5
Deltoïde moyen	4	5
Deltoïde postérieur	4	5

Les muscles abdominaux n'ont pas pu être testés à cause de la douleur.

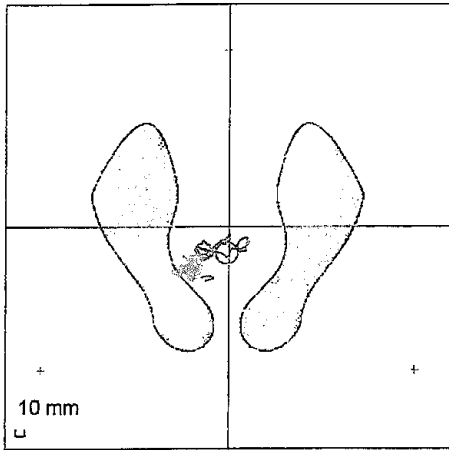
Evaluation de l'équilibration en condition statique

YO

Patient : E. : Agnes
 Date de naissance : 10/03/1959
 N° Sécurité Sociale : -
 ID Code :

Prescripteur : SATEL Posturologie
 Tél: ANNEXE . V

Examen N° 348 du 08/09/2004 à 11H 15mn



Fréquence : 40,0 Hz
 Durée : 51,2 s

- Conditions
- Visuelle : YO
 - Vestibulaire : Sans
 - Occlusale : Sans
 - Rachidienne : Sans
 - Podale : Sans
 - Personnalisée : Sans
- Critère 1 :
 Critère 2 :
 Critère 3 :

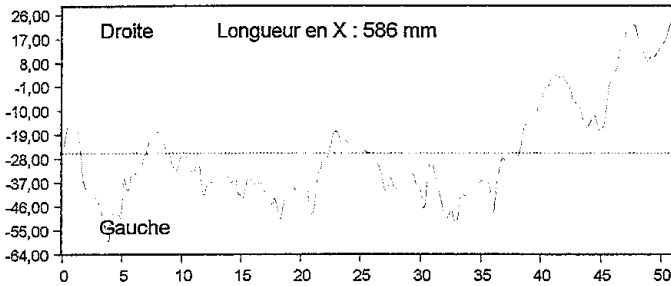
X Moyen : -25,9 1,1 (-9,6 / 11,7) mm
 Y Moyen : -37,8 -29,2 (-1,5 / -57) mm
 Longueur : 873 429 (307 / 599) mm
 Surface : 2477 91 (39 / 210) mm²
 LFS adulte : 0,32 1 (0,72 / 1,39)
 LFS enfant : 0,25 1,02 (0,68 / 1,36)

Prédominance directionnelle : 32° (trigo)

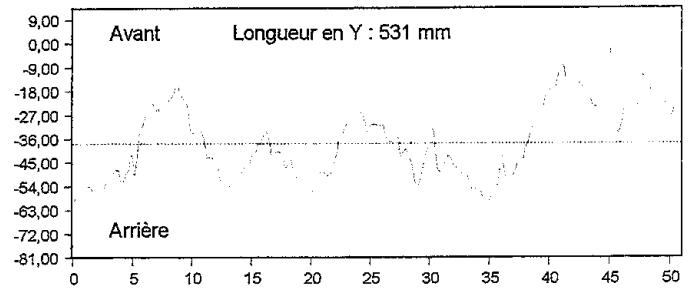
Q Romberg : NC 288 (112 / 677)

VFY : -0,83
 Vitesse Moy : 15,9
 Vitesse Ect : 11,06

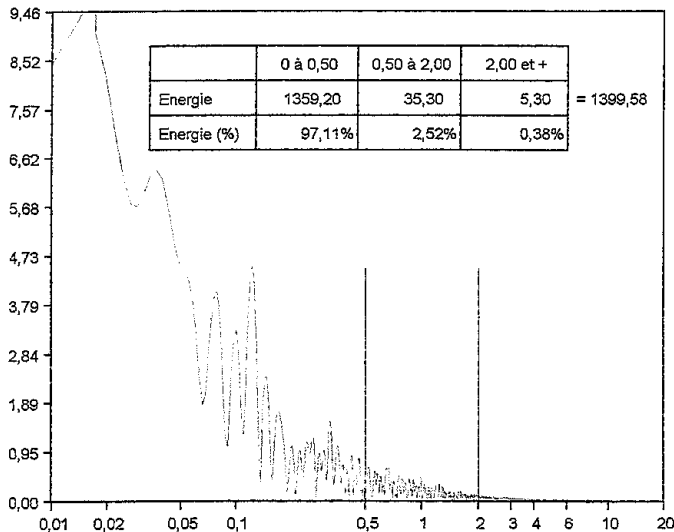
Stabilogramme Droite / Gauche



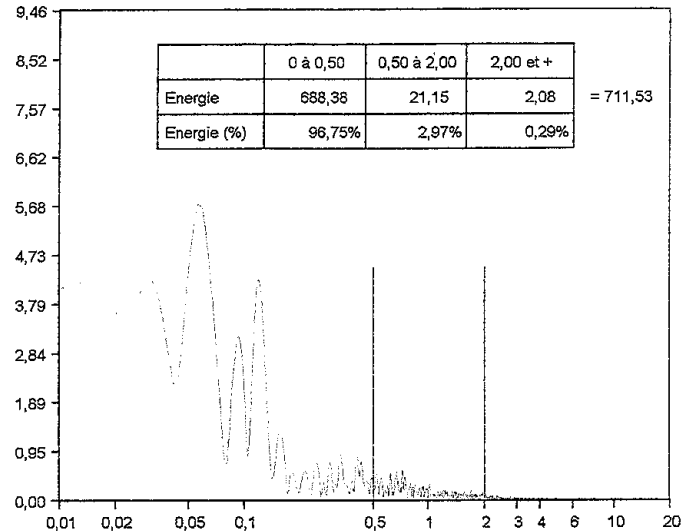
Stabilogramme Avant / Arrière



FFT Droite / Gauche



FFT Avant / Arrière



Commentaires :

fait sans chaussures et sans correction visuelle

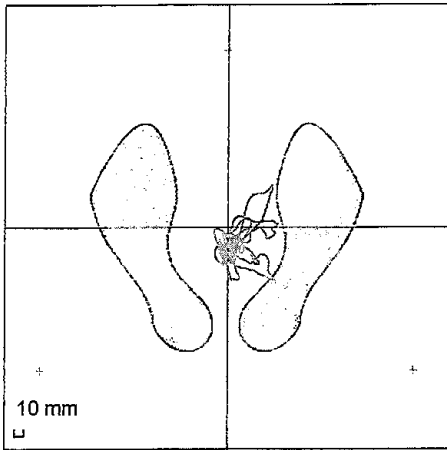
Evaluation de l'équilibration en condition statique

YF

Patient : E Agnes
 Date de naissance : 10/03/1959
 N° Sécurité Sociale : -
 ID Code :

Prescripteur : SATEL Posturologie
 Tél:

Examen N° 349 du 08/09/2004 à 11H 17mn



Fréquence : 40,0 Hz
 Durée : 51,2 s

- Conditions
- Visuelle : YF
 - Vestibulaire : Sans
 - Occlusale : Sans
 - Rachidienne : Sans
 - Podale : Sans
 - Personnalisée : Sans
- Critère 1 :
 Critère 2 :
 Critère 3 :

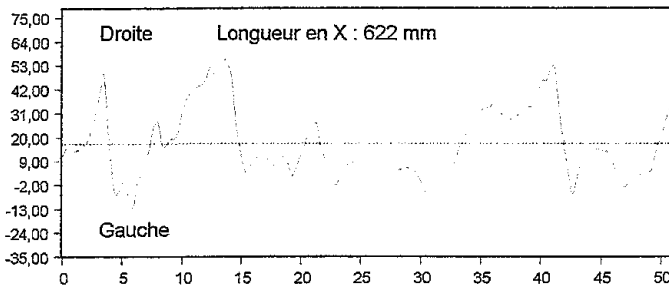
X Moyen : 16,9 0,3 (-10,5 / 11,1) mm
 Y Moyen : -22,6 -27,5 (-3,6 / -51,4) mm
 Longueur : 1282 613 (346 / 880) mm
 Surface : 3859 225 (79 / 638) mm²
 LFS adulte : 0,12 1 (0,70 / 1,44)
 LFS enfant : 0,19 1 (0,71 / 1,40)

Prédominance directionnelle : 60° (trigo)

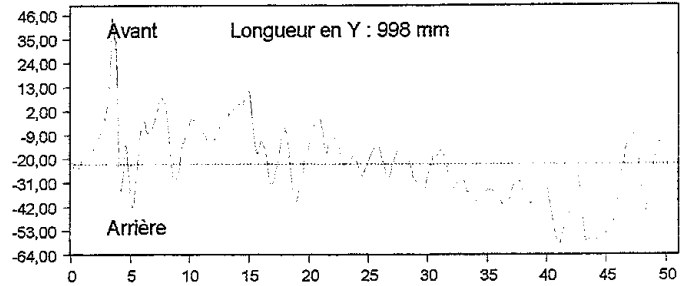
Q Romberg : 155,76 288 (112 / 677)

VFY : 11,49
 Vitesse Moy : 24,1
 Vitesse Ect : 21,82

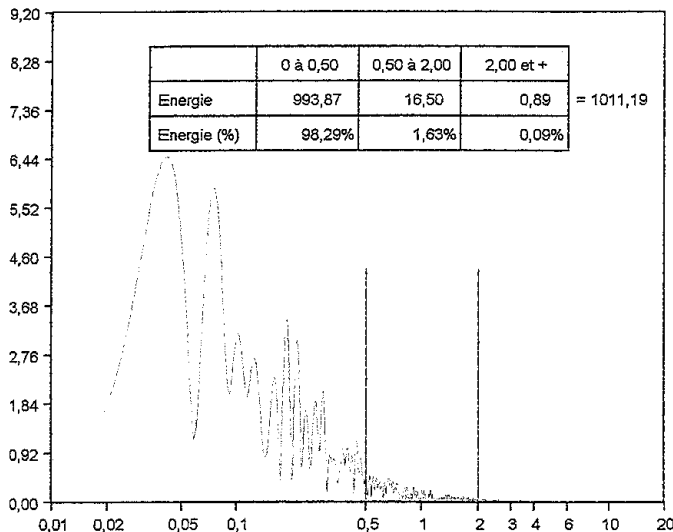
Stabilogramme Droite / Gauche



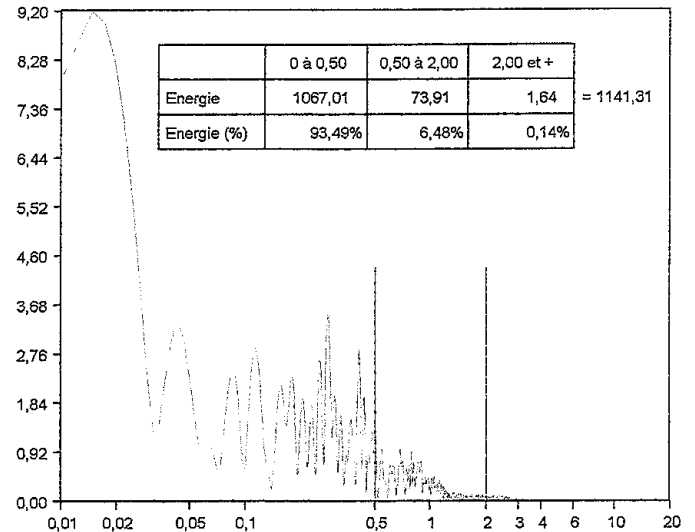
Stabilogramme Avant / Arrière



FFT Droite / Gauche



FFT Avant / Arrière



Commentaires :

fait sans chaussures et sans correction visuelle

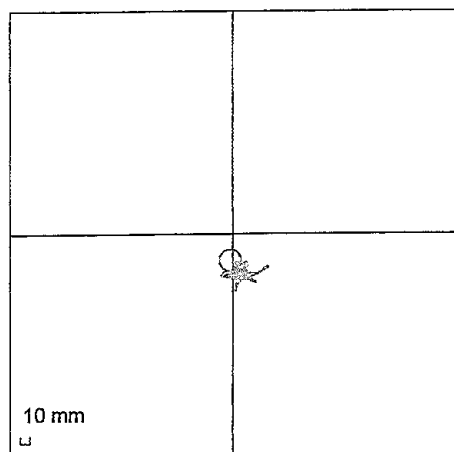
Evaluation de l'équilibration en condition statique

YO

Patient : E. Agnes
 Date de naissance : 10/03/1959
 N° Sécurité Sociale : -
 ID Code :

Prescripteur : SATEL Posturologie
 Tél:

Examen N° 372 du 25/10/2004 à 11H 07mn



Fréquence : 40,0 Hz
 Durée : 51,2 s

Conditions
 - Visuelle : YO
 - Vestibulaire : Sans
 - Occlusale : Sans
 - Rachidienne : Sans
 - Podale : Sans
 - Personnalisée : Sans
 Critère 1 :
 Critère 2 :
 Critère 3 :

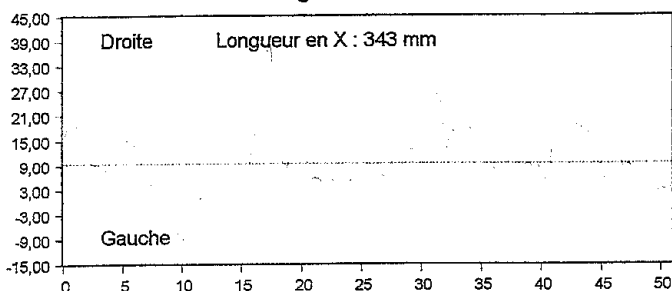
X Moyen : 9,4 1,1 (-9,6 / 11,7) mm
 Y Moyen : -42,8 -29,2 (-1,5 / -57) mm
 Longueur : 499 429 (307 / 599) mm
 Surface : 652 91 (39 / 210) mm²
 LFS adulte : 0,81 1 (0,72 / 1,39)
 LFS enfant : 0,44 1,02 (0,68 / 1,36)

Prédominance directionnelle : 5° (trigo)

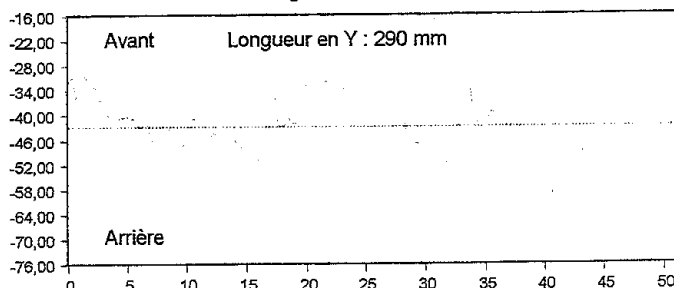
Q Romberg : NC 288 (112 / 677)

VFY : -5,42
 Vitesse Moy : 9,0
 Vitesse Ect : 7,83

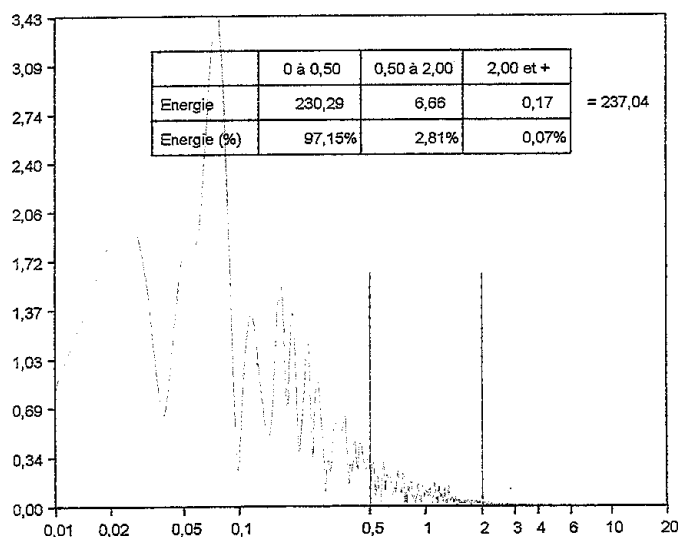
Stabilogramme Droite / Gauche



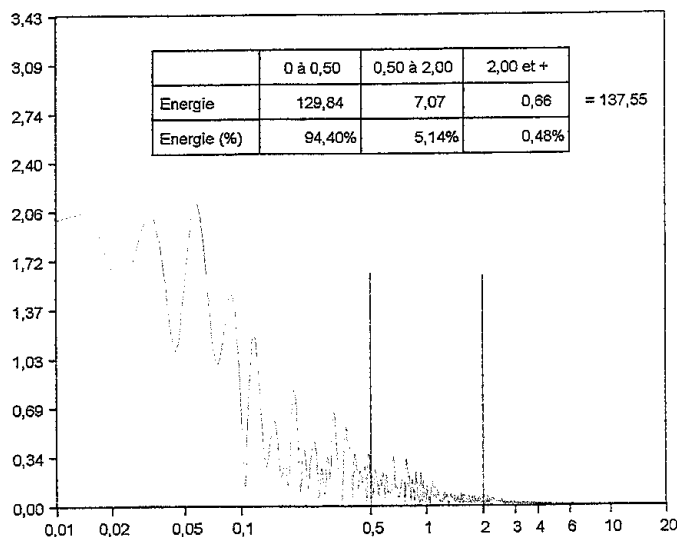
Stabilogramme Avant / Arrière



FFT Droite / Gauche



FFT Avant / Arrière



Commentaires :

fait sans chaussures et sans correction visuelle

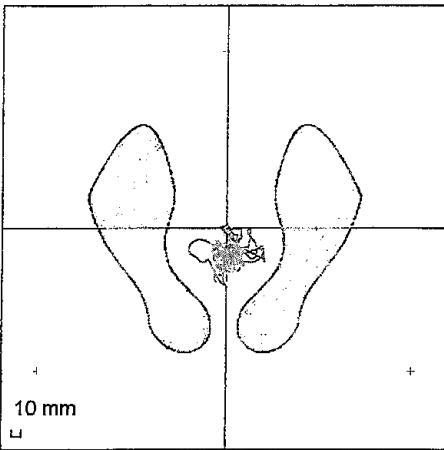
Evaluation de l'équilibration en condition statique

YF

Patient : E. Agnes
 Date de naissance : 10/03/1959
 N° Sécurité Sociale : -
 ID Code :

Prescripteur : SATEL Posturologie
 Tél:

Examen N° 373 du 25/10/2004 à 11H 08mn



Fréquence : 40,0 Hz
 Durée : 51,2 s

- Conditions
- Visuelle : YF
 - Vestibulaire : Sans
 - Occlusale : Sans
 - Rachidienne : Sans
 - Podale : Sans
 - Personnalisée : Sans
- Critère 1 :
 Critère 2 :
 Critère 3 :

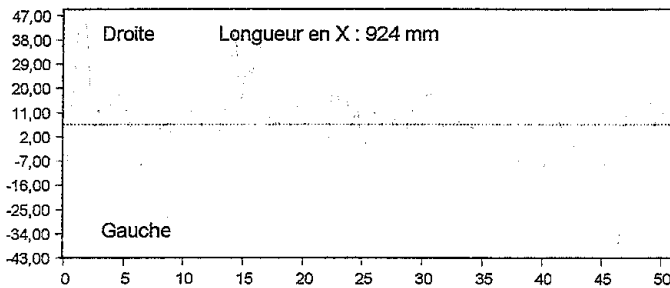
X Moyen : 6,5 0,3 (-10,5 / 11,1) mm
 Y Moyen : -30,3 -27,5 (-3,6 / -51,4) mm
 Longueur : 1613 613 (346 / 880) mm
 Surface : 2081 225 (79 / 638) mm²
 LFS adulte : 0,64 1 (0,70 / 1,44)
 LFS enfant : 0,60 1 (0,71 / 1,40)

Prédominance directionnelle : 44° (trigo)

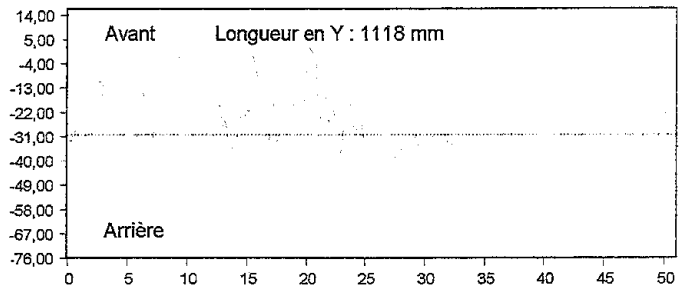
Q Romberg : 319,20 288 (112 / 677)

VFY : 6,54
 Vitesse Moy : 29,7
 Vitesse Ect : 18,38

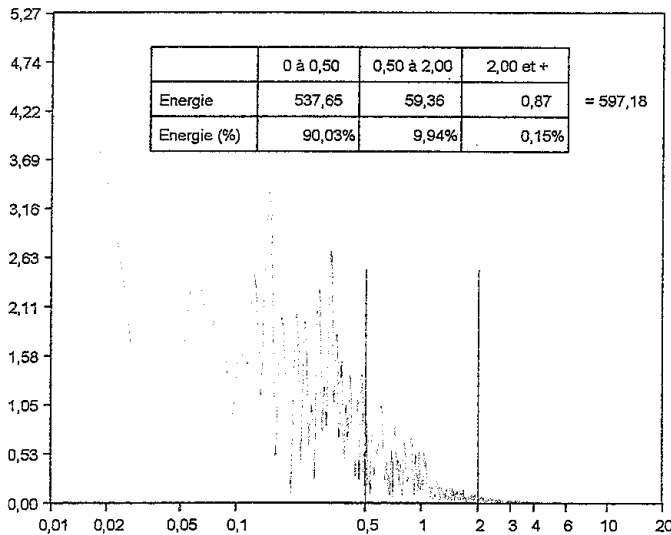
Stabilogramme Droite / Gauche



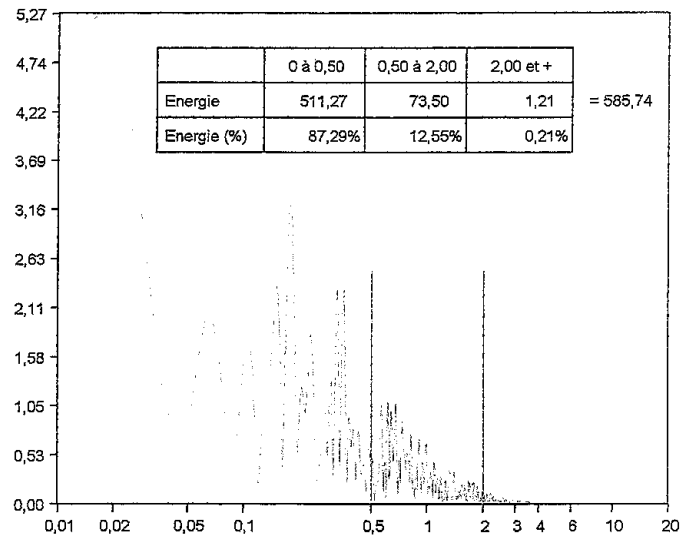
Stabilogramme Avant / Arrière



FFT Droite / Gauche



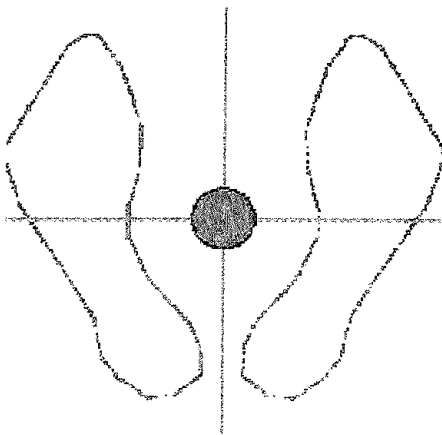
FFT Avant / Arrière



Commentaires :

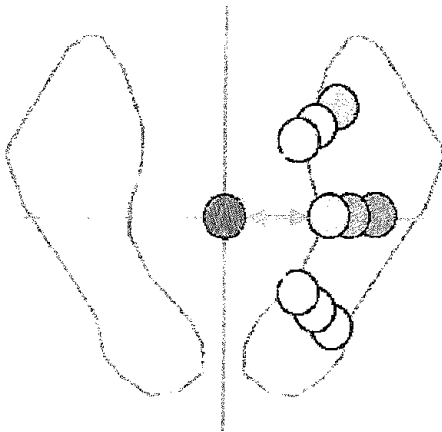
fait sans chaussures et sans correction visuelle

SUITE ANNEXE V : Explication et illustrations des exercices de posturographie (1')



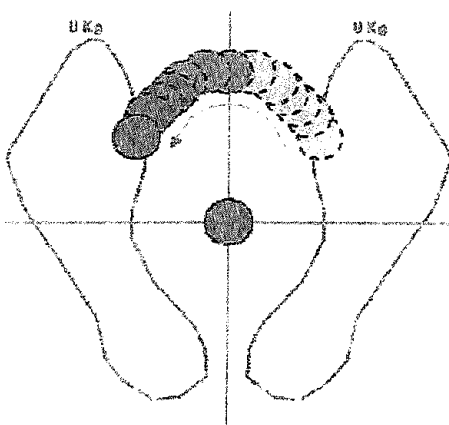
Stabilisation

But	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle de la stabilité.
Option	<ul style="list-style-type: none"> • Agrandissement ou diminution de la taille de la chenille.
Consigne donnée	<ul style="list-style-type: none"> • Placer et conserver la chenille (suite de points rouges) dans le rond central jusqu'à la fin de l'exercice.
Principes de l'exercice	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution de la surface réelle du rond central au cours de l'exercice (d'où augmentation de la difficulté).
Progression	<ul style="list-style-type: none"> • Augmenter la sensibilité de la plate-forme.



Mise en charge

But	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser un transfert de poids dans le secteur choisi.
Option	<ul style="list-style-type: none"> • Agrandissement ou diminution de la taille de la chenille. • Choix du secteur de travail (droite, gauche, avant ou arrière).
Consigne donnée	<ol style="list-style-type: none"> 1) Placer la chenille dans le rond central. 2) Aller se placer dans la cible et y rester un certain moment. 3) Revenir dans le rond central entre chaque cible.
Progression	<ul style="list-style-type: none"> • Eloigner les cibles de la position de référence. • Augmenter la distance de chemin parcourue.

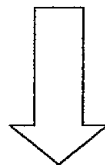
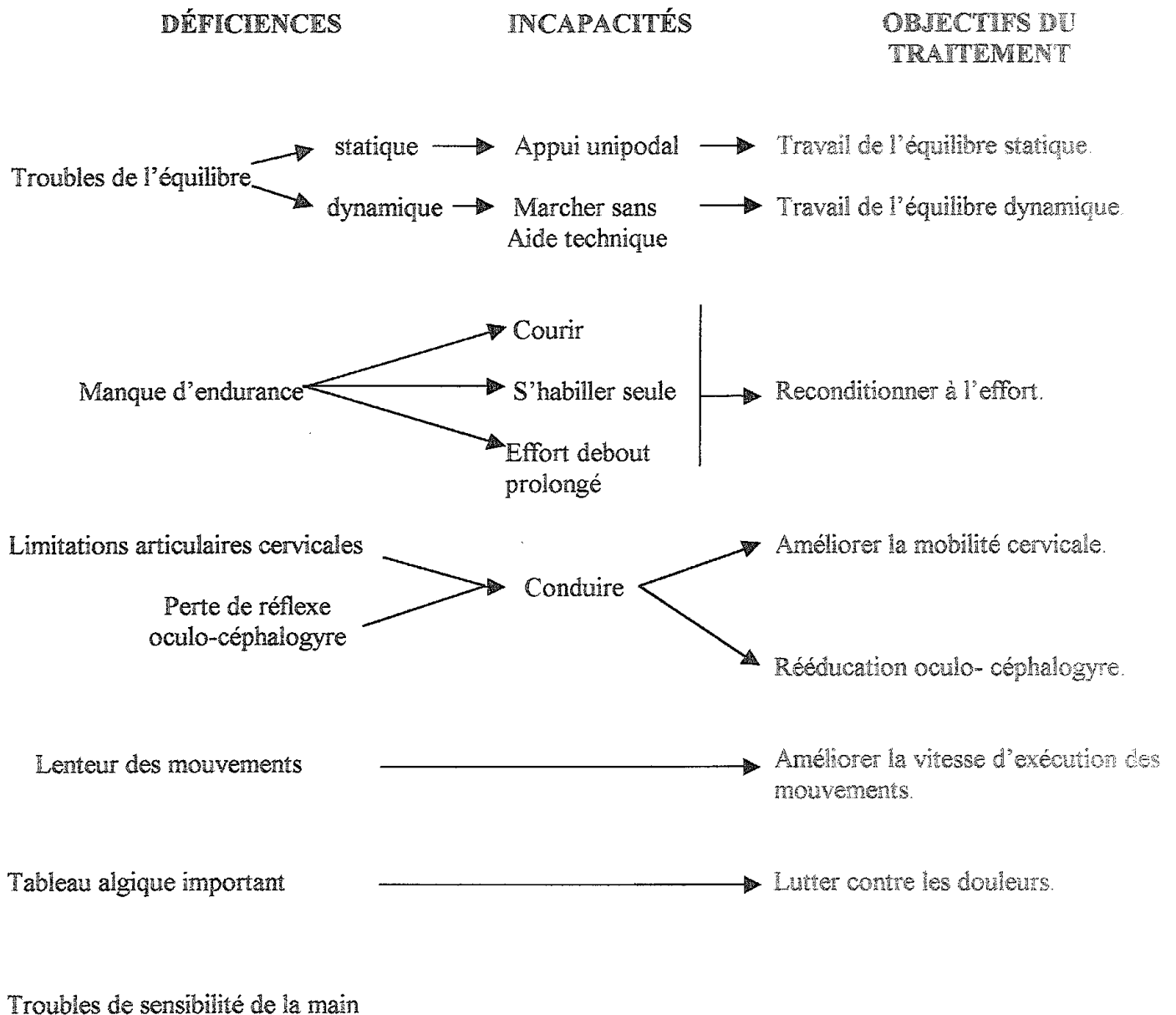


Transfert d'appui

But	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser un transfert dynamique et contrôler de l'appui.
Option	<ul style="list-style-type: none"> • Agrandissement ou diminution de la taille de la chenille. • Choix du secteur de travail (droite, gauche, avant ou arrière).
Consigne donnée	<ul style="list-style-type: none"> • Détruire toutes les cibles qui apparaissent successivement.
Principes de l'exercice	<ul style="list-style-type: none"> • Description d'un arc de cercle de 90° grâce à la succession des cibles.
Progression	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuer la sensibilité de la plate-forme pour obliger la patiente à prendre plus d'appui sur son membre.

ANNEXE VI

DIAGNOSTIC ET OBJECTIFS MASSO-KINÉSITHÉRAPIQUE S



DÉSAVANTAGES PROVISOIRES PROFESSIONNELS SOCIAUX ET FAMILIAUX

CONTRE INDICATIONS :

- Majoration du tableau algique.
- Majoration de l'hypertension.

ANNEXE VII

BILAN INTERMEDIAIRE : (réalisé à j45 en post-opératoire)

Traitement médicamenteux	<ul style="list-style-type: none"> • Ne prend plus de morphiniques. • Arrêt de Profenid ® et Liorésal ® et essai de Neurotin ® (pour lutter contre les douleurs neurologiques).
Dossier médical	<ul style="list-style-type: none"> • Importantes apnées du sommeil (82 /heure) découvertes par un examen du sommeil (fait à la suite de suspicion d'arrêts respiratoires). • Mise en place d'un appareil de pression positive de port nocturne.
Fatigue	<ul style="list-style-type: none"> • Moins de difficultés à suivre son programme de la journée. • Nouvelle formule de balnéothérapie envisagée : un jour sur deux pendant 30 minutes au lieu de une heure 5 fois par semaine proposé initialement car extrêmement fatigant.
Douleurs	<ul style="list-style-type: none"> • Douleurs crâniennes et cervicales diminuées. • Impression de serrement décrites dans la partie supérieure des bras (font penser à des douleurs neurologiques). • Apparition de douleurs musculaires à localisation variable présentes jour et nuit(EVA : 40) . • Diminution des douleurs liées à la toux (grâce à l'utilisation d'épaississant).
Cicatrice	<ul style="list-style-type: none"> • Encore un peu inflammatoire.
Trophique	<ul style="list-style-type: none"> • Doigts toujours oedématisés.
Sensibilité	<ul style="list-style-type: none"> • Gêne plus importante à la main droite. • Fourmillements toujours présents.
La déglutition	<ul style="list-style-type: none"> • Essai plutôt concluant d'épaississants pour favoriser la prise des liquides.
Fonctionnel	<ul style="list-style-type: none"> • Equilibre en nette amélioration, travail sur plan instable (trampoline, planche de proprioception). • Appui unipodal maintenu 5 secondes de chaque côté. • Patiente totalement indépendante avec fauteuil roulant. • Essai très positif de marche avec déambulateur à roulettes, patiente plus à l'aise, 60 mètres parcourus. • Amélioration du déroulement du pas mais rythme d'exécution encore trop lent et problème de positionnement (flexion de la tête et du tronc, enroulement des épaules). • Indépendante pour douche et habillage (utilisation d'un enfile-bas), « Indice de Barthel » simplifié à 13.
Fonctions supérieures	<ul style="list-style-type: none"> • Parvient à rester concentrée un peu plus longtemps. • A toujours besoin d'être stimulée en permanence car a tendance à se laisser aller et à ne pas venir en rééducation.

ANNEXE VIII

PHOTOS

1. Apprendre à se relever en cas de chute :



Position assis au sol

**Passage vers la position
genoux dressés**

Position genoux dressés



Position en chevalier servant

Position debout

2. Travail en balnéothérapie :

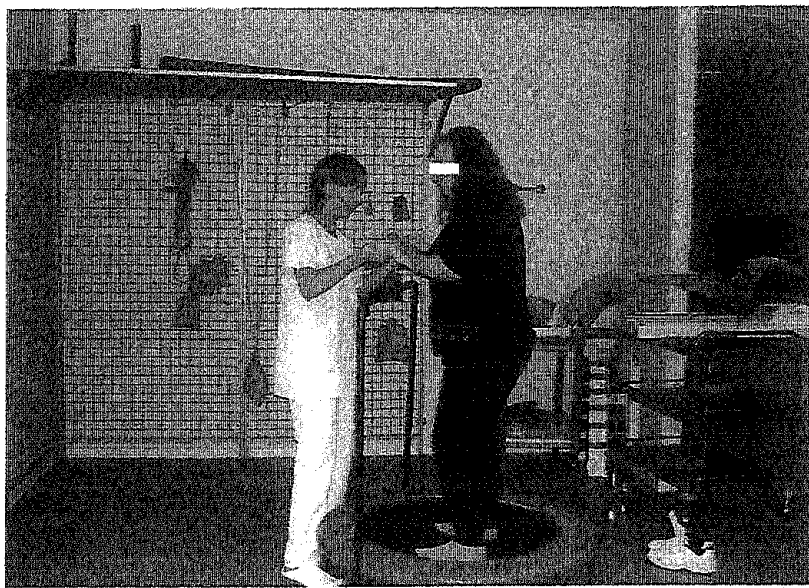


**Travail des abdominaux par grands mouvements
d'abduction de membres inférieurs**



Mobilisations cervicales passives

3. Travail de l'équilibre sur plan instable :



Travail sur trampoline

4. Travail de la marche :



**Marche avec déambulateur à
roulette**

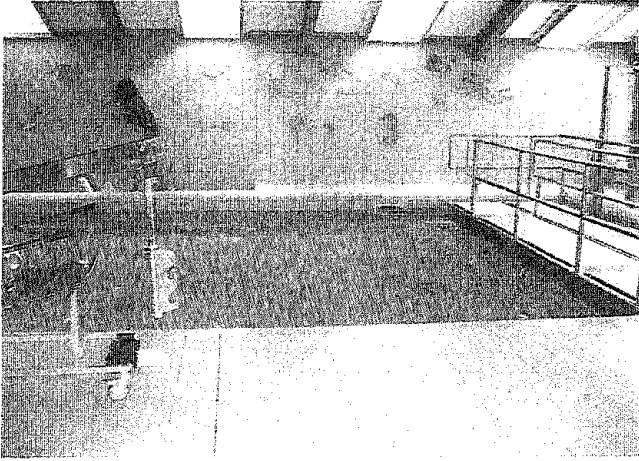
**Marche sans aide technique
accompagnée par le MK**

(photos réalisées avec accord écrit et signé de la patiente)

ANNEXE IX

LA BALNEOTHERAPIE

1. Présentation :



Dimensions : 5 mètres sur 10.

Profondeur : 1,50 mètres.

Equipement :

- Piste de marche à niveau d'immersion variable.
- Rampe.

Systèmes d'immersion :

- Escalier.
- Siège mobile à commande pneumatique.

2. Les bienfaits de la balnéothérapie : (1,7, 3')

2.1. La poussée d'Archimède :

«Un corps immergé subit de la part du liquide une poussée verticale dirigée de bas en haut, égale au poids du liquide qu'il déplace» .

Si le niveau d'immersion est sternal, la patiente ne pèse plus que 10% de son poids normal. Les mouvements seront plus faciles à réaliser.

2.2. La pression hydrostatique :

C'est la pression qui s'exerce sur toute la surface du corps immergé et qui augmente avec la profondeur. Elle facilite la perception de la position des membres.

2.3. La résistance de l'eau :

« Tout corps dans l'eau subit une résistance qui s'oppose à son avancement »

Elle est à l'origine d'une meilleure appréciation du schéma corporel lors des mouvements. Elle permet aussi de limiter les oscillations, ce qui favorise le maintien de l'équilibre et améliore la marche.

2.4. La chaleur :

La température de l'eau, aux environs de 32°, entraîne une sensation de bien-être et de détente. Nous obtenons également un effet antalgique et un relâchement du tonus musculaire.

2.5. Aspect ludique :

La patiente, très à l'aise dans l'eau, voit la séance de rééducation comme un loisir et un moment de détente.

3. Les inconvénients :

- Dans l'eau, les mouvements dépassent leurs amplitudes naturelles et ils ne sont pas toujours transposables en situation réelle.
- La réapparition des déficiences et incapacités dès la sortie de la piscine peut être source de désappointement.
- Les bains de durée excessive peuvent être à l'origine d'une fatigue importante.

ANNEXE X

Nom : *Ilme E.*

Prénom :

Date :

**ECHELLE DE BARTHEL
DES ACTIVITES QUOTIDIENNES**

Cotations :

0 - 4 = INVALIDITE TRES SEVERE

5 - 9 = INVALIDITE SEVERE

10 - 14 = INVALIDITE MODEREE

15 - 19 = INVALIDITE LEGERE

20 = INDEPENDANT

Cotation du patient :

**ECHELLE DE BARTHEL
DES ACTIVITES QUOTIDIENNES**

rempli par les infirmières

08/09/04

1 - SELLES	
Incontinent	0
Incontinence occasionnelle	1
Continent	②
2 - URINES	
Incontinent/appareillé dépendant	0
Incontinence occasionnelle	1
Continent	②
3 - SOINS CORPORELS	
Aide nécessaire	0
Autonome pour le visage, les cheveux, les dents, le rasage	①
4 - TOILETTE	
Dépendant	0
Aide nécessaire	①
Autonome	2
5 - ALIMENTATION	
Dépendant	0
Aide nécessaire par exemple pour couper ou étaler du beurre	1
Autonome	②
6 - TRANSFERTS	
Impossible	0
Aide importante nécessaire, peut s'asseoir	①
Aide d'appoint nécessaire (verbale ou physique)	2
Autonome	3
7 - DEAMBULATION	
Impossible	0
Indépendant en chaise roulante	①
Marche avec l'aide d'une personne (verbale ou physique)	2
Autonome (peut éventuellement recourir à une aide)	3
8 - HABILLAGE	
Dépendant	0
Aide nécessaire partielle	①
Indépendant (y compris boutons, fermeture à glissière, lacets)	2
9 - ESCALIERS	
Incapable	0
Aide nécessaire (verbale ou physique)	1
Indépendant	2
10 - BAIN	
Dépendant	0
Indépendant	1

⇒ 11

1 - SELLES	
Incontinent	0
Incontinence occasionnelle	1
Continent	2
2 - URINES	
Incontinent/appareillé dépendant	0
Incontinence occasionnelle	1
Continent	2
3 - SOINS CORPORELS	
Aide nécessaire	0
Autonome pour le visage, les cheveux, les dents, le rasage	1
4 - TOILETTE	
Dépendant	0
Aide nécessaire	1
Autonome	2
5 - ALIMENTATION	
Dépendant	0
Aide nécessaire par exemple pour couper ou étaler du beurre	1
Autonome	2
6 - TRANSFERTS	
Impossible	0
Aide importante nécessaire, peut s'asseoir	1
Aide d'appoint nécessaire (verbale ou physique)	2
Autonome	3
7 - DEAMBULATION	
Impossible	0
Indépendant en chaise roulante	1
Marche avec l'aide d'une personne (verbale ou physique)	2
Autonome (peut éventuellement recourir à une aide)	3
8 - HABILLAGE	
Dépendant	0
Aide nécessaire partielle	1
Indépendant (y compris boutons, fermeture à glissière, lacets)	2
9 - ESCALIERS	
Inc capable	0
Aide nécessaire (verbale ou physique)	1
Indépendant	2
10 - BAIN	
Dépendant	0
Indépendant	1