

MINISTÈRE DE LA SANTÉ  
RÉGION LORRAINE  
INSTITUT DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE  
DE NANCY

# Application de la méthode Feldenkrais au traitement kinésithérapique d'une patiente tétraplégique



Rapport de travail écrit personnel  
présenté par Anne Lachaise  
étudiante en 3ème année de kinésithérapie  
en vue de l'obtention du Diplôme d'Etat  
de Masseur-Kinésithérapeute  
Année 2003-2004

# RESUME

Ce mémoire expose la prise en charge de Mme G., 50 ans, opérée d'une tumeur médullaire cervicale, et présentant une tétraplégie asymétrique et incomplète de niveau C4, avec des troubles plus marqués au membre supérieur gauche.

Quatre semaines après son opération, devant la réaction de rejet de Mme G. vis-à-vis de sa main gauche et de sa rééducation, nous décidons d'inclure dans le traitement kinésithérapique des exercices inspirés de la méthode Feldenkrais. Cette approche globale, centrée sur le ressenti du mouvement, nous a permis d'aborder la rééducation sans se focaliser sur les déficiences, avec l'objectif d'améliorer l'aisance corporelle et de retrouver un schéma de marche normal.

Après quatre semaines de rééducation, si les signes de récupération neurologique sont modestes, des progrès notables concernent l'aisance dans le mouvement et l'adhésion de la patiente à sa rééducation.

Mots clés:

- tétraplégie
- schéma corporel
- méthode FELDENKRAIS
- apprentissage sensori-moteur

# SOMMAIRE

Présentation du lieu de stage

Remerciements

Résumé

<b>1. Introduction</b>	1
<u>1.1. Anato-mo-physio-pathologie</u>	1
1.3.1 <i>Anatomie et fonction des voies sensorimotrices</i>	1
1.3.2 <i>Notion de schéma corporel</i>	3
1.3.3 <i>Physio-pathologie</i>	3
<u>1.2. Présentation de la patiente</u>	4
<u>1.3. Histoire de la maladie</u>	4
<b>2. Bilan initial</b>	4
<u>2.1. Bilan cutané et trophique</u>	5
<u>2.2. Attitude spontanée</u>	5
<u>2.3. Bilan de la douleur</u>	5
<u>2.4. Bilan palpatoire</u>	6
<u>2.5. Bilan orthopédique</u>	6
<u>2.6. Bilan neurologique</u>	6
2.6.1 <i>Bilan sensitif</i>	7
2.6.2 <i>Bilan des troubles du tonus</i>	7
2.6.3 <i>Bilan de la motricité</i>	7
2.6.4 <i>Bilan vésico-sphinctérien</i>	8
<u>2.7. Bilan fonctionnel</u>	8
<u>2.8. Bilan psychologique</u>	9
<u>2.9. Attentes de la patiente</u>	9

<b>3. Diagnostic et objectifs de traitement</b> .....	10
<u>3.1. Diagnostic kinésithérapique</u> .....	10
<u>3.2. Objectifs du traitement</u> .....	11
<u>3.3. Stratégie</u> .....	11
<b>4. Traitement inspiré de la méthode Feldenkrais</b> ...	14
<u>4.1. Présentation succincte de cette méthode</u> .....	14
<u>4.1. Description des exercices</u> .....	14
<i>Série 1: couplage et dissociation oculo-cervicale</i> .....	14
<i>Série 2 : dissociation cervico-brachiale</i> .....	15
<i>Série 3: prise de conscience des appuis</i> .....	16
<i>Série 4 : dissociation des ceintures et retournements</i> .....	17
<i>Série 5 : travail des retournements</i> .....	18
<i>Série 6 : travail de la position assise.</i> .....	18
<b>5. Bilan de fin de prise en charge</b> .....	19
<u>5.1. Bilan fonctionnel</u> .....	19
<u>5.2. Conclusions de bilan</u> .....	20
<b>6. Discussion et conclusion</b> .....	22

**Bibliographie**  
**Annexes**

# 1. Introduction

---

Les lésions médullaires sont soit d'origine traumatique (environ 75% des cas), soit d'origine médicale, c'est-à-dire infectieuse, vasculaire, tumorale,...[15] Lorsque la lésion intéresse le segment cervical, elle engendre une tétraplégie, complète ou incomplète selon sa gravité. Ces cas de tétraplégies représentent environ tiers de l'ensemble des lésions médullaires.

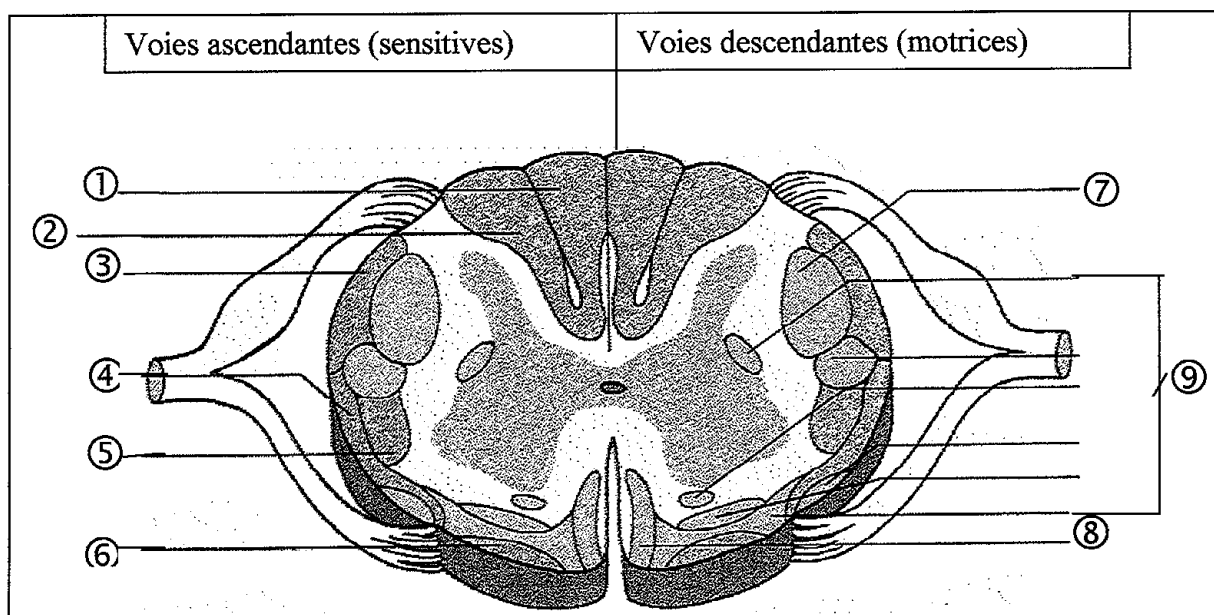
Ce mémoire expose la prise en charge de Mme G. qui présente une tétraplégie incomplète (Frankel D) de niveau neurologique C4 et dont les conséquences fonctionnelles sont asymétriques, avec une atteinte prédominante du membre supérieur gauche. Aux troubles sensitifs et moteurs s'ajoutent des perturbations du schéma corporel. Mme G. présente également un syndrome dépressif réactionnel qui se traduit notamment par une attitude de rejet vis-à-vis de sa main gauche.

Après un rappel de l'anatomie médullaire, le bilan initial, une partie du traitement et le bilan de fin de prise en charge sont présentés. Nous décrivons uniquement la partie du traitement utilisant des exercices inspirés de la méthode Feldenkrais. Leur intérêt dans le cas de Mme G. est développé dans la discussion.

## 1.1. Anatomico-physio-pathologie

### *1.3.1 Anatomie et fonction des voies sensorimotrices*

La localisation des faisceaux conduisant les informations sensori-motrices est indiquée sur une coupe de moelle épinière (fig. 1) et la fonction véhiculée par chacun d'entre eux est résumée dans le tableau I.



**Figure 1** Coupe de moelle épinière (extrait de [10]).

**Tableau I** Fonction véhiculée par les différents faisceaux médullaires.

systèmes	fig.1	faisceaux	cordons	fonction véhiculée
lemniscal	1	gracile (racines thoraciques et cervicales)	postérieur	proprioception consciente
	2	cunéiforme (racines thoraciques et sacrées)		sensibilité épicrotique
extra-lemniscal	5	spinothalamique antérieur	antéro-latéral	sensibilité protopathique
	6	spinothalamique latéral	latéral	thermoalgésie
spino-cérébelleux	3 4	spinocérébelleux (antérieur et postérieur)	latéral	proprioception inconsciente
pyramidal	7, 8	cortico-spinaux	latéral et antérieur	motricité volontaire
extra-pyramidal	9	réticulo-, rubro-, tecto-spinaux	latéral et antérieur	motricité automatique

### 1.3.2 Notion de schéma corporel

Le **schéma corporel** est défini par Schindler comme la "connaissance tridimensionnelle que chacun a de lui-même" (cité dans [13]). Cette notion comprend de multiples données telles que l'espace, le temps, l'expérience sensori-motrice, le langage, la pensée et l'inconscient. Cette conscience de soi et du monde se constitue et se modifie en fonction de l'expérience – sensorielle, motrice, affective – de chacun. Elle intègre donc à la fois la conscience de son espace personnel et celle de l'espace extra-personnel.

Le versant sensori-moteur repose sur trois éléments fonctionnant en boucle de rétroaction [2] : les **afférences sensitives** sont analysées et intégrées au niveau cortical par les aires sensitives et les aires **d'association (phénomène de discernement cortical)**. Les aires motrices et le cervelet programment une réponse motrice adaptée, transmise aux muscles par les **efférences motrices**. Des afférences sont envoyées en retour vers les centres nerveux supérieurs où elles sont analysées, intégrées, etc... Ce système en feed-back permet un ajustement permanent aux stimulations sensori-motrices. L'altération d'un des trois éléments compromet cet équilibre.

### 1.3.3 *Physio-pathologie* [6, 11]

Un épendymome est une tumeur intramédullaire qui se développe au dépend du canal de l'épendyme. Les symptômes neurologiques dépendent de la localisation tumorale par rapport aux cordons médullaires et de l'importance de son développement. Un épendymome cervical peut ainsi aboutir à une tétraplégie, complète ou incomplète (définitions en Annexe Ia).

Le traitement d'un épendymome est l'exérèse. Cette opération peut léser les voies de la conduction nerveuse, directement par le geste chirurgical, ou indirectement par les phénomènes

d'hématome et d'œdème. En fonction des faisceaux médullaires lésés, le patient présentera différents symptômes sensitifs et/ou moteurs (Annexe II). Ces symptômes servent de base aux classifications de Frankel ou d'ASIA (Annexe Ia).

## 1.2. Présentation de la patiente

Mme G., droitière, est mariée et mère de deux enfants de 22 et 25 ans. Elle est ambulancière dans l'entreprise familiale. Très prise par son métier, Mme G. ne s'adonnait à aucun loisir particulier. Elle vit dans une maison à un seul niveau.

Parmi les antécédents médico-chirurgicaux sont retenus un kyste mammaire (1997) et des cervicalgies traitées depuis 1997.

## 1.3. Histoire de la maladie

Lors du premier trimestre 2003, Mme G. présente des douleurs dans le majeur de la main gauche ainsi qu'un engourdissement progressif des membres supérieurs et du membre inférieur gauche. Une IRM met en évidence un épéndymome cervical s'étendant de C3 à C5. L'exérèse partielle de la tumeur (compte-rendu opératoire : Annexe III) est réalisée le 03.09.2003 au CHU de la Timone à Marseille. Une biopsie définit le caractère bénin de la tumeur.

# 2. Bilan initial

---

Ce Bilan est effectué au 26ème jour postopératoire, soit deux semaines après l'arrivée de la patiente au Centre Médical Rhône Azur de Briançon.



## 2.1. Bilan cutané et trophique

- Mme G. porte des bas de contention en prévention de troubles thrombo-emboliques.
- Nous constatons une légère amyotrophie à gauche qui concerne la région péri-scapulaire, le membre supérieur, le membre inférieur.
- La cicatrice cervicale, médiane, s'étend de C2 à T1. Elle est mobile et non inflammatoire.

## 2.2. Attitude spontanée

En position assise ou debout, nous notons que l'épaule gauche est surélevée et antépositionnée, et que la scapula est en abduction et sonnette externe. Mme G. garde sa main gauche contre elle, le membre supérieur droit soutenant l'avant-bras (attitude de protection). Lorsqu'elle ne le soutient pas, elle conserve cette attitude en triple flexion.

Le pouce est en adduction et flexion de la deuxième phalange sur la première, les doigts longs sont en flexion des articulations métacarpophalangiennes et extension des articulations interphalangiennes.

Le reste du corps ne présente pas d'attitude particulière.

## 2.3. Bilan de la douleur

Mme G. nous signale des **douleurs de type mécanique** : un point algique au trapèze supérieur gauche en fin de journée (EVA 5/10), et une douleur à la face postérieure du bras (EVA 7/10) lors de l'élévation du bras au dessus du plan de l'épaule.

Elle signale également la réminiscence de douleurs antérieures à l'opération au majeur gauche (EVA 5/10). Ces douleurs sont ponctuelles, spontanées et lancinantes ; elles correspondent à des **douleurs neurologiques** sur la projection métamérique de la racine C7.

## 2.4. Bilan palpatoire

La palpation des régions cervicale et périscapulaire, et du membre supérieur gauche est difficilement supporté par Mme G. : elle déclenche son appréhension. La mobilisation des tissus cutanés (tractions cutanées) ainsi que la palpation de la cicatrice et de la musculature sont désagréables. L'ensemble des muscles du cou sont contracturés ; au membre supérieur gauche (MSG), les contractures intéressent le trapèze supérieur, le grand pectoral, le biceps brachial, le deltoïde et les muscles de la première commissure.

## 2.5. Bilan orthopédique

- *Rachis cervical* (étoile de MAIGNE : Annexe IV) : le bilan actif montre une limitation globale des amplitudes, en l'absence de douleur ou de blocage, articulaire ou musculaire. Le bilan passif donne sensiblement les même amplitudes.
- *Membres supérieurs* : les amplitudes actives et passives en élévation antérieure de l'épaule gauche sont limitées par la douleur à 110° à gauche.
- *Membres inférieurs* : il n'y a rien de notable.

## 2.6. Bilan neurologique

### *2.6.1 Bilan sensitif*

D'après le score ASIA, **le niveau sensitif est évalué à C4** (Annexe Ib).

**La sensibilité superficielle et thermo-algique** est principalement altérée sur l'hémicorps gauche, avec des dysesthésies particulièrement désagréables se rapprochant des dermatomes C5, C6, C7 (Annexe V).

**La sensibilité profonde** est altérée à gauche ; elle est normale à droite. **MSG** : la direction des mouvements (kinesthésie) est souvent correctement perçue au coude et à l'épaule, la sensation positionnelle (statesthésie) n'est perçue qu'au niveau de l'épaule et de manière approximative. Au membre inférieur : kinesthésie et statesthésie sont normales, alors qu'au moment de son arrivée (2 semaines auparavant), Mme G. avait des difficultés à évaluer la hauteur d'une marche d'escalier.

Au niveau de la main, les troubles sensitifs entraînent une astéréognosie par non reconnaissance des formes (amorphognosie) et des textures (anhylognosie) avec des conséquences fonctionnelles majeures.

### 2.6.2 *Bilan des troubles du tonus*

Le **bilan de la spasticité** est négatif.

Les **réflexes cutanés** plantaires et abdominaux sont normaux.

Les **réflexes ostéotendineux** sont absents aux membres supérieurs, normaux aux membres inférieurs (Annexe VI).

### 2.6.3 *Bilan de la motricité*

D'après le score ASIA, **le niveau moteur est évalué à C4** (Annexe Ib).

**Motricité spontanée** : en l'absence de contrôle visuel, nous notons des mouvements ondulants des doigts, dont la patiente n'a pas conscience. Nous les relient à l'anesthésie profonde.

**Évaluation de la force musculaire** (cotation de Held & Pierrot-Deseilligny [9]).

**MSG** : tous les muscles sont présents, mais faibles (cotation 2 et 3) (Annexe VII). Les muscles de la chaîne antérieure (grand pectoral, biceps brachial, fléchisseurs du poignet,

inter-osseux et lombricaux, adducteur du pouce) sont plus forts que ceux de la chaîne postérieure (trapèze supérieur, triceps brachial, extenseurs du poignet et des doigts (extrinsèques)). En raison des troubles proprioceptifs, chaque mouvement doit être réalisé sous contrôle visuel.

**Membre supérieur droit** : cotation 4 pour l'ensemble des muscles.

**Membres inférieurs** : cotation 4 pour l'ensemble des muscles, sauf cotation 3 à gauche pour le triceps sural, le tibial antérieur et les fibulaires.

**La force de préhension** est évaluée avec un dynamomètre de Jamar à 14 kg à droite (norme : 33kg), inférieure à 2 kg à gauche (norme : 30kg) [7], (Annexe VIIIb).

**La coordination** des muscles de la main est évaluée par un bilan des préhensions (Annexe VIIIa). Il en ressort que les prédominances musculaires et les troubles de la sensibilité profonde rendent difficiles voire impossibles les différentes préhensions.

2.6.4 *Bilan vésico-sphinctérien* : aucun trouble n'est signalé.

## 2.7. Bilan fonctionnel

**Indice de BARTHEL** : 55/100 (Annexe IX).

Mme G se meut de façon monolithique. Colonne et ceintures semblent rigidifiées. Cette rigidité s'exprime dans toutes les activités de la vie quotidienne.

- Les différents **retournements** en décubitus nécessitent un guidage manuel et verbal. La patiente est autonome pour les **transferts** assis↔debout et assis↔décubitus, mais leur réalisation est empruntée de la même rigidité.
- En **station assise**, au bout de quelques minutes, Mme G. a tendance à s'effondrer en arrière,

en rétroversion de bassin et cyphose globale. Pour regarder de côté, elle pivote tout le corps.

- **L'équilibre** assis et debout en appui bipodal, yeux fermés et en dépit des déstabilisations, est bon. L'appui unipodal droit n'est tenu que 6 secondes. L'appui unipodal gauche est impossible sans stabilisation manuelle.
- Pour les longues distances, Mme G. se **déplace en fauteuil roulant** selon un mode de propulsion podale. Dans sa chambre et en rééducation, elle **marche** sans aide technique. Les amplitudes des différentes étapes du pas sont amputées : le pas antérieur, le pas pelvien et le pas postérieur sont peu marqués. La longueur des pas est symétrique, mais l'appui est plus marqué à droite. La dissociation des ceintures, le ballant des bras et la dissociation cervico-scapulaire sont inexistantes. Son **périmètre de marche** est évalué à 30 m.
- Mme G. monte et descend les escaliers, marche par marche et avec un appui sur une rampe à droite. Le membre inférieur droit est le côté porteur.

## 2.8. Bilan psychologique

Mme G est actuellement dépressive. Elle pleure beaucoup et refuse toute activité nouvelle qui pourrait la mettre face à ses incapacités. La psychologue note que "l'hospitalisation et l'arrêt de travail brutal ont été l'occasion d'une introspection qui ravive des douleurs anciennes". Un traitement antidépresseur est prescrit.

## 2.9. Attentes de la patiente

Mme G. souhaite être autonome pour les AVJ afin de pouvoir rentrer chez elle. A plus long terme, elle espère retrouver ses activités antérieures, notamment professionnelles.

## **3. Diagnostic et objectifs de traitement**

### **3.1. Diagnostic kinésithérapique**

En conclusion, Mme G. présente une tétraplégie incomplète (Frankel D) de niveau neurologique ASIA C4 avec des **déficiences** majeures au MSG :

- troubles sensitifs invalidants : dysesthésies, hyperesthésie, troubles proprioceptifs,
- défaut de commande motrice : déficit de coordination (dysharmonie gestuelle due aux troubles proprioceptifs et à la prédominance de certains groupes musculaires) et déficit de force.

Sur le reste du corps, les déficiences (paresthésies, déficit de force, perturbation de l'équilibre) sont plus discrètes mais participent aux perturbations du schéma corporel.

Ces déficiences se traduisent au niveau comportemental par une appréhension du contact (MSG++) et du mouvement ; elles alimentent le syndrome dépressif (fig. 2).

**Les incapacités** qui en découlent intéressent :

- la préhension de la main gauche, et donc les activités bimanuelles. Le handicap est toutefois minoré du fait qu'il s'agit du côté non-dominant ;
- la locomotion : la fatigabilité de la patiente et son manque d'assurance rendent nécessaire l'utilisation d'un fauteuil roulant.

**Les désavantages** concernent sa vie :

- personnelle (dépendance partielle pour les AVJ personnelle, syndrome dépressif réactionnel),
- familiale (hospitalisation à 110km de son domicile),
- professionnelle (arrêt de travail dans une entreprise familiale et remise en question de son avenir).

### 3.2. Objectifs de traitement

La rééducation classique du blessé médullaire comporte 3 objectifs principaux :

- 1er\_ éviter les complications sous-lésionnelles,
- 2e\_ renforcer la musculature sus-lésionnelle et optimiser les possibilités musculaires et fonctionnelles des niveaux lésionnels et sous-lésionnels,
- 3e\_ évaluer la récupération par des bilan réguliers.

Dans le cas de Mme G., nous définissons des objectifs à courts terme (une dizaine de jours), qui sont d'améliorer son autonomie et d'obtenir son attitude participative ; et à long terme (plusieurs mois), qui sont d'optimiser les possibilités fonctionnelles du MSG et de retrouver une mobilité corporelle normale. Pour les quatre semaines de prise en charge à venir, nous souhaitons travailler sur la qualité de l'autonomie, qui passe par une mobilité plus aisée dans tous les mouvements.

### 3.3. Stratégie

La prise en charge de Mme G. est pluridisciplinaire (tab. II). La rééducation au CM Rhône Azur de Briançon durera quatre semaines et se poursuivra en hospitalisation de jour au Centre Médical Rhône Azur de Gap, plus proche de son domicile.

Lors des premières séances, le MSG était une cible importante du traitement. Or ce MSG douloureux et déficient cristallisait et alimentait les angoisses de Mme G. (fig 2). Devant son intense réaction de rejet vis-à-vis de son MSG et de sa rééducation, il nous parut utile de consacrer une part du temps de traitement à des exercices où :

- l'attention ne serait pas focalisée sur le MSG,
- les déficiences ne seraient pas travaillées dans les situations fonctionnelles où elles s'expriment.

Une approche globale telle que la méthode Feldenkrais, centrée sur le ressenti du mouvement et non sur le mouvement lui-même, était intéressante à intégrer dans le traitement kinésithérapique. Des exercices inspirés de cette méthode furent ajoutés, avec pour objectifs :

- la prise de conscience des possibilités de mobilité corporelle,
- le travail de la marche et des transferts par le travail des appuis, de la dissociation des ceintures, du couplage oculo-cervical.

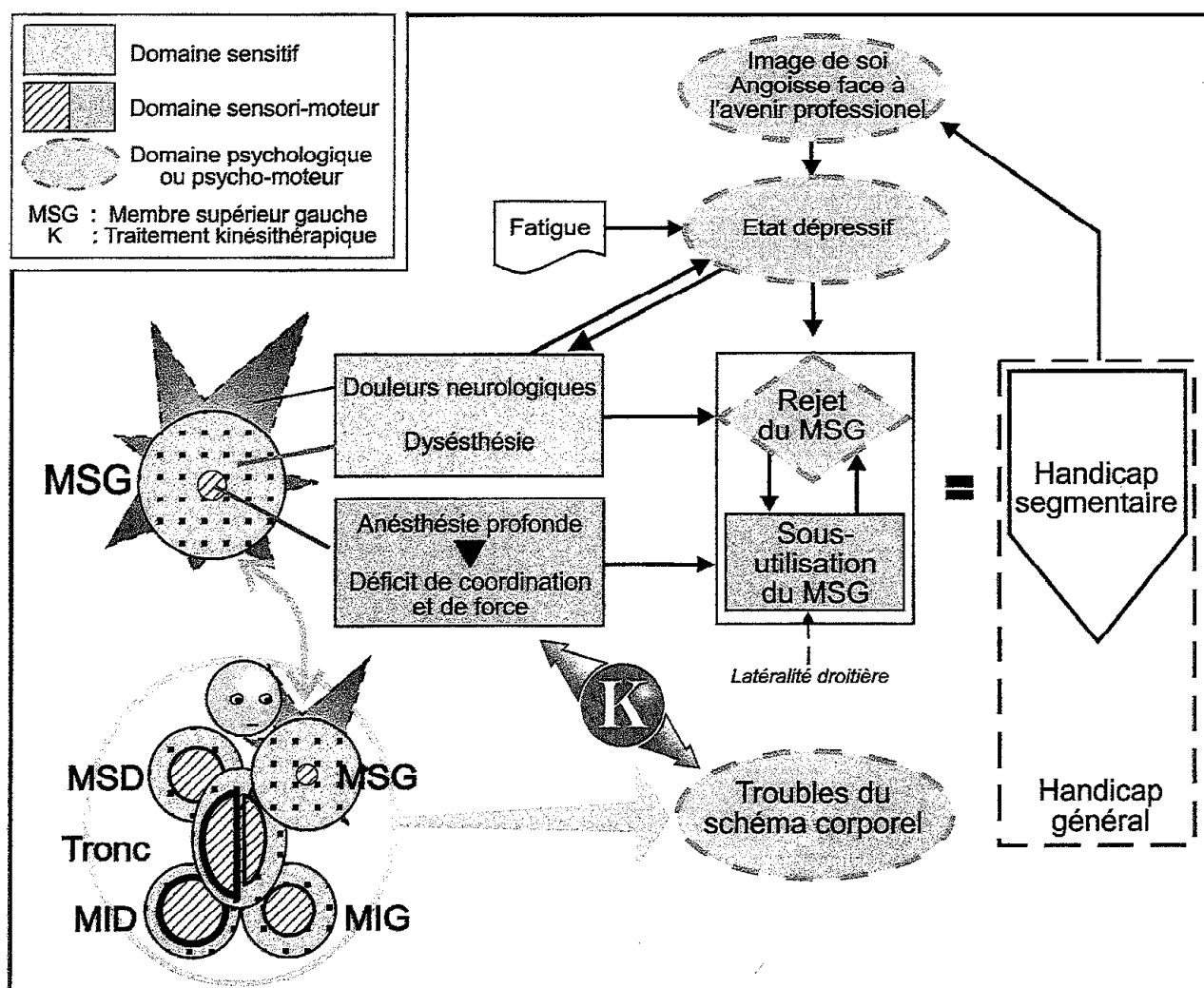


Figure 2 Schéma : les déficiences et de leurs répercussions.



**Tableau II** : Répartition des séances de rééducation de Mme G.

<i>programme quotidien</i>	<i>matin</i>	<i>après-midi</i>
<i>balnéothérapie</i>	30mn	
<i>kinésithérapie</i>	30mn (MK DE)	60mn (stagiaire)
<i>ergothérapie</i>	30mn	30mn
psychomotricité	30mn séance de relaxation. ponctuellement	
PEC psychologique	ponctuellement	

Pour les besoins de ce mémoire, nous choisissons de développer uniquement la partie du traitement qui s'inspire de la méthode Feldenkrais. Les autres techniques mises en œuvre ne sont pas décrites.

## **4. Traitement inspiré de la méthode Feldenkrais**

### **4.1. Présentation succincte de cette méthode**

Moshe Feldenkrais a élaboré sa méthode dans les années 1970 [4, 5, 15]. Son objectif fondamental est de changer la dynamique de l'utilisation de soi par l'apprentissage conscient du vécu sensoriel sollicité lors de différentes séquences d'exercices.

L'accent est mis sur l'aptitude à harmoniser les paramètres d'orientation, d'intensité et d'amplitude du **mouvement produit**, afin de constater **qu'il est possible à réaliser, facile à obtenir, agréable à ressentir**. Cette manière de procéder de l'organisation kinesthésique et perceptivo-motrice de soi même permet une modification durable du comportement tant vis-à-vis de soi que de son environnement.

## 4.1. Exercices

Nous présentons cinq séries d'exercices constituant chacun une séance. L'intitulé de chaque série correspond à notre objectif de travail dans le cas de Mme G. Ces exercices sont modifiables et combinables en fonction des capacités du patient et en fonction de l'objectif visé.

La séance débute, la patiente étant en décubitus dorsal. Nous choisissons cette position car elle est symétrique et donne un maximum d'appuis et donc d'informations sensibles à la patiente. Il lui est demandé de prendre conscience des différentes zones d'appui de son corps au sol et d'une éventuelle asymétrie droite/gauche. Elle observe sa respiration et les mouvements que celle-ci entraîne. A la fin de chaque séquence, le retour à la position de repos permet de constater les changements.

L'objectif des deux premières séries est de prendre conscience de la mobilité des différents segments corporels et de la possibilité de dissocier leurs mouvements respectifs. Elles font travailler les dissociations oculo-cervicale (série 1), brachio-cervicale (série 2) et leurs combinaisons y ajoutent la dissociation cervico-scapulaire. En progression, ils pourront être combinés à d'autres mouvements incluant des segments corporels supplémentaires, puis réalisés en position assise, puis debout.

### **Série 1: couplage et dissociation oculo-cervicale**

- a. La tête est fixe, les yeux regardent alternativement à droite et à gauche.
- b. Les yeux fixent un point, la tête tourne à droite et à gauche.
- c. La tête et les yeux vont dans le même sens.
- d. La tête tourne à droite pendant que les yeux regardent à gauche, et inversement.

La patiente note normalement une amélioration des amplitudes de rotation cervicale en fin d'exercice et surtout une plus grande facilité d'exécution.

Le même enchaînement est effectué sur un axe vertical : flexion et extension du rachis cervical haut sont combinées à des mouvements oculaires orientés vers le haut ou vers le bas.

### **Série 2 : dissociation cervico-brachiale**

La patiente est en décubitus dorsal sur un plan de Bobath. Les membres supérieurs sont en légère abduction. Un coussin placé sous la tête et un autre sous les genoux rendent la position plus confortable à Mme G. La série est réalisée à droite. La patiente observe les modifications, puis elle est réalisée à gauche.

#### Séquence 1 :

- a. **Antéposition du moignon de l'épaule.**
- b. **Rétroposition du moignon de l'épaule.**
- c. **Élévation du moignon de l'épaule.**
- d. **Abaissement du moignon de l'épaule.**

La combinaison de a, b, c et d donne un mouvement de circumduction. Toutes les directions de mobilité de l'articulation scapulo-thoracique ont été explorées. La répétition de chaque mouvement et le retour à la position de repos permet de constater des modifications et d'affiner ainsi l'aptitude de perception. Le travail de la mobilité de la scapula a entraîné la modification des appuis de tout le corps.

#### Séquence 2

- e. Poing fermé, effectuer une rotation interne d'épaule associée à une pronation.
- f. Poing fermé, effectuer une rotation interne d'épaule associée à une supination.

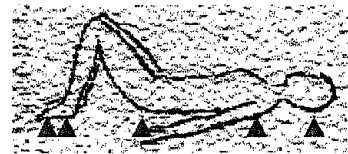
#### Séquence 3

- g. Combiner a + e, puis b + f.
- h. Combiner a + f, puis b + e.

### Série 3: prise de consciences des appuis

L'objectif de cette série est de se concentrer sur les appuis et, par leur intermédiaire, de travailler la notion de verticalité. La consigne est de sentir et ressentir les appuis et leurs

modifications au niveau : - plantaire  
 - pelvien  
 - lombaire et dorsal  
 - occipital



a. Travail de verticalisation du genou par la prise d'appui au sol. La consigne est, tout en laissant le pied glisser au sol, de l'amener au niveau du genou controlatéral par la combinaison de la rotation externe et de la flexion-abduction de hanche qui entraîne la flexion de genou. Le passage en position genou crochet se fait par la bascule sur le bord externe du pied jusqu'à obtenir un appui plantaire. Le genou doit être stable.

b. Puis en position genou crochet : nous demandons à la patiente de sentir la localisation préférentielle de l'appui sur le pied : est-il sur le talon, au centre de celui-ci, plutôt sur le bord médial, latéral, postérieur, est-il plutôt sur la palette métatarsienne. Sans bouger le genou, elle répartit ensuite cet appui sur les différents points du talon, puis sur la barre des métatarsiens, puis sur la pulpe des orteils. Elle explore ainsi tous les possibilités d'appui de son pied sur le sol, qui sont utilisés pour la station debout.

c. De cette même position, en genou crochet, la nouvelle consigne est d'avancer le genou au dessus du pied fixé en appui au sol. Dans un premier temps d'apprentissage, la direction du mouvement est indiquée par une résistance proprioceptive sur la face antérieure du genou. Lorsque le mouvement effectué est juste, la patiente peut se concentrer sur les sensations qu'il provoque.

Les appuis se répartissent sur le pied droit et l'hémithorax gauche. On obtient une rotation de la ceinture pelvienne autour de l'axe vertébral et une sollicitation de la chaîne des extenseurs du tronc.

d. La réalisation du c. en bilatéral et en alterné permet un travail du pas pelvien en décubitus. Nous demandons à Mme G. d'effectuer des appuis identiques à droite et à gauche, en intensité et en durée : la symétrie des pas est ainsi travaillée.

#### **Série 4 : dissociation des ceintures et retournements**

Nous demandons à Mme G. de se mettre sur le côté droit, dos droit, et hanches et genoux fléchis à 90°. Si la position est incorrecte, nous lui faisons corriger afin que son image mentale corresponde à la réalité. Un coussin est placé sous la tête, mais le rachis cervical conserve une légère inclinaison droite. Les membres supérieurs sont tendus devant elle, paumes en contact. Les appuis sont travaillés à droite, le contrôle du mouvement à gauche.

- a. État des lieux.
- b. Antéposition du moignon de l'épaule.
- c. Rétroposition du moignon de l'épaule.
- d. Avancée du genou.
- e. Recul du genou. La direction du mouvement est indiquée par une résistance proprioceptive sur la face antérieure du genou (d) et sur la fesse (e).

La patiente sent que ce mouvement, même minime, se répercute sur la tête et les ceintures par leur rotation simultanée dans le sens du mouvement effectué.

**Série 5 : travail des retournements**

Nous utilisons les éléments des séries 3 et 4.

*Passage de décubitus dorsal au latérocubitus gauche.*

- a. Positionnement du membre inférieur en genou crochet en utilisant la voie de passage latérale (série 3a).
- b. Positionnement des membres supérieurs. Le membre supérieur gauche repose au sol en abduction à 90° ; le membre supérieur droit se place sur l'épaule gauche.
- c. Mme G. appuie sur son pied droit (série 3a), elle tourne la tête vers la gauche tout en faisant glisser sa main droite le long du MSG (série 4b).

*Passage du latérocubitus gauche au décubitus dorsal.*

- a. Mme G. fait glisser son pied droit au sol dans un mouvement de triple extension du membre inférieur associé à une rotation externe de hanche.
- b. Simultanément, elle tourne la tête vers la droite en faisant une rétroposition de l'épaule droite.

**Série 6 : travail de la position assise.**

Mme G. est assise sur le bord d'une chaise, les pieds écartés d'une largeur de bassin et les mains en appui sur les genoux. Le travail de la perception des sensations d'appui plantaire de la même manière qu'en décubitus (série 3b) permet à la patiente de

s'entraîner à chercher une première base de stabilité. Les appuis palmaires sont passés en revue de la même manière.

Exploration de la mobilité du bassin dans les trois plans :

- a. État des lieux : sentir l'appui sur les ischions.
- b. Faire rouler ses ischions vers l'avant, vers l'arrière.
- c. Translater ensuite le poids du corps d'un ischion sur l'autre. Le même mouvement est obtenu en demandant de rapprocher la hanche et l'épaule d'un côté ou de les éloigner de l'autre côté.
- d. Avancer les genoux l'un après l'autre sans bouger les pieds (travail du pas pelvien et de la dissociation des ceintures).

## **5. Bilan de fin de prise en charge**

---

Ce bilan est effectué le 28.10.03, à J+50 de l'opération, avant le départ de Mme G. qui poursuivra sa rééducation en hospitalisation de jour au Centre Médical Rhône Azur de Gap. Les résultats du bilan final sont synthétisés et mis en parallèle avec ceux du bilan initial dans le tableau III. Seule la partie du bilan fonctionnelle concernant les transferts et la locomotion est détaillée.

Tableau III Comparaison des bilans initial et final

BILAN		Bilan initial (J+26)	Bilan final (J+50)	annees
<b>Douleurs</b>	<b>mécaniques</b>			
	- trapèze sup.G. - élévation MSG	5/10 7/10	3/10 5/10	
	<b>neurologiques</b>			
	- métamérique C7 - dysesthésies	9/10 9/10 au MSG	disparition 7/10	
<b>Palpation</b>	cutanée, musculaire	mal tolérée +++	mieux supportée	
	contractures	musculature cervicale et du MSG	atténuées	
<b>Orthopédique</b>	- rachis cervical - élévation du MSG	limitation globale limitée à 110°	amélioration pas de limitation	IV
<b>Neurologique</b>	<b>sensibilité</b>			
	- score sensitif ASIA	D : 108/112 G : 81/112	idem	I
	- superficielle	altérée sur hémicorps G	idem	V
	- profonde	altéré sur MSG	idem	
	<b>tonus</b>			
- ROT	ni spasme, ni spasticité MS : absents MI : normaux	idem		VI
	<b>motricité</b>			
- Score moteur ASIA	D : 40/50 G : 28/100	D : 50/100 G : 35/100		I
- force musculaire	MSD et MID : 4 MSG : 2-3 MIG : 3-4	MSD et MID : 5 MSG : 3-4 MIG : 4		VII
- force préhension	D = 14/33 G = 3/30	D = 16/33 G = 5/30		VII I
<b>Fonctionnel</b>	<b>indice de BARTHEL</b>	55/100	95/100	IX
	<b>périmètre de marche</b>	30 m.	800 m.	
	<b>équilibre unipodal (D/G)</b>	6 sec. / impossible	>20sec. / 15sec.	
<b>Psychologique</b>	<b>participation</b>	réticente	acquise	
	traitement antidépresseur	prescrit	supprimé	



### 5.1. Bilan fonctionnel

Mme G. se meut globalement avec plus d'aisance qu'au début de la prise en charge.

Elle effectue les différents **retournements et transferts** et peut se relever du sol de manière autonome, mais surtout avec plus de facilité. La station assise est possible plus longtemps.

**L'équilibre unipodal** est tenu 15secondes à gauche, plus de 20secondes à droite.

Le fauteuil roulant a été définitivement abandonné à J+ 6semaines. A **la marche**, l'asymétrie d'appui n'existe plus. Une légère dissociation des ceintures, un ballant des bras et un mouvement au niveau cervical réapparaissent. Pour se tourner, elle fait encore pivoter l'ensemble du corps, mais avec une participation du rachis cervical. Le périmètre de marche est évalué à 800 m. **Les escaliers** sont monté et descendus normalement.

### 5.2. Conclusions de bilan

Après quatre semaines de traitement, les résultats sont modestes. L'amélioration des capacités motrices (force, coordination) ne permet pas l'utilisation fonctionnelle du MSG et ce, en raison de la persistance des troubles de la sensibilité profonde et des dysesthésies. L'état général de la patiente s'est cependant nettement amélioré. Cela se traduit par une fatigabilité moindre, une mobilité corporelle plus aisée, une augmentation du périmètre de marche et une participation active et souriante à la rééducation.

La rééducation va se poursuivre, probablement sur plusieurs mois. Mais, au vue de l'absence de progrès concernant les troubles sensitifs du MSG, des séquelles sont à redouter.

## 6. Discussion et conclusion

---

Dans toute rééducation, **l'adhésion du patient à son traitement** conditionne la qualité de la récupération fonctionnelle. Dans le cas de lésion médullaire, le processus de cicatrisation est mal connu et dans tous les cas, il est limité. Les éléments principaux de la récupération neurologique sont le caractère d'emblée incomplet de la lésion et la rapidité d'amélioration [8]. La participation active du patient est d'autant plus indispensable pour optimiser les capacités présentes et les potentialités de récupération fonctionnelle.

Dans le cas de Mme G., la lésion est incomplète mais, à sept semaines postopératoires, les troubles sensitifs ne montrent aucune amélioration. Au début de la prise en charge, son **rejet de sa pathologie et de la rééducation** s'est exprimé par une décision de ne plus utiliser sa main gauche tant que les dysesthésies persisteraient. Or la main est un organe très corticalisé. Cela signifie que l'entretien de l'image corticale de la main passe par son utilisation. Nous avons donc expliqué à Mme G. l'importance et la nécessité de sa participation active à sa rééducation, pendant et en dehors des séances par l'utilisation de sa main dans toutes les activités possibles.

Dans le même temps, nous lui proposons de consacrer une partie du temps de la séance de kinésithérapie à des exercices inspirés de la méthode Feldenkrais. Cette approche globale nous a permis d'aborder la rééducation **sans se focaliser sur les déficiences du MSG**, mais en l'intégrant progressivement. La première étape de cette intégration a été l'exploration de la mobilité scapulaire. Celle-ci déclenchant des dysesthésies au niveau de l'avant-bras, nous avons demandé à Mme G. de porter son attention sur elles, puis d'observer les répercussions du mouvement sur son dos, sa scapula droite, son cou, sa tête. Chez cette patiente qui avait la

sensation d'être "morcelée", relier ainsi les différentes parties de son corps entre elles et par rapport à l'espace contribuait à restructurer le schéma corporel.

Les exercices proposés reposent sur la **prise de conscience de l'interrelation fonctionnelle entre les segments corporels** et ce, par l'intermédiaire des informations sensibles superficielles et profondes, modifiées par le mouvement. Le MSG est trop sévèrement atteint pour être concerné directement, mais l'épaule gauche et le reste du corps sont ainsi placés dans une situation favorable pour réapprendre à sentir ou affiner le potentiel sensitif et travailler le contrôle de la motricité.

Les exercices proposés ont remporté l'adhésion de la patiente qui nous rappelait que la deuxième partie de la séance leur était réservée ! En outre, Mme G., bien que demandeuse de massage pour détendre la musculature cervicale et périscapulaire, ne supportait pas le contact cutané, même sur des zones sensiblement intactes. En fin de séance, le massage était possible.

La méthode Feldenkrais a été intégrée dans le traitement kinésithérapique dans le but d'optimiser les possibilités fonctionnelles, avec des exigences d'efficacité et de fluidité du mouvement. Elle entre dans le cadre des méthodes de rééducation sensori-motrice. Sa spécificité par rapport à ces autres techniques est qu'elle est basée sur la prise de conscience et l'exploration personnelle des possibilités de mouvement. En outre, la combinaison des mouvements peut se faire à l'infini, le thérapeute l'oriente en fonction de l'objectif visé. Son recours dans les autres domaines de rééducation où la reprogrammation neuro-motrice occupe une place importante (traumatologie, rhumatologie, neurologie, rééducation respiratoire...) nous semble être intéressante. Elle trouve cependant ses limites dans les pathologies avec

atteinte des fonctions supérieures et/ou troubles sensitifs majeurs [14]. Nous notons que M. Feldenkrais a développé sa méthode tant avec des personnes porteuses de pathologies qu'avec des personnes saines, notamment des danseurs et des musiciens. Cette méthode qui constitue un apport intéressant chez la personne saine, nous semble susceptible d'enrichir une prise en charge rééducative.

**En conclusion**, l'intégration de cette méthode dans le traitement kinésithérapique dans le cas de Mme G. a contribué d'une part à obtenir son attitude participative à la rééducation, d'autre part à retrouver une mobilité corporelle plus fluide.

# **BIBLIOGRAPHIE**

1. **ANDRE J.M., LUSTIG D., XENARD J.** – Les troubles de la sensibilité cutanée, éléments de rééducation fonctionnelle. – Paris : Masson, 1981 – 90 p.
2. **ASIA / IMSOP** – Classification internationale neurologique et fonctionnelle des lésions médullaires : Guide d'utilisation – (réf.: Paraplégia vol. 32 n°2, fév; 1994).
3. **BUISSET S., MATON B.** – Muscles, posture et mouvement : bases et application de la méthode électromyographique. – Paris : Editions Hermann, 1995 – 735 p.
4. **FELDENKRAIS M.** – Énergie et bien-être par le mouvement : le classique de la méthode Feldenkrais. – Saint-Amand : Éditions Dangles, 1993 (Édition originale 1972) – 211p. – Collection Psycho-soma.
5. **FIGUIERE F., BERGER C.** - La Méthode Feldenkrais, prise de conscience par le mouvement. Intégration fonctionnelle. Kinésithérapie Scientifique, 1990, N°288, p 43-9.
6. **GEORGE B.** - Compression médullaire lente. Encycl. Méd. Chir. (Elsevier, Paris), Encyclopédie Pratique de Médecine, 5-0980, 1998, 4p.
7. **GABLE C., XENARD J., ANDRE J.M.** – Bilan 400 points. Journal d'Ergothérapie. 1996. 18,2, 47-58.
8. **HEILPORN A.** – Pronostic. - Lucas P., Stehman M. - Le blessé médullaire : expertise du dommage corporel. – Bruxelles : Juridoc, 1990 - p67-75. - Collection médico-légale ; n°1.

- 9. HELD J.P., PIERROT-DESEILLIGNY E.** – Rééducation motrice des affections neurologiques. – Paris : JB. Baillière et fils, 1969. - 200p. - Collection les précis du praticien.
- 10. MARIEB E. N.** - Anatomie et physiologie humaines. - 2<sup>ème</sup> éd. – Saint-Laurent : De Boeck University, 1993. 1014 p.
- 11. MORANDI X., RIFFAUD L., CHABERT E., HAEGELEN C. et BRASSIER G.** – Tumeur rachidiennes et intrarachidiennes. Encycl. Méd. Chir. Paris : Elsevier, 2001. Neurologie, 17-275-A-10. - 16p.
- 12. RECONDO de J.** – Principaux syndromes neurologiques. – Paris : Roussel, 1973– 222 p.
- 13. SEVE-FERRIEU N.** – Neuropsychologie corporelle, visuelle et gestuelle. Paris : Masson, 1997, 176 p.
- 14. VOLK E.** - Prise de conscience par le mouvement. Méthode Feldenkrais. Encycl. Méd. Chir., Paris : éditions Elsevier, Kinésithérapie – Médecine physique – Réadaptation, 26-261-B-10, 2000, 10p.

### **En savoir plus...**

- 15.** [www.med.univ-rennes1.fr/sisrai/art/lesions\\_medullaires\\_traumatiques\\_et\\_medicales](http://www.med.univ-rennes1.fr/sisrai/art/lesions_medullaires_traumatiques_et_medicales)

[www.apf-moteurline.org](http://www.apf-moteurline.org)

[www.paratetra.net](http://www.paratetra.net)

[www.irme.org](http://www.irme.org)

[www.medinfooss.com](http://www.medinfooss.com)

# ANNEXES

Annexe Ia : Définitions selon l'ASIA

Annexe Ib : Score ASIA initial

Annexe Ic : Score ASIA final

Annexe II : Lésions médullaires et symptômes neurologiques

Annexe III : Compte-rendu opératoire

Annexe IV : Étoile de MAIGNE

Annexe V : Bilan sensitif

Annexe VI : ROT

Annexe VIIa : Cotation musculaire de HELD et PIERROT-DESEILLIGNY

Annexe VIIb : EMFM du MSG

Annexe VIIIa : Évaluation de la force de préhension

Annexe VIIIb : Bilan des préhensions

Annexe IX : Indice de BARTHEL

## ANNEXE I

### a. Définitions :

- Définitions données par l'**A.S.I.A.** (American Spinal Injury Association).

**Tétraplégie** : "déficit ou perte des fonctions motrices et sensitives dans les segments cervicaux de la moelle épinière secondaire à une lésion du névraxe à l'intérieur du canal rachidien". La tétraplégie comprend un déficit des membres supérieurs, du tronc, des organes et des membres inférieurs.

La **lésion incomplète** se définit par la préservation partielle des fonctions motrices et/ou sensitives en dessous du niveau neurologique, y compris dans les derniers métamères sacrés.

**Niveau neurologique** : segment médullaire le plus caudal possédant une fonction motrice et sensitive normale de façon bilatérale.

**Niveau moteur** : il est défini par le niveau du muscle clé le plus caudal côté au moins à 3 à condition que les muscles clés des segments sus-jacents soient normaux (côtés à 5).

**Niveau sensitif** : il est défini par le niveau du point clé le plus caudal ayant une fonction sensitive normale des deux côtés.

### **Échelle de déficience ASIA :**

Elle est utilisée pour définir le caractère complet ou incomplet de la lésion.

A : Atteinte complète : aucune fonction sensitivo-motrice n'est préservée au niveau des segment sacrés (S4-S5).

B : Atteinte incomplète sur le plan sensitif : la fonction sensitive est préservée (mais pas la fonction motrice) en dessous du neurologique et incluant le segment S4-S5.



- B : Atteinte incomplète sur le plan sensitif : la fonction sensitive est préservée (mais pas la fonction motrice) en dessous du neurologique et incluant le segment S4-S5.
- C : Atteinte incomplète sur le plan moteur : la fonction motrice est préservée en dessous du niveau neurologique et plus de la moitié des muscles-clés sous le niveau neurologique a une cotation inférieure à 3.
- D : Atteinte incomplète sur le plan moteur : la fonction motrice est préservée en dessous du niveau neurologique et plus de la moitié des muscles-clés sous le niveau neurologique a une cotation supérieure à 3.
- E : fonction sensitivo-motrice normale.

**Zone de préservation partielle** : Le terme se réfère aux dermatomes et aux myotomes situés au dessous du niveau neurologique et qui restent partiellement innervés. Le nombre de segments préservés doit être précisé de chaque côté (ce terme est réservé aux lésions complètes).

- Classification de FRANKEL

- A : lésion complète sensitivo-motrice,
- B : lésion motrice complète avec préservation sensitive,
- C : lésion motrice incomplète, sans possibilité de marche,
- D : possibilités motrices utiles,
- E : état neurologique normal.

# CLASSIFICATION NEUROLOGIQUE STANDARD DES LESIONS MEDULLAIRES

Année G.

Balance initial (J+26)

Motricité

Muscles clés

	D	G
C2		
C3		
C4		
C5	4	3
C6	4	2
C7	4	2
C8	4	2
T1	4	2
T2		
T3		
T4		
T5		
T6		
T7		
T8		
T9		
T10		
T11		
T12		
L1	4	4
L2	4	4
L3	4	3
L4	4	3
L5	4	3
S1	4	
S2		
S3		
S4-5		

Fléchisseurs du coude  
 Extenseurs du poignet  
 Extenseurs du coude  
 Fléchisseurs du III (phalange distale)  
 Abducteur du V

0 = absence de contraction  
 1 = contraction palpable ou visible  
 2 = mouvement actif, sans pesanteur  
 3 = mouvement actif, contre pesanteur  
 4 = mouvement actif, contre résistance  
 5 = mouvement actif, contre une forte résistance  
 NT = non testable

Fléchisseurs de la hanche  
 Extenseurs du genou  
 Fléchisseurs dorsaux de la cheville  
 Extenseurs du gros orteil  
 Fléchisseurs plantaires de la cheville

oui  Contraction anale volontaire (Oui/Non)

TOTAL  $100 + 28 = 128$  SCORE MOTEUR

(MAXIMUM) (50) (50) (100)

NIVEAUX NEUROLOGIQUES  
 Segment le plus caudal avec une fonction normale

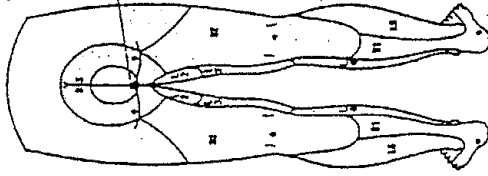
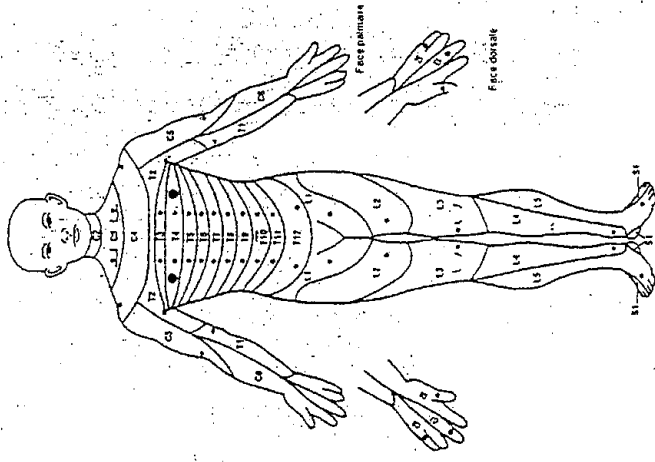
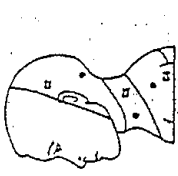
SENSITIF MOTEUR  
 D  C4  G  C4

	TACT	PIQUIRE
	D	D
C2	2	2
C3	2	2
C4	2	2
C5	4	2
C6	4	2
C7	4	2
C8	2	2
T1	2	2
T2	2	2
T3	2	2
T4	2	2
T5	2	2
T6	2	2
T7	2	2
T8	2	2
T9	2	2
T10	2	2
T11	2	2
T12	2	2
L1	2	2
L2	2	2
L3	2	2
L4	2	2
L5	2	2
S1	2	2
S2	2	2
S3	2	2
S4-5	2	2

0 = absente  
 1 = anormale  
 2 = normale  
 NT = non testable

Sensitive

Points sensitifs clés



oui  Sensibilité anale (Oui/Non)

TOTAL  $56 + 50 = 106$  SCORE SENSITIF A LA PIQUIRE (max : 112)

$56 + 50 = 106$  SCORE SENSITIF A LA PIQUIRE (max : 112)

$56 + 31 = 87$  SCORE SENSITIF AU TACT (max : 112)

(MAXIMUM) (56) (56) (56) (56)

COMPLETE OU INCOMPLETE?  
 Incomplète = présence d'une fonction sensitive ou motrice en S4-S5

in compl

ECHELLE DE DEFICIENCE ASIA  5

ZONE DE PRESERVATION PARTIELLE

SENSITIVE MOTRICE  
 D  G

Territoires partiellement innervés

# CLASSIFICATION NEUROLOGIQUE STANDARD DES LESIONS MEDULLAIRES

Annex 6

Bilan final (T+S) Motricité

C2			
C3			
C4			
C5	3		
C6	3		
C7	3		
C8	3		
T1	3		
T2			
T3			
T4			
T5			
T6			
T7			
T8			
T9			
T10			
T11			
T12			
L1	3	4	
L2	3	4	
L3	3	4	
L4	3	4	
L5	3	4	
S1			
S2			
S3			
S4-5			

Fléchisseurs du coude  
 Extenseurs du poignet  
 Extenseurs du coude  
 Fléchisseurs du III (phalange distale)  
 Abducteur du V

0 = absence de contraction  
 1 = contraction palpable ou visible  
 2 = mouvement actif, sans pesanteur  
 3 = mouvement actif, contre pesanteur  
 4 = mouvement actif, contre résistance  
 5 = mouvement actif, contre une forte résistance  
 NT = non testable

Fléchisseurs de la hanche  
 Extenseurs du genou  
 Fléchisseurs dorsaux de la cheville  
 Extenseurs du gros orteil  
 Fléchisseurs plantaires de la cheville

Oui  Non Contractation anale volontaire (Oui/Non)

TOTAL 50 + 35 = 85 SCORE MOTEUR (100)

**NIVEAUX NEUROLOGIQUES**  
 Segment le plus caudal avec une fonction normale

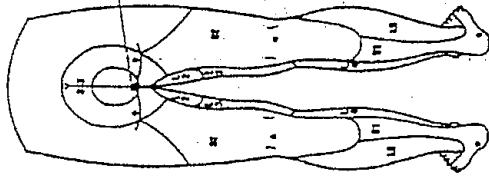
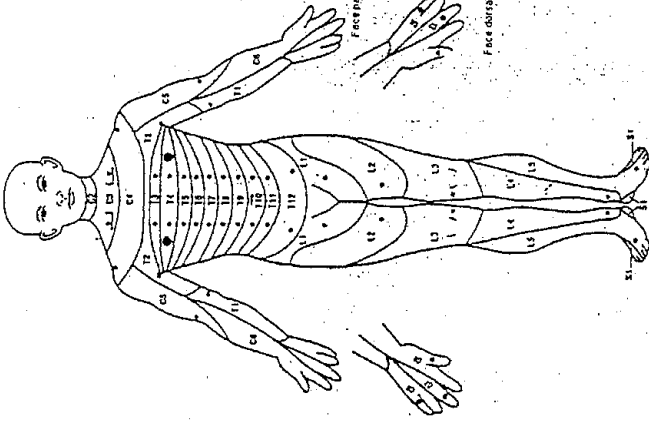
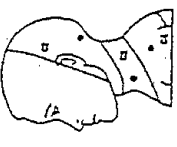
SENSITIF MOTEUR

D	C4	G	C4
D	C4	G	C4

Sensitive Points sensitifs clés

0 = absente  
 1 = anormale  
 2 = normale  
 NT = non testable

TACT	PIQURE
C2	G 1
C3	G 1
C4	G 1
C5	G 1
C6	G 1
C7	G 1
C8	G 1
T1	G 1
T2	G 1
T3	G 1
T4	G 1
T5	G 1
T6	G 1
T7	G 1
T8	G 1
T9	G 1
T10	G 1
T11	G 1
T12	G 1
L1	D 2
L2	D 2
L3	D 2
L4	D 2
L5	D 2
S1	D 2
S2	D 2
S3	D 2
S4-5	D 2



Oui  Non Sensibilité anale (Oui/Non)

TOTAL 36 + 50 = 86 SCORE SENSITIF A LA PIQURE (max : 112)

TOTAL 31 + 53 = 84 SCORE SENSITIF AU TACT (max : 112)

**ZONE DE PRESERVATION PARTIELLE**

Territoires partiellement innervés

COMPLETE OU INCOMPLETE?  
 Incomplète = présence d'une fonction sensitive ou motrice en S4-S5

ECHELLE DE DEFICIENCE ASIA

SCORE SENSITIF A LA PIQURE (max : 112)

D		G
D		
D		

ECHELLE DE DEFICIENCE ASIA

D		G
D		
D		

Classification standard des lésions médullaires - 1992 - Association Française de Neurologie, Fédération Française de Neurologie, Société Française de Neurologie.

## ANNEXE II

Tableau 1 : Symptômes neurologiques spécifiques de l'atteinte des différents faisceaux médullaires.

<i>faisceaux</i>	<i>fonction véhiculée</i>	<i>troubles subjectifs</i>	<i>troubles objectifs</i>
gracile, cunéiforme, spinocérébelleux	sensibilité profonde et superficielle épicritique	<b>douleurs neurogènes</b> (fulgurantes, térébrantes, dysesthésies)	perturbation de la kinesthésie, statesthésie, baresthésie, pallesthésie. ataxie par désafférentation.
spino-thalamique	sensibilité superficielle protopathique et thermo-algésique	<b>douleurs neurogènes</b> (névralgies, paresthésie, dysesthésies)	an- ou hypoesthésie, hyperesthésie ou hyperalgésie, astéréognosie.
pyramidaux et extra-pyramidaux	paralysie spastique ou paralysie flasque	ROT vifs et diffusés, spasticité musculaire, spasme ou contractures réflexes médullaires, signe de Babinski, ... Tous les réflexes sont abolis, flaccidité musculaire, ...	

Nous avons synthétisé les chapitres 43 : syndrome médullaire (p160),

3 : syndrome sensitif superficiel (p25),

4 : syndrome sensitif profond (p28),

de l'ouvrage de Jean De RECONDO : principaux syndromes neurologiques [12].

## ANNEXE III

COMPTE RENDU D'HOSPITALISATION de Mme G.

date d'entrée : 02 / 09 / 2003

date de sortie : 15 / 09 / 2003

### MOTIF D'ENTREE

Patiente âgée de 50 ans entrant dans le service pour prise en charge chirurgicale d'une tumeur médullaire cervicale.

Elle se plaint de douleurs du 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> doigts de la main gauche, de douleurs cervicales, de dysesthésies au niveau du pouce gauche et des 3<sup>ème</sup>, 4<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> doigts de la main droite.

### HISTOIRE DE LA MALADIE

Mme G. se plaint de cervicalgies depuis 5 à 6 ans. Les douleurs de la main gauche et les dysesthésies de la main droite remontent à 3 ou 4 mois.

### ANTECEDENTS

Dans les antécédents, on note un problème d'appendicectomie, de sein bénin, d'ulcus gastrique.

### EXAMEN CLINIQUE

L'examen neurologique aujourd'hui est strictement normal, il n'existe aucun syndrome pyramidal, aucune dissociation thermo-algésique.

### EXAMENS PARACLINIQUES

L'IRM cervicale met en évidence une lésion intra-médullaire étendue de C3 à C5 faisant évoquer le diagnostic de gliome intra-médullaire. On décide de réaliser une exérèse chirurgicale de cette lésion.

### PROTOCOLE OPERATOIRE

(K300)

Intervention le : 03/09/ 03.

Opérateur : Pr. G.

Anesthésie : Dr. G.

## EPENDYMOME CERVICAL

Sous anesthésie générale, malade en décubitus ventral, tête dans l'étrier de Mayfield. Incision cervicale postérieure. Mise en place d'un écarteur autostatique après avoir ruginées les masses musculaires de part et d'autre. Laminectomie C3C4C5. Mise en place du microscope opératoire et ouverture de la dure-mère. Suspension de celle-ci. Réalisation d'une myélotomie volumineuse. Identification très rapide du processus expansif. On dissèque les cordons postérieurs de la tumeur. Plan de dissection relativement aisé. Réalisation d'une biopsie extemporanée en faveur d'un épendymome de haut grade. On poursuit la résection au cavitron et à la pince à tumeur. La résection est relativement satisfaisante. Le plan de dissection a été retrouvé latéralement et en avant. On laisse un petit bout de fragment tumoral en haut sur la paroi du kyste. Hémostase de la cavité opératoire. Ablation et suspension de la myélotomie. fermeture de la dure après réalisation d'une plastie au gortex. Fermeture point par point sur des plan séparés.

## EVOLUTION

Suites opératoires satisfaisantes, verticalisation à J1, ablation du redon à J1, pas de problème de cicatrice.

Apparition de troubles de la sensibilité profonde du côté gauche prédominant aux membres supérieurs en cours de réduction.

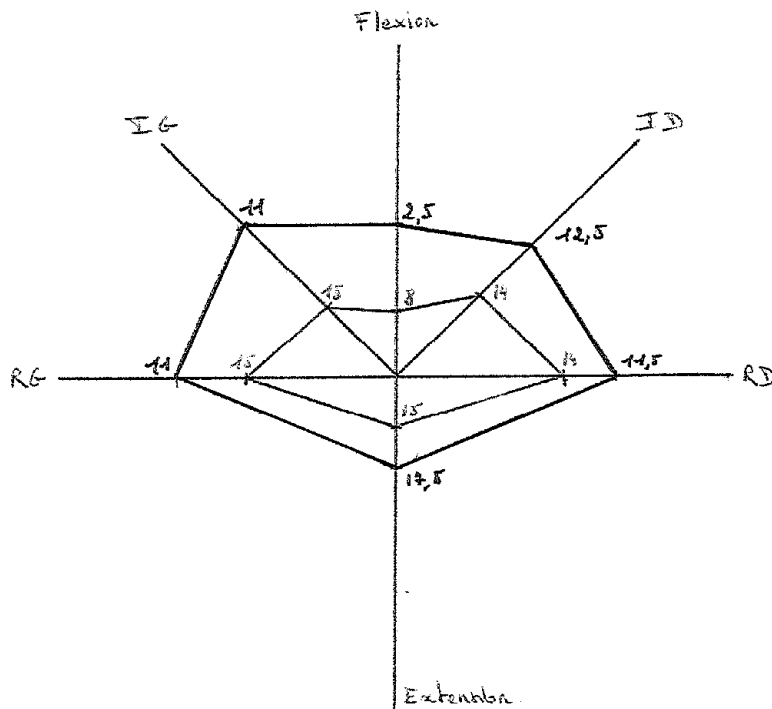
l'évolution a été marquée par une amélioration clinique. La marche est possible sans aide. Ablation des points au 12èmes jour postopératoire.

## CONCLUSION

La patiente quitte le service ce jour à destination du CRF Rhône Azur à Briançon. Elle sera revue par le Dr. F. en consultation de contrôle dans deux mois avec une IRM médullaire cervicale afin de décider de la thérapeutique complémentaire.

## ANNEXE IV

### ETOILE DE MAIGNE (bilans actifs initial et final)



● bilan initial (à J+26)

R : rotation

● bilan final (à J+50)

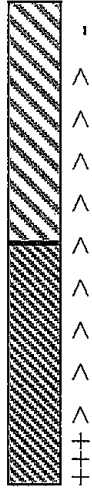
I : inclinaison

NB : les amplitudes ne sont limitées ni par la douleur, ni par une sensation de blocage articulaire ou de tension musculaire.

# ANNEXE V

## Bilan de la sensibilité superficielle

Les bilans initial et final sont identiques.



Dyesthésies à type de « picotements ».

Hyperesthésies : piquer et toucher sont ressentis comme piquer.

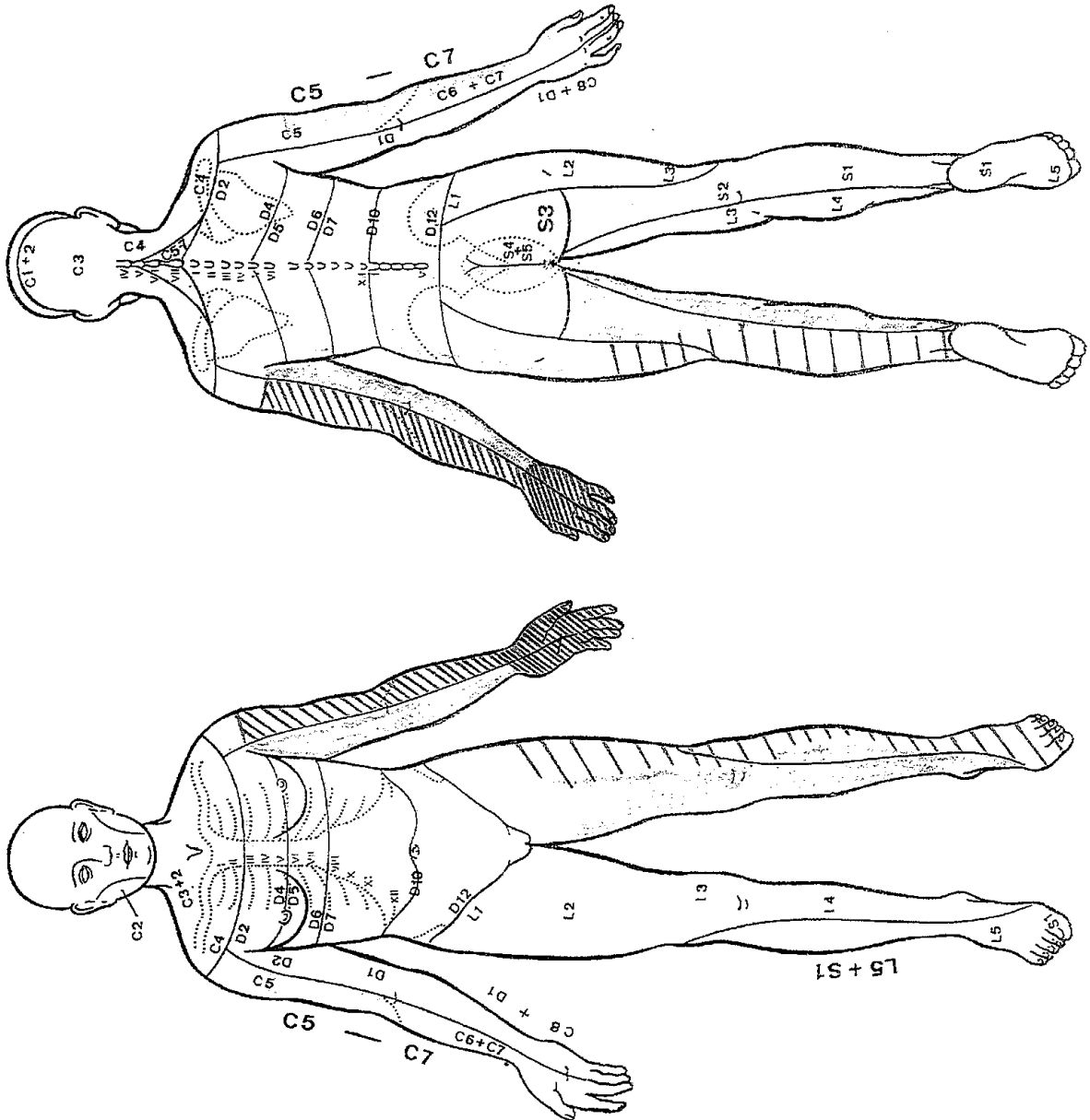
Perturbation de la sensibilité thermique : chaud et froid sont ressentis comme froid.



Dyesthésies à type de « fourmillements ».



Dyesthésies à type de « d'engourdissement ».





## ANNEXE VI

### Réflexes ostéo-tendineux:

Ils sont les témoins de l'intégrité de la boucle mono-synaptique sensori-motrice et de la qualité du contrôle supra-médullaire. [LACOTE]

<i>racine nerveuse testée</i>	<i>réflexe</i>	<i>à droite</i>	<i>à gauche</i>
<b>C5</b>	bicipital	<b>absents</b>	
<b>C6</b>	stylo-radial		
<b>C7</b>	tricipital		
<b>C8</b>	ulno-pronateur		
L4	quadricipital	normaux	
S1	achilléen		

## ANNEXE VI<sub>I</sub>

### Évaluation de la force musculaire:

a. Cotation de HELD & PIERROT-DESEILLIGNY

- 0: pas de contraction.
- 1: contraction musculaire visible ou palpable, mais n'entraînant pas de mouvement
- 2: contraction musculaire entraînant un mouvement, quelle que soit l'amplitude.
- 3: mouvement contre légère résistance.
- 4: mouvement contre forte résistance.
- 5: force normale.

b. Membre supérieur gauche:

<i>Articulation concernée</i>	<i>fonction</i>	<i>bilan initial</i>	<i>bilan final</i>
Scapula	adduction & RI	2	3
	abduction & RE	2	3
	élévation	2	3
	abaissement	2	3
Épaule	flexion	2	3
	extension	3	4
	abduction	2	3
	adduction	3	4
	rotation interne	3	3
	rotation externe	2	3
Coude	flexion	3	3
	extension	2	3
Avant-bras	pronation	2	3
	supination	2	3
Poignet	flexion	2	3
	extension	2	3
Doigts longs	fléchisseurs extrinsèques	2	3
	extenseurs extrinsèques	2	2
	interosseux & lombricaux	2	3
Pouce	flexion, adduction	2	3
	opposition	2	3
	extension & abduction	2	3

## ANNEXE VIII

### **b. Bilan de la préhension**

segment ou articulation concernés	prédominance musculaire	qui s'exprime comme suit :	type de prise	bilan initial	bilan final
doigts longs	des muscles intrinsèques sur les fléchisseurs extrinsèques	empêche l'adaptation des Articulations Inter Phalangiennes à la forme de l'objet	unguéal (aiguille)	0	0
			terminale (perle)	0	0
			subterminale (tourillon)	1	2
			tripulpaire (bille)	1	2
			sphérique (balle diamètre 10cm)	1	2
			palmaire (verre)	1	2
			digito-thénarienne (tringle)	1	2
			étau	2	2
			crochet (mallette)	0	2
					rendent le lâcher dysharmonieux
pouce	de l'adducteur sur les m. abducteurs et extenseurs	limitent la mobilité de la 1 <sup>er</sup> commissure	préhension pulpo-pulpaire I-II ou I-II-III	0 ou 1	2
			pinch	1	2
poignet	des m. fléchisseurs sur les muscles extenseurs	toute approche est réalisée avec une flexion de poignet	mauvaise coordination des antagonistes synergiques, d'où une mise en insuffisance musculaire fonctionnelle des fléchisseurs communs des doigts		amélioration du contrôle de la position du poignet.

cotation : 0 : mouvement impossible.  
 1 : mouvement incomplet, avec compensation, avec exclusion.  
 2 : mouvement lent, imprécis, dysharmonieux.  
 3 : mouvement normal.

**b. Évaluation de la force de préhension.**

Nous utilisons un dynamomètre de JAMAR.

bilan		numéro de position					
		1	2	3	norme*	4	5
droite	initial	11	15	16	33	16	15
	final	13	16	16		18	18
gauche	initial	<2	2	3	30	3	<2
	final	2	4	5		6	8

\*norme pour une femme (main dominante et main non dominante)[7]

## ANNEXE IX

### INDICE DE BARTHEL

Indice de BARTHEL date :		bilan initial à J+ 26	bilan final à J+ 50
<b>Alimentation</b>			
- indépendante	10		
- avec aide (pour couper)	5	5	5
- impossible	0		
<b>Toilette</b>			
- peut se baigner seul	10		
- se peigne, se lave le visage	5	5	10
- impossible	0		
<b>Habillage</b>			
- indépendant	10		
- avec aide modérée	5	0	10
- impossible	0		
<b>Vessie</b>			
- parfaitement contrôlée	10		
- problèmes occasionnels	5	10	10
- problèmes habituels	0		
<b>Selles</b>			
- parfaitement contrôlée	10		
- problèmes occasionnels	5	10	10
- problèmes habituels	0		
<b>Utilisation de WC</b>			
- indépendant	10		
- avec aide modérée	5	5	10
- totalement dépendant	0		
<b>Transferts lit-chaise</b>			
- indépendant	15		
- aide minimale ou surveillance	10	10	15
- peut s'asseoir, mais doit être installé	5		
	0		
<b>Déambulation</b>			
- indépendante pour 50 m	15		
- avec aide pour 50 m	10	5	15
- 50 m au fauteuil roulant	5		
- impossible	0		
<b>Escaliers</b>			
- indépendant	10		
- aide ou surveillance atténuée	5	5	10
- impossible	0		
<b>Score total /100</b>		55 / 100	95 / 100

Nous avons choisi d'utiliser l'indice de Barthel plutôt que la MIF car :

- la MIF intègre les troubles des fonctions supérieures (représentent 11% du score final) qui ne concernent pas les blessés médullaires,
- cet indice rend compte de manière plus appropriée des incapacités de Mme G. pour les différents actes de la vie quotidienne notamment concernant les transferts, la locomotion et l'habillage.