

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

**INDEPENDANCE FONCTIONNELLE
DE L'AMPUTE TIBIAL
A LA PHASE PROTHETIQUE**

Rapport de travail écrit personnel
présenté par **Stéphane PAILLARD**
étudiant en 3^{ème} année de kinésithérapie
en vue de l'obtention du diplôme d'état
de masseur-kinésithérapeute
1995-1996.

SOMMAIRE

	Page
RESUME	
1. INTRODUCTION	1
2. LE PORT DE LA PROTHESE	3
2. 1. La mise en place de la prothèse	3
2. 2. La durée de port de la prothèse sur 24 heures	5
2. 3. Le bilan à la pose et à la dépose de la prothèse	5
2. 3. 1. Le bilan à la pose	5
2. 3. 2. Le bilan à la dépose	5
3. LA MISE EN CHARGE BIPODALE	6
3. 1. Test de remise en charge : Vanvooren	6
3. 2. Technique de mise en charge : "le pèse personne"	6
4. LES TRANSFERTS	6
4. 1. Fauteuil roulant / Position verticale	7
4. 2. Chaise / Position verticale	8
4. 3. Voiture / Position verticale	8
4. 4. Sol / Position verticale	9
5. L'ACCROUISSEMENT ET LE RAMASSAGE D'OBJET	10
5. 1. L'accroupissement	10
5. 2. Le ramassage d'objet	10
6. LES AIDES DE MARCHE	11

7. LA MARCHE	12
7. 1. La marche à plat	12
7. 1. 1. Les différentes phases de la marche à plat	12
7. 1. 2. La marche appareillée	13
7. 1. 3. Les défauts de marche	14
7. 2. La marche à reculons	16
7. 3. La marche sur le côté ou en pas chassés	16
7. 4. La marche en pente	16
7. 5. La marche en terrain accidenté	16
8. L'EQUILIBRE UNIPODAL	17
9. LA MONTEE ET LA DESCENTE DES ESCALIERS	17
10. L'ATTITUDE FACE A UN OBSTACLE	18
11. LE PERIMETRE DE MARCHE	19
11. 1. Chez l'artéritique	19
11. 2. Chez le traumatique	19
12. LA REPRISE DE L'ACTIVITE PROFESSIONNELLE ET DES LOISIRS	19
13. LES CONSEILS HYGIENO-PROTHETIQUES	20
13. 1. Entretien du moignon	20
13. 2. Entretien de la prothèse	20
14. DISCUSSION	21
15. CONCLUSION	23
BIBLIOGRAPHIE	
ANNEXES	

RESUME

Cette observation réalisée au C. R. F. de Vernéville permet l'élaboration d'un bilan fonctionnel de l'amputé tibial à la phase prothétique. Nous visualisons les capacités et les impossibilités de quatre amputés tibiaux tous chaussés d'une prothèse de type P. T. S. dit de contact. L'observation permet de mettre en évidence des items que nous ordonnons et détaillons. A chaque item nous proposons une technique de validation.

Nous concluons par un tableau synoptique récapitulant les points principaux de l'indépendance fonctionnelle d'un amputé tibial.

1. INTRODUCTION

"L'amputation des membres inférieurs est aujourd'hui dûe à trois causes principales : l'artérite oblitérante, les traumatismes et le cancer" (11).

Notre étude porte sur quatre amputés tibiaux à la phase prothétique, trois d'origine vasculaire et un d'origine traumatique. "Dans l'artérite, l'amputation se révèle être la seule réponse pour les patients qui ont des douleurs de repos intolérables ou une gangrène. Dans les traumatismes, l'amputation peut être faite d'emblée en cas de gros fracas mettant en jeu le pronostic vital, ou être tardive à la suite d'échecs successifs d'interventions conservatrices" (11).

Nous proposons de réaliser l'examen de l'indépendance fonctionnelle de l'amputé tibial à la phase prothétique. Afin de réaliser le bilan fonctionnel nous devons examiner le moignon, l'état général et l'état psychologique.

↳ Le bilan du moignon (ANNEXES I et II) (2) :

Trois conditions essentielles et nécessaires doivent être retrouvées afin d'envisager la phase prothétique (2). Ces conditions sont :

- la cicatrisation du moignon,
- la stabilisation en volume du moignon,
- l'absence de douleur.

↳ Le bilan de l'état général :

Nous nous intéressons principalement au membre inférieur controlatéral dit "sain". Ce membre peut être porteur d'une artérite déjà bien avancée ou de fracture ou de lésion articulaire. Puis l'examen s'élargira sur les membres supérieurs et sur les capacités cardio-respiratoires.

↳ Le bilan psychologique :

La plupart des patients sont dépressifs du fait :

- du traumatisme de l'amputation,
- de la longueur du séjour d'hospitalisation,
- de l'éloignement familial et de leur devenir incertain.

Cependant, certains patients soulagés par l'amputation (suppression des douleurs ischiémiques) réagissent d'emblée favorablement. L'aspect psychologique peut être un frein à la phase prothétique, si le sujet est dépressif par exemple.

Les patients âgés en moyenne de 53 ans remplissent tous les conditions nécessaires pour entreprendre la phase prothétique de leur rééducation.

Dès lors, le travail du kinésithérapeute, de l'ergothérapeute et de l'orthoprothésiste est lié afin d'optimiser l'adaptation de la prothèse au patient. L'orthoprothésiste réalise la prothèse (ANNEXES III et IV) et vérifie les alignements. Le kinésithérapeute et l'ergothérapeute veillent à la bonne utilisation de celle-ci. Un travail multidisciplinaire débute.

2. LE PORT DE LA PROTHESE

2. 1. LA MISE EN PLACE DE LA PROTHESE

Est-ce que le patient met seul sa prothèse ou a-t-il besoin d'une tierce personne ?

S' il met seul la prothèse, c'est le début de l'indépendance fonctionnelle, sinon l'appareillage risque d'être abandonné.

La mise de la prothèse s'effectue en trois étapes : (le sujet est en position assise)

① Première étape (fig. 1) : une chaussette molletonnée et adaptée s'enfile pour être directement en contact avec le moignon. Il ne doit pas y avoir de pli. Le nombre de chaussettes varie avec le volume du moignon. En effet si le patient ressent une augmentation du mouvement de pompage (mouvement entre emboîture et moignon), il doit ajouter une ou plusieurs épaisseurs de chaussettes Il peut arriver que le "chaussage" soit très difficile, dans ce cas le moignon a grossi donc il faut remettre le bandage pendant quelques heures (voir p. 20).



Figure 1 : Première étape

② Deuxième étape (fig. 2) : le manchon se met après avoir recouvert la chaussette d'un bas en nylon qui est glissé ensuite dans l'orifice situé à la face inférieure du manchon. Le patient pousse sur la partie inférieure du manchon et tire sur le bas en nylon, ainsi, le manchon vient se positionner.

③ Troisième étape (fig. 3) : l'emboîture s'emboîte au-dessus du manchon dans une position de flexion de genou. Une fois en place le patient se met en position verticale et vérifie le pompage.



Figure 2 : Deuxième étape

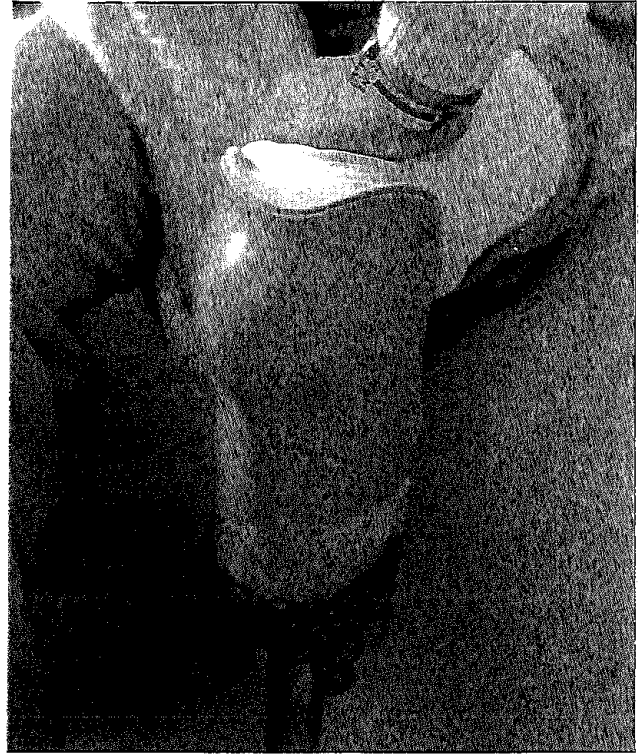


Figure 3 : Troisième étape

➔ Remarque : Pour préserver l'alignement initial de la prothèse, le patient doit porter le même type de chaussure. En cas de changement, il faudra que la hauteur des semelles soit identique à l'ancienne paire.

2. 2. LA DUREE DU PORT DE LA PROTHESE SUR 24 HEURES

Le temps de port est divisé en trois tranches horaires. Plus la durée est longue plus l'indépendance fonctionnelle est acquise.

☹ moins de deux heures,

☺ de deux à six heures,

☺ plus de six heures.

Le port n'est pas toujours possible en raison de douleurs au niveau du moignon (dûes au manque d'adaptation de la prothèse entraînant des blessures) et/ou d'une incapacité de mise en place et/ou d'un désordre psychologique.

2. 3. LE BILAN A LA POSE ET A LA DEPOSE DE LA PROTHESE

2. 3. 1. Le bilan à la pose (ANNEXE I) (2)

2. 3. 2. Le bilan à la dépose

- Nous vérifions :
- les zones douloureuses,
 - le volume du moignon,
 - les zones de frictions,
 - les phlyctènes (ampoules),
 - les plaies,
 - la coloration : rouge, bleu, violet,
 - les points d'appuis dans la prothèse.

3. LA MISE EN CHARGE BIPODALE

3. 1. TEST DE REMISE EN CHARGE : VANVOOREN (8)

Le patient est en latérocubitus sur le côté dit sain. Nous plaçons une charge au niveau du genou (condyle externe du fémur) du membre lésé (ici amputé) et nous demandons au patient de réaliser une abduction dans toute l'amplitude et contre cette charge. Le test est positif si la charge est supérieure à 1/6 du poids du corps.

3. 2. TECHNIQUE DE MISE EN CHARGE : "LE PESE PERSONNE" (8)

Cette technique permet de mesurer plus précisément l'appui. Le pied pathologique est sur un pèse personne, l'autre sur une cale de même hauteur. Par une translation de bassin, nous amenons une partie du poids du corps sur le membre amputé, voire tout le poids du corps. La limite est la douleur.

4. LES TRANSFERTS

Lors de l'étude des transferts, nous n'analysons pas la biomécanique entre moignon et emboîture. Nous supposons qu'ils sont intimement liés. Nous examinons le comportement du membre inférieur amputé (MIA), du membre inférieur controlatéral (MIC) et des membres supérieurs (MS).

4. 1. FAUTEUIL ROULANT / POSITION VERTICALE

Position de référence : position assise au fauteuil

- MIA :
- flexion de hanche à 90°,
 - flexion de genou à 90° qui peut être limitée à 90° par l'emboîture qui vient comprimer le creux poplité,
 - cheville prothétique à 90° (position de référence pour la goniométrie).
- MIC :
- même position
- MS :
- en appui sur les accoudoirs

Position d'arrivée : position verticale

Mouvement : le sujet réalise une triple extension grâce au couple quadriceps, ischio-jambiers (des deux membres) et au triceps sural du côté sain. Les membres supérieurs viennent aider la verticalisation par une poussée sur les accoudoirs. L'utilisation fonctionnelle de la prothèse est vérifiée en plaçant deux pèse-personnes sous les pieds et ils doivent indiquer la même charge. Nous pouvons également par une pesée antérieure, vérifier la charge supportée par les membres supérieurs.

☞ Remarque (5) : le pied prothétique tend à remplacer la physiologie du pied et de la cheville. Le pied le plus couramment utilisé au C.R.F. de Vernéville est un pied articulé monoaxial. Il permet les mouvements de flexion et d'extension de cheville. La flexion dorsale est limitée par une butée antérieure dure ne permettant pas ou peu de flexion dorsale. Le pied se trouve en position de référence à 90°.

La flexion plantaire est limitée à 20° par une butée en caoutchouc déformable selon le poids du sujet. Elle vient jouer le rôle d'amortisseur lors de l'attaque du pied au sol. L'avant-pied en caoutchouc souple permet de remplacer l'extension des orteils et donc de réaliser un déroulement du pas. Tout le travail au niveau de la cheville est passif. Il est également utilisé le pied SACH. Il est non articulé mais il possède un talon en mousse. La mousse permet l'amortissement du pied lors de son attaque au sol.

4. 2. CHAISE / POSITION VERTICALE

Le transfert reste identique au précédent. Nous plaçons deux pèse-personnes sous les pieds pour vérifier l'utilisation fonctionnelle de la prothèse. L'absence d'appui des membres supérieurs représente une progression dans le bilan car cela demande un effort physique plus important.

4. 3. VOITURE / POSITION VERTICALE

La position assise est plus basse, elle demande une amplitude articulaire de hanche et de genou (vers la flexion) plus importante. Par une rotation il sort les deux membres inférieurs de la voiture. Lors du levé, l'appui des membres supérieurs est toléré. Le mouvement reste inchangé (voir 4. 1. p. 7).

4. 4. SOL / POSITION VERTICALE

Le sujet est assis au sol. Le but du patient est de se placer en position de référence dite de chevalier servant. Aucune consigne n'est donnée pour y aboutir. Nous devons seulement veiller à la protection du dos et au risque de "déchaussage" de la prothèse. De là, soit le patient choisit un appui antérieur sur la prothèse, soit un appui antérieur sur le membre dit sain. La prothèse en position postérieure se place en rotation externe de genou et entraîne une légère rotation externe de hanche (permet de soulager le creux poplité). La meilleure solution s'avère être l'appui antérieur sur la prothèse sinon il y a un risque de "déchaussage". Le "chevalier servant" est une possibilité qui exploite au mieux la prothèse fonctionnellement.

Position de référence : position dite du "chevalier servant"

- MIA :
- hanche en flexion à 90°,
 - genou en flexion à 90°,
 - cheville prothétique en position de référence à 90°.
- MIC :
- hanche en rectitude voir en légère flexion,
 - genou en flexion à 120°,
 - cheville en flexion dorsale à 10° et les orteils en hyperextension.
- MS :
- le long du corps ou en appui sur le sol ou sur un appui quelconque (mur, chaise, table)

Position d'arrivée : position verticale en fente avant

Mouvement : le patient réalise une triple extension avec le MIA et l'appui des MS au sol aide au moment de la triple extension. Lors du mouvement, il existe un transfert du poids progressif sur le MIC.

5. L'ACCROUISSEMENT ET LE RAMASSAGE D'OBJET

5. 1. L'ACCROUISSEMENT : TRIPLE FLEXION

Position de référence : position verticale

Position d'arrivée : position accroupie

- MIA : ➤ hanche en flexion variable suivant la gêne ressentie au niveau du genou avec l'emboîture,
- genou en flexion variable,
- cheville en position de référence à 90° et une extension de l'avant pied est réalisée pour augmenter la triple flexion.
- MIC : ➤ hanche en flexion,
- genou en flexion,
- cheville en flexion dorsale et extension de l'avant pied.
- MS : ➤ le long du corps

Mouvement : le patient effectue une triple flexion

5. 2. LE RAMASSAGE D'OBJET : CHEVALIER SERVANT (voir 4. 4. p. 9)

6. LES AIDES DE MARCHÉ

① Le fauteuil roulant : est beaucoup utilisé avant la phase prothétique pour les personnes n'endurant pas une marche pendulaire avec les cannes anglaises. En phase prothétique, le patient conserve le fauteuil roulant pour tous ses déplacements quand il ne porte pas sa prothèse et quand il n'est pas capable de marcher en pendulaire.

② Les barres parallèles : sont utilisées pour débiter l'apprentissage de la marche appareillée. Elles offrent un élément de sécurité lors de la première mise en place.

③ Le déambulateur : permet l'abandon des barres parallèles et permet une augmentation du périmètre de marche. L'utilisation du déambulateur chez les amputés tibiaux reste rare.

④ Les deux cannes anglaises :

↳ Marche à deux temps : le patient avance les deux cannes d'une longueur de pas. Le MIA est placé au milieu. En appui sur les cannes, il translate le bassin du côté amputé et ramène l'autre membre.

↳ Marche à quatre temps : le sujet avance une canne et le pied opposé à cette canne. Il avance l'autre canne et le pied opposé à cette canne. Ainsi il reprend un schéma de marche avec dissociation des ceintures pelvienne et scapulaire.

⑤ La canne anglaise : est placée du côté opposé à l'amputation et elle suit le mouvement du membre amputé.

La progression est : - les barres parallèles, puis le déambulateur,

- les cannes anglaises : à 2 temps, puis à 4 temps,

- une canne simple, puis sans aide de marche.

7. LA MARCHÉ

7. 1. LA MARCHÉ A PLAT

7. 1. 1. Les différentes phases de la marche (fig. 4) (12)

"La marche est un phénomène cyclique décomposable pour chaque membre inférieur en deux parties qui sont la phase d'appui, le membre inférieur supporte le sujet, ensuite la phase pendulaire, le pied quitte le sol pour aller prendre un nouvel appui vers l'avant. A chaque fin de phase, les deux pieds sont au sol pour permettre le transfert du poids du corps d'un membre inférieur sur l'autre ; c'est le double appui" (12).

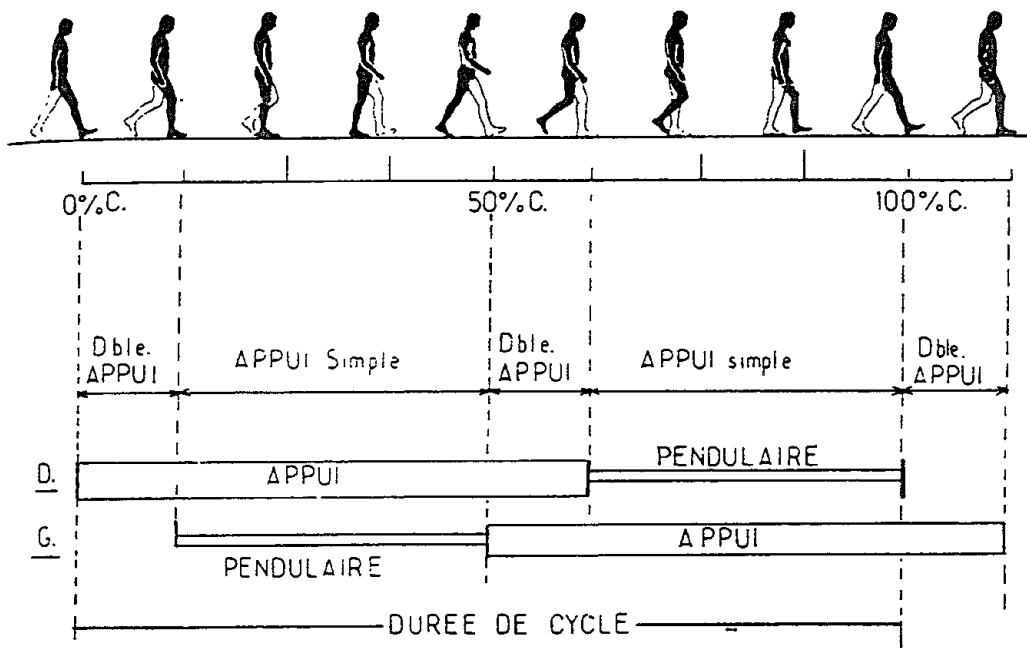


Figure 4 : Répartition des phases à l'intérieur du cycle de marche (12).

Nous décrivons quatre phases :

- 0 à 15% : attaque du talon au sol,
- 15 à 40% : le pied à plat au sol,
- 40 à 60% : décolllement du talon puis des orteils,
- 60 à 100% : phase oscillante.

7. 1. 2. La marche appareillée

Tableau I : La phase d'attaque du talon au sol (9)

	PHASE : 0 à 15 %
APPUI	Il est bipodal.
LIGNE DE GRAVITE	Elle est très en arrière.
HANCHE	Elle est en légère flexion au départ. Elle tend vers la rectitude et se positionne en légère adduction en fin de phase.
GENOU	Il est en extension.
CHEVILLE ET PIED PROTHETIQUE	L'attaque du talon au sol entraîne une flexion plantaire passive de la cheville prothétique.
ACTIVITE MUSCULAIRE	Deltoïde fessier ; Ischio-jambiers

Tableau II : La phase du pied à plat au sol (9)

	PHASE : 15 à 40 %
APPUI	Il est monopodal.
LIGNE DE GRAVITE	Elle est en arrière au départ puis elle se place en avant.
HANCHE	De la rectitude elle passe en extension.
GENOU	Il est en extension. L'emboîture doit être bien ajustée, si non il y a un risque d'appui terminal responsable de douleurs.
CHEVILLE ET PIED PROTHETIQUE	Le pied est à plat. La cheville prothétique est en position de référence à 90°.
ACTIVITE MUSCULAIRE	Deltoïde fessier ; quadriceps

Tableau III : La phase de décollement du talon puis des orteils (9)

	PHASE : 40 à 60 %
APPUI	Il est bipodal.
LIGNE DE GRAVITE	Elle est très en avant.
HANCHE	Elle est en extension.
GENOU	Il réalise une flexion jusque 40° environ lors du déroulement du pas. La flexion est plus précoce par rapport au sujet sain. Cette précocité est due à l'absence de flexion dorsale de la cheville prothétique.
CHEVILLE ET PIED PROTHETIQUE	L'absence de flexion dorsale de la cheville prothétique entraîne un déroulement du pas plus précoce. L'extension de l'avant-pied est simulée par un avant-pied souple. La propulsion est réduite car le pied ne permet pas la restitution d'énergie.
ACTIVITE MUSCULAIRE	Deltoïde fessier ; Ischio-jambiers ; quadriceps ; Adducteurs

Tableau IV : La phase oscillante (9)

PHASE : 60 à 100 %	
APPUI	Il est monopodal.
LIGNE DE GRAVITE	Elle est en rapport avec le membre oscillant. Elle est antérieure en début de phase puis elle devient postérieure en fin de phase.
HANCHE	Elle réalise une flexion. Elle est plus importante que chez le sujet non amputé. Elle compense l'absence de mobilité de la cheville prothétique vers la flexion dorsale (flexion dorsale au-delà des 90° de la position de référence).
GENOU	Au départ, il est en flexion et ensuite il se tend vers l'extension.
CHEVILLE ET PIED PROTHETIQUE	La cheville est en position de référence à 90°.
ACTIVITE MUSCULAIRE	Ischio-jambiers ; Quadriceps ; Adducteurs ; Flechisseurs de hanche.

7. 1. 3. Les défauts de marche (9)

Nous distinguons deux grands groupes de défauts :

① Les problèmes d'emboîture et d'alignement de prothèse :

Dans ce cas le kinésithérapeute ou le patient prévient l'orthoprothésiste.

↳ La marche en genu recurvatum est le plus fréquemment rencontré.

Les causes sont :

- mauvais ajustement du moignon dans l'emboîture,
- emboîture montée trop en flexion,
- équinisme du pied prothétique.

↳ La marche en genu flexum

Les causes sont :

- talus du pied prothétique,
- talon trop haut.

↳ La marche sur le bord interne du pied prothétique

Les causes sont : - décalage du pied prothétique en dehors,
- montage du pied en valgus.

↳ La marche sur le bord externe du pied prothétique

Les causes sont : - décalage du pied prothétique en dedans,
- montage du pied en varus.

↳ La marche avec boiterie liée à un membre inférieur plus court que l'autre

⊗ Les autres défauts liés à l'amputé :

↳ La déficience musculaire : - du moyen fessier provoque une boiterie soit de DUCHENNE DE BOULOGNE (boiterie d'épaule par absence de moyen fessier) soit de TREDENDELENBOURG (boiterie de bassin par insuffisance du moyen fessier),

- du quadriceps entraîne en l'absence de verrouillage soit un genu recurvatum soit un genou qui se dérobe à l'appui,

- du grand fessier et des ischio-jambiers engendre une absence de pas postérieur.

↳ L'attitude vicieuse (par rétraction musculaire, par raideur articulaire ou par association des deux) : - un flexum de hanche aboutit à une absence de pas postérieur, à une démarche salutante ou à une irrégularité de longueur de pas,

- un flexum de genou occasionne un défaut dans l'attaque du talon au sol.

↳ La douleur : elle provoque un manque et une peur de l'appui sur la prothèse. Les conséquences sont une esquive du pas et une irrégularité de longueur de pas.

↳ La peur du sujet sans douleur : elle entraîne une esquive de l'appui.

7. 2. LA MARCHE A RECOLONS

Nous recherchons les mêmes défauts que lors d'une marche à plat vers l'avant.

7. 3. LA MARCHE SUR LE COTE OU EN PAS CHASSES

Nous observons les déplacements latéraux. Nous vérifions l'adaptation de l'emboîture dans le plan frontal et donc la présence de valgus ou de varus du moignon dans l'emboîture.

7. 4. LA MARCHE EN PENTE

La montée peut engendrer un raccourcissement du pas postérieur du côté amputé. Le manque de mobilité de la cheville est responsable de cette réduction.

Pour la descente il s'agit du phénomène inverse, le patient allonge son pas postérieur.

Le sujet amputé tibial peut gravir des pentes jusqu'à 20% sans difficulté.

7. 5. LA MARCHE EN TERRAIN ACCIDENTE

Nous validons la marche par une expérience en milieu extérieur afin d'examiner le comportement du patient et de sa prothèse. Nous notons la distance parcourue, le temps de la marche et le type de terrain emprunté.

8. L'EQUILIBRE UNIPODAL (1)

L'équilibre recherché est statique, unipodal sur MIC et sur MIA. Sur ce dernier, nous constatons que le sujet a des difficultés. En effet, le manque d'éléments proprioceptifs et extéroceptifs au contact du sol empêche un équilibre parfait et durable. "Chez le sujet amputé, il existe surtout un équilibre dynamique unipodal" (1). Si l'état général le permet nous ajoutons des notions :

↳ de durée,

↳ d'ouverture et de fermeture des yeux,

↳ de déséquilibre : - avec les yeux ouverts,

- avec les yeux fermés,

↳ de saut (suivant le type de prothèse).

➔ *Remarque : l'amélioration technologique apportée aux prothèses et l'entraînement du patient permettent d'obtenir un excellent équilibre unipodal (ANNEXES V).*

9. LA MONTEE ET LA DESCENTE DES ESCALIERS

L'aptitude physique du sujet joue un rôle important.

① Avec deux cannes anglaises :

Le patient avance : - en premier son MIC à la montée, et son MIA et les cannes à la descente.

- en second son MIA et les cannes à la montée, et le MIC à la descente.

➔ *Remarque : la montée des cannes peut devancer la montée de MIC, ainsi le patient se penche plus en avant et peut y trouver un plus grand confort.*

② Avec une canne : la canne suit le mouvement du MIA. Les manoeuvres restent les mêmes que précédemment pour la montée et la descente.

③ Sans canne : ↪ soit marche par marche ; dans ce cas cela reste identique par rapport au procédé avec les deux cannes anglaises.

↪ soit montée et descente normales :

- Montée : augmentation de la flexion de hanche du MIC et du MIA.

- Descente : déroulement du pas est plus précoce, flexion de hanche et de genou plus importante. Nous constatons que plus la vitesse est rapide plus la descente est harmonieuse.

10. L'ATTITUDE FACE A UN OBSTACLE

① Le patient se présente face à un obstacle plus haut et plus large qu'une marche simple. Il efface l'obstacle en augmentant ses amplitudes de hanche et de genou.

② Le patient est face à un obstacle plus étroit et plus haut qu'une marche normale. Deux situations s'offrent à lui : ↪ Enjambement de face : le sujet attaque l'obstacle par le MIA. Ceci lui permet de voir son MIA et l'obstacle afin d'adapter ses amplitudes de hanche et de genou pour mieux passer l'obstacle.

↪ Enjambement de profil : celui-ci est réalisé par une flexion, abduction de hanche et une flexion de genou. Les amplitudes s'adaptent à la hauteur de l'obstacle. Aucune préférence n'est faite pour l'abord de l'obstacle dans le choix des membres.

11. LE PERIMETRE DE MARCHÉ (10)

11. 1. CHEZ L'ARTÉRITIQUE

"Chez l'artéritique, pour évaluer le périmètre de marche nous notons la vitesse de déplacement et la distance (en mètre) à laquelle apparaissent une gêne et une douleur motivant l'arrêt de la marche. La vitesse est constante, soit libre soit imposée ; une pente de 10% est souvent associée" (10). Il est important car il nous renseigne sur le stade d'évolution auquel le patient se trouve.

11. 2. CHEZ LE TRAUMATIQUE

Chez le traumatique, le périmètre et la vitesse de marche sont notés pour la progression. Le périmètre redevient celui d'une personne dite "saine". La vitesse peut augmenter jusqu'à la marche rapide. La course n'est pas possible avec le type de prothèse utilisée (prothèse provisoire).

12. LA REPRISE DE L'ACTIVITÉ PROFESSIONNELLE ET DES LOISIRS

A la fin de la phase prothétique de la rééducation, le patient reprend le plus souvent son activité professionnelle antérieure. Parfois cela demande une adaptation du lieu de travail, par exemple une boîte de vitesse semi-automatique pour un conducteur de taxi.

Une reprise de l'activité physique peut être envisagée. (ping pong, marche, randonnée, vélo, ...). L'idéal est d'orienter le patient vers les nouvelles technologies (ANNEXES V).

13. LES CONSEILS HYGIENO-PROTHETIQUES (6)

13. 1. ENTRETIEN DU MOIGNON (6)

- Lavage du moignon à l'aide de savon de Marseille quotidiennement,
- Tannage de la peau à l'aide d'alcool à 70° une fois par semaine,
- Surveillance quotidienne du moignon à l'aide d'un miroir,
- Bandage du moignon en dehors du port de la prothèse (fig. 5) (7),
- Eviter les positions vicieuses (ANNEXE VI).

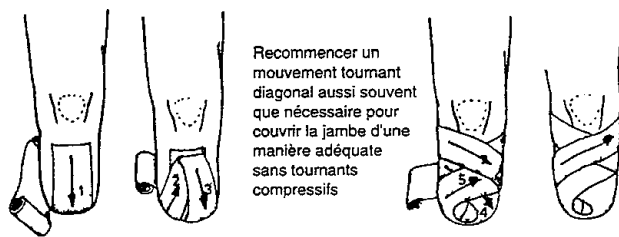


Figure 5 : Bandage du moignon chez un amputé tibial (7)

13. 2. ENTRETIEN DE LA PROTHESE

- Nettoyer la ou les chaussettes tous les jours,
- Nettoyer le manchon à l'alcool une fois par semaine,
- Nettoyer l'emboîture une fois par semaine,
- Attention aux expositions prolongées au soleil,
- Si l'emboîture ou le manchon sont détériorés, il faut prévenir l'orthoprothésiste.

☞ *Remarque :* nous conseillons un petit livret rappelant tous ces conseils.

"MA PROTHESE ET MOI" distribué par S. A. POIRIER (6).

14. DISCUSSION

↳ LES DIFFICULTES RENCONTREES :

A l'origine, nous nous sommes dirigés vers une étude d'un cas clinique mais aux vues des difficultés rencontrées (stabilisation du moignon) dans le temps, nous avons opté pour une étude plus générale. L'élargissement de l'étude à d'autres cas a permis d'être plus objectif.

↳ L'INTERET :

L'indépendance fonctionnelle de l'amputé tibial à la phase prothétique est un examen important et répété à ce moment de l'évolution. Nous proposons d'établir une fiche synoptique répertoriant les éléments du bilan fonctionnel. Nous analysons douze items. Pour chacun d'entre eux, nous montrons comment atteindre l'objectif. Nous écartons toutes les solutions qui mettent le MIA en retrait ou qui mettent à mal d'autres articulations ou qui engendrent des phénomènes douloureux. Nous ne distinguons pas l'amputé artéritique de l'amputé traumatique. L'un et l'autre peuvent répondre aux différents items.

↳ L'EQUIPE :

Nous ne proposons pas seulement le tableau synoptique pour faciliter et améliorer le travail du kinésithérapeute, mais également pour améliorer le travail d'équipe (masseur-kinésithérapeute, ergothérapeute, orthoprothésiste). Le tableau deviendrait un moyen de liaison écrit.

↳ LE ROLE DE LA PROTHESE DANS LA FONCTION DU MEMBRE :

Nous devons parler de l'importance du type de la prothèse dans l'évolution fonctionnelle du patient. Notre observation est basée sur la phase de prothétisation provisoire. Chaque amputé chausse une prothèse de type P. T. S. avec un pied monoarticulé. Ce type de prothèse permet d'accomplir les plus fréquentes activités de la vie journalière.

A la sortie du centre l'amputé reçoit sa prothèse définitive. A l'heure de l'informatique, de la connaissance de nouveaux matériaux et donc du progrès, une évolution et un élargissement des gammes sont en cours. Pour l'amputé tibial, le progrès se situe au niveau du manchon (3S : silicone, succion, socquette) et au niveau du pied (par exemple le FLEXFOOT ANNEXE V). Ces progrès permettent d'augmenter la fonction du membre amputé.

↳ LES CRITERES DE REUSSITE DE LA PROTHETISATION :

- adaptation du patient au handicap,
- volonté du patient,
- confection de la prothèse et bonne adaptation de l'emboîture, donc il faut un moignon indolore et un bon rapport de longueur.

15. CONCLUSION

Tableau V : Tableau synoptique

INDEPENDANCE FONCTIONNELLE DE L'AMPUTE TIBIAL

NOM :	D	A	T	E
PRENOM :				
AGE :				
MISE EN PLACE SEUL DE LA PROTHESE				
DUREE DE PORT DE LA PROTHESE : - de 2 heures				
2 a 6 heures				
+ de 6 heures				
MISE EN CHARGE BIPODALE : partielle				
totale				
TRANSFERTS : fauteuil / position verticale				
sol / position verticale				
ACCROUISSEMENTS ET RAMASSAGE D'OBJET				
AIDES DE MARCHÉ : barres parallèles				
déambulateur				
2 cannes anglaises à 2 temps				
2 cannes anglaises à 4 temps				
1 canne anglaise				
sans aide				
LA MARCHÉ : - défauts : emboîture				
esquive du pas				
absence de déroulement du pas				
absence de pas postérieur				
boiterie				
démarche salutante				
absence verrouillage du genou				
longueur de pas irrégulier				
- à reculons				
- sur le côté ou en pas chassés				
- en pente				
- en terrain accidenté				
EQUILIBRE UNIPODAL sur MIA : yeux ouverts (YO)				
(durée en minutes) yeux fermés (YF)				
déséquilibres (YO)				
déséquilibres (YF)				
saut				
ESCALIERS : descente et montée marche par marche				
descente et montée normales				
OBSTACLES : large et haut				
étroit et haut				
PERIMETRE DE MARCHÉ (en mètre)				
REPRISE DE L'ACTIVITE PROFESSIONNELLE				
REPRISE DES LOISIRS				
CONSEILS HYGIENO-PROTHETIQUES				

BIBLIOGRAPHIE :

1. **ANDRE J. M., MARTINET N., PAQUIN J. M.** - Equilibre des amputés du membre inférieur. - BRUN V., ENJALBERT M., PELISSIER J. - Posture et équilibration et médecine de rééducation. - Paris : Masson, 1993. - p. 283 - 290. - Problèmes en médecine de rééducation ; 26.
2. **APERCE J. M., BRAULT J. F., GRELLET J., RIDEAU Y.** - Appareillage des amputés des membres inférieurs. - Encyclopédie médico-chirurgicale, Paris, Kinésithérapie, 26270 A10, 4 - 4 - 10.
3. **BARDOT A., BARDOT P., COSTES O., HOURADOU W.** - Nouveaux pieds prothétiques et pieds à accumulation d'énergie. - BARRAULT J. J., BLOTMAN F., BONNEL F. - Appareillage des membres inférieurs. - Paris : Springer-Verlag, 1989. - p. 191 - 197.
4. **BERTHET M.** - Pieds à "accumulation "d'energie. - BARRAULT J. J., BLOTMAN F., BONNEL F. - Paris : Springer-Verlag, 1989. - p.198 - 199.
5. **BLOHMKE F.** - Ottobock prothesen-kompndium : prothesen fur die untere extremitat. - Berlin, Schiele & Schon, 1987, p. 72.
6. **BOUTROUX Y. C., DE ANGELIS M. P., LEVI ALVAURES C., PATISSIER A.** - "Ma prothèse et moi" : vivre avec une prothèse de cuisse ou de jambe. - C. R. A. M. Rhones-Alpes. - 40p.
7. **DECHAMPS E., PILLU M.** - La rééducation et l'appareillage des amputés du membre inférieur d'origine vasculaire. - Kinésithérapie scientifique, 1994, 334, p. 30.

- 8. DOTTE P.** -Kinésithérapie et stabilisation latérale de la hanche. - Kinésithérapie, 1969, 22 - 23, 11p.
- 9. GRUMLER B., LARDY J. M., RAUPP J. C.** - La rééducation et l'appareillage des amputés. - VIEL E., PLAS F. - Dossiers de kinésithérapie. - Paris : Masson, 1991. - p. 58 - 61 et p. 79 - 85.
- 10. HUISMAN J. P. H., LEPRETTRE E.,NAUDIN L., ROYES J. J.** - Périmètre de marche et douleur d'origine artérielle. - Kinésithérapie scientifique, 1994, 334, p. 6 - 9.
- 11. JOUBLIN B., JOUBLIN C.** - Les amputés des membres inférieurs en centre de rééducation fonctionnelle et d'appareillage : catamnèse sur 232 cas. - Annales de kinésithérapie, 1986, t. 13, 6,p. 267 - 275.
- 12. MARIE F., MENAGER D., PELISSE F.** - Biomécanique de la marche de l'amputé appareillé. - BARRAULT J. J., BLOTMANN F., BONNEL F. - Appareillage des membres inférieurs. - Paris : Springer-Verlag, 1989. - p. 86 - 92.
- 13. VOISIN D.** - Aide mémoire pour amputés lors des phases de pré-appareillage, d'appareillage et post-appareillage. - Rapport de travail écrit personnel en vue de l'obtention du diplôme d'état de masseur kinésithérapeute. : Nancy : 1992-93. - 20p.

ANNEXES

ANNEXE I

BILAN DU MOIGNON TIBIAL (2)

BILAN LE : _____

Niveau d'amputation : 1/3 supérieur, 1/3 moyen, 1/3 inférieur.

Longueur du moignon (en centimètre) : _____

Examen cutané : couleur : rouge, violet, bleuté, marbré, jaune.

température : chaud, froid.

sudation : oui, non.

élasticité : bonne, absence.

cicatrice : nombre : _____

situation : _____

forme : _____

qualité : adhérente, chéloïde, mobile.

Examen de la masse musculaire : trophicité : tonique, flasque.

induration.

pompage.

Examen osseux : présence de l'arrête tibiale oui, non.

Douleur : oui, non.

Sensibilité : membre fantôme : oui, non.

hypoesthésie : oui, non.

hyperesthésie : oui, non.

Volume du moignon : mesure (ANNEXE II)

amyotrophie : oui, non.

oedème : lymphatique, veineux, mixte, inexistant.

tonicité ou induration.

Examen articulaire : rotule mobile : oui, non.

genou : F / E active : _____, F / E passive : _____

autres articulations : _____

Examen musculaire : tonicité : importante, moyenne, faible, absente.

force : flexion : _____ kg, extension : _____ kg.

rétraction : flexion, extension.

(Cocher les cases suivant les réponses)

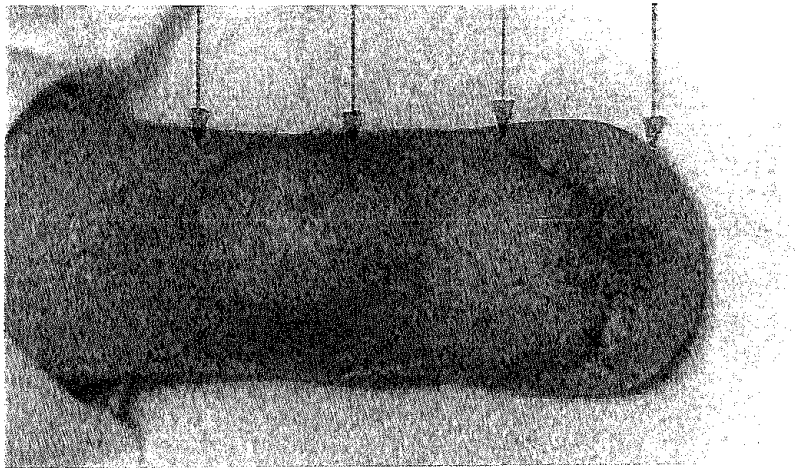
ANNEXE II

MESURE JOURNALIERE DU VOLUME DU MOIGNON

NOM : _____ PRENOM : _____ AGE : _____

AMPUTE LE : _____ A : dte / gche PREMIERE MISE LE : _____

DATE	A +	A -	B +	B -	C +	C -	D +	D -



A+ : mesure appuyée ou serrée (induration)
A- : mesure superficielle (oedème)

ANNEXE III

REALISATION D'UNE PROTHESE TIBIAL DE TYPE CONTACT (8)

① Première étape (fig. 7) : le négatif est réalisé par des bandes de plâtre. Nous marquons bien par pression la tête de la fibula, le contour de la rotule, l'accrochage sous condylien, l'appui sous rotulien et la crête tibiale. Le plâtre sec, le patient essaie deux ou trois fois le négatif.

② Deuxième étape (fig 8) : après avoir coulé du plâtre dans le négatif nous obtenons le positif. Le positif est travaillé afin d'adoucir les angles et de ressortir les points importants cités dans la première étape. Nous mettons le positif aux diamètres du moignon du patient. Un diamètre est en générale la moyenne entre une mesure lâche et une mesure serrée. C'est le travail le plus important. Nous obtenons ainsi le nouveau négatif.

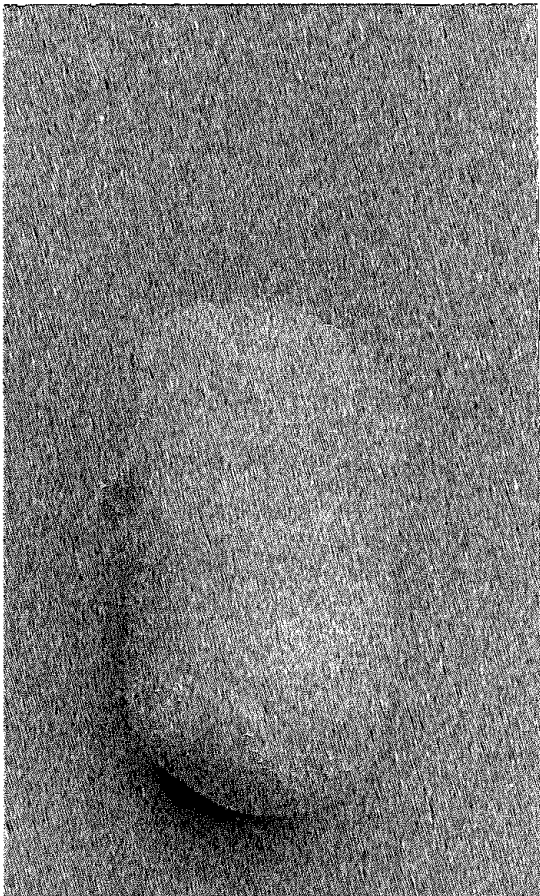


Figure 7 : Le négatif

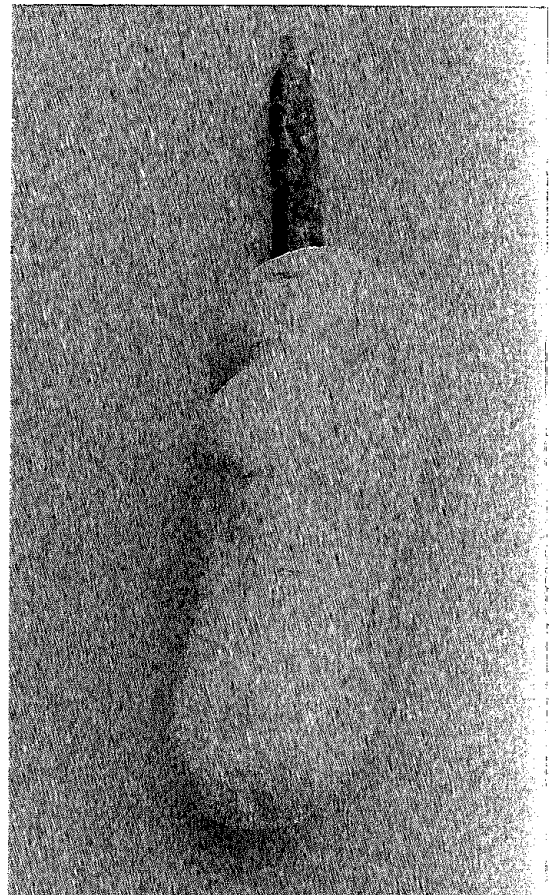


Figure 8 : Le positif

ANNEXE IV

③ Troisième étape (fig 9) : réalisation du manchon en mousse cellulaire. La mousse est chauffée puis elle est moulée autour du positif.

④ Quatrième étape (fig 10) : réalisation de l'emboîture en résine. L'emboîture est de type P. T. S. (prothèse tibial supracondylienne dite de contact). La résine est coulée au-dessus de la mousse cellulaire. Un système de différence de pression et d'aspiration la résine prend la forme du positif.

⑤ Cinquième étape (fig 11) : assemblage de la prothèse et réalisation de l'alignement.

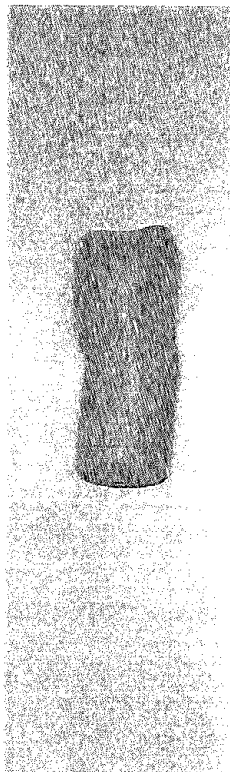


Figure 9 : le manchon

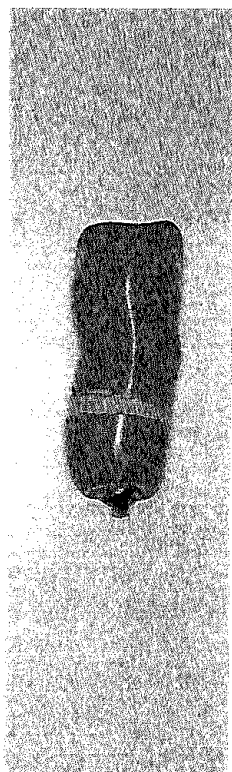


Figure 10 : l'emboîture

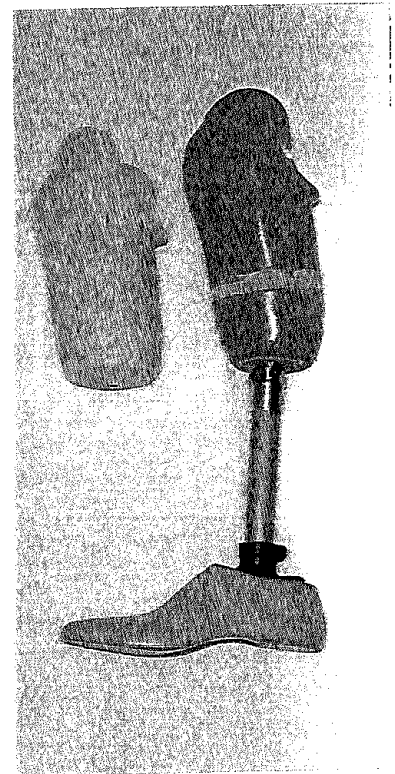


Figure 11 : la prothèse

ANNEXE V

LE FLEX-FOOT : POUR REUSSIR.

Pour tous les patients, quelque soit leur âge ou leur niveau d'activité, le système FLeX-Foot accumule l'énergie et la restitue de façon incomparable. Depuis son apparition il est la référence en matière de performances, longévité et confort des prothèses du membre inférieur. L'expérience et un programme dynamique de recherche et de développement lui permettent d'atteindre un niveau technologique exceptionnel.

Le Flex-Foot, pour tous les patients modérément à très actifs, atteint les sommets en matière d'accumulation et de restitution d'énergie. Vainqueur des jeux Paralympiques de Séoul, du Marathon de Boston, du Marathon de New-York, en compétition comme dans la vie quotidienne le Flex-Foot est inégalé.

ORTHOPLUS
20 BOULEVARD WALESIA
06300 NICE - 93 26 24 18



LE SYSTEME FLEX-FOOT

Les prothèses qui font la différence

La conception sans compromis et la haute technologie mise en oeuvre lors de la fabrication assurent aux produits Flex-Foot des performances incomparables: accumuler le maximum d'énergie lors de l'appui et en restituer 95% lors de l'élan.

Tout est réuni pour donner aux patients une marche souple, naturelle, confortable et lui permettre d'atteindre des performances exceptionnelles.

- La lame principale et le talon sont fabriqués en composite de carbone pur.
- La lame jambière, de section régulière, est déformable sur toute sa longueur. Elle s'étend de l'extrémité antérieure de l'avant-pied jusqu'au - dessous de l'emboiture.
- La forme du talon souple facilite le transfert rapide du poids sur l'avant-pied.
- La faible masse à l'extrémité de la prothèse permet une utilisation efficace de l'énergie du patient.

Les prothèses du système Flex-Foot sont souples, légères, confortables, dynamiques, performantes.



ANNEXE VI



Figure 10 : les positions à éviter (13)