

MINISTERE DE LA SANTE
REGION LORRAINE
ECOLE DE KINESITHERAPIE

**REEDUCATION D'UN TRAUMATISE CRANIEN
EN PHASE ACTIVE**

Rapport de travail écrit personnel
présenté par **NICOLAS BAULU**
étudiant en 3^{ème} année de kinésithérapie
en vue de l'obtention du diplôme d'état
de masseur-kinésithérapeute
1993-1994.

SOMMAIRE

	Pages
RÉSUMÉ	
1. INTRODUCTION.....	1
1. 1. Présentation de la patiente.....	1
1. 2. Rappels anatomo physiologiques.....	1
2. BILANS AU 13 SEPTEMBRE 1993.....	2
2. 1. Méthodes et résultats.....	2
2. 1. 1. Anamnèse.....	2
2. 1. 2. Inspection.....	2
2. 1. 3. Bilan articulaire.....	3
2. 1. 4. Bilan orthopédique.....	3
2. 1. 5. Bilan moteur.....	3
2. 1. 6. Bilan de la marche.....	3
2. 1. 7. Bilan de la sensibilité.....	4
2. 1. 8. Bilan des troubles associés.....	5
2. 1. 9. Bilan psychologique.....	5
2. 1. 10. Antécédents chirurgicaux.....	5
2. 1. 11. Bilan fonctionnel.....	5
2. 1. 12 Conclusion du bilan.....	6
2. 2. Objectifs.....	6
2. 2. 1. Objectifs court terme.....	6
2. 2. 2. Objectifs à long terme.....	7
3. PROPOSITIONS KINESITHERAPIQUES.....	7
3. 1. Principes.....	7
3. 2. Moyens.....	7
3. 3. Relation avec la famille.....	8

	Pages
4. DESCRIPTION DE L'APPLICATION PRATIQUE DES TECHNIQUES.....	8
4. 1. Récupération des amplitudes articulaires.....	9
4. 1. 1. Au niveau du coude gauche.....	9
4. 1 .2. Au niveau de la hanche gauche.....	9
4. 2. Renforcement musculaire de l'hémicorps gauche.....	10
4. 2. 1. Le moyen fessier.....	10
4. 2. 2. Le quadriceps.....	10
4. 2. 3. Le triceps sural.....	11
4. 2. 4. Les releveurs.....	11
4. 3. La marche.....	11
4. 3. 1. Travail de transfert d'appui.....	11
4. 3. 2. Synchronisation des différentes phases de la marche.....	12
4. 3. 3. Montées des escaliers.....	13
5. BILAN DE FIN DE STAGE LE 20.10.1993.....	13
5. 1. Résultats du bilan.....	13
5. 2. Discussion.....	14
6. CONCLUSION.....	15

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

RÉSUMÉ

Dans cette étude de cas clinique, nous exposons la rééducation de Florence, 20 ans, traumatisée crânienne, 14 semaines après un accident de voiture. A la date de la prise en charge elle présente :

- des troubles de l'attention, de la mémoire et du comportement,
- des déficits articulaires,
- une esquisse de marche,
- une sous utilisation de l'hémicorps gauche.

Dans le traitement kinésithérapique nous nous attachons :

- en priorité à la récupération de la marche,
- à la récupération des amplitudes articulaires et de la force musculaire.

A la fin de notre prise en charge, nous obtenons une marche fonctionnelle, une force musculaire satisfaisante et un gain d'amplitude articulaire.

1. INTRODUCTION

1. 1. Présentation de la patiente

Florence C. 20 ans est lycéenne en terminale G. Elle mène une vie active et ne pratique aucun sport.

Le 24 Mai 1993, suite à un accident de voiture avec choc frontal très violent, elle est hospitalisée au Centre Hospitalier de Perpignan pour un traumatisme crânien avec coma d'emblée. Nous notons :

- un trait de fracture temporal droit,
- une contusion frontale,
- une fracture de la branche ilio et ischio pubienne droite,
- une fracture de poignet gauche.

De plus, Florence est trachéotomisée.

Un mois après l'accident, lors des premiers signes d'éveil, la patiente entre au CMCP dans le service du Docteur LAYRE. On diagnostique un traumatisme crânien côté à 10 sur l'échelle de GLASGOW avec comportement de type déficitaire gauche et syndrome frontal. L'appui est autorisé depuis le 9 Septembre 1993.

1. 2. Rappels anatomo physiologiques

Lors d'un traumatisme crânien, certaines parties sont touchées individuellement ou en association. Dans l'étude de cas clinique qui nous intéresse, il y a atteinte du lobe frontal.

Le lobe frontal (Fig. 1) d'un point de vue anatomo fonctionnel est divisé en trois zones distinctes :

- Aires 4 responsable de la motricité primaire.
- Aires prémotrices responsables de la motricité secondaire.
- Le cortex préfrontal responsable de la haute intégration, du comportement moteur et des conduites neuro-psychologiques.

Une atteinte du cortex préfrontal entraîne un syndrome frontal.

2. BILANS AU 13 SEPTEMBRE 1993

2. 1. Méthodes et résultats

2. 1. 1. *Anamnèse.*

Florence, âgée de 20 ans, est étudiante, droitrière et ne pratique aucun sport.

2. 1. 2. *Inspection.*

La patiente présente un bon tonus postural en position assise et une attitude en flexion du coude gauche.

En position debout, autorisée par la consolidation des fractures du bassin, nous notons sur le membre inférieur gauche, une attitude en rotation externe de hanche ainsi qu'une attitude en flexion et un valgus de genou.

Il n'y a pas d'amyotrophie visible.

2. 1. 3. Bilan articulaire (Tableau III).

Il existe des limitations d'amplitudes dues à des rétractions musculotendineuses sur l'extension du coude gauche (rétraction du biceps brachial).

De plus, il y a des limitations dans toutes les amplitudes de la hanche gauche dues aux séquelles d'une luxation congénitale.

2. 1. 4. Bilan orthopédique.

Nous constatons une inégalité de longueur des membres inférieurs objectivée par la mesure entre l'épine iliaque antéro-supérieure et le talon avec un déficit de un centimètre du côté droit par rapport au côté gauche.

2. 1. 5. Bilan moteur.

La commande volontaire analytique est normale sur l'hémicorps droit par contre, elle est faible pour tous les muscles de l'hémicorps gauche (Tableau IV).

2. 1. 6. Bilan de la marche (Tableau V).

Nous envisageons chaque phase de la marche (Annexe II, III) ainsi que les articulations du pied, du genou et de la hanche. Nous notons :

- De 0 à 15% : (Fig. 2).

Les muscles releveurs du pied sont rapidement fatigables : l'attaque du talon se fait par le médio pied puis, la fatigue survenant, elle se fait par l'avant pied.

Le contrôle du genou est bon malgré des quadriceps côtés à 4.

- De 15 à 40 % (Fig. 3).

Nous notons une inclinaison du bassin côté droit compensée par une inclinaison d'épaule côté gauche lorsque l'appui est à gauche. On parle de boiterie de bassin due à une insuffisance du moyen fessier gauche.

- De 40 à 50 % (Fig. 4) (Gauche).

Malgré un déficit du triceps sural, le décollement du talon se réalise dans de bonnes conditions.

- De 50 à 100 % (Fig. 5. 6. 7).

Il n'y a rien à signaler.

2. 1. 7. Bilan de la sensibilité.

Il n'y a aucun trouble des sensibilités profondes et superficielles.

2. 1. 8. Bilan des troubles associés.

Ils ont été réalisés par l'ergothérapeute. Nous remarquons :

- Des troubles de la mémoire à type d'oubli au fur et à mesure.
- Des troubles temporo-spatiaux qui imposent l'utilisation d'un planning écrit et visible en permanence sur le fauteuil roulant.
- Une adiadocinésie, c'est à dire une impossibilité d'exécuter rapidement les mouvements alternatifs.

2. 1. 9. Bilan psychologique.

Il semble que les manifestations cliniques classiques du syndrome frontal soient très minimes. Cependant, il existe des variations importantes de concentration, d'attention et d'humeur chez Florence.

2. 1. 10. Antécédents chirurgicaux.

Luxation congénitale de la hanche gauche opérée en 1975.

2. 1. 11. Bilan fonctionnel.

La patiente se déplace en fauteuil roulant simple poussé par une tierce personne en permanence, car il y a une sous utilisation de son hémicorps gauche par rapport à son hémicorps droit.

Les transferts fauteuil-table de BOBATH sont très facilement exécutés avec pivot sur le membre inférieur droit.

Le passage de la position assise à la position debout est réalisé avec transfert du poids du corps très important du côté droit.

2.1.12. Conclusion du bilan.

Florence, 20 ans, présente un traumatisme crânien avec syndrome frontal et trouble de la mémoire associés. L'appui est autorisé.

Nous notons surtout :

- Une attitude en flexion du coude gauche.
- Un déficit musculaire global à gauche à la marche :
 - . Une boiterie de bassin (par insuffisance du moyen fessier gauche),
 - . Une mauvaise attaque du pas (par insuffisance des muscles releveurs du pied gauche).
- Des transferts mal exécutés à cause d'un déplacement du centre de gravité excessif du côté droit.

2.2. Objectifs.

2.2.1. Objectifs à court terme.

- Retrouver une mobilité dans toute l'amplitude du coude gauche.
- Récupérer une marche fonctionnelle.
- Retrouver l'utilisation correcte de l'hémicorps gauche.
- Solliciter l'appui sur le côté gauche.

2. 2. 2. Objectifs à long terme.

- Optimiser la qualité de la marche.
- Obtenir le retour à domicile.
- Réintégration dans un milieu scolaire.

3. PROPOSITIONS KINÉSITHÉRAPIQUES

3. 1. Principes.

- Respecter la fatigabilité de la patiente.
- Rester infradouloureux.
- Respecter une progression dans les exercices : du plus simple au plus compliqué.
- Obtenir une participation active de la patiente.
- Les exercices ne doivent jamais être perçus par la patiente comme étant imposés.
- Répétitions itératives des consignes et des exercices afin de solliciter sa mémoire.
- Eviter la mise en situation d'échec : terminer toujours la séance par un exercice réussi.
- La prise en charge doit être pluridisciplinaire.

3. 2. Moyens.

- Au niveau du coude :
 - . mobilisation passive analytique,
 - . contracté relâché.

- Au niveau musculaire :
 - . renforcement du moyen fessier, triceps sural et releveurs à gauche.

- Au niveau de la marche :
 - . travail des transferts d'appui.

- Synchronisation des différentes phases :
 - . montée des escaliers.

3. 3. Relation avec la famille.

Il est primordial d'instaurer un dialogue avec la famille, afin de la sensibiliser sur son rôle dans la réadaptation de Florence.

Nous informons régulièrement la famille est régulièrement informée des progrès réalisés par leur fille. Celle-ci poursuit et prolonge la réadaptation par son comportement en dehors des heures de soins.

4. DESCRIPTION DE L'APPLICATION PRATIQUE DES TECHNIQUES

Florence est prise en charge :

- 2 fois par jour pendant 1 heure en kinésithérapie.
- 2 fois par jour pendant 1/2 heure en ergothérapie.
- 1 fois par jour pendant 1 heure en orthophonie.

4. 1. Récupération des amplitudes articulaires.

4. 1. 1. *Au niveau du coude gauche.*

- Attelle de posture du coude en extension.

Elle est portée 6H/jour par période de 2 heures. L'attelle est mal tolérée et souvent la patiente la retire seule (Fig. 8 et 9).

- Mobilisation passive en extension.

Position du sujet : assis devant une table, avant-bras reposant sur un coussin triangulaire.

Position du kinésithérapeute : assis face au patient, il effectue :

- * une contreprise au niveau du tiers inférieur du bras,
- * une prise mobilisatrice au niveau du tiers supérieur de l'avant bras.

Nous amenons le coude en extension en associant un valgus physiologique.

- Technique de contracté-relâché.

Nous plaçons le coude en position maximum d'extension existante. La patiente réalise une contraction statique contre une résistance placée sur la face antérieure de l'avant-bras pendant six secondes, suit un relâchement de six secondes après lequel le kinésithérapeute effectue un étirement passif du biceps en extension, pronation du coude. Au bout de trois semaines, l'extension complète est récupérée. Nous sevrerons donc Florence de l'attelle de posture.

4. 1. 2. *Au niveau de la hanche gauche.*

La patiente est en décubitus sur un plan de BOBATH, le kinésithérapeute se place homolatéralement, il effectue à l'aide d'une prise en berceau une mobilisation globale de la hanche en flexion, extension, abduction associée à une rotation externe et adduction

associée à une rotation interne. Afin d'éviter les compensations nous effectuons une contreprise au niveau du bassin.

4. 2. Renforcement musculaire de l'hémicorps gauche.

4. 2. 1. *Le moyen fessier.*

Premier exercice : Florence est placée en décubitus dorsal, nous lui demandons d'écartier le membre inférieur gauche de l'axe du corps (5 séries de 10, avec un temps de repos entre chaque série égal au temps de travail) . On place une résistance au niveau de l'extrémité inférieure de la cuisse et une contreprise au niveau du bassin pour lutter contre les compensations.

Après 2 semaines, le moyen fessier est passé à 4, ainsi en progression : nous plaçons la patiente en décubitus latéral, en appui sur son avant bras pour éviter la compensation du carré des lombes, nous plaçons une résistance manuelle au 1/3 inférieur de la cuisse.

4. 2. 2. *Le quadriceps.*

Côté à 4 au début de la rééducation, nous pouvons utiliser un quadristan avec une position dite " de la chaise". Durant cet exercice la personnalité frontale ressurgit avec des insultes et des cris. Nous y associons alors un lancer de ballon ce qui a pour action une extension active du coude gauche.

4. 2. 3. *Le triceps sural (Fig. 14).*

Debout, nous demandons à la patiente de tenir sur la pointe des pieds le plus longtemps possible. Au bout de trois semaines, elle peut tenir 30 secondes, nous proposons alors en progression sur un escalier de placer la pointe de son pied gauche sur une marche et d'y amener son pied droit.

En fin de progression, la marche sur la pointe des pieds est réalisée, nous travaillons ainsi la phase de propulsion.

4. 2. 4. *Les releveurs. (Fig. 15).*

Entre les barres parallèles, nous lui demandons de marcher sur les talons. En progression, nous supprimons les barres parallèles et nous augmentons le périmètre, la marche étant plus sûre.

4. 3. La marche.

4. 3. 1. *Travail des transferts d'appui.*

- Marche sur les ischions (Fig .10).

La patiente est assise sur le plan de BOBATH, les membres supérieurs à 90° d'antépulsion, hanches en flexion, abduction, rotation externe et genoux fléchis afin de solliciter la dissociation des ceintures scapulaire et pelvienne. La patiente doit "marcher" sur ses ischions.

En progression, Florence effectue le même exercice les membres inférieurs tendus.

- En quadrupédie (Fig. 11).

Nous lui demandons de décoller le membre inférieur droit. A la dernière semaine de rééducation, nous obtenons une marche à quatre pattes. Le passage de la quadrupédie à la position à genoux-dressé se fait sans problème.

- Marche à genoux dressé (Fig. 12).

Au début, le passage du genou droit est facilité par une poussée du kinésithérapeute sur la hanche droite vers la hanche gauche. Très vite cette poussée n'est plus nécessaire.

- Debout.

Nous lui faisons prendre conscience de sa mauvaise répartition du poids du corps à l'aide de basculine.

4.3.2. Synchronisation des différentes phases de la marche.

Nous travaillons différentes phases de la marche :

- Attaque du talon au sol (Fig. 16).

Nous plaçons des petits obstacles entre les barres parallèles, Florence passe les obstacles par le talon et non par le médiotarse.

- Phase d'oscillation, pied gauche à plat au sol. La patiente déplace le membre inférieur droit en avant puis en arrière.

- Phase de décollement du talon :
mêmes exercices que lors du renforcement du triceps sural.

Au bout d'un mois et demi, ces différentes phases étant acquises, ainsi que la giration des ceintures et le transfert d'appui à gauche, nous travaillons désormais l'enchaînement de toutes les phases de la marche.

4. 3. 3. Montées des escaliers.

Nous commençons par la montée, outre l'aspect fonctionnel, cet exercice est très intéressant pour le décollement du talon, la sollicitation des releveurs, le déroulement du pied et la propulsion.

5. BILAN DE FIN DE STAGE ; LE 20.10.1993.

5. 1. Résultats du bilan.

. Au niveau articulaire.

L'extension du coude est complète, cependant les amplitudes de la hanche gauche sont inchangées (séquelles osseuses).

. Tous les muscles ont progressé, sauf le jambier antérieur qui reste côté à 4.

. La marche étant acquise et fonctionnelle sur un périmètre de 2 kilomètres (avec persistance d'une fatigabilité des releveurs), le fauteuil roulant a été abandonné. En effet, les transferts d'appui sont bons et la boiterie de bassin a disparu.

La patiente peut désormais monter deux étages seule.

. Afin de lutter contre la différence de la longueur des membres inférieurs nous décidons de placer une talonnette à droite.

. Les troubles de la mémoire et temporo spatiaux se sont considérablement améliorés. Florence a pris seule l'initiative de travailler ses cours, les différentes équipes soignantes l'ont encouragé dans cette voie.

5. 2. Discussion.

Au cours de la prise en charge kinésithérapeutique nous avons été surpris par la rapidité des progrès réalisés par la patiente.

Ces progrès spectaculaires, avec un syndrome frontal, et des troubles de la mémoire nous ont désorientés par rapport à une prise en charge classique d'un traumatisme crânien.

Plus que jamais, il a fallu nous adapter chaque jour. Nous prenons conscience que cette évolution est à imputer aux capacités de récupération de la patiente, à une prise en charge pluridisciplinaire et à un soutien familial conséquent.

6. CONCLUSION

La marche étant devenue fonctionnelle, il nous faut entretenir les acquis grâce à une prise en charge kinésithérapeutique soutenue, et éventuellement la diriger vers un sport tel que la natation par exemple.

En outre, nous pouvons envisager un retour à domicile, une réinsertion sociale et scolaire nécessitant sans doute une réorientation.

BIBLIOGRAPHIE

1. ALBERT A. - Le problème de la marche. - ALBERT A. - Rééducation neuro musculaire de l'adulte hémiplégique. - Paris : Masson. - p. 126 - 133.
2. BOTEZ M. I. - Les syndrômes du lobe frontal. - BOTEZ M. I. - Neuropsychologie clinique et neurologie du comportement. - Montréal : Les presses de l'université de Montréal, 1982. - p. 112 - 134. - Masson.
3. CONGRES DE LA FEDERATION EUROPEENNE DE MEDECINE PHYSIQUE ET READAPTATION. - Belgique : Décembre 1982. - p. 109 113.
4. DELAVE J. - Traumatisés crânien. - VIEL E., PLAS F. - Neurologie centrale chez l'adulte et réadaptation. - Paris : Masson, 1981. - p. 129 - 133. - Dossier de kinésithérapie ; 1.
5. FERRIEUX N. - Rééducation des appuis et de la marche chez une patiente hémiparétique. - Memoire DEMK : Marseille : 1993. - 16 p.
6. GENOT C., NEIGER H. - Etirements musculo- tendineux. - GENOT C., LRROY A., PIERRON G., DUFOUR M., PENINOU G. - Principes. - Paris : Flammarion médecine, 1983. - p. 87 - 92. - Kinésithérapie ; 1.
7. LEROY A., PIERRON G. - Techniques passives du coude. - LEROY A., PENINOU G., DUFOUR M., NEIGER H., GENOT C.

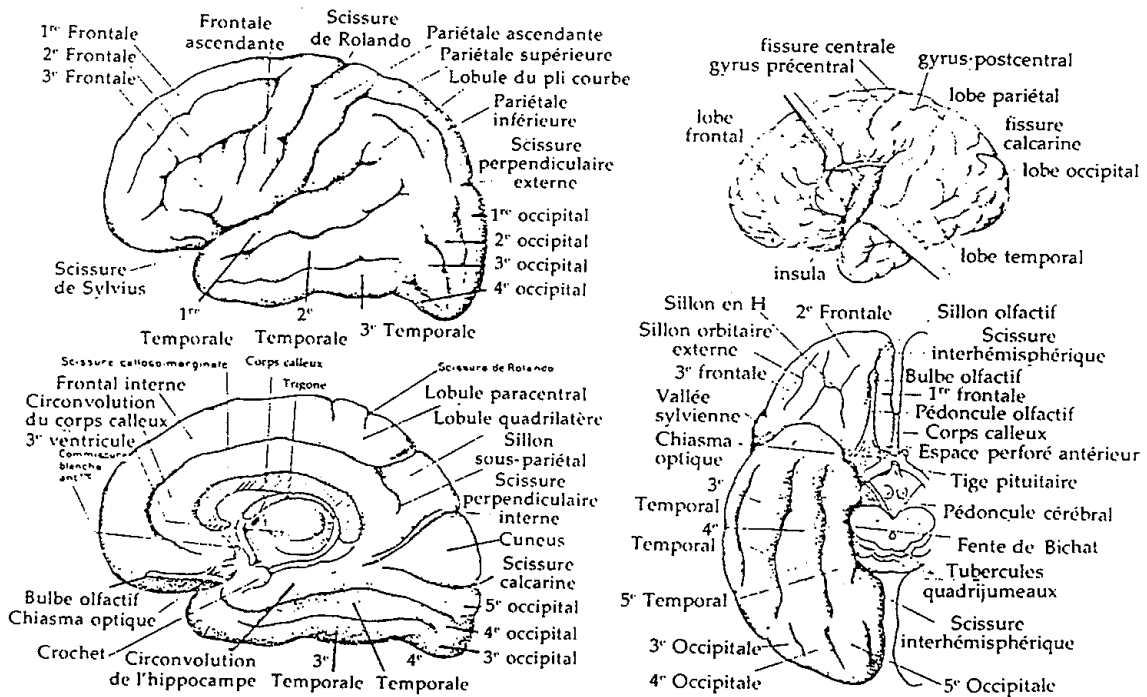
- Membre supérieur. - Paris : Flammarion médecine, 1986.
- p. 187 - 216. - Kinésithérapie ; 3.

8. PLAS F., VIEL E. - La marche humaine. - 1ere édition.
- Paris : Masson, 1975. - 116 p. - Monographie de l'école
des cadres de kinésithérapie de BOIS-LARRIS.

ANNEXES

ANNEXE I

Figure 1 : Organisation anatomo-fonctionnelle du système nerveux (2)



A N N E X E II

FIG. 2 — DE 0 % A 15 % :
ATTAQUE DU TALON AU SOL

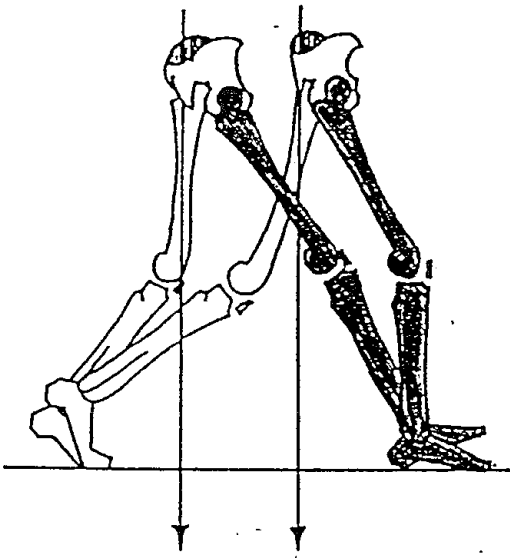


FIG. 3 : — DE 15 % A 40 % :
PIED A PLAT AU SOL

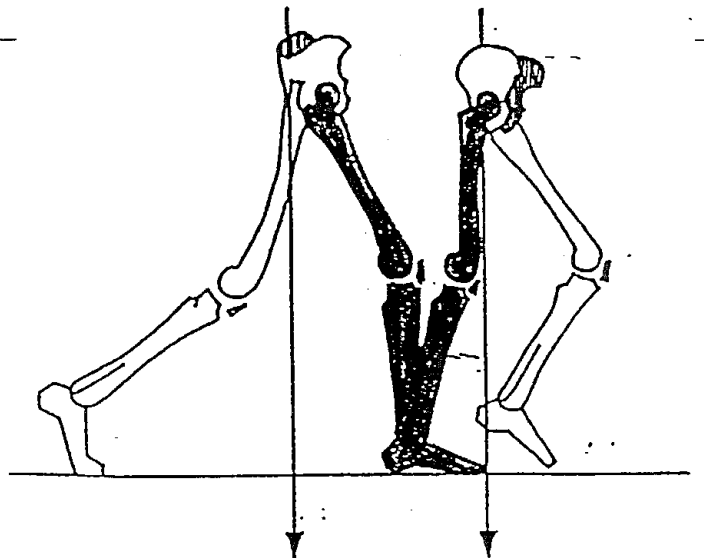


FIG. 4 : — DE 40 % A 50 % :
DÉCOLLEMENT DU TALON

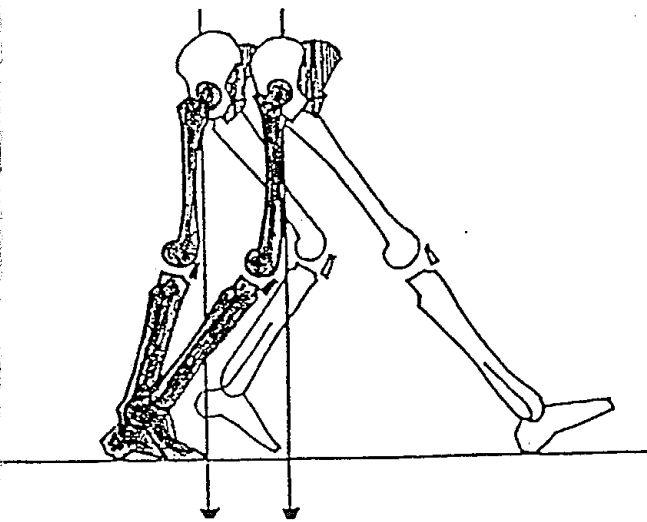
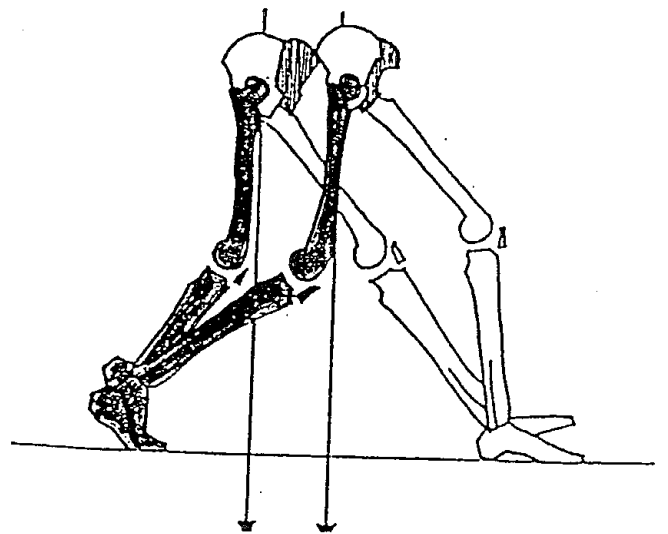


FIG. 5 : — DE 50 % A 60 % :
DÉCOLLEMENT DES ORTEILS



A N N E X E III

FIG. 6 — DE 60 % A 75 % :
AVANCÉE
DU MEMBRE INFÉRIEUR OSCILLANT

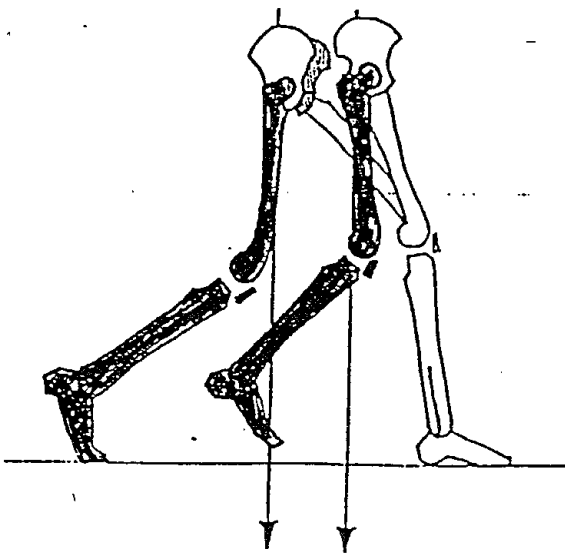


FIG. 7 — DE 75 % A 100 % :
EXTENSION TOTALE DU GENOU

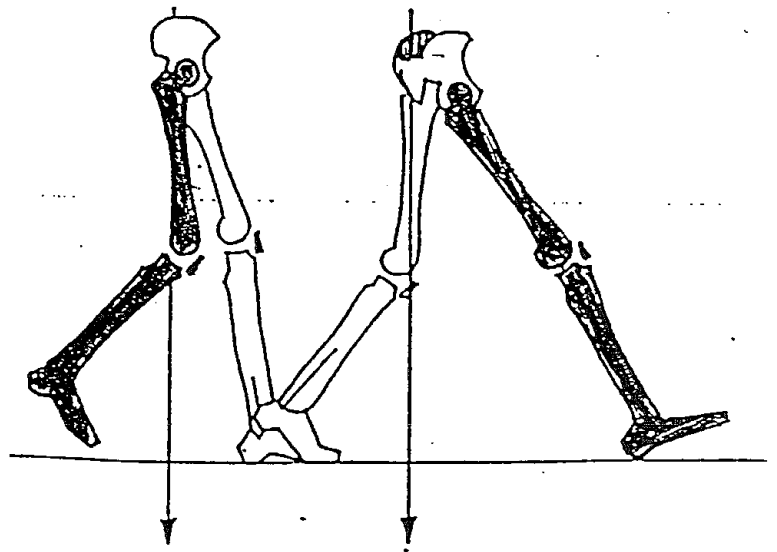


Tableau I : centimétrie.

	G	D
5 cm	37	37,5
10 cm	39	40
15 cm	43,5	45

Tableau II : bilan orthopédique.

	DROITE	GAUCHE
EIAS- TALON	94	95
EIAS- MALL. EXTERN.	87	88
GRAND TROCH- TALON	86	87

A N N E X E I V

TABLEAU III : MOBILITÉ DES ARTICULATIONS DES MEMBRES

D	DATE DU TEST ET AUTEUR			G	
	20/10	13/03		13/03	20/10
	/	130°	Hanche : flex. (genou fléchi) 135°	120°	120°
			flex. (genou étendu) 80°		
	20	20	extension = 15°	10	10
	40	40	abduction = 50°	10	35
	40	40	adduction = 45°	40	40
	50	50	rot. ext. = 45°	20	20
	35	35	rot. int. = 45°	35	35
	/	/	Genou : extension = 0°	/	/
	/	/	flex. (hanche neutre) 135°	/	/
	/	/	flexion (hanche fléchie)	/	/
	/	/	Pied : flex. dors.(gen. étendu) 10°	/	/
	/	/	flex. dors. (genou fléchi)	/	/
	/	/	flex. plantaire = 60°	/	/
	/	/	pronation = 20°	/	/
	/	/	supination = 20°	/	/
	/	0	Coude : extension = 0°	45°	5°
	/	130	flexion = 135°	135	/
	/	/	pronation = 90°	/	/
	/	/	supination = 90°	/	/
	/	30	Poignet : flexion palm. = 80°	80	/
	/	70	flexion dorsale = 80°	65	65
	/	/	inclinaison cub. = 45°	/	/
	/	/	inclinaison rad. = 20°	/	/

TABLEAU IV : bilan musculaire.

	D		MUSCLES	G	
	20/10	13/03		13/03	20/10
HANCHE	5	5	MOYEN FESSIER	3	4
	5	4	GRAND FESSIER	4	5
GENOU	5	4	QUADRICEPS	4	5
PIED	5	5	TRICEPS	4	4+
	5	5	JAMBIER ANTERIEUR	4	4

ANNEXE V

Tableau V : Bilan de la manche

Attaque du talon au sol	Pied à plat au sol	Décollement du talon	Décollement des orteils	Avancée du MI oscillant	Extension totale du genou
0%	15%	40%	50%	60%	75%
					100%
PAS DE DOULEUR					
PAS DE RAIDEUR					
Déficit : * reveleur * ambier_post	RAS au niveau musculaire	Déficit triceps sural gauche	RAS au niveau musculaire		
PAS DE DOULEUR					
PAS DE RAIDEUR					
Faiblesse du Quadriceps	RAS au niveau musculaire				
PAS DE DOULEUR					
Pas de raideur	Déficit ABD de hanche gauche		Pas de raideur		
RAS au niveau musculaire	Déficit du moyen fessier gauche		Pas de déficit musculaire		

} P I E D	} G E N O U	} H A N C H E
-----------	-------------	---------------

A N N E X E VI

Figure 8 : attelle de posture du coude.



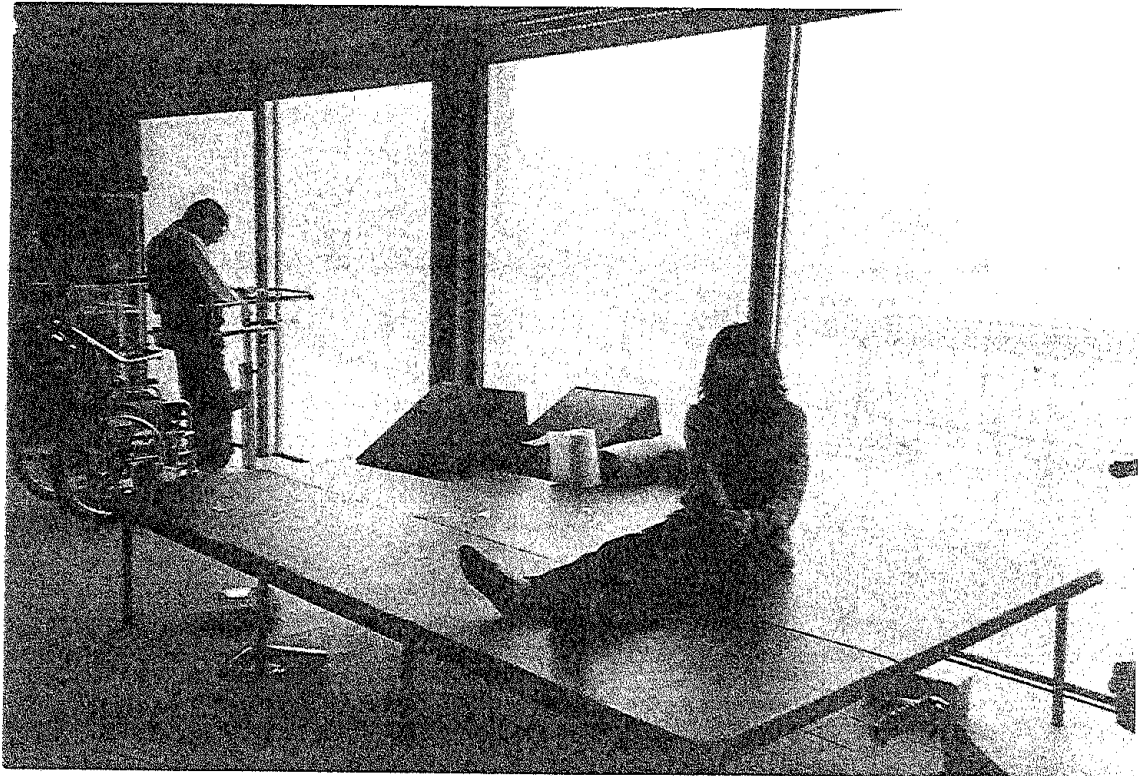
A N N E X E VII

Figure 9 : attelle de posture du coude.



A N N E X E V I I I

Figure 10 : marche sur les ischions.



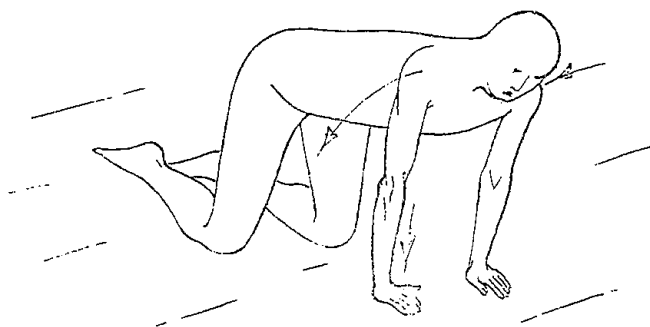


Figure 11 : quadrupédie.
(d'après Bobath)

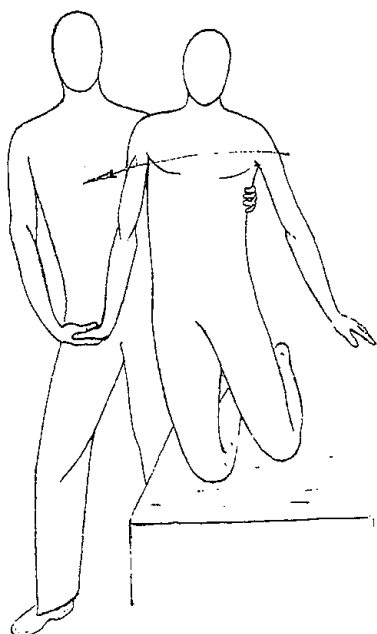


Figure 12 : marche à genoux
dressés.
(d'après Bobath)

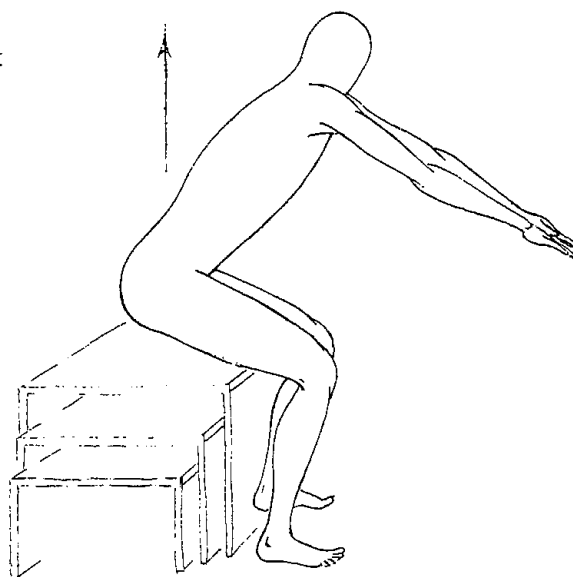


Figure 13 : passage assis - debout.
(d'après Bobath)

A N N E X E X

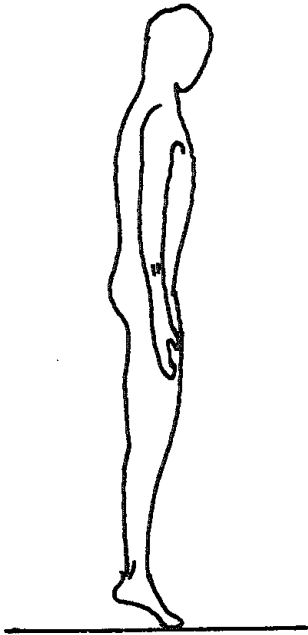


Figure 14 : renforcement du triceps sural .

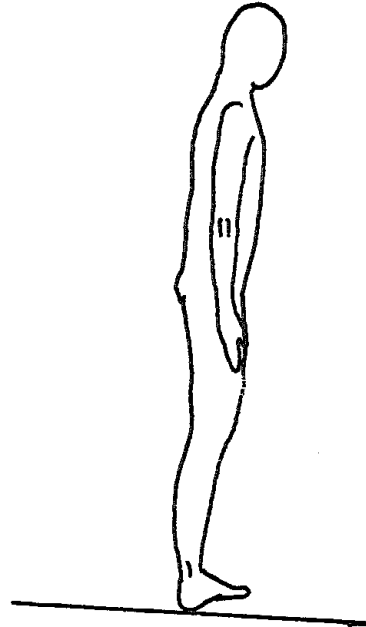


Figure 15 : renforcement de releveurs.

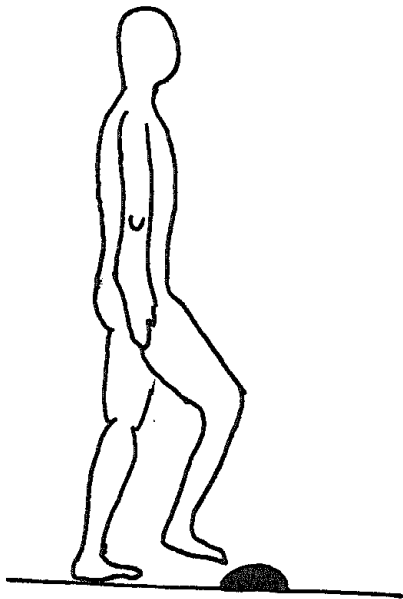


Figure 16 : attaque du talon au sol.

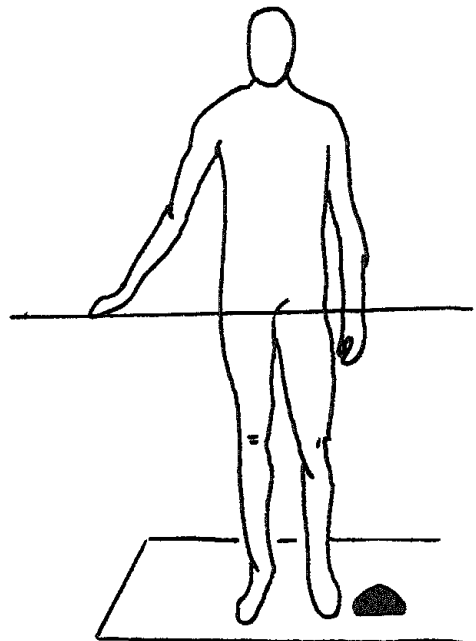


Figure 17 : déplacement latéral.