

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

**CONDUITE THERAPEUTIQUE D'UN
POLYTRAMATISE SUITE A UN ACCIDENT DE
LA VOIE PUBLIQUE**

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

SOMMAIRE

Page

RESUME

1. INTRODUCTION.....	1
1.1. Présentation générale du cas.....	1
1.2. Identification du problème.....	2
2. BILAN DE DEPART.....	5
2.1. Méthodes d'évaluation.....	5
2.2. Résultat du bilan.....	10
2.3. Dédution et choix des objectifs.....	11
3. PROPOSITIONS MASSO-KINESITHERAPIQUES.....	12
4. DESCRIPTION DE L'APPLICATION PRATIQUE DES TECHNIQUES.....	16
4.1. Méthodologie.....	16
4.2. Posologie.....	21
4.3. Difficultés rencontrées.....	21
4.4. Modification en cours de traitement et progression.....	22
5. BILAN DE FIN DE STAGE.....	22
5.1. Résultat du bilan.....	22
5.2. Comparaison avec le bilan de départ.....	24
6. CONCLUSION.....	24
6.1. Commentaire sur le traitement.....	24
6.2. Proposition thérapeutique pour la suite de la rééducation.....	25

REFERENCES

ANNEXES

1. INTRODUCTION :

1.1. Présentation générale du cas :

Le 5 août 2004, M.S., 27 ans, circulait à moto quand il fut victime d'un accident de la voie publique. Quelques secondes d'inattention ont été suffisantes pour lui faire rater son virage, percuter la barrière de sécurité et se retrouver sur le bas coté de la route. M.S., est alors emmené d'urgence au Centre Hospitalier Intercommunal de Saint Raphaël.

M.S. ne présente pas de traumatisme crânien ni de perte de connaissance. Cependant, il présente différentes contusions à l'épaule droite ainsi qu'aux côtes droites. Il présente également une fracture sous trochantérienne à gauche réduite et traité par ostéosynthèse avec une vis plaque type D.H.S., ainsi qu'une fracture de la paroi postérieure du cotyle gauche qui est traitée orthopédiquement par une traction trans condyles fémoraux.

D'un point de vue masso kinésithérapique et en attente de la consolidation osseuse, pendant l'alitement sous la traction continue, le patient bénéficie alors d'entretien de la souplesse et de la force musculaire de ses articulations libres.

A J+14, ce jeune homme est transféré à l'Hôpital de Mulhouse en service d'orthopédie. Il poursuit son hospitalisation où il reste alité jusqu'à J+39, date à laquelle la traction est levée.

Nous prenons en charge ce patient sur le plateau technique de rééducation à J+44. Le chirurgien référent à Mulhouse a donné l'autorisation d'appui sous couvert de 2 cannes anglaises.

1.2. Identification du problème :

Le traumatisme est sans gravité majeur. M.S. est un sujet jeune et svelte (1.78m pour 75kg), ce qui représente un avantage non négligeable pour sa rééducation. Mais toutefois le patient a subi une immobilisation sous traction prolongée qui a engendré une diminution globale de la force musculaire avec amyotrophie, des rétractions musculaires, des adhérences musculaires et en particulier du quadriceps.

M.S. suit un traitement anticoagulant pour prévenir les complications trombo emboliques, l'alitement prolongé est en effet un des facteurs de risques ; l'immobilité des membres inférieurs favorisant la stase veineuse et entraînant, de fait, la formation de caillots et de thrombus.

Concernant la fracture sous trochantérienne, (Classification de Ramadier et Bombant, (fig. 1)) elle se situe au niveau d'un segment mal vascularisé (8) ce qui la rend assez instable et augmente les risques de complications secondaires à plus ou à moins long terme : déplacement du foyer de fracture, cal vicieux, retard de consolidation voir pseudarthrose. De plus, le bras de levier important (lorsque nous envisageons la jambe dans son ensemble) et la contractions des muscles insérés au niveau du grand trochanter (moyen fessier, petit fessier, grand fessier, pelvis

trochantériens (2)), majorent encore le risque de déplacement secondaire. Ces éléments pris en compte par le chirurgien, lui ont permis de déterminer un traitement de type vis plaque D.H.S (fig. 2). La vis D.H.S. (dynamic hip screw) ou vis dynamique est utilisée pour deux raisons chez ce patient : de par la fracture instable et afin de permettre une remise en charge rapide (un appui immédiat et complet basé sur une expérimentation du matériel et de sa stabilité dans l'os avant sa consolidation); son intérêt : permettre l'impaction des fragments osseux, l'alignement en valgus et transmettre les contraintes (8).

La fracture du cotyle gauche provient du choc violent sur le grand trochanter entraînant la fracture de la paroi postérieure. Lors du choc, la tête fémorale a fonctionné comme un « bélier » et a déformé la cavité acétabulaire (5). Afin d'éviter le contact entre les deux surfaces articulaires, risquant d'aggraver le déplacement du trait de fracture et d'engager le pronostic fonctionnel de l'articulation de la hanche (5), le chirurgien a préféré réaliser un traitement conservateur. Ce traitement consiste en une traction suspension (3 à 4 kg) du fémur gauche, par broche trans condyles fémoraux et ce pendant 5 semaines. Pendant deux ans, il est nécessaire de réaliser une surveillance radiologique de la tête fémorale, lié au risque d'ostéonécrose et au risque d'arthrose post traumatique côté cavité cotyloïdienne et/ou tête fémorale. De plus, la complication principale associée à cette fracture est la paralysie sciatique. La plus fréquente est l'atteinte du S.P.E. (sciatique poplité externe) de racine L5 (tibial antérieur, extenseur commun des orteils et extenseur propre de l'hallux (2)). En effet, en regard du cotyle le S.P.E. est souvent déjà individualisé, plus gros, plus proche de l'os car plus postérieur et donc plus vulnérable (5).

Lors de la mise en charge partielle du membre inférieur du patient, nous sommes à l'écoute de la douleur si cet appui se fait de façon prolongée, et au cours des mouvements passifs nous mobilisons toujours le patient en deçà du seuil de douloureux.

Nous nous devons de rester très prudents en ce qui concerne la mobilisation en flexion de hanche et également lors de la remise en charge du cotyle. Même sans l'appui, lors de la simple flexion de la cuisse sur le bassin, la tête fémorale et le cotyle subissent une pression croissante. D'après la balance de Pauwels, en position debout bipodal, la charge correspondant au poids du corps s'applique selon un axe passant par le centre de gravité. En appui unipodal les fessiers doivent se contracter pour maintenir le bassin horizontal. En raison du bras de levier ils doivent supporter le double du poids du corps. Dans cette position la charge appliquée sur la tête fémorale est équivalente au triple du poids du corps (3).

En résumé, la fracture du cotyle est le traumatisme le plus fragile du patient. C'est sur ce point que notre « intervention rééducative » doit être menée principalement.

2. BILAN DE DEPART : J+44

2.1. Méthodes d'évaluations

2.1.1. Anamnèse : M.S., 27 ans, célibataire,

- Antécédents médicaux et chirurgicaux : trouble de la statique rachidienne (scoliose cyphose) depuis jeune âge avec une dizaine de séances de kinésithérapie et appendicite
- Tabac : imprégnation tabagique : 5,5 paquets année, (10 cigarettes par jour)
- Habitat, travail et loisirs: vit seul, en appartement au 1^{er} étage sans ascenseur, (sa mère peut venir l'aider par la suite pour le ménage et les courses). Il est ouvrier, à contrat à durée déterminée, en serrurerie, métallurgie. Il pratique du vélo, de la marche, du ski et de la moto.
- Traitement médical en cours : des antalgiques (dafalgan codéiné : 3x2 cp/J, topalgic), un anxiolytique (imovane : 1cp/J), des antianémiques (tardyferon, speciafoldine), un antithrombotique (lovenox 40mg : 1 injection par jour).

2.1.2. Bilan inspection palpation :

Nous n'observons pas d'attitude vicieuse ni de contractures musculaires. Les orifices des broches et la plaie opératoire sont propres. A gauche, la cicatrice de la voie d'abord externe mesure 22 cm, elle n'est pas adhérente mais est rouge et inflammatoire.

Le test de vitropression est évalué à 4 sec. La méthode d'évaluation est d'appliquer une dépression au niveau de la cicatrice afin d'obtenir un blanchiment uniforme: la quantité de pression n'a pas d'incidence sur le test à condition de l'arrêter dès que le blanchiment est obtenu. Puis il convient de chronométrer le temps écoulé pour que la zone déprimée retrouve sa coloration initiale. La mesure en peau saine est de 3 secondes.

A droite, nous notons la présence d'une cicatrice recouvrant la face antérieure du genou droit provenant du dérapage sur la chaussée.

2.1.3. Bilan de la douleur :

Au niveau du genou gauche nous notons la présence d'une douleur en regard du tendon patellaire lors de la mobilisation passive en flexion de genou, coté à l'E.V.A. à 8/10.

Au niveau de la voie d'abord, le patient se plaint de douleur à la pression sur la cicatrice et en regard de celle-ci lors d'immobilisation prolongée dans une position (assise ou couchée), coté à 6/10 sur l'E.V.A..

Nous observons également la présence d'une douleur lors des changements de position et en position de décubitus latéral homolatéral, en regard de l'articulation de la hanche, coté à l'E.V.A. à 4/10.

Après la séance de kinésithérapie, le patient ne présente aucune douleur particulière.

2.1.4. Bilan trophique :

M.S. porte des bandes de contention au niveau des jambes allant du pied jusqu'au creux poplité, en prévention des risques trombo embolique. Ces bandes doivent être mises avant toute station debout et retirée en position allongée. Les tests de la phlébite sont négatifs ; c'est-à-dire il ne présente pas de douleur dans la jambe à la triple flexion passive du membre (signe de Homans), ni de dissociation pouls température et le ballant des mollets droit et gauche sont correctes.

Nous observons un oedème au niveau de la cheville gauche à + 1 cm en périmaléolaire et au niveau du genou gauche à + 1.5 cm en périrotulien, comparativement au coté controlatéral. Egalement, nous remarquons entre autre une quasi constante transpiration des pieds.

2.1.5. Bilan articulaire :

Nous avons réalisé les mesures des amplitudes articulaires passives de la jambe gauche, et nous les avons comparé au coté sain (à droite) qui sont sub normales (tab. I) :

- Hanche gauche : flexion à 90°, extension à 0°, rotation interne à 35°, rotation externe à 15°, abduction à 40° et adduction à 20°.

- Genou gauche : hanche fléchie : flexion à 80° et extension à -10° et hanche en extension : flexion à 75° et extension à 0°. Ce qui nous permet d'affirmer grâce à ce diagnostic différentiel, la présence de muscles rétractés : quadriceps et ischio jambier.
- Cheville gauche : flexion dorsale à 15° et flexion plantaire à 50°.
- Autres articulations sub normales.

2.1.6. Bilan musculaire :

Nous observons une amyotrophie générale liée à l'alitement pendant 5 semaines. Nous avons mesuré les périmètres des membres inférieurs : au niveau du quadriceps gauche à 5 cm au-dessus de la patella nous avons -1.5 cm par rapport au coté sain.

Nous évaluons la force musculaire du membre inférieur gauche en fonctionnel, en utilisant des cotations basées sur le testing de Daniels (tab. II et III).

- Flexion de hanche : 2 ; Extension de hanche : 2
- Abduction de hanche : 2 ; Adduction de hanche : 2
- Flexion de genou : 2 ; Extension de genou : 3
- Flexion dorsale de cheville : 3 ; Flexion plantaire de cheville : 4 (en décharge)

Nous testons de façon analytique les muscles du pied :

- Extenseur commun des orteils : 2 ; Extenseur propre de l'hallux : 2

- Fléchisseur commun des orteils : 4 ; Fléchisseur propre de l'hallux : 4

Un déficit concernant l'extenseur de l'hallux est en relation avec une atteinte modérée du S.P.E. confirmée par le médecin.

2.1.7. Bilan sensitif :

La sensibilité superficielle est modifiée au niveau du segment jambier à gauche. En effet le patient présente une dysesthésie sur la face antéro externe du tibia, la face dorsale du pied et la face dorsale de l'hallux ; ce qui a permis au médecin de suggérer une atteinte du S.P.E..

Au niveau de la cicatrice de la voie d'abord, le patient présente une hypoesthésie.

La sensibilité profonde ne montre aucune altération.

2.1.8. Bilan fonctionnel :

M.S. marche avec un appui partiel sous couvert de cannes anglaises (marche en 3 temps). Nous pouvons observer qu'il esquive cet appui par peur d'appuyer sur sa hanche et de générer une douleur. Il peut réaliser deux aller et retour dans les barres parallèles de 10 m, soit 40 m, cependant il n'est pas très rassuré lors de la marche avec les cannes. La montée et la descente des

escaliers n'ont pas été testées lors de ce bilan. Du fait du déficit global de force musculaire de ses membres inférieurs, M.S. se déplace encore en fauteuil roulant pour les grands trajets.

2.1.9. Autonomie du patient :

M.S. est tout à fait autonome en ce qui concerne les transferts lit/fauteuil, la déambulation avec le fauteuil, pour la toilette, pour se nourrir, pour l'habillage et le déshabillage (avec un peu de difficulté pour les chaussettes, les chaussures et mettre correctement les bandes de contentions)

2.2. Résultat du bilan à J+44 :

Les déficiences observées sont réversibles en attente de la consolidation :

M.S. présente des déficiences de mobilité articulaire au niveau de la hanche, du genou et de la cheville gauche.

Nous constatons des déficits de volume et d'extensibilité musculaire pour les muscles quadriceps et ischio jambier (entraînant une limitation des amplitudes articulaires).

De plus, il présente des déficiences de la force musculaire concernant les muscles permettant la flexion, l'extension, l'abduction de hanche, la flexion et l'extension de genou, la flexion dorsale et plantaire de la cheville, la flexion et l'extension des orteils et de l'hallux.

Nous pouvons également remarquer des déficiences sensitives au niveau de la face antérieure du segment jambier et de la face dorsale et interne du pied.

Nous pouvons mettre en évidence des douleurs en regard de la patella, de la cicatrice et lors des changements de position. Enfin il présente des déficiences trophiques à type d'œdème de la cheville gauche.

Ces incapacités seront levées après la fin de la consolidation :

M.S. présente une incapacité à la marche longue avec cannes anglaises. Il ne peut pas se passer du fauteuil roulant, ni rester en position debout prolongée, ni rentrer à domicile, ni conduire une voiture ou une moto ou un vélo... Il s'agit de gênes dans ses activités de la vie quotidienne à court et moyen termes.

Les handicaps :

Il s'agit surtout d'un handicap professionnel (précarité à l'emploi du fait de son C.D.D.), mais aussi de loisir car il ne peut pas reprendre ses activités sportives avant plusieurs mois. Il n'y a pas d'handicap social grâce à son entourage familial.

2.3. Dédution des objectifs principaux :

En attente de la consolidation osseuse, nous proposerons les objectifs masso kinésithérapiques suivant :

- Récupérer les amplitudes articulaires de la hanche, du genou et de la cheville gauche afin de redonner sa fonctionnalité au membre inférieur (capsulaire et musculaire). Récupérer l'extensibilité des muscles quadriceps et ischio jambier.
- Récupérer progressivement la force des muscles : psoas, quadriceps, ischio jambier, muscles de l'éventail fessier, pelvitrochantériens, muscles releveurs du pied, triceps sural, les fléchisseurs et extenseurs des orteils. Muscles qui sont nécessaires à la marche, aux activités de la vie quotidienne et aux activités sportives de M.S..
- Lutter contre la douleur au niveau de la rotule gauche, de la cicatrice et lors des changements de positions, éviter de réveiller ou engendrer ces douleurs et prévenir l'adhérence cicatricielle.
- Travailler la marche afin de conserver le schéma moteur du pas pelvien, du déroulement du pas.
- Travailler l'équilibre en appui bipodal et en statique (notion de centre de gravité).
- Travailler l'appui à gauche avec notion d'appui partiel lors de la marche.
- Travailler la proprioception (R.N.M.) du membre inférieur gauche.

3. PROPOSITIONS MASSO-KINESITHERAPIQUES :

3.1. Technique de gain articulaire :

Nous utilisons la mobilisation passive au niveau de la hanche, du genou et de la cheville gauche, en respectant la douleur et la pression surtout au niveau du cotyle par rapport aux surfaces articulaires non consolidées.

Nous travaillons les glissements articulaires en particulier du genou et de la hanche gauche, pour permettre l'augmentation de la production de synovie et ainsi obtenir un meilleur glissement favorisant la récupération des amplitudes. Nous réalisons également des mouvements de traction du fémur en inférieur, latéral et antérieur, afin de soulager les pressions articulaires.

3.2. Techniques de récupération de l'extensibilité musculaire :

Nous étirons les muscles rétractés : quadriceps et ischio jambier, pour augmenter leurs extensibilités qui sont déficitaires et lever les adhérences. Nous utilisons le principe de l'innervation réciproque de SHERRINGTON, qui consiste à demander une contraction du muscle antagoniste celle-ci envoyant un influx inhibiteur au muscle agoniste homolatéral, entraînant son relâchement (12).

3.3. Techniques de récupération musculaire :

Nous travaillons la mobilisation active analytique contre pesanteur sans résistance de la hanche en abduction, flexion et extension, du genou en flexion et extension, de la cheville en flexion plantaire et dorsale, des orteils en flexion et extension. Nous utilisons un mode isométrique avec 6 secondes de travail et 6 secondes de repos (le temps de repos devant être au moins égal au temps de travail afin d'éviter une fatigue musculaire précoce).

3.4. Travail de la marche :

Dans un premier temps, la marche s'effectue entre les barres parallèles pour sécuriser le patient et permettre différents exercices : déplacements avant arrière et latéraux, franchissement d'obstacles (travail d'amplitude de la hanche et du genou). Dans un second temps, la marche est réalisée à l'aide de 2 cannes anglaises. Enfin, les escaliers sont travaillés avec les 2 cannes afin d'envisager le retour à domicile (1 étage).

Notons que dans ce cas, ces exercices permettent au patient de se verticaliser et d'entretenir une endurance statique et dynamique et de conserver un schéma de marche correct et de développer son assurance. Cependant il ne faut pas négliger que la marche doit être soulagée par l'action prépondérante des membres supérieurs en particulier lors de la phase d'appuis unipodal du membre inférieur gauche.

3.5. Travail de l'équilibre et proprioceptif :

Il présente des difficultés à maintenir son équilibre statique et dynamique du fait de son affaiblissement musculaire. La rééducation de l'équilibre consiste à permettre au patient à réagir et à se stabiliser efficacement et à prévenir les risques de chutes et de blessures lors de situation de déséquilibre dans la vie quotidienne et professionnelle. Nous employons pour cela différents exercices progressifs de déséquilibre : des exercices de maintien d'une position sur plan stable

puis instable, par l'utilisation de sols meubles et d'une plateforme d'équilibre (fig. 3), toujours sous couvert de deux cannes anglaises.

Au niveau proprioceptif, nous ferons sentir et saisir au patient cette notion de stabilité et de réactivité articulaire au maintien d'une position et aux déséquilibres. Cette rééducation consiste à placer le patient dans des positions de déséquilibre en utilisant différents outils instables afin de solliciter les réactions de défense de l'organisme. Cette technique permet d'améliorer la stabilité. La R.N.M. (reprogrammation neuro musculaire) en charge doit être utilisée en fonction de l'indolence de l'articulation.

3.6. Lutte contre la douleur :

Le repos doit être respecté afin de soulager les muscles et les articulations après une séance de kiné. Les douleurs au niveau de la rotule provenant de la rétraction du quadriceps sont soulagées par le repos de l'articulation.

En regard de la cicatrice la peau est un peu chaude après une séance de kiné, nous traitons alors l'inflammation par de la cryothérapie. La cryothérapie à trois effets : analgésique, anti-inflammatoire et vasomoteur. Nous utilisons de la glace sous forme de « vessie de glace » (poche étanche, contenant un mélange eau - glace pilée). Nous interposons un linge humide entre la peau

et la vessie de glace pour protéger la peau et augmenter l'efficacité. En effet, l'humidité est un bon conducteur du froid (4).

3.7. Technique de prévention d'adhérence cicatricielle :

Par l'observation et la palpation régulière de la cicatrice de la voie d'abord nous vérifions son aspect, sa mobilité. Le questionnement du patient nous renseigne si cette région lui semble plus douloureuse. Nous utilisons la technique du palper rouler qui nous sert à la fois de bilan et de traitement de l'adhérence cicatricielle. Nous réalisons ce massage à l'aide d'une pommade madecassol.

4. DESCRIPTION DE L'APPLICATION PRATIQUE DES TECHNIQUES :

4.1. Méthodologie :

La mobilisation passive du membre inférieur gauche est réalisée en triple flexion, le patient est allongé en décubitus dorsal, avec un temps de mobilisation lent jusqu'à ce que le patient sente une gêne, à ce moment nous effectuons un temps de maintien de quelques secondes, puis un temps de relâchement qui est réalisé de façon lent également. Cette mobilisation passive est effectuée plusieurs fois, puis elle est suivie de mobilisation en traction de la hanche gauche vers le bas, l'extérieur et l'avant.

Au niveau du genou gauche nous réalisons une mobilisation passive spécifique en travaillant les glissements roulements antéro postérieur. Nous mobilisons une surface articulaire concave sur du convexe, les glissements roulements s'effectuent dans le même sens. Lors de la flexion du genou, nous exerçons un glissement postérieur associé à un roulement postérieur. Ainsi cette mobilisation spécifique nous permet d'augmenter la production de synovie et de faciliter la mobilisation de l'articulation du genou gauche (3).

Les étirements des ischios jambiers sont réalisés en position de décubitus dorsal. Nous amenons passivement la hanche en flexion genou tendu, jusqu'à la mise en tension maximal (sensation d'une fin de course élastique). Nous tenons la position quelques secondes puis nous revenons doucement à la position de départ. Le temps d'étirement est égal au temps de relâchement. Afin d'obtenir un meilleur relâchement, nous lui demandons en bout de course externe des ischios jambiers de poursuivre activement le mouvement de flexion de hanche (principe d'innervation réciproque de Sherrington), puis nous demandons au patient de se relâcher pour poursuivre l'étirement enfin nous relâchons lentement la jambe. Cette manœuvre est réalisée plusieurs fois (12). Le quadriceps est aussi étiré sur le même principe en extension de hanche et flexion de genou, le patient est allongé en procubitus et nous lui demandons aussi une contraction concentrique des ischios jambiers en fin d'étirement

Les techniques actives sont ensuite abordées, tout d'abord en position de décubitus dorsal nous travaillons le muscle moyen fessier sans pesanteur par une abduction de hanche. Puis en position de décubitus ventral, dans un premier temps, nous travaillons les muscles ischio jambier par des flexions de genou contre pesanteur, dans un deuxième temps, nous travaillons les grands fessiers par une extension de hanche genou tendu puis fléchi. Ensuite en décubitus latéral droit, le muscle moyen fessier gauche est à nouveau entraîné, mais cette fois contre pesanteur, où nous veillons à placer un coussin sous la jambe gauche (qui est en supra latérale). Enfin en position assise nous travaillons le muscle psoas par la flexion de hanche, genou fléchi ; également le muscle quadriceps où nous prenons soin de mettre un tabouret sous le pied gauche afin de finir uniquement le mouvement d'extension de genou et éviter un balayage articulaire trop important. Concernant le protocole il s'agit de réaliser des séries de 10 mouvements (6 secondes de contraction isométrique suivi de 6 secondes de repos total) quotidiennement et d'augmenter progressivement le nombre des séries.

Le travail de l'équilibre, le travail proprioceptif et la notion d'appui partiel sont essentiellement travaillés à l'aide d'une plateforme d'équilibre informatisée (fig. 3). Celle-ci permet à la fois de réaliser un travail d'appui sur la jambe gauche avec un biofeedback rapide mais aussi des exercices proprioceptifs de toutes les articulations du membre inférieur gauche. Cet appareil propose une panoplie très importante d'exercices. Une progression d'exercices a été entreprise. Nous avons commencé par une évaluation suivi d'exercices, puis nous avons réévalué M.S. afin de constater les progrès sur quelques semaines (Rappel : en attente de la consolidation

nous ne dépasserons jamais 50% d'appui total à gauche, tant que le médecin référent ne donne l'autorisation d'appui plus important). Nous avons sélectionné quelques exercices :

-debout, faire des mouvements du centre de gravité (CDG), d'avant en arrière et latéralement, à différentes vitesses (fig. 4 et 7),

-debout, maintenir son centre de gravité fixe pendant quelques secondes, sur sol ferme puis souple, les yeux ouverts puis fermés (fig. 5 et 8),

-debout, garder 50% du poids du corps sur chaque jambe en faisant varier la flexion de genoux (fig. 6 et 9).

Dans les barres parallèles nous nous concentrons sur les différents temps de la marche : pendant la phase d'appui, les objectifs sont d'améliorer l'attaque du talon et de veiller au bon déroulement du pas. Concernant l'attaque du talon nous allons intégrer fonctionnellement le gain de force obtenu précédemment. Puis au cours du déroulement du pas : nous insistons sur le pas postérieur pour cela nous lui demandons de garder le plus longtemps possible le gros orteil collé au sol et d'entraîner le passage de la masse corporelle au-dessus de l'avant-pied, tout en gardant un bassin dans le plan transversal. L'importance également à souligner est la décentration du regard qui se doit d'être dirigé vers l'avant plutôt que vers les pieds, afin de prendre les informations nécessaires pour éviter les obstacles, régulièrement nous rappelons cette consigne à M.S.. Durant la phase oscillante du membre inférieur gauche nous travaillons le passage du pas avec un parcours d'obstacles en lui demandant de fléchir de façons exagérée la hanche et le genou gauche. Cet exercice a plusieurs rôles puisqu'il joue sur le travail musculaire du psoas gauche et

articulaire de la hanche et genou gauche ainsi que sur son système d'équilibre en appui unipodal droit. Par la suite nous augmentons la difficulté en lui demandant de marcher latéralement puis de marcher en arrière sur le parcours. Les différents allers et retour de M.S. sont entrecoupés de pauses de quelques minutes afin de soulager sa hanche mais aussi ses membres supérieurs. Enfin nous poursuivons la progression en utilisant les deux cannes anglaises. Nous veillons à ce que M.S. accompagne son membre inférieur gauche des 2 cannes et de se soulager avec ses membres supérieurs. L'exercice est ici basé sur l'endurance du patient ainsi que sa vitesse de marche.

Le massage de la cicatrice chez M.S. est surtout réalisé afin de prévenir et de lutter contre les adhérences cicatricielles et ainsi faire diminuer les douleurs dues aux rétractions. La technique du palper rouler consiste en une formation de pli cutané en saisissant la peau entre le pouce et les doigts en opposition. Puis de faire glisser les pousses à la base du pli, assouplissant ainsi les tissus, et libérant les adhérences sous cutanées, au niveau cicatriciel et péri-cicatriciel (11). Ce massage est effectué à l'aide de madecassol 1 % crème.

La cryothérapie en fin de séance est appliquée au niveau de la hanche gauche de M.S. en regard de sa cicatrice. L'application de glace dure 20 minutes et permet de réaliser une descente de température cutanée sous la barre des 15°C ainsi qu'une diminution de la température musculaire (4). L'effet maximal est obtenu directement (10 à 15 sec) pendant le traitement et va durer, selon les cas, de 30 minutes à 3 heures (la moyenne étant une heure) après l'arrêt du traitement.

4.2. Posologie :

Ce patient est pris en charge deux fois 1/2heure par jour en kinésithérapie, avec des séances quotidiennes d'1heure de balnéothérapie et d'1heure de salle de gymnastique.

4.3. Difficultés rencontrées :

Nous constatons une récupération musculaire plus lente pour le muscle moyen fessier. Le patient éprouve beaucoup de difficultés à réaliser ces mouvements. Nous veillons en lui alertant à chaque fois les compensations qu'il engendre du fait de cette difficulté (compensation par le carré des lombes (inclinaison de hanche), par le T.F.L. (flexion et rotation interne de hanche associées au mouvement d'abduction)).

Nous sommes également freiné dans la progression de la récupération de la force musculaire. En effet nous nous réservons de ne pas utiliser de résistance du fait de la non consolidation du foyer de fracture. Nous pouvons seulement nous soumettre à entretenir cette force musculaire et la conserver jusqu'à l'autorisation du chirurgien.

4.4. Modification en cours de traitements et progression :

Après 2 semaines de rééducation M.S. suit un entraînement physique adapté aux membres supérieurs sous la direction des professeurs de sport et ce 5 fois par semaine.

Du fait de la récupération rapide des amplitudes articulaires nous nous sommes consacré davantage au renforcement musculaire ainsi qu'au travail de proprioception et de l'appui sur la jambe gauche mais toujours en respectant le délai de consolidation.

Du fait d'une progression générale, M.S. est passé en hospitalisation de jour à J+65. Son endurance en béquillage, lui permet de retrouver une autonomie dans ses déplacements et également une autonomie lui permettant un retour à domicile.

5. BILAN DE FIN DE STAGE ET DISCUSSION :

5.1. Résultat du bilan à J+89:

Déficiences :

M.S. présente encore des déficiences de la mobilité articulaire en rotation interne et externe au niveau de la hanche et en flexion dorsale et plantaire de la cheville gauche. Les autres mouvements ont récupérées.

Concernant la force musculaire, elle reste déficitaire pour les muscles permettant la flexion, l'extension, l'abduction de hanche, la flexion et l'extension de genou, la flexion dorsale et plantaire de la cheville, la flexion et l'extension des orteils et de l'hallux. L'amyotrophie générale des membres inférieurs reste aussi déficitaire.

Il reste également des déficits sensitifs de la face antérieure du segment jambier et la face dorsale et interne du pied.

Les douleurs restent persistantes en regard de la patella en fin de mouvement de flexion de genou gauche et au niveau de la cicatrice. Enfin nous remarquons toujours au niveau trophique l'œdème de la cheville gauche malgré une amélioration.

Incapacités et handicaps :

M.S. a un périmètre de marche encore limité et ne peut supporter une station debout prolongée ce qui le rend incapable de reprendre le travail. De plus, il ne peut reprendre la conduite de son véhicule. Cependant ses capacités fonctionnelles lui permettent de reprendre ses activités à domicile.

5.2. Comparaison avec le bilan de départ :

Nous avons pu remarquer une nette amélioration de toutes les amplitudes articulaires de l'ensemble du membre inférieur gauche.

La force musculaire de M.S. s'est également accrue contre pesanteur ainsi que le volume musculaire de son quadriceps, mais nous restons limité du fait que nous ne sommes pas autorisé à mettre de résistance pour préserver la bonne consolidation de la fracture.

Concernant les troubles trophiques, ils restent inchangés pour l'œdème du genou et de la cheville gauche.

L'endurance en béquilles qu'a gagné M.S. est un réel progrès, lui permettant de retourner à son domicile.

Les points sombres restent les douleurs au niveau du genou gauche et en regard de la cicatrice de la voie d'abord. De plus le problème de sensibilité superficielle lié à l'atteinte du S.P.E. est resté inchangé.

6. CONCLUSION :

6.1. Commentaires sur le traitement :

Les résultats obtenus en suivant le traitement kinésithérapique sont satisfaisants d'un point de vue articulaire, musculaire, proprioceptif, douloureux. Cependant, l'œdème du membre inférieur gauche n'a pas diminué. En effet, nous pensions qu'une reprise de l'appui favoriserait la dissipation de l'œdème. Aux vues des résultats, le traitement adapté serait de réaliser un massage circulatoire du membre inférieur gauche.

6.2. Proposition thérapeutique pour la suite de la rééducation :

A moyen terme :

Nous envisagerons un travail progressif de l'appui total associé à un travail de la marche avec une canne pour finir par un sevrage de celle-ci. Nous programmons un renforcement musculaire contre résistance une fois l'accord du chirurgien. Nous entreprendrons aussi un travail proprioceptif plus difficile avec des planches de freeman et un trampoline. Nous veillerons toujours à lutter contre les douleurs résiduelles du genou gauche et au niveau de la cicatrice de la voie d'abord. Enfin, nous vérifierons régulièrement la récupération de la sensibilité superficielle de la région du S.P.E..

A long terme

Nous travaillerons l'appui unipodal et nous insisterons sur un travail de renforcement musculaire contre résistance et proprioceptif.

REFERENCES

1. DANIELS L./WORTHINGHAM C. – Le bilan musculaire : Technique de l'examen clinique. 5^{ème} éd. Paris : Maloine, 1990. 186p.
2. ELAINE N. MARIEB. – Anatomie et physiologie humaines. 4^{ème} éd. De Boeck Université, 1999. 1194p.
3. KAPANDJI I. A. - Physiologie articulaire, fascicule III : tronc et rachis. - Paris : Maloine S, 1972. - 255p.
4. NIRASCOU M. - Cryothérapie : cinétique des températures cutanées et musculaires lors de différentes applications de froid - Annale Kinésithérapie, 1987, t. 14, n°6, p. 267 - 279
5. SIMON L. - Hanche opérée et Médecine de Rééducation. - Paris : Masson, 1980.- 299p. Collection de pathologie locomotrice 3.
6. SIMON L., PELISSIER J. et HERISSON C. - Actualité en rééducation fonctionnelle et réadaptation. - 15^è série. - Paris : Masson, 1990. - 447p.
7. SIMON L., PELISSIER J. et HERISSON C. - Actualité en rééducation fonctionnelle et réadaptation. - 16^è série. - Paris : Masson, 1991. - 561p.
8. SIMON L., PELISSIER J. et HERISSON C. - Actualité en rééducation fonctionnelle et réadaptation. - 18^è série. - Paris : Masson, 1993. - 548p.
9. SIMON L., VIDAL J., HERISSON Ch., SEBERT J - L. et MARCELLI C. - La fracture de l'extrémité supérieure du fémur. - Paris : Masson, 1991. 332p. - Collection de pathologie locomotrice 20.
10. SOHIER R. La kinésithérapie de la hanche : Ses bases - Ses techniques - Ses traitements différentiels. - Bruxelles : Mecaprint sc., 1974. - 230p.

Pour en savoir plus : référence Internet

11. www.estheweb.com/dossiers/vacuotherapie.htm

12. www.volodalen.com/25etirements/etirements2.htm

ANNEXES

ANNEXE I

Tableau I : Evolution des amplitudes articulaires du membre inférieur gauche, mesures réalisées en passif (cotation de Bruner).

Articulations	Mouvements	Amplitudes à J+44 (bilan de départ)	Amplitudes à J+65	Amplitudes à J+89 (bilan de fin)
HANCHE gauche	Abduction/ Adduction	40/0/20 <i>60/0/20 à droite</i>	40/0/20 <i>60/0/20 à droite</i>	60/0/20 <i>60/0/20 à droite</i>
	Flexion/ Extension	90/0/0 <i>140/0/0 à droite</i>	130/0/0 <i>140/0/0 à droite</i>	140/0/0 <i>140/0/0 à droite</i>
	Rotation interne/ Rotation externe	35/0/15 <i>50/0/35 à droite</i>	40/0/20 <i>50/0/35 à droite</i>	40/0/30 <i>50/0/35 à droite</i>
GENOU gauche	Flexion/ Extension	80/10/0 <i>155/0/0 à droite</i>	155/0/0 <i>155/0/0 à droite</i>	155/0/0 <i>155/0/0 à droite</i>
CHEVILLE gauche	Flexion dorsale/ flexion plantaire	15/0/50 <i>25/0/65 à droite</i>	20/0/60 <i>25/0/65 à droite</i>	20/0/65 <i>25/0/65 à droite</i>

ANNEXE II

Tableau II : Evolution de la force musculaire à gauche, mesures évaluées en fonctionnel, basées sur le testing de Daniels (1). Les cotations notées en rouge sont évaluées sans résistance du fait des contres indications de résistance liés à la consolidation en cours.

Mouvements à gauche		Cotation à J+44 (bilan de départ)	Cotation à J+65	Cotation à J+89(bilan de fin)
HANCHE	Flexion	2	3 ⁻	3
	Extension	2	3 ⁻	3
	Abduction	2 ⁻	2 ⁺ 3 ⁻	3
	Adduction	2	3	3
	Rotation interne	2	2 ⁺	2 ⁺
	Rotation externe	2	2 ⁺	2 ⁺
GENOU	Flexion	2	3	3 ⁺
	Extension	3 ⁻	3	3 ⁺
CHEVILLE	Flexion plantaire	4	4	4
	Flexion dorsale	3	3	3 ⁺

ANNEXE III

Tableau III : Evolution de la force musculaire à gauche, mesures évaluées en analytique, selon le testing de Daniels (1).

Muscles	Cotation à J+44 (bilan de départ)	Cotation à J+65	Cotation à J+89 (bilan de fin)
Extenseur commun des orteils	2	3	3 ⁺
Extenseur propre de l'hallux	2	2 ⁺	3
Fléchisseur commun des orteils	4	4	5
Fléchisseur propre de l'hallux	4	4	5

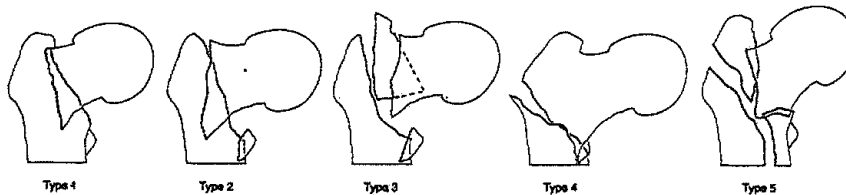


Figure 1 : Fracture du massif trochantérien. Classification de Ramadier et Bombart.

1 : cervico-trochantérienne, 2 : per-trochantérienne simple, 3 : per-trochantérienne complexe,
4 : sous-trochantérienne, 5 : trochantéro-diaphysaire.

ANNEXE IV

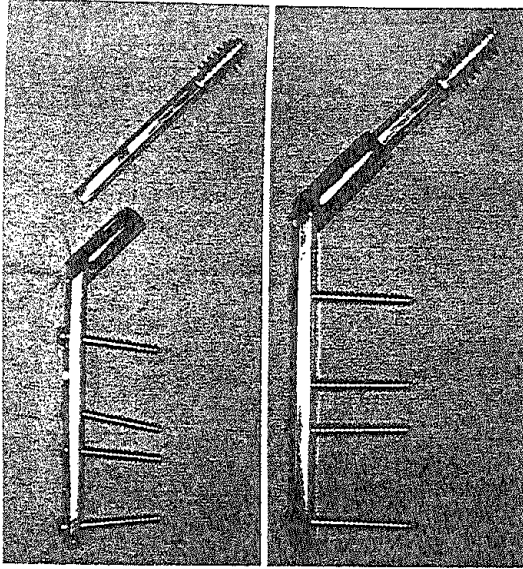


Figure 2 : L'implant D.H.S. (dynamic hip screw) ou vis dynamique

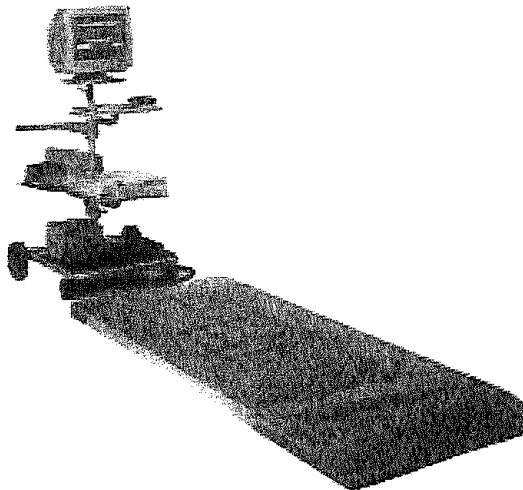


Figure 3 : Plateforme d'équilibre : Balance Master[®] System

ANNEXE V

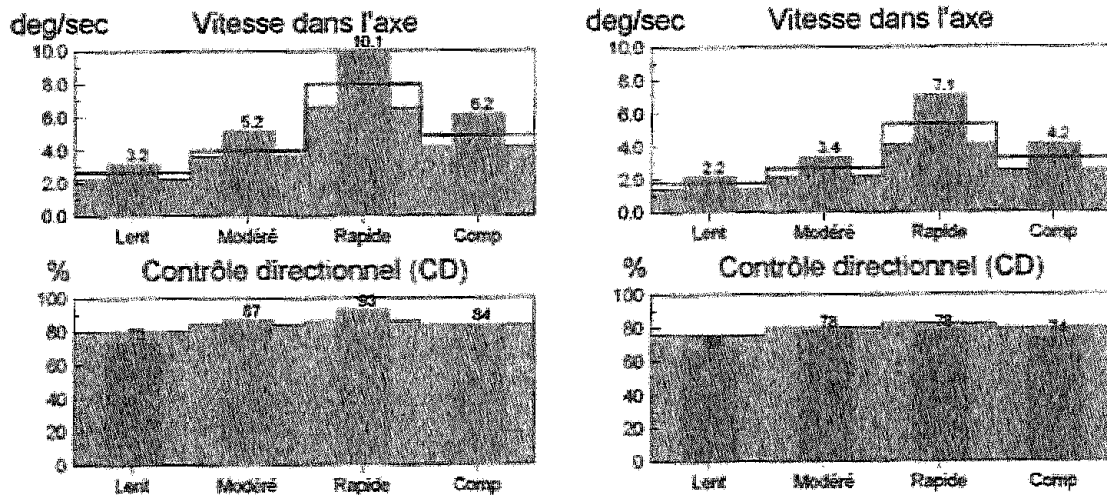
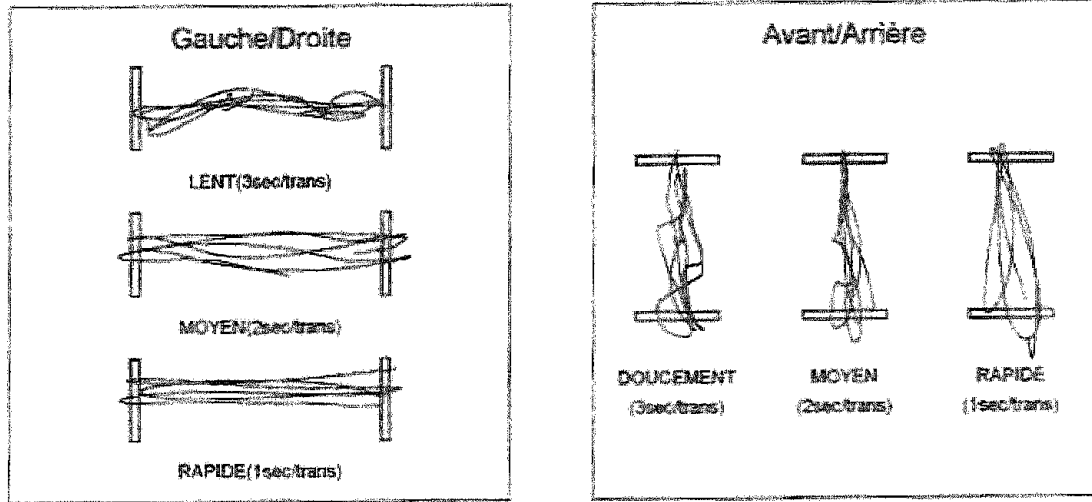
Identifiant: ATID00032
Date de naissance: 21/11/1977
Taille: 179 cm

Diagnostic: Not Specified
Opérateur: Not Specified
Prescripteur: Not Specified

Fiche: FD32 DRX
Date: 6/10/2004
Heure: 14:19:11

Commentaires:

MVT CDG



Note sur tranche de données: Plage de données NeuroCom : 20-39

Commentaire Post Test

PLUS DE DIFFICULTÉ SUR LES TESTS LENTS

Figure 4 : Evaluation des mouvements du centre de gravité (CDG) à différentes vitesses, le 06/10/2004.

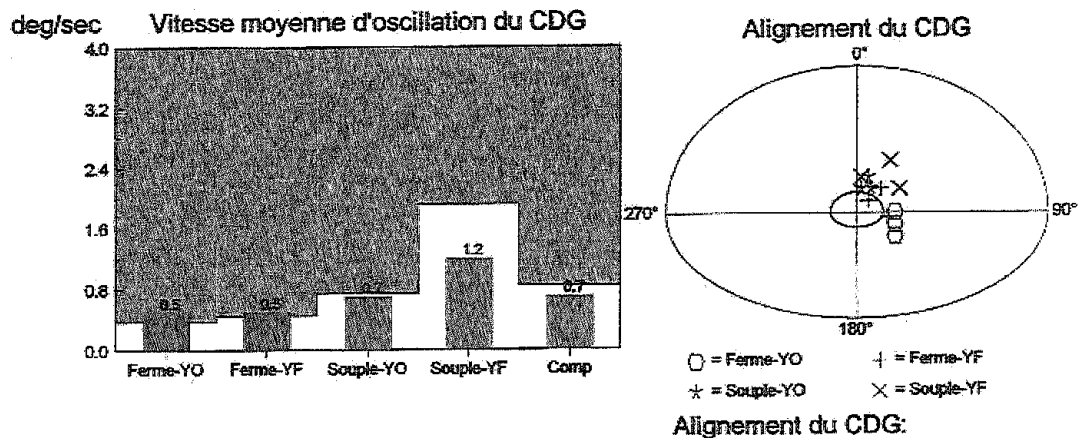
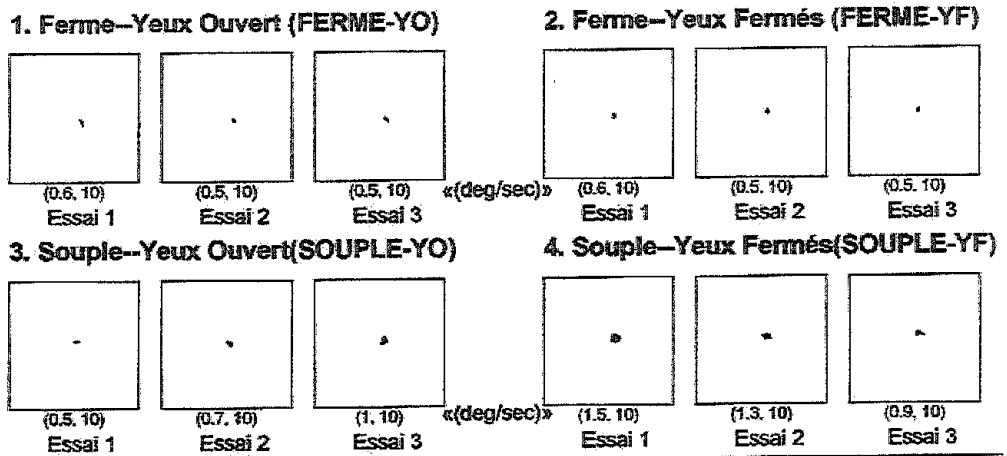
ANNEXE VI

Identifiant: ATID06032
Date de naissance: 21/11/1977
Taille: 178 cm Commentaires:

Diagnostic: Not Specified
Opérateur: Not Specified
Prescripteur: Not Specified

Fiche: FD32.DRX
Date: 6/10/2004
Heure: 14:31:12

CTSIB modifié



Note sur tranche de données: Plage de données NeuroCom D20-235 LOS @ 61.1 degrés

Commentaire Post Test:

FATIGUE ASSEZ RAPIDE DE LA JAMBE G APUIS SPONTANEMEMT DE FQCON PLUS IMPORTANTE A D

Figure 5 : Evaluation des mouvements du centre de gravité (CDG) en station debout statique, le 06/10/2004.

ANNEXE VII

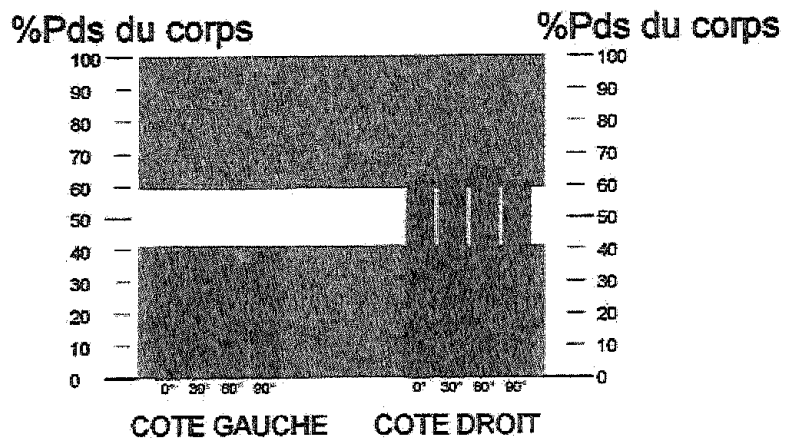
Identifiant: ATID00032
Date de naissance: 21/11/1977
Taille: 178 cm

Diagnostic: Not Specified
Opérateur: Not Specified
Prescripteur: Not Specified

Fiche: FD32.DRX
Date: 6/10/2004
Heure: 14:11:15

Commentaires:

Charge Genoux Fléchis



Pourcentage en charge

Angle	GAUCHE	Droit
0°	39	61
30°	39	61
60°	35	65
90°	39	61

Note sur tranche de données:
Plage de données NeuroCom : 20–39
 Commentaire Post Test
 REALISER SANS PROBLEMES

Figure 6 : Evaluation de la notion d'appuis à 50%, le 06/10/2004.

ANNEXE VIII

Identifiant: ATID00032

Date de naissance: 21/11/1977

Taille: 178 cm

Commentaires:

Diagnostic: Not Specified

Opérateur: Not Specified

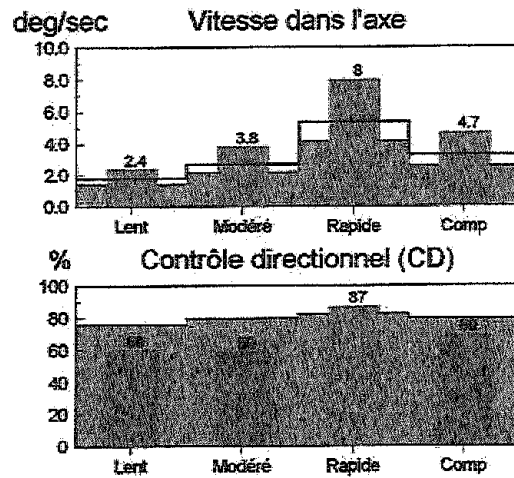
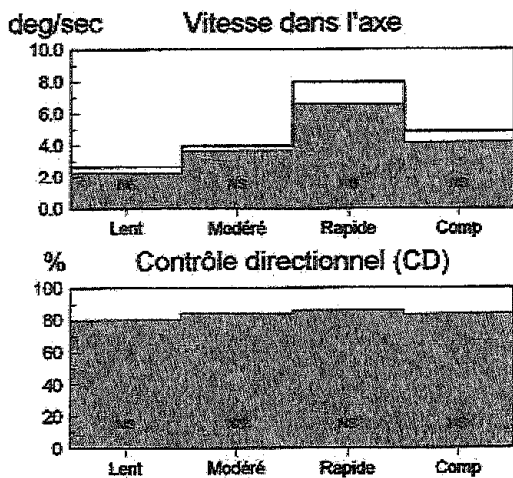
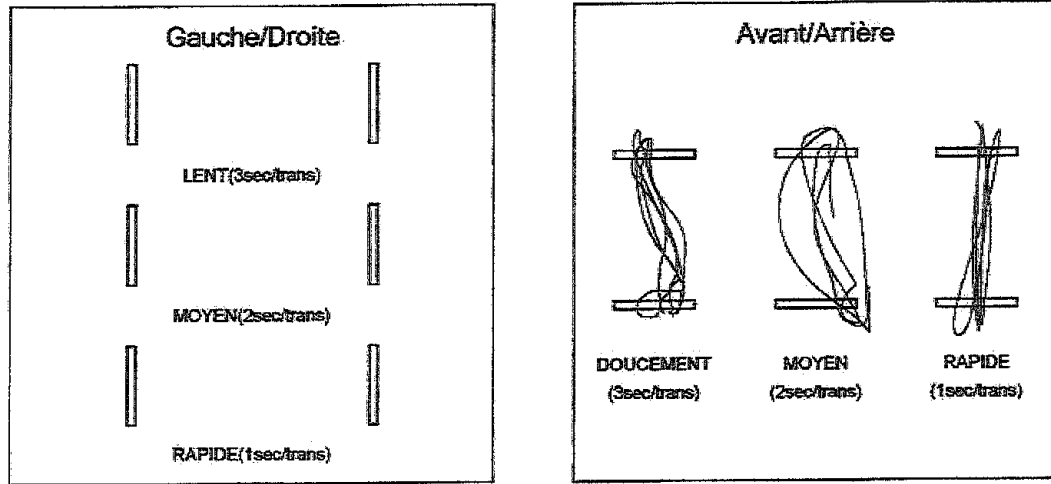
Prescripteur: Not Specified

Fiche: FD32.DRX

Date: 18/10/2004

Heure: 10:32:19

MVT CDG



Note sur tranche de données: Plage de données NeuroCom : 20–39

Commentaire Post Test:

Figure 7: Evaluation des mouvements du centre de gravité (CDG) à différentes vitesses, le 18/10/2004.

ANNEXE IX

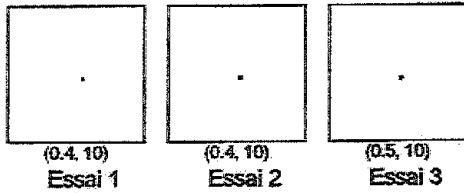
Identifiant: ATID00032
Date de naissance: 21/11/1977
Taille: 178 cm Commentaires:

Diagnostic: Not Specified
Opérateur: Not Specified
Prescripteur: Not Specified

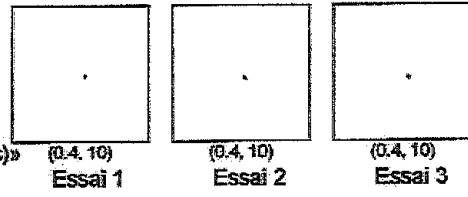
Fiche: FD32.DRX
Date: 18/10/2004
Heure: 10:28:40

CTSIB modifié

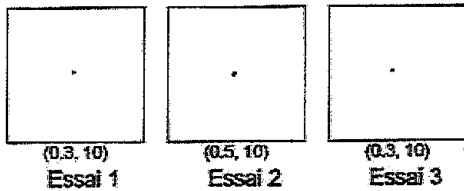
1. Ferme--Yeux Ouvert (FERME-YO)



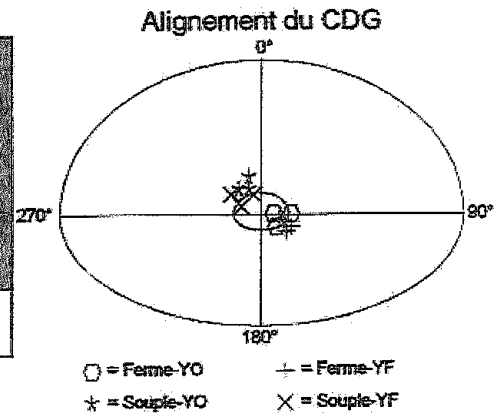
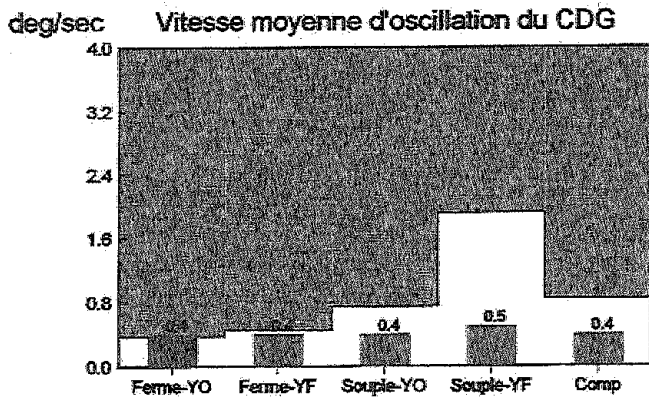
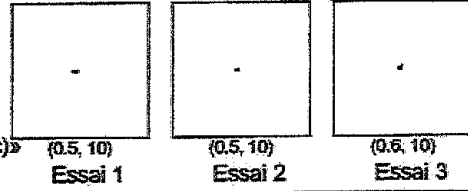
2. Ferme--Yeux Fermés (FERME-YF)



3. Souple--Yeux Ouvert (SOUPLE-YO)



4. Souple--Yeux Fermés (SOUPLE-YF)



Note sur tranche de données: Plage de données NeuroCom: 25-35
 Commentaire Post Test:

Figure 3 : Evaluation des mouvements du centre de gravité (CDG) en station debout statique, le 18/10/2004.

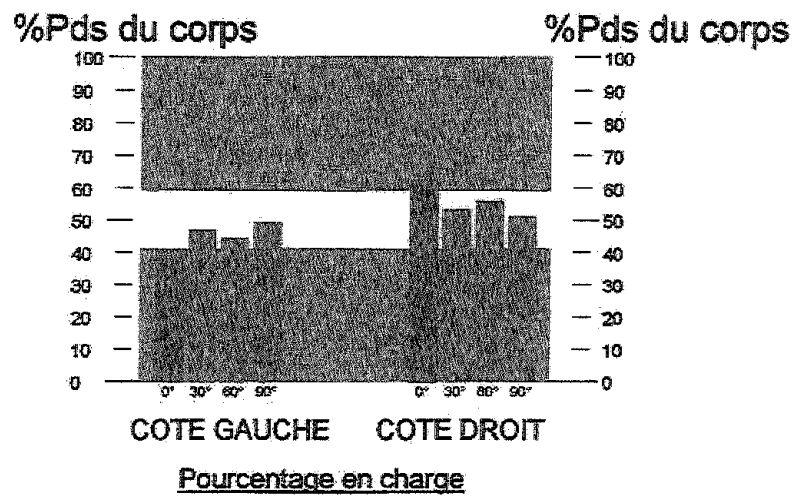
ANNEXE X

Identifiant: ATID00032
Date de naissance: 21/11/1977
Taille: 178 cm

Diagnostic: Not Specified
Opérateur: Not Specified
Prescripteur: Not Specified

Fiche: FD32.DRX
Date: 18/10/2004
Heure: 10:24:49

Charge Genoux Fléchis



Note sur tranche de données:
Plage de données NeuroCom : 20–39
Commentaire Post Test

Figure 9 : Evaluation de la notion d'appuis à 50%, le 18/10/2004.