

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

ETAT INFECTIEUX ET SPASTICITE

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

SOMMAIRE

	Pages
1. INTRODUCTION	1
1. 1. Physiopathologie des troubles du tonus	1
1. 1. 1. Définition	1
1. 1. 2. Rappel : le réflexe myotatique	2
1. 1. 2. 1. Description du réflexe myotatique	2
1. 1. 2. 2. Régulation du réflexe myotatique	3
1. 1. 2. 3. Physiopathologie	4
1. 1. 3. Contracture	4
1. 2. Traitement de la spasticité	4
1. 2. 1. Recherche de facteurs nociceptifs	4
1. 2. 2. Traitement physique	5
1. 2. 3. Traitement médicamenteux	5
1. 2. 4. Traitement chirurgical	6
1. 3. Présentation générale du cas	6
1. 3. 1. Histoire de la maladie	6

	Pages
2. BILAN	7
2. 1. Anamnèse	7
2. 2. Histoire de la maladie	7
2. 3. Antécédents	7
2. 4. Constantes actuelles	8
2. 5. Bilan neurologique	8
2. 6. Bilan orthopédique	10
2. 7. Bilan cutané	11
2. 8. Bilan musculaire	11
2. 9. Bilan de la douleur	12
2. 10. Bilan respiratoire	12
2. 11. Bilan fonctionnel	13
2. 12. Bilan psychologique	13
2. 13. Conclusion du bilan	14
3. TRAITEMENT	14
3. 1. Principes	14
3. 2. Objectifs	14
3. 3. Les troubles du tonus	15
3. 3. 1. Recherche d'épines irritatives	15
3. 3. 2. La mobilisation passive	16
3. 3. 3. Autres traitements	17

	Pages
3. 4. État cutané	17
3. 4. 1. Surveillance visuelle	17
3. 4. 2. Alternance des positions	18
3. 4. 3. Responsabilisation du patient	18
3. 4. 4. Choix du matelas	18
3. 4. 5. Autres moyens	18
3. 5. Les amplitudes articulaires	19
3. 5. 1. Mobilisation passive à visée d'entretien	19
3. 5. 2. Mobilisation passive à visée de récupération	20
3. 5. 2. 1. Mobilisation de l'articulation fémoro-patellaire	20
3. 5. 2. 2. Mobilisation de l'articulation fémoro-tibiale	20
3. 5. 3. Autres techniques	21
3. 6. Le problème respiratoire	21
3. 7. Autonomisation	22
3. 7. 1. Verticalisation	22
3. 7. 2. Renforcement des membres supérieurs	22
3. 7. 3. Équilibre	22
3. 8. Les contractures musculaires	22
4. LES DIFFICULTES	23
5. BILAN DE SORTIE	24
6. DISCUSSION ET CONCLUSION	25

RESUME

Ce travail écrit relate la rééducation d'un patient paraplégique hospitalisé pour un problème infectieux aigu.

Le souci majeur rencontré durant le suivi du malade est une forte majoration de la spasticité. Le traitement vise alors à éviter toutes complications (cutanée, orthopédique...) inhérentes à l'infection, l'hyperthermie, l'immobilité, les troubles toniques... Il nous a semblé intéressant d'étudier l'évolution de cette spasticité au quotidien.

Les variations de l'hyperthermie (traduction de l'infection) semblaient corrélées avec celles de la spasticité sans que nous puissions confirmer le lien de causalité.

A la fin de notre prise en charge, le patient n'a pas développé d'escarre, ni de complication pulmonaire et son bilan orthopédique s'est amélioré.

* * *

Mots clés : PARAPLEGIE – INFECTION - SPASTICITE

1. INTRODUCTION

Pour ce rapport de cas clinique, nous avons choisi d'envisager la prise en charge d'un patient paraplégique hospitalisé à Brabois Adultes pour un problème infectieux aigu alors qu'il poursuivait sa rééducation au Centre de Lay Saint Christophe.

Tout au long de sa rééducation à l'hôpital, nous avons été confrontés à une difficulté : une forte majoration de ses troubles du tonus corrélée, d'après la littérature, à l'infection (6). C'est pourquoi, nous ferons au préalable un rappel physiopathologique de la spasticité. Ensuite nous aborderons le bilan et décrirons le traitement kinésithérapique que nous avons appliqué. Pour terminer, nous ferons part des autres difficultés rencontrées et nous concluerons sur l'évolution du patient et la continuité de sa rééducation.

1. 1. Physiopathologie des troubles du tonus

1. 1. 1. Définition

- ◆ Spasticité : "contraction réflexe qui se voit, se sent et qui s'oppose au mouvement d'étirement qu'il soit passif ou actif. C'est un élément du syndrome pyramidal. La spasticité résulte d'une exagération du réflexe d'étirement (réflexe myotatique) dans ses composantes phasique et tonique."
- ◆ Contractures d'origine neurologique : "Mouvement involontaire brusque en flexion et/ou en extension survenant dans un territoire déterminé par la topographie de la lésion. Elles sont dues à la libération des circuits médullaires polysynaptiques activés par de nombreuses afférences périphériques." (6).

1. 1. 2. Rappel : le réflexe myotatique

1. 1. 2. 1. Description du réflexe myotatique

Le réflexe myotatique correspond à la contraction du muscle en réponse à son étirement. L'étirement d'un muscle se caractérise par sa vitesse d'installation (aspect dynamique) et par son importance (aspect statique) (2). Ces deux volets du réflexe myotatique se traduisent par deux types de récepteurs au niveau du fuseau neuromusculaire (Annexe I) (3) :

- les fibres à sac nucléaire
- les fibres à chaîne nucléaire

A partir de ces deux récepteurs se mettent en place deux réflexes décrits dans ce tableau (tab. I.) :

Tableau I : les deux types de voies afférentes du réflexe myotatique. (2)

Récepteurs	Fibres à sac nucléaire	Fibres à chaîne nucléaire
Fibres afférentes	Ia	Ia et II
Réflexe	Monosynaptique (Annexe I)	Polysynaptique
Fibres efférentes	Motoneurone α	Motoneurone α et un interneurone
Effecteur	Fibre extrafusale	Fibre extrafusale
Sensibilité à	La composante dynamique de l'étirement	La composante statique de l'étirement
Contraction en réponse à	Une modification rapide de la longueur du muscle et du fuseau neuromusculaire	Un étirement prolongé

1. 1. 2. 2. Régulation du réflexe myotatique

◆ Le motoneurone γ innerve la partie contractile des fibres intrafusales. Quand le motoneurone γ est excité, il entraîne une contraction des extrémités des fibres intrafusales et donc un étirement de la partie centrale du fuseau elle-même responsable de la mise en jeu des fibres Ia et II. L'excitation du motoneurone γ peut donc déclencher le réflexe myotatique.

◆ L'inhibition réciproque : elle se traduit par le relâchement de l'antagoniste pendant la contraction de l'agoniste. "Le circuit monosynaptique excitateur est doublé d'un circuit polysynaptique inhibiteur du motoneurone α de l'antagoniste (Annexe I)".

◆ La cellule de Renshaw : dans la corne antérieure de la moelle épinière, le motoneurone α d'un muscle émet une collatérale qui établit une synapse avec un interneurone inhibiteur : la cellule de Renshaw. Cet interneurone de Renshaw exerce son action inhibitrice sur un autre motoneurone α du même muscle ; elle limite ainsi la diffusion du signal moteur.

◆ Organe tendineux de Golgi : il se trouve dans les tendons des muscles. Lors de la contraction du muscle, les tendons sont étirés et les organes de Golgi excités. Les fibres afférentes Ib issues de ces organes inhibent par l'intermédiaire d'interneurone le motoneurone du muscle dont elles sont issues et stimulent ceux de l'antagoniste (Annexe I).

◆ Il existe une inhibition présynaptique des fibres Ia produites par l'intermédiaire d'interneurones et soumise à un contrôle suprasegmentaire (3).

1. 1. 2. 3. Physiopathologie

La moelle épinière est donc un centre régulateur de la contraction musculaire mais son activité est en permanence contrôlée par les centres supramédullaires d'influence globalement inhibitrice (2). Après une lésion médullaire, il y a une libération de la réflexivité spinale, avec deux mécanismes principaux :

- diminution de l'inhibition présynaptique des fibres Ia
- paralysie du contrôle descendant des cellules de Renshaw (10).

Cette libération des réflexes se produit uniquement en zone sous-lésionnelle avec une moelle intègre.

1. 1. 3. Contractures

"Les contractures sont des contractions involontaires observées en territoire sous-lésionnel sans stimulation apparente". Elles doivent faire rechercher une stimulation qui serait douloureuse si la sensibilité existait, appelée "épine irritative", par exemple : les escarres, les ostéomes, les lithiases urinaires, les infections...(10) (1).

1. 2. Traitement de la spasticité

1. 2. 1. Recherche de facteurs nociceptifs

- Complications médicales :- cutanée : escarre, ampoule, brûlure...
 - génito-sphinctérienne : calculs, rétention urinaire...
 - ostéoarticulaire, ligamentaire : entorse, fracture...
- Facteur ambiant : - humidité, froid, changement de climat...
- Facteur psychologique : - angoisse, inquiétude, dépression...(2)

1. 2. 2. Traitement physique

"La kinésithérapie est essentielle pour empêcher les effets secondaires orthopédiques de la spasticité mais elle n'a pas d'action durable sur celle-ci." (10)

- Travail respiratoire : favorise le relâchement et la décontraction.
- Mobilisation passive douce : réalisée en deçà de la vitesse de déclenchement du réflexe d'étirement. Les traitements physiques de la spasticité ne doivent jamais augmenter celle-ci. Pour cela, il faut veiller aux points d'appui, aux positions articulaires et aux prises manuelles pendant la mobilisation passive. (5)
- Cryothérapie.
- Hydrothérapie chaude : elle a un effet sédatif sur la spasticité de durée relativement courte.
- Mise en charge précoce. (8)
- Stimulation électrique des muscles antagonistes : pour obtenir le relâchement du muscle spastique (peu usitée dans les paraplégies spastiques, plus utilisée dans la sclérose en plaques). (10)

1. 2. 3. Traitement médicamenteux

- Le baclofène : analogue d'un neurotransmetteur inhibiteur au niveau médullaire. Il peut être employé par réservoir ou pompe intrathécale. Effets secondaires : la comitialité.
- Le dantrolène sodique : agit par diminution de la libération du calcium sur les muscles à contraction rapide. Effets secondaires : somnolence.
- Le diazépam : potentialise les effets du neurotransmetteur inhibiteur. Effets secondaires : troubles de la vigilance. (10)

"Il a été démontré que l'association de plusieurs antispastiques permet d'augmenter leur efficacité et de diminuer leurs effets secondaires." (10)

- Alcoolisation des points moteurs des muscles. (2)

1. 2. 4. Traitement chirurgical

- Radicotomies postérieures partielles : leur but est de supprimer une partie des voies afférentes.
- Neurotomies périphériques : pour traiter certains troubles localisés de la spasticité. (2)

1. 3. Présentation générale du cas

Monsieur A. est né le 14.01.1959. Il est d'origine togolaise et réside en France depuis 1984. Depuis 1997, il possède une carte de séjour d'une validité de 10 ans. Il habite à Nancy dans un appartement. Il est célibataire sans enfant. Sa demi-sœur de 20 ans est mariée et vit à Paris.

Monsieur A. possède un niveau bac+4 en économie et gestion. En octobre 1998, il devait donner des cours en faculté d'Action Economique et Sociale (A.E.S.).

1. 3. 1. Histoire de la maladie

Le 30 août 1998, Monsieur A. tente de mettre fin à ses jours par défenestration depuis son domicile situé au deuxième étage. A l'arrivée du SMUR 54, le patient est en hypothermie, il est incohérent et présente un score de Glasgow de 13. Il présente une paraplégie flasque avec anesthésie de niveau supérieur T2 et une fracture transversale de la rotule droite.

Il est transféré à l'Hôpital de neurochirurgie de Nancy. Le scanner rachidien met en évidence une fracture luxation C7-T1 avec un important décalage et une forte angulation comprimant la moelle. Monsieur A. est pris en charge au bloc opératoire.

Par un abord postérieur cervico-dorsal, le médecin réduit la luxation et met en place une ostéosynthèse en titane en regard de C7. Le 1^{er} septembre 1998 la réduction est bonne et le montage solide.

Le 3 septembre 1998, Monsieur A. est repris au bloc pour effectuer un cerclage haubanage de la rotule. Monsieur A. est pensionnaire au Centre de Lay Saint Christophe depuis le 19 octobre 1998.

2. BILAN

2. 1. Anamnèse

Monsieur A. est hospitalisé au service des maladies infectieuses le 10 septembre 1999. Le motif d'admission est une suspicion de pyélonéphrite.

2. 2. Histoire de la maladie

Lors de son séjour à Lay Saint Christophe, le patient est victime d'un épisode hyperthermique à point de départ urinaire avec depuis le 9 septembre 1999 une chute de tension autour de 9 systolique.

2. 3. Antécédents

- 1990 : accès palustre
- depuis 1996 : suivi du patient en neurologie pour crises d'épilepsie. Le traitement (Dépakine) n'est pas suivi régulièrement.
- 1998 : nécrose de la cicatrice cutanée patellaire avec présence d'un staphylocoque.
- 02/1999 : choc septique sur une pyélonéphrite
- 1999 : infections urinaires à répétitions.

2. 4. Constantes actuelles

Le 27 septembre 1999, les constantes du patient sont : température : 38°C, tension artérielle (TA) 12/7 mm Hg ; FC = 80 par min, saturation en oxygène (SaO₂) : 97 %

Il est sous traitement antibiotique.

2. 5. Bilan neurologique

- Niveau osseux : C7 – T1
- Niveau neurologique de la lésion

Nous déterminons et résumons les limites du syndrome lésionnel avec le score ASIA (Annexe II) : (4).

Score ASIA moteur : 50/100 (droite : 25 ; gauche : 25)

Score ASIA sensitif : - tact : 44/112 (D : 22 ; G : 22)

- piqûre : 37/112 (D : 19 ; G : 18)

Le tact est testé avec un morceau de coton appliqué sur la peau du patient dans les différents dermatomes. Le patient ferme les yeux. La méthode est identique pour tester la piqûre. On utilise alors une épingle de sûreté.

Ce bilan est difficile car les réponses ne sont pas toujours reproductibles.

Les limites du syndrome lésionnel sont :

- ◆ Niveau Lésionnel Supérieur Moteur (N.L.S.M.) = T2 bilatéral
- ◆ N.L. Supérieur Sensitif Tactile : T4 bilatéral complet

N.L.S.S. Thermo-Algésique (testé par la piqûre) : Droite : T2 incomplet ; T3 complet

Gauche : T2 complet

- ◆ Niveau Inférieur du Syndrome Lésionnel (Niveau Supérieur Sous Lésionnel) : T6 bilatéral. Ce niveau peut être déterminé grâce à l'activité sous lésionnelle.

Pour qu'il existe une activité sous lésionnelle, la moelle doit être saine. Chez ce patient, on remarque une activité réflexe des abdominaux et des muscles spinaux. Les métamères correspondants aux abdominaux sont de T6 à T12. En T6, la moelle n'est donc pas lésée. La moelle abîmée se situe entre T2 et T6.

Le niveau neurologique sensitivo-moteur de la paraplégie est donc T2 bilatéral selon la nomenclature internationale.

- La paraplégie est complète c'est-à-dire qu'il n'existe pas de sensibilité ni de motricité dans les territoires sacrés (information recueillie dans le dossier médical). Cela correspond à la cotation A sur l'échelle d'incapacité ASIA (échelle de FRANKEL modifiée) (4).

- Activité sous lésionnelle :

- *Les contractures* :

Elles sont asymétriques : en flexion du membre inférieur droit
en extension du membre inférieur gauche.

Elles sont évaluées selon la cotation de PENN (Annexe III) (3). Elles concernent les adducteurs (cotation à 4), les fléchisseurs de hanche et de genou à droite (cotation à 2), les adducteurs, les ischio-jambiers à gauche (cotation à 2). Les abdominaux sont également concernés. Ces contractures sont gênantes pour la respiration.

- *La spasticité* :

Nous avons choisi de l'évaluer selon la cotation d'ASHWORTH. Elle permet un suivi journalier de la spasticité par une évaluation rapide de son intensité (Annexe III) (3).

	Droite	Gauche
Adducteurs	3	2
Quadriceps	2	0
Ischio-jambiers	4	2
Fléchisseurs plantaires	N.T.	2

N.T. : non testable à cause du déficit d'amplitude.

Ces troubles du tonus sont traités par Lioréal. M. A. a refusé l'implantation d'une pompe intrathécale en raison du court délai entre les remplissages (6 semaines).

- La sensibilité profonde :

Nous utilisons pour tester ce type de sensibilité trois degrés comme ceux définis dans la cotation ASIA (4), c'est-à-dire : sensibilité absente, déficitaire, normale. Elle est testée au membre supérieur par le pouce et au membre inférieur par l'hallux.

L'hallux ou le pouce sont placés dans une certaine amplitude de flexion ou d'extension et on demande au patient qu'il définisse, les yeux fermés, la position de celui-ci.

Pour le membre supérieur, cette sensibilité est déficiente et elle est absente au membre inférieur.

2. 6. Bilan orthopédique

Nous notons, au niveau du rachis cervical, un défaut global de toutes les amplitudes en raison de la présence du matériel d'ostéosynthèse.

Il n'existe pas de limitation articulaire au niveau des membres supérieurs. En revanche, au niveau du membre inférieur droit, on note un enraidissement. : genou : F/E : 130/50/0.

Lors de cette mesure, la hanche est fléchie. Le flexum du genou n'est pas réductible même avec la hanche tendue (pas de mise en tension des ischio-jambiers). Cet enraidissement du genou s'explique par l'importance des contractures en flexion de ce côté.

A la cheville nous constatons : flexion dorsale/flexion plantaire : 0/10/40 genou tendu et 0/0/40 genou fléchi.

Il existe donc une hypoextensibilité du triceps sural. Les autres amplitudes des membres inférieurs sont normales.

Ces mesures sont réalisées en mode passif. La difficulté de la prise de mesure est accrue par l'importance des troubles du tonus.

2. 7. Bilan cutané

Nous observons une cicatrice au niveau cervical (voie d'abord de la réduction chirurgicale) et une cicatrice au talon droit qui signe la reprise chirurgicale d'un escarre. En regard de la cicatrice patellaire, il existe une plaie propre.

Le patient est placé sur un matelas de mousse type "cliniplot", il est changé de position toutes les 4 heures. Aucune rougeur n'apparaît au niveau des points d'appui.

2. 8. Bilan musculaire

A la palpation, nous retrouvons de manière bilatérale des contractures musculaires au niveau des trapèzes supérieurs et des élévateurs de la scapula. La force musculaire des membres supérieurs et de la région cervicale est normale.

Pour compléter le bilan musculaire (et obtenir d'autres informations sur le niveau neurologique), nous testons les muscles intercostaux par une mesure de l'ampliation thoracique. Le patient inspire à fond puis expire totalement.

Au préalable, le périmètre est mesuré au repos :

amplitude axillaire :	+ 2 cm
amplitude thoracique (T6) :	+ 1,5 cm
amplitude abdominale (ombilic) :	+ 1,5 cm

Ces ampliements sont diminués du fait de la paralysie des intercostaux. La mobilité des côtes est due à la contraction des muscles "respirateurs accessoires" (dont l'innervation est sus-jacente à T2) ainsi qu'à l'abaissement du centre phrénique.

2. 9. Bilan de la douleur

Le patient ne décrit pas de douleurs excepté celles générées par les contractures musculaires de la région cervicale.

2. 10. Bilan respiratoire

Le patient est non fumeur. Sa respiration est de type diaphragmatique. Il ne possède pas de toux efficace spontanée, cependant il peut s'aider en provoquant des contractions réflexes de ses abdominaux.

A l'auscultation pulmonaire, nous ne décelons pas de signes d'encombrement mais remarquons une diminution du murmure vésiculaire au niveau des deux sommets.

Nous réalisons une spirométrie à l'aide d'un appareil de type "Respiradyne" (Pulmonary Function Monitor).

Nous obtenons les résultats suivants :

- Capacité vitale forcée (C.V.F.) : 1,91 L
- Volume Expiré Maximum Seconde (V.E.M.S.) : 1,72 L
- Rapport de Tiffeneau (C.V. : V.E.M.S.) : 90 %
- Débit de Pointe : 220 L/min

Pour un homme de 40 ans, mesurant 1,80 m, le guide du "Respiradyne" décrit les valeurs suivantes :

- C.V.F.:	5,25 L
- V.E.M.S. :	4 L
- Rapport de Tiffeneau :	76,2 %
- Débit de Pointe :	575 L/min

Nous en déduisons une diminution de la capacité vitale, du débit de pointe et du V.E.M.S. Il faut relativiser ces mesures qui ne permettent pas à elles seules d'établir des conclusions. Seule l'exploration fonctionnelle respiratoire peut affirmer la diminution de la capacité vitale totale et donc le syndrome restrictif. La diminution du débit de pointe et du V.E.M.S. doit être attribuée à l'absence des muscles expirateurs principaux : les abdominaux.

2. 11. Bilan fonctionnel

Le patient mange et réalise seul la petite toilette et celle du haut du corps. Il aide aux retournements mais n'y pense pas de lui-même. L'hyperthermie nous oblige à interrompre la verticalisation.

Le patient est porteur d'une sonde urinaire à demeure. Les selles sont évacuées par toucher rectal.

2. 12. Bilan psychologique

Le patient est très fatigué, dort beaucoup et parle peu. Nous avons rencontré des difficultés relationnelles. M. A. participe peu alors qu'il semble comprendre les consignes. Le patient est sous traitement antidépresseur.

2. 13. Conclusions de bilan

M. A. présentant une paraplégie complète au niveau T2 bilatérale, est hospitalisé en raison d'un épisode d'hyperthermie.

Nous observons :

- une majoration des troubles du tonus,
- un flexum du genou droit et un déficit d'amplitude de la cheville droite,
- une fragilité cutanée due à une anesthésie, aux troubles moteurs, à l'hyperthermie,
- des douleurs musculaires de surutilisation,
- un syndrome restrictif,
- un arrêt de la verticalisation,
- un état dépressif.

3. **TRAITEMENT**

3. 1. Principes

Au cours de la rééducation, nous respectons la fatigue de M. A. Nous modulons la charge d'exercices en fonction des constantes et plus spécialement de la température, indicateur de l'infection.

Nous adaptons notre comportement au profil psychologique du patient par une attitude d'écoute tout en gardant à l'esprit nos objectifs de rééducation.

3. 2. Objectifs

Les objectifs sont les suivants :

- lutter contre la spasticité,
- maintenir un état cutané normal,
- entretenir les amplitudes articulaires existantes et récupérer les amplitudes déficientes,

- surveiller la fonction respiratoire,
- progresser vers l'autonomie fonctionnelle,
- lever les contractures musculaires cervicales.

Parmi ces objectifs de traitement, certains sont propres au kinésithérapeute, d'autres (état cutané) concernent le travail interdisciplinaire de l'équipe médicale et paramédicale : qualité fondamentale de la rééducation en milieu hospitalier.

3. 3. Les troubles du tonus

3. 3. 1. Recherche d'épine irritative

Le patient est admis au service des maladies infectieuses avec un diagnostic réservé de pyélonéphrite. Divers examens complémentaires, réalisés pour infirmer ou confirmer ce diagnostic permettent aux médecins de rechercher le facteur infectieux responsable de l'hyperthermie et de la majoration des troubles du tonus. Ces investigations nous ont à chaque fois apporté des éléments nouveaux guidant la rééducation. La somme des examens complémentaires étant importante, nous ne citerons que ceux qui ont une incidence sur la prise en charge kinésithérapique.

En premier lieu, un scanner abdominal montre l'existence d'un foyer de pyélonéphrite et précise celle d'une myosite des muscles fessiers. La myosite se définit par une atteinte inflammatoire isolée du muscle. Le médecin de rééducation nous demande de suspendre la mobilisation passive du membre inférieur droit afin de ne pas mettre en tension les muscles concernés. Une biopsie musculaire de la fesse droite révèle la présence d'un staphylocoque. A la scintigraphie osseuse, le médecin remarque une hyperfixation en regard du genou droit. L'arrêt de la mobilisation passive est maintenu.

Un autre examen abdominal ne retrouve pas de pyélonéphrite. En revanche, il confirme la persistance de la myosite inflammatoire. Une IRM du genou est prescrite pour la recherche d'une arthrite. L'IRM n'est pas pratiquée, le flexum du genou empêche l'installation correcte du patient pour l'examen. Une radiographie du genou indique une calcification du tendon et du ligament patellaire. Nous sommes autorisés à reprendre la mobilisation. A ce moment, le patient est victime d'un nouvel épisode hyperthermique. Un contrôle par biopsie musculaire infirme la myosite mais évoque une atrophie neurogène du muscle. La recherche du facteur infectieux reprend. Un traitement anti-inflammatoire est entrepris. Il se révèle efficace, le patient est apyrétique, son transfert à Lay Saint Christophe est programmé.

A sa sortie, le patient est surveillé par la pharmaco-vigilance, l'équipe médicale craint une réaction allergique à un antibiotique.

Au cours des recherches du facteur infectieux, le patient a bénéficié de divers traitements antibiotiques faisant ainsi varier la température. Nous avons voulu mettre en parallèle le facteur température (reflet du facteur infectieux) et l'évolution de la spasticité par un diagramme qui illustre nos observations (Annexe III).

3. 3. 2. La mobilisation passive

C'est la technique la plus souvent décrite dans la littérature (5). Elle doit être réalisée quotidiennement voire 2 fois par jour.

Nous installons le patient confortablement dans son lit. Nous l'aidons à pratiquer une respiration abdomino-diaphragmatique (décrite plus loin) afin qu'il soit le plus détendu possible.

Nos prises sont globales, nous ne pinçons pas la peau. Nos mains ne sont pas au contact de la plaie ou de cicatrices afin de ne pas créer de stimulus déclenchant la spasticité.

La vitesse de mobilisation est faible, nous évitons alors de solliciter les fibres à sac nucléaire du fuseau neuromusculaire responsable du réflexe myotatique.

Les amplitudes augmentent progressivement au cours de la mobilisation. Nous ne mobilisons que les membres inférieurs. Nous débutons par une mobilisation en triple flexion, nous poursuivons par une mobilisation de la hanche en abduction (décrite au point 3.5). Nous plaçons ensuite la hanche du patient en flexion (dans cette position le droit fémoral est en course interne) pour mobiliser le genou en flexion.

Pour la mobilisation de la cheville, le genou est fléchi, relâchant ainsi le triceps sural. La spasticité du triceps n'a jamais été importante. Ces mobilisations ont pour objectif de détendre les muscles les plus spastiques.

3. 3. 3. Autres traitements

M. A. est sous traitement anti-spastique (LIORESAL). La mise en charge est décrite pour lutter contre l'hypertonie (8). En raison de l'hyperthermie et de fréquentes hypotensions, nous avons différé la verticalisation. Elle n'a été réalisée qu'à la fin du séjour.

3. 4. État cutané

3. 4. 1. Surveillance visuelle

Cette surveillance est fondamentale. Elle est réalisée par chacun des membres de l'équipe au cours de son activité. Les aides-soignantes, lors de la toilette, vérifient les points d'appui au niveau du sacrum, des trochanters et des processus épineux vertébraux. Les infirmières suivent l'évolution de la plaie patellaire lors de la réfection du pansement. Nous évaluons l'aspect de la peau au niveau des talons et des condyles, lors de la mobilisation.

L'observation d'un érythème par l'un ou l'autre des membres de l'équipe doit être consignée dans le dossier de soins, support de l'information.

3. 4. 2. Alternance des positions.

Toutes les 4 heures, le patient doit changer de position pour faire varier les points d'appui (c'est un rythme adapté au patient). Il n'y a pas de thérapeutes attirés pour effectuer les retournements. Lorsque nous sommes avec le patient, nous consultons le dossier infirmier pour savoir à quand remonte le dernier changement de position. M. A. passe des latérocubitus 30° droit puis gauche (avec des oreillers pour diminuer la pression des zones à risque), au décubitus dorsal (9).

3. 4. 3. Responsabilisation du patient

M. A. se trouve dans une structure médicalisée. Il est "pris en charge totalement", or l'objectif final de la rééducation est l'autonomie de M. A. Nous le stimulons aux retournements. M. A. est capable à l'aide de ses membres supérieurs d'effectuer les changements de position. Nous l'encourageons aussi à surveiller à l'aide d'un miroir les différents points d'appui.

3. 4. 4. Choix du matelas

M. A. est placé sur un matelas mousse à plots. Ce type de matelas permet une meilleure répartition des appuis tout en assurant la stabilité du patient.

3. 4. 5. Autres moyens

- * La ventilation dirigée augmente l'apport en oxygène au niveau des tissus et limite la nécrose de ceux-ci.

- * La position assise au fauteuil fait varier les points de pression. Assis, les appuis sont répartis sur les ischions, couché, la pression se porte sur le sacrum et les talons. Le patient doit réaliser tous les $\frac{1}{4}$ d'heure des soulèvements de 5 secondes.
- * L'hygiène est un facteur important. L'hypersudation donc la macération est un facteur favorisant l'escarre.

3. 5. Les amplitudes articulaires

3. 5. 1. Mobilisation passive à visée d'entretien

Nous devons éviter la fixation d'attitudes vicieuses dues aux contractures. Une mobilisation passive quotidienne, insistant sur l'extension pour le membre inférieur droit (MID) et la flexion pour le membre inférieur gauche (MIG) est indispensable. La position en décubitus risque d'aggraver l'attitude en extension du MIG, rendant impossible la mise en fauteuil et compromettant ainsi l'autonomie du patient.

Notre mobilisation est globale. Le poids de l'autre membre inférieur sert de contre appui. Nos prises sont situées au niveau du creux poplité avec la première commissure de la main et au niveau du calcaneum.

Dans un plan sagittal, nous exerçons un mouvement de flexion et d'extension. Nous associons la flexion hanche, genou et la flexion dorsale de cheville.

Nous entretenons également l'abduction de hanche parce que la spasticité des adducteurs est importante. L'attitude vicieuse est pour la hanche droite en flexion-adduction et pour la gauche en extension-adduction.

Pour l'abduction, nous réalisons une prise en berceau au niveau du tiers inférieur de la face interne de la cuisse et une contre prise au niveau de l'épine iliaque antéro-supérieure gauche.

L'attitude en adductum est dangereuse pour le capital cutané par le contact entre les condyles. Au niveau de la cheville, il faut éviter l'attitude en équin provoqué par le tonus du triceps et le poids des couvertures. Seule la cheville en position anatomique autorise la verticalisation du patient sur plan incliné et le passage au fauteuil roulant.

Notre prise empaume le calcanéum et la contre prise se fait au niveau du tiers inférieur de la jambe sans fermer la pince tibiofibulaire.

Nous mobilisons aussi les orteils pour éviter une attitude en griffe qui rendrait le chaussage difficile.

3. 5. 2. Mobilisation passive à visée de récupération

Nous réservons cette mobilisation au genou droit qui présente un flexum de nature capsulo-ligamentaire.(cf. Bilan)

3. 5. 2. 1. Mobilisation de l'articulation fémoro-patellaire

L'articulation fémoro-patellaire est une articulation de type trochléenne ou ginglyme. Cette mobilisation est difficile car la flexion du genou induit un engagement de la patella dans la trochlée fémorale. Nous effectuons alors un glissement caudal de faible amplitude. Les glissements latéraux ne sont pas réalisables. Nos prises sont à distance de la plaie de la rotule.

3. 5. 2. 2. Mobilisation de l'articulation fémoro-tibiale

C'est une articulation de type bicondyloïde. Lors du mouvement d'extension, le tibia glisse en avant par rapport au fémur. Avec une prise au tiers supérieur de la face postérieure de la jambe et une contre prise au tiers inférieur de la face antérieure de la cuisse, nous reproduisons ces glissements.

3. 5. 3. Autres techniques

- Nous incitons le patient à des auto-mobilisations en flexion (membre inférieur gauche) en saisissant son pantalon.
- L'ergothérapeute a essayé de confectionner un coussin afin de placer le membre inférieur droit en posture d'extension. Nous savions que la contrainte en posture entraînerait une majoration des troubles toniques mais nous souhaitions réduire le flexum. Malheureusement, l'intensité de l'hypertonie n'a pas permis de garder l'installation en place.

NB : pour la cheville, le déficit de flexion dorsale ne nous gêne pas tant que la position anatomique est conservée. La mobilisation vise essentiellement à réduire l'hypoextensibilité tricipitale.

3. 6. Le problème respiratoire

Nous devons prévenir l'encombrement pulmonaire favorisé par l'alitement, qui pourrait être source d'infection pulmonaire. L'auscultation minutieuse et régulière détecte au plus tôt ces signes. Pendant le séjour, M. A. n'a pas présenté de troubles respiratoires.

Nous avons travaillé la ventilation dirigée. A l'inspiration, la descente du centre phrénique pousse les viscères vers l'avant. L'absence des intercostaux externes entraîne un effondrement de la cage thoracique. L'expiration est insuffisante par absence des abdominaux, que nous suppléons par une poussée manuelle.

Cette ventilation a plusieurs effets :

- Un rôle préventif : la phase inspiratoire entraîne une augmentation des volumes pulmonaires
la phase expiratoire permet de détecter l'encombrement
- Une détente du patient
- Une amélioration de l'hématose.

3. 7. Autonomisation

3. 7. 1. Verticalisation

Pratiquée uniquement à la fin de la rééducation, nous avons incliné le plan à 50°. Le patient n'a pas ressenti de vertiges mais sa tension a chuté de 12/7 à 9/5, malgré le port de bas de contention.

3. 7. 2 Renforcement des membres supérieurs

Notre objectif était d'entretenir la force musculaire afin de faciliter les transferts. Nous conseillons à M. A. des tractions avec la potence du lit.

Lors du transfert au fauteuil, nous sollicitons vivement la participation du patient. Nous lui demandons d'effectuer de nombreux soulèvements pour le renforcement des grands dorsaux.

3. 7. 3. Équilibre

Lorsque M. A. est au fauteuil, il s'avance sur l'assise, place les mains sur les cuisses et essaye de maintenir la position. L'équilibre est indispensable pour l'obtention d'un transfert en toute sécurité.

3. 8. Les contractures musculaires

Un massage décontractant a permis de les diminuer car les levées de tension indiquées dans ce cas ont été impossibles par manque de participation du patient.

4. LES DIFFICULTES

L'hyperthermie de M. A. le fatigue. Elle s'accompagne d'une diminution de la force musculaire, d'épisodes d'hypotension et de périodes de confusion. Lors d'exercices respiratoires, il arrive que le patient s'endorme. M. A. ne respecte pas les consignes données pour la ventilation et les retournements. D'autre part, nous avons mis du temps à gagner sa confiance. A plusieurs reprises, il a sollicité une prise en charge par des thérapeutes masculins. C'est à la fin de son hospitalisation, alors qu'il est apyrétique qu'une discussion avec un véritable échange est devenue possible.

La recherche du facteur infectieux est longue. La découverte de la myosite et, par conséquent l'arrêt de la mobilisation, ont considérablement gêné notre rééducation (traitement de la spasticité et des troubles orthopédiques).

Les nombreuses absences du patient pour examens ont annulé des séances de kinésithérapie, retardant ainsi l'atteinte des objectifs.

La communication des informations médicales est fastidieuse. Chaque matin, nous sommes à l'affût des résultats d'analyse qui apporterait un changement à notre traitement. Nous avons "déchiffré" le vocabulaire médical car les médecins ne sont pas toujours disponibles pour des explications. Les transmissions pour les retournements ou la spécificité du matelas ne sont pas toujours respectées.

Enfin nous avons pris conscience de la difficulté de la rééducation en chambre sur le plan matériel. Dans la dernière semaine, le patient est plus coopératif. Nous cherchons à entretenir la force musculaire des membres supérieurs. Nous adaptons, en fait, les exercices au matériel c'est à dire le lit, la potence, le fauteuil. L'étroitesse de la chambre complique l'entrée du plan de verticalisation, il faut déménager le lit, la table....L'absence de projet du patient a contrarié la progression.

L'ignorance de la nature exacte du facteur infectieux nous incite à redoubler de vigilance sur le plan de l'hygiène.

5. BILAN DE SORTIE

Les constantes sont les suivantes :

TA : 12/7,5 - Température : 36°2 - Pulsations : 80 pulsations par minute

La disparition de la fièvre provoque un changement radical dans le comportement du patient. Il est plus dynamique, il parle plus. Il est impatient de retourner à Lay Saint Christophe. Dans le bilan neurologique, seule la spasticité varie :

		D	G	D + G
ASHWORTH	adducteur	1	1	
	Quadriceps	1	1	
	Ischio jambiers	2	1	
	Triceps	NT	0	
PENN	Tronc	1	1	Abdominaux
	Membres inférieurs	2 Psoas IJ	1 quadriceps	Adducteurs

Le bilan orthopédique permet de noter la diminution du flexum du genou : F/E : 140/20/0.

Les amplitudes de chevilles sont identiques.

6. DISCUSSION ET CONCLUSION

A travers le traitement kinésithérapique de M. A., nous avons quotidiennement observé l'évolution de sa spasticité. Sur notre graphique (Annexe III) nous constatons que lors d'une augmentation de la température, la spasticité semble croître.

Le test statistique de la corrélation est moyen (Annexe IV). La corrélation est meilleure pour l'adducteur gauche que pour le droit. Le coefficient de corrélation R_2 est à 0,6 (s'il était à 1 tous les points seraient sur la même droite), il est à considérer avec prudence compte tenu de la subjectivité de la mesure de la spasticité et du nombre faible de valeurs (petit effectif des couples spasticité-température). Nous ne pouvons pas émettre de conclusions mais nous savons que l'infection, qui se traduit par une hyperthermie, est une réelle épine irritative. Nous notons à la fin du séjour une diminution des troubles toniques sans en connaître le motif : disparition de la fièvre ou de l'infection, conséquence de notre traitement...

Pour les problèmes orthopédiques, les évaluations traduisent une amélioration malgré un travail haché et sans continuité. Nous avons atteint notre objectif sur le plan cutané : pendant le séjour, le patient n'a pas développé de complication de type escarre.

La reprise de l'autonomie n'a pu être ébauchée que la dernière semaine du séjour. Ce laps de temps trop court ne permet pas d'observer un changement.

Nous avons pris la mesure des difficultés de la rééducation d'un patient paraplégique à l'hôpital. D'une part le patient est faible, il ne peut apporter qu'une participation réduite, d'autre part nous ne possédons que peu de moyens pratiques : place, matériel. L'hôpital doit être une courte étape afin que le patient regagne au plus tôt le centre où il pourra réellement progresser dans sa rééducation.

Cette expérience a souligné l'importance du travail d'équipe (les retournements, les décisions thérapeutiques), qui doit se poursuivre au-delà de l'hôpital. C'est pourquoi nous proposons une feuille de transmission destinée aux kinésithérapeutes du centre. Elle relate les éléments essentiels du suivi kinésithérapique, pour la continuité des soins (sans perte de temps pour le patient) et la compréhension de son état pour le thérapeute. C'est un lien du réseau de la kinésithérapie.

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

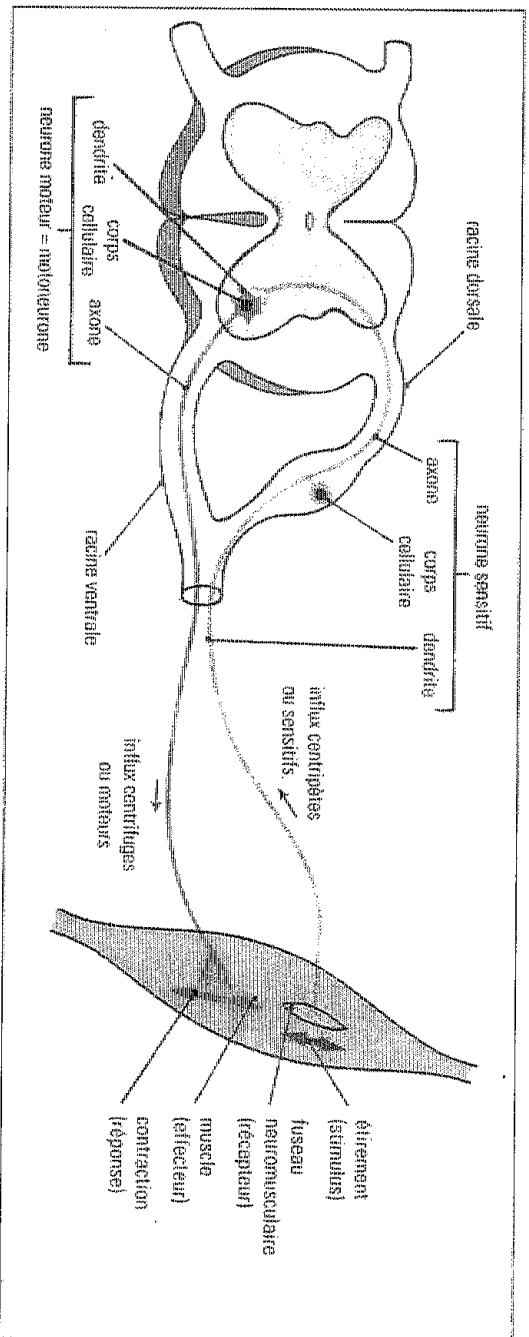
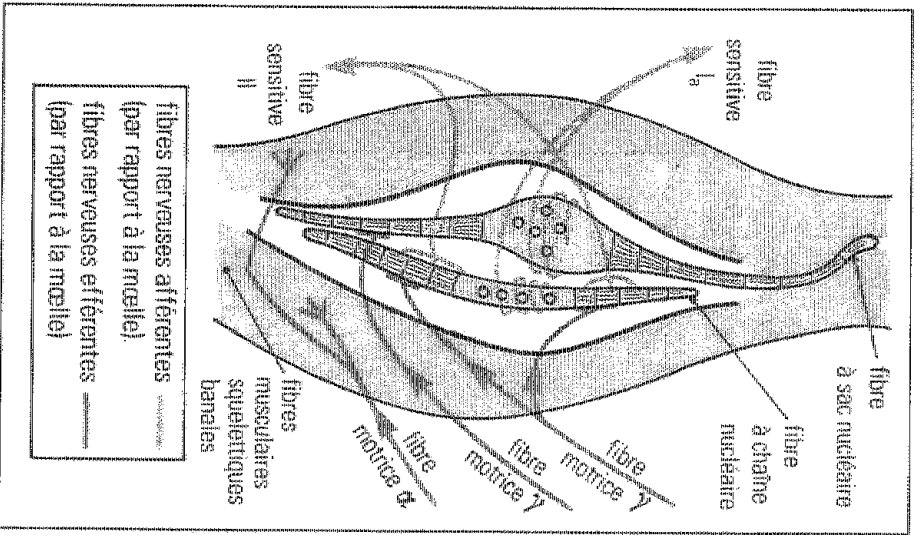
1. AZOUVI P., ROBY-BRAMI A., TOUGERON A., BUSSEL B. – Traitements antispastiques chez les paraplégiques – La revue du praticien – 1988 - n° 25 – p 1810-1815
2. BOISSON D., EYSETTE M., Physiopathologie des troubles toniques dans les lésions médullaires - dans M. MAURY. La paraplégie – Flammarion Médecine Sciences – 1981 p 471-483
3. CAILLON M. Biologie de l'homme dans son environnement – Paris : Hachette 1991 – 527 p
4. Classification Internationale Neurologique et Fonctionnelle des Lésions Médullaires – Echelle ASIA/IMSOP – Guide d'utilisation PARAPLEGIA vol. 32 N°2 Février 1994
5. FRANCOIS N., BOUBEE M. La rééducation du paraplégique au stade séquellaire – dans MAURY M. – La Paraplégie – Flammarion Médecine Sciences – 1981 – p 486-506
6. Groupe de Travail de l'Institut Régional de Réadaptation (I.R.R.) – Évaluation de la spasticité et des contractures – Janvier 1998
7. MATHÉ J.F. Prévention des contractures – Annales de Réadaptation et de Médecine Physique – 1989 – 32 – p 439-444
8. MINAIRE P. Paraplégie et Tétraplégie – Guide pratique de la rééducation et de la réadaptation – Collection de rééducation fonctionnelle et de réadaptation – Masson – 1979

9. SEILER W.O., CHAPUIS A., STAEHLIN H.B., DOLLFUS P. – Meilleure Prévention des Escarres à la lumière de nouvelles données physio-pathologiques – Journal de Réadaptation et de Médecine – 1985 – 5 - n° 3 – P 83-87
10. YELNIK A., DIZIEN O. – Paraplégies – Éditions Techniques – Encyclopédie Médecine Chirurgicale (Paris – France) Neurologie 17005 B10 – 1991 – 10 p

ANNEXES

ANNEXE I

LE REFLEXE MYOTATIQUE (3)



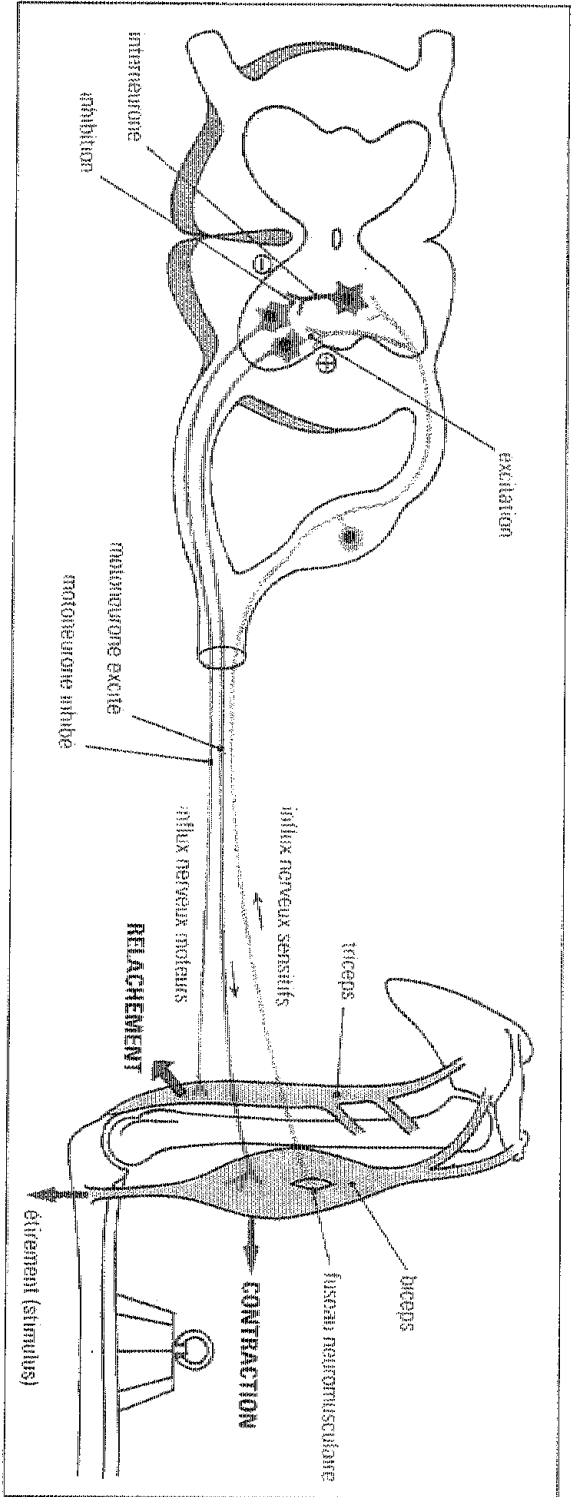


Figure 3 : L'innervation réciproque des muscles antagonistes (3)

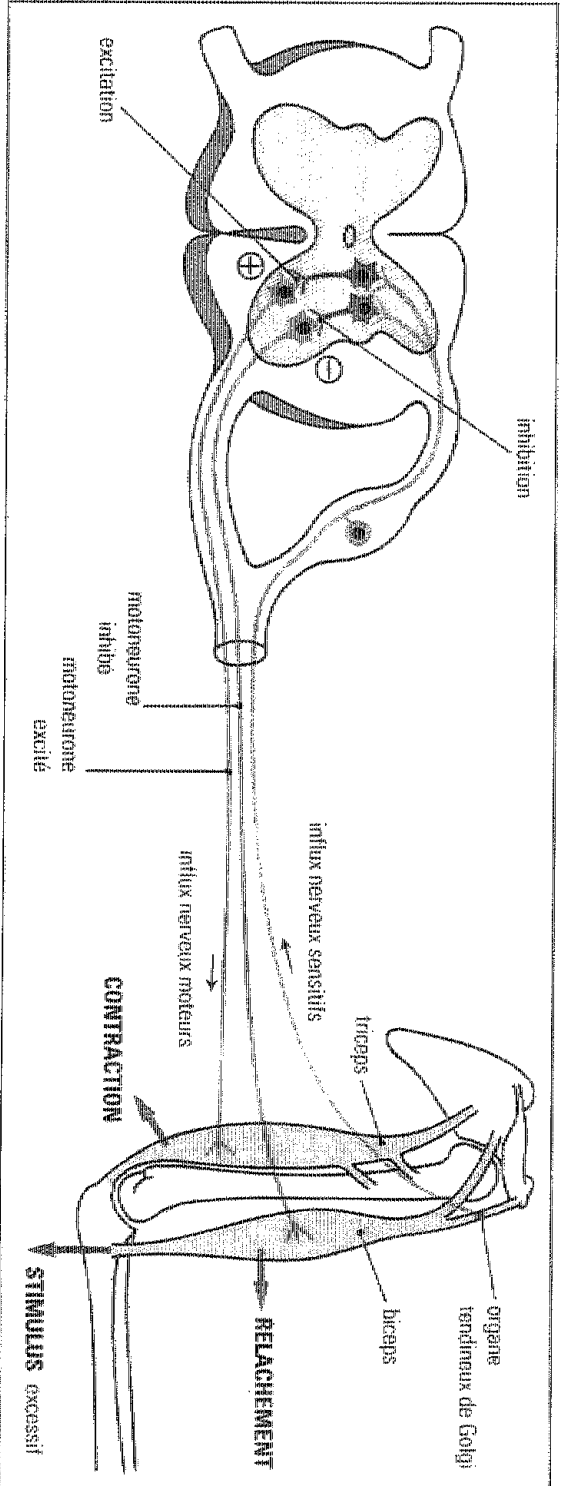


Figure 4 : Le réflexe tendineux ou réflexe myotatique inverse (3)

ANNEXE II

COTATION ASIA

CLASSIFICATION NEUROLOGIQUE STANDARD DES LESIONS DE LA MOELLE EPINIÈRE

Motricité

MUSCLES CLES

- Fléchisseurs du coude
- Extenseurs du poignet
- Extenseurs du coude
- Fléchisseur du III (phatange 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, normal
 NT = non testable

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

N Contraction anale volontaire (Oui/Non)

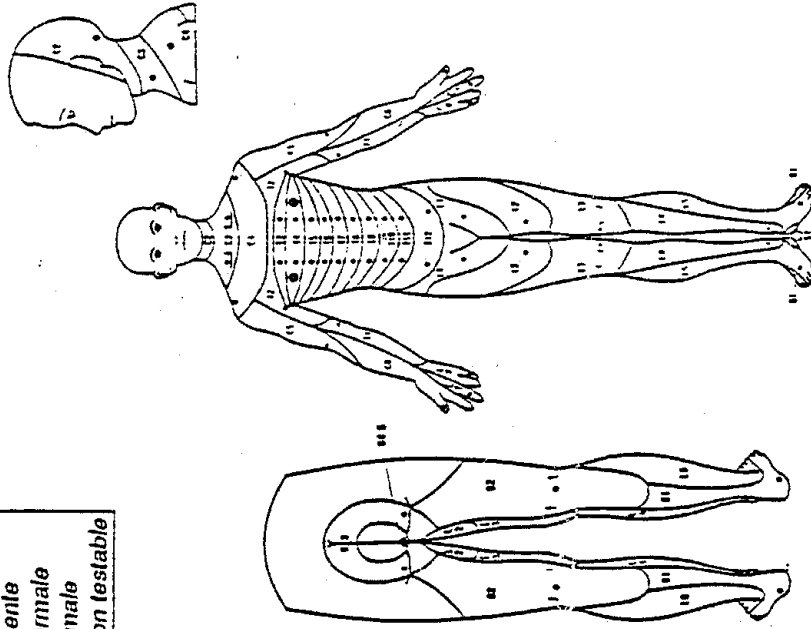
	D	G
C2	5	5
C3	5	5
C4	5	5
C5	5	5
C6	5	5
C7	5	5
C8	5	5
T1		
T2		
T3		
T4		
T5		
T6		
T7		
T8		
T9		
T10		
T11		
T12		
L1		
L2		
L3		
L4		
L5		
S1		
S2		
S3		
S4-5		

TOTAL **25** + **25** = **50** SCORE MOTEUR (100)
 (MAXIMUM) (50)

Sensitive

POINTS SENSITIFS CLES

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



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

N Sensibilité anale (Oui/Non)

TOTAL **22** + **22** = **44** SCORE SENSITIF A LA PIQURE (max: 112)
 (MAXIMUM) (56) (56) (max: 112)

NIVEAUX NEUROLOGIQUES

Niveaux normaux (les plus bas)

	D	G
SENSITIF	T4	T4
MOTEUR		

COMPLETE OU INCOMPLETE?

Complete
 Incomplète = présence d'une fonction sensitive ou motrice dans le territoire sacré le plus bas

ZONE DE PRESERVATION PARTIELLE

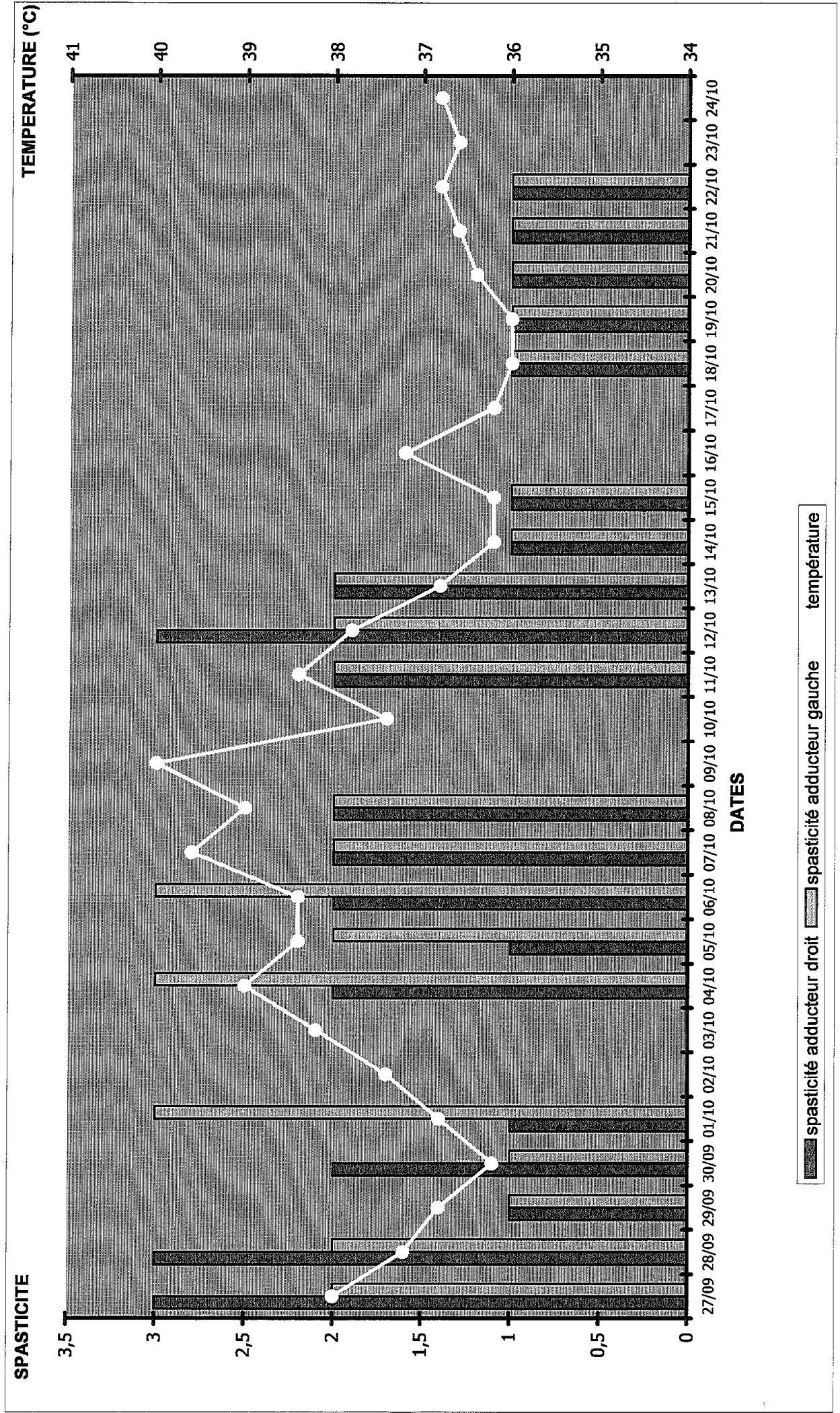
Territoires partiellement innervés

	D	G
SENSITIVE		
MOTRICE		

ANNEXE III

LE SUIVI DE LA SPASTICITE

COURBE TEMPERATURE/INTENSITE DE LA SPASTICITE



ECHELLE d'ÉVALUATION de la SPASTICITÉ (d'après ASHWORTH)

Nom du patient : **A**
 Prénom : **Diendonné**
 Date de naissance : **j/m/a 24/11/59**
 N° d'identification :

DIAGNOSTIC :
 Date de début de l'affection :

Date d'examen	27.09	28.09	30.09	1.10	4.10
Examineur					
Médicaments	Lioréal	Lioréal	Lioréal	Lioréal 3x3	Lioréal 3x3
Épine irritative					
Vigilance / Coopération	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
Autre					

GROUPES MUSCULAIRES		Position	D		G		D		G		D		G	
Membre Supérieur	Adducteurs													
	Rotateurs Internes													
	Fléchisseurs Coude													
	Extenseurs Coude													
	Pronateurs													
	Fléchisseurs du poignet													
	Fléchisseurs doigts													
Membre Inférieur	Adducteurs	DD	3	2	3	2	1	1	2	1	2	3		
	Quadriceps		2	0	2	1	2	1	2	1	1	2		
	Ischio-Jambiers		4	2	4	2	4	3	3	2	3	2		
	Fléchisseurs Plantaires		NT	2	NT	1	NT	0	NT	0	NT	1		

- 0 = pas d'augmentation du tonus ;
- 1 = légère augmentation du tonus donnant arrêt lors de la mobilisation passive ;
- 2 = augmentation plus importante, mais mobilisation passive reste facile ;
- 3 = augmentation importante, mobilisation passive difficile ;
- 4 = mobilisation passive impossible ;

État de vigilance : 0 sommeil 1 éveil 2 agitation
 Niveau de coopération : 0 ne coopère pas 1 coopère
 Position : DD Décubitus dorsal A Assis

FP NT : mouque amplitude à DE

ECHELLE d'ÉVALUATION de la SPASTICITÉ (d'après ASHWORTH)

Nom du patient : A

Prénom :

Date de naissance : j/m/a

N° d'identification :

DIAGNOSTIC :

Date de début de l'affection :

Date d'examen	5.10	6.10	7.10	8.10	11.10
Examineur					
Médicaments	Lioresal	Lioresal	Lioresal 3ch/4	"	"
Épine irritative					
Vigilance / Coopération	1/1	1/1	1/1	1/0	1/0
Autre					

GROUPES MUSCULAIRES		Position	D		G		D		G		D		G	
Membre Supérieur	Adducteurs													
	Rotateurs Internes													
	Fléchisseurs Coude													
	Extenseurs Coude													
	Pronateurs													
	Fléchisseurs du poignet													
	Fléchisseurs doigts													
Membre Inférieur	Adducteurs	DD	1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2
	Quadriceps	"	2	1	2	2	3	3	3	3	2	1	2	1
	Ischio-Jambiers	"	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
	Fléchisseurs Plantaires	"	NT	0	NT	1	NT	1	NT	0	NT	0	NT	2

- 0 = pas d'augmentation du tonus ;
- 1 = légère augmentation du tonus donnant arrêt lors de la mobilisation passive ;
- 2 = augmentation plus importante, mais mobilisation passive reste facile ;
- 3 = augmentation importante, mobilisation passive difficile ;
- 4 = mobilisation passive impossible ;

Etat de vigilance : 0 sommeil 1 éveil 2 agitation

Niveau de coopération : 0 ne coopère pas 1 coopère

Position : DD Décubitus dorsal A Assis

ECHELLE d'ÉVALUATION de la SPASTICITÉ (d'après ASHWORTH)

Nom du patient : A.....
 Prénom :
 Date de naissance : j/m/a
 N° d'identification :

DIAGNOSTIC :

 Date de début de l'affection :

Date d'examen	12.10	13.10	14.10	15.10	18.10
Examineur					
Médicaments	LIBRESAL	"	"	"	"
Épine irritative					
Vigilance / Coopération	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
Autre					

GROUPES MUSCULAIRES		Position	D		G		D		G		D		G	
Membre Supérieur	Adducteurs													
	Rotateurs Internes													
	Fléchisseurs Coude													
	Extenseurs Coude													
	Pronateurs													
	Fléchisseurs du poignet													
	Fléchisseurs doigts													
Membre Inférieur	Adducteurs		3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
	Quadriceps		2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1
	Ischio-Jambiers		3	2	3	2	2	1	2	1	NT	0	NT	0
	Fléchisseurs Plantaires		NT	1	NT	1	NT	0	NT	0				

- 0 = pas d'augmentation du tonus ;
- 1 = légère augmentation du tonus donnant arrêt lors de la mobilisation passive ;
- 2 = augmentation plus importante, mais mobilisation passive reste facile ;
- 3 = augmentation importante, mobilisation passive difficile ;
- 4 = mobilisation passive impossible ;

État de vigilance : 0 sommeil, 1 éveil, 2 agitation
 Niveau de coopération : 0 ne coopère pas, 1 coopère
 Position : DD Décubitus dorsal, A Assis

ECHELLE d'ÉVALUATION de la SPASTICITÉ (d'après ASHWORTH)

Nom du patient : A
 Prénom :
 Date de naissance : j/m/a
 N° d'identification :

DIAGNOSTIC :
 Date de début de l'affection :

Date d'examen	19.10	20.10	21.10	22.10	25.10
Examineur					
Médicaments	WORESAL	u	u	u	
Épine irritative					
Vigilance / Coopération	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Autre					

GROUPES MUSCULAIRES		Position	D		G		D		G		D		G	
Membre Supérieur	Adducteurs													
	Rotateurs Internes													
	Fléchisseurs Coude													
	Extenseurs Coude													
	Pronateurs													
	Fléchisseurs du poignet													
	Fléchisseurs doigts													
Membre Inférieur	Adducteurs		1	1	1	1	1	1	1	1				
	Quadriceps		1	1	1	1	1	1	1	1				
	Ischio-Jambiers		2	1	2	1	2	1	2	1				
	Fléchisseurs Plantaires		NT	0	NT	0	NT	0	NT	0				

- 0 = pas d'augmentation du tonus ;
- 1 = légère augmentation du tonus donnant arrêt lors de la mobilisation passive ;
- 2 = augmentation plus importante, mais mobilisation passive reste facile ;
- 3 = augmentation importante, mobilisation passive difficile ;
- 4 = mobilisation passive impossible ;

État de vigilance

0 sommeil 1 éveil 2 agitation

Niveau de coopération

0 ne coopère pas 1 coopère

Position

DD Décubitus dorsal A Assis

ECHELLE d'ÉVALUATION des CONTRACTURES
d'ORIGINE NEUROLOGIQUE CENTRALE (d'après PENN)

Nom du patient : A

Prénom :

Date de naissance : j/m/a 14/11/59....

N° d'identification :

DIAGNOSTIC :

Date de début de l'affection :

Date d'examen	<u>27.09</u>	<u>28.09</u>	<u>30.09</u>
Examineur			
Médicaments	<u>WORESAL</u>	<u>"</u>	<u>"</u>
Épine irritative			
Vigilance	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
Coopération	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
Autres			

	D	G	D	G	D	G
MS	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
Tronc		<u>2</u>		<u>2</u>		<u>2</u>
MI	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>2</u>
TOPOGRAPHIE	<u>Abdos</u>		<u>Abdos</u>		<u>Abdos (Gros bras)</u>	
GROUPE MUSCULAIRE	<u>Add</u> <u>Fléch. H</u> <u>Fléch. G</u>	<u>I. J</u>	<u>Add</u> <u>Fléch H</u> <u>Fléch G</u>	<u>I. J</u>	<u>Add</u> <u>Fléch H</u> <u>Fléch G</u>	<u>I. J</u>

- 0 = aucune contracture
- 1 = aucun mouvement spontané, une stimulation importante entraîne un retrait
- 2 = mouvements spontanés occasionnels, et mouvements facilement induits
- 3 = plus d'un et moins de dix mouvements par heure
- 4 = plus de dix mouvements spontanés par heure

Etat de vigilance

- 0 sommeil 1 éveil 2 agité

Niveau de coopération

- 0 ne coopère pas 1 coopère

ECHELLE d'ÉVALUATION des CONTRACTURES
d'ORIGINE NEUROLOGIQUE CENTRALE (d'après PENNY)

Nom du patient : A

Prénom :

Date de naissance : j/m/a

N° d'identification :

DIAGNOSTIC :

Date de début de l'affection :

Date d'examen	<u>1.10</u>	<u>4.10</u>	<u>5.10</u>
Examineur			
Médicaments	<u>LIORESAL</u>	<u>"</u>	<u>"</u>
Épine irritative			
Vigilance	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
Coopération	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
Autres			

	D	G	D	G	D	G
MS	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
Tronc	<u>2</u>		<u>4</u>	<u>1</u>	<u>4</u>	<u>2</u>
MI	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>4</u>	<u>2</u>	<u>4</u>	<u>2</u>
TOPOGRAPHIE	<u>Add</u>		<u>Add</u>		<u>Add</u>	
GROUPE MUSCULAIRE	<u>Fléch H Fléch G</u>		<u>Fléch H. Fléch G.</u>		<u>Fléch H Fléch G</u>	
	<u>I.J.</u>		<u>I.J.</u>		<u>I.J.</u>	

- 0 = aucune contracture
- 1 = aucun mouvement spontané, une stimulation importante entraîne un retrait
- 2 = mouvements spontanés occasionnels, et mouvements facilement induits
- 3 = plus d'un et moins de dix mouvements par heure
- 4 = plus de dix mouvements spontanés par heure

État de vigilance

0 sommeil 1 éveil 2 agité

Niveau de coopération

0 ne coopère pas 1 coopère

ECHELLE D'ÉVALUATION des CONTRACTURES
D'ORIGINE NEUROLOGIQUE CENTRALE (d'après PENN)

Nom du patient : A

Prénom :

Date de naissance : j/m/a

N° d'identification :

DIAGNOSTIC :

Date de début de l'affection :

Date d'examen	<u>6.10</u>	<u>7.10</u>	<u>8.10</u>
Examineur			
Médicaments	<u>LIORESAL</u>	<u>LIORESAL</u>	<u>LIORESAL</u>
Épine irritative			
Vigilance	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
Coopération	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>0</u>
Autres			

	D	G	D	G	D	G
MS	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
Tronc	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
MI	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>1</u>
TOPOGRAPHIE - GROUPE MUSCULAIRE	<u>Add I.J Fléch H Abdos</u>	<u>Add Q</u>	<u>Add I.J Fléch H Abdos</u>	<u>Add Q I.J</u>	<u>Add I.J Fléch H Abdos -</u>	<u>Add Q I.J</u>

- 0 = aucune contracture
- 1 = aucun mouvement spontané, une stimulation importante entraîne un retrait
- 2 = mouvements spontanés occasionnels, et mouvements facilement induits
- 3 = plus d'un et moins de dix mouvements par heure
- 4 = plus de dix mouvements spontanés par heure

Etat de vigilance

0 sommeil 1 éveil 2 agité

Niveau de coopération

0 ne coopère pas 1 coopère

ECHELLE D'ÉVALUATION des CONTRACTURES D'ORIGINE NEUROLOGIQUE CENTRALE (d'après PENNY)

Nom du patient : ...A.....
 Prénom :
 Date de naissance : j/m/a
 N° d'identification :

DIAGNOSTIC :

 Date de début de l'affection :

Date d'examen	<u>M-10</u>	<u>12.10</u>	<u>13.10</u>
Examineur			
Médicaments	<u>LIORESAL</u>	"	"
Épine irritative			
Vigilance	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
Coopération	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
Autres			

	D	G	D	G	D	G
MS	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
Tronc	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>1</u>
MI	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>1</u>
TOPOGRAPHIE - GROUPE MUSCULAIRE	<u>Add Fléch H. Fléch G.</u>	<u>Add Q IJ Abdos</u>	<u>Add Fléch H + G</u>	<u>Add Q IJ Abdos</u>	<u>Add Fléch H. Fléch G.</u>	<u>Add Q IJ Abdos</u>

- 0 = aucune contracture
- 1 = aucun mouvement spontané, une stimulation importante entraîne un retrait
- 2 = mouvements spontanés occasionnels, et mouvements facilement induits
- 3 = plus d'un et moins de dix mouvements par heure
- 4 = plus de dix mouvements spontanés par heure

Etat de vigilance

- 0 sommeil
- 1 éveill
- 2 agité

Niveau de coopération

- 0 ne coopère pas
- 1 coopère

ECHELLE D'ÉVALUATION des CONTRACTURES D'ORIGINE NEUROLOGIQUE CENTRALE (d'après PENNY)

Nom du patient : .. **A -** ..
 Prénom : ..
 Date de naissance : j/m/a ..
 N° d'identification : ..

DIAGNOSTIC :

 Date de début de l'affection : ..

Date d'examen	14 10
Examineur	
Médicaments	LUORESAL
Épine irritative	
Vigilance	1
Coopération	1
Autres	

15.10
"
1
1

18.10
"
1
1

	D	G	D	G	D	G
MS	0	0	0	0	0	0
Tronc	1	1	1	1	1	1
MI	2	1	2	1	2	1
TOPOGRAPHIE - GROUPE MUSCULAIRE	Add Fléch H G Rot Int Abdos	Add Q " "	Add Fléch H G Rot Int Abdos	Add Q " "	Add Fléch H + G Rot Int Abdos	Add Q " "

- 0 = aucune contracture
- 1 = aucun mouvement spontané, une stimulation importante entraîne un retrait
- 2 = mouvements spontanés occasionnels, et mouvements facilement induits
- 3 = plus d'un et moins de dix mouvements par heure
- 4 = plus de dix mouvements spontanés par heure

Etat de vigilance

- 0 sommeil 1 éveil 2 agité

Niveau de coopération

- 0 ne coopère pas 1 coopère

ECHELLE D'ÉVALUATION des CONTRACTURES D'ORIGINE NEUROLOGIQUE CENTRALE (d'après PENNY)

Nom du patient : A.....
 Prénom :
 Date de naissance : j/m/a
 N° d'identification :

DIAGNOSTIC :

 Date de début de l'affection :

Date d'examen	19.10	20.10	21.10
Examineur			
Médicaments	LORESAL	"	"
Épine irritative			
Vigilance	1	1	1
Coopération	1	1	1
Autres			

	D	G	D	G	D	G
MS	0	0	0	0	0	0
Tronc	2	1	2	1	2	1
MI	2	2	2	2	2	1
TOPOGRAPHIE - GROUPE MUSCULAIRE	Add Fléch H G Rot Int Abdos	Add Q "	Add Fléch H G Rot Int Abdos	Add Q "	Add Fléch H + G Rot Int Abdos	Add Q

- = aucune contracture
- = aucun mouvement spontané, une stimulation importante entraîne un retrait
- = mouvements spontanés occasionnels, et mouvements facilement induits
- = plus d'un et moins de dix mouvements par heure
- = plus de dix mouvements spontanés par heure

Etat de vigilance

0 sommeil 1 éveillé 2 agité

Niveau de coopération

0 ne coopère pas 1 coopère

ANNEXE IV

LE TEST DE CORRELATION

t	moye	cd	og
38	2,5	3	2
37	2,5	3	2
36	1	1	1
37	1,5	2	1
39	2,5	2	3
38	1,5	1	2
38	2,5	2	3
40	2	2	2
39	2	2	2
38	2	2	2
38	2,5	3	2
37	2	2	2
36	1	1	1
36	1	1	1
36	1	1	1
36	1	1	1
37	1	1	1
37	1	1	1

