UNIVERSITÉ DE LIMOGES

FACULTÉ DE MÉDECINE

UNIVERSITE de LIMOGES
Section
Médecine
Pharmacie
SCD

ANNÉE 2003

THÈSE N° 121/1

ÉPIDÉMIOLOGIE DES PIEDS VARUS ET/OU ÉQUIN UN AN APRÈS UN PREMIER ACCIDENT VASCULAIRE CÉRÉBRAL HÉMISPHÉRIQUE : À PROPOS D'UNE COHORTE DE 86 PATIENTS

SCD UNIV.LIMOGES
D 035 111923 7

THÈSE

POUR LE DIPLÔME
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le 16 mai 2003

PAR

Charlotte VERDIÉ
née le 30 août 1975 à Toulouse (31)

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. le Professeur P. DUDOGNON ..... – Président
M. le Professeur J.-J. MOREAU ..... – Juge
M. le Professeur D. MOULIES ..... – Juge
M. le Professeur J.-Y. SALLE ..... – Juge
M. le Docteur J.-C. DAVIET ..... – Membre invité

UNIVERSITE DE LIMOGES
FACULTE DE MEDECINE

DOYEN DE LA FACULTE : Monsieur le Professeur VANDROUX Jean-Claude

ASSESSEURS : Monsieur le Professeur LASKAR Marc
Monsieur le Professeur VALLEIX Denis
Monsieur le Professeur COGNE Michel

SECRETAIRE GENERAL DE LA FACULTE – CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIS

ROCHE Doriane

PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS :
C.S = Chef de Service

ACHARD Jean-Michel	PHYSIOLOGIE
ADENIS Jean-Paul * (C.S)	OPHTALMOLOGIE
ALAIN Jean-Luc	CHIRURGIE INFANTILE
ALDIGIER Jean-Claude (C.S.)	NEPHROLOGIE
ARCHAMBEAUD-MOUVEROUX Françoise (C.S)	MEDECINE INTERNE
ARNAUD Jean-Paul (C.S)	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
AUBARD Yves (C.S)	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
BARTHE Dominique	HYSTOLOGIE EMBRYOLOGIE CYTOGENETIQUE
BEDANE Christophe (C.S)	DERMATOLOGIE
BERTIN Philippe	THERAPEUTIQUE
BESSEDE Jean-Pierre	OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE
BONNAUD François (C.S)	PNEUMOLOGIE
BONNETBLANC Jean-Marie	DERMATOLOGIE
BORDESSOULE Dominique (C.S)	HEMATOLOGIE ET TRANSFUSION
BOUTROS-TONI Fernand	BIOSTATISTIQUE ET INFORMATIQUE MEDICALE
CHARISSOUX Jean-Louis	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
CLAVERE Pierre (C.S)	RADIOTHERAPIE
CLEMENT Jean-Pierre (C.S)	PSYCHIATRIE ADULTE
COGNE Michel (C.S)	IMMUNOLOGIE
COLOMBEAU Pierre	UROLOGIE
CORNU Elisabeth	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIO-VASCULAIRE
COURATIER Philippe	NEUROLOGIE
CUBERTAFOND Pierre	CLINIQUE DE CHIRURGIE DIGESTIVE
DANTOINE Thierry	GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT
DARDE Marie-Laure (C.S)	PARASITOLOGIE
DE LUMLEY WOODYEAR Lionel (C.S)	PEDIATRIE
DENIS François (C.S)	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE-HYGIENE
DESCOTTES Bernard (C.S)	ANATOMIE
DUDOGNON Pierre (C.S)	REEDUCATION FONCTIONNELLE
DUMAS Jean-Philippe	UROLOGIE
DUMAS Michel (SUR)	NEUROLOGIE
DUMONT Daniel (C.S)	MEDECINE DU TRAVAIL
DUPUY Jean-Paul (SUR)	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE
FEISS Pierre (C.S)	ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE
FEUILLARD Jean (C.S)	HEMATOLOGIE
GAINANT Alain (C.S)	CHIRURGIE DIGESTIVE
GAROUX Roger (C.S)	PEDOPSYCHIATRIE
GASTINNE Hervé (C.S)	REANIMATION MEDICALE
JAUBERTEAU-MARCHAN Marie-Odile	IMMUNOLOGIE
LABROUSSE François (C.S)	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUE
LASKAR Marc (C.S)	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIO-VASCULAIRE
LEGER Jean-Marie (SUR)	PSYCHIATRIE D'ADULTE
LEROUX-ROBERT Claude (SUR)	NEPHROLOGIE
LIENHARDT-ROUSSIE Anne	PEDIATRIE
MABIT Christian	ANATOMIE-CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
MARQUET Pierre	PHARMACOLOGIE ET TOXICOLOGIE
MAUBON Antoine (C.S)	RADIOLOGIE

MELLONI Boris	PNEUMOLOGIE
MENIER Robert (SUR)	PHYSIOLOGIE
MERLE Louis	PHARMACOLOGIE
MOREAU Jean-Jacques (C.S)	NEUROCHIRURGIE
MOULIES Dominique (C.S)	CHIRURGIE INFANTILE
NATHAN-DENIZOT Nathalie	ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE
PARAF François	ANATOMIE PATHOLOGIQUE
PILLEGAND Bernard (C.S)	HEPATO-GASTRO-ENTEROLOGIE
PIVA Claude (C.S)	MEDECINE LEGALE
PREUX Pierre-Marie	INFORMATION MEDICALE ET EVALUATION
RIGAUD Michel (C.S)	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
SALLE Jean-Yves	MEDECINE PHYSIQUE ET READAPTATION
SAUTEREAU Denis	HEPATO-GASTRO-ENTEROLOGIE
SAUVAGE Jean-Pierre (C.S)	OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE
STURTZ Franck	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
TEISSIER-CLEMENT Marie-Pierre	ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES
TREVES Richard (C.S)	RHUMATOLOGIE
TUBIANA-MATHIEU Nicole (C.S)	CANCEROLOGIE
VALLAT Jean-Michel (C.S)	NEUROLOGIE
VALLEIX Denis	ANATOMIE
VANDROUX Jean-Claude (C.S)	BIOPHYSIQUE ET TRAITEMENT DE L'IMAGE
VERGNENEGRE Alain (C.S)	EPIDEMIOLOGIE-ECONOMIE DE LA SANTE-PREVENTION
VIDAL Elisabeth (C.S)	MEDECINE INTERNE
VIGNON Philippe	REANIMATION MEDICALE
VIROT Patrice (C.S)	CARDIOLOGIE
WEINBRECK Pierre (C.S)	MALADIES INFECTIEUSES

PROFESSEUR ASSOCIE A MI-TEMPS

BUCHON Daniel	MEDECINE GENERALE

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE

BUISSON Jean-Gabriel	MEDECINE GENERALE

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

ALAIN Sophie	Bactériologie – virologie – hygiène hospitalière
ANTONINI Marie-Thérèse	Explorations Fonctionnelles Physiologiques
BOUTEILLE Bernard	Parasitologie – mycologie
CHABLE Hélène	Biochimie et génétique moléculaire, chimie des Explorations Fonctionnelles
DURAND-FONTANIER Sylvaine	Anatomie
ESCLAIRE Françoise	Laboratoire d'histologie-cytologie, cytogénétique et de Biologie cellulaire et de la reproduction
JULIA Annie	Laboratoire d'hématologie
LAPLAUD Paul	Biochimie et génétique moléculaire, chimie des Explorations Fonctionnelles
MOUNIER Marcelle	Bactériologie – virologie – hygiène hospitalière
RONDELAUD Daniel	Laboratoire d'histologie-cytologie, cytogénétique et de Biologie cellulaire et de la reproduction

A notre Maître et Président du jury de cette thèse

Monsieur le Professeur Pierre DUDOGNON

Professeur des Universités de Médecine Physique et de Réadaptation

Médecin des Hôpitaux de Limoges, Chef de Service

Nous vous remercions de l'honneur que vous nous faites en acceptant la présidence de cette thèse.

Nous avons pu apprécier, tout au long de notre internat, vos qualités pédagogiques et votre sens clinique. Vous nous avez permis, de part vos compétences, d'être fiers d'exercer à vos côtés la Médecine Physique.

Vous avez également su nous soutenir avec gentillesse et compréhension dans les moments difficiles.

Nous tenons à vous exprimer notre respect et notre reconnaissance.

A notre Maître

Monsieur le Professeur Jean-Jacques MOREAU

Professeur des Universités de Neurochirurgie

Chirurgien des Hôpitaux de Limoges, Chef de Service

Vous nous faites l'honneur d'accepter de juger notre travail.

Nous vous remercions pour votre disponibilité et tenons à vous adresser toute notre reconnaissance et notre estime.

A notre Maître

Monsieur le Professeur Dominique MOULIES

Professeur des Universités de Chirurgie Infantile

Chirurgien des Hôpitaux de Limoges, Chef de Service

Nous vous remercions de l'honneur que vous nous faites par votre présence dans ce jury de thèse.

Vos qualités et vos compétences professionnelles concernant le sujet de cette thèse ne peuvent que susciter notre respect.

Veuillez trouver ici le témoignage de notre reconnaissance.

A notre Maître

Monsieur le Professeur Jean-Yves SALLE

Professeur des Universités de Médecine Physique et de Réadaptation

Médecin des Hôpitaux de Limoges

Nous vous remercions de l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger notre travail.

Votre expérience et votre savoir nous ont guidé tout au long de notre internat mais également dans nos choix de carrière.

Nous souhaitons rendre hommage à vos qualités humaines et à votre enseignement.

Nous vous témoignons de notre estime.

A notre Directeur de Thèse

Monsieur le Docteur Jean-Christophe DAVIET

Chef de Clinique-Assistant

de Médecine Physique et de Réadaptation

Médecin des Hôpitaux de Limoges

Tu as eu le courage d'accepter de travailler avec moi et de me guider dans cette thèse.

J'ai pu bénéficier de tes conseils éclairés, reflet de ta grande compétence.

Je te remercie également de ton soutien tout au long de l'internat, de ta disponibilité.

Je tiens enfin à souligner tes qualités d'enseignant et te souhaite de réaliser la carrière que tu mérites.

Nos remerciements souhaitent s'adresser également à :

Mademoiselle le Docteur Marguerite MUNOZ

Médecin des Hôpitaux de Limoges

Je te remercie de m'avoir fait partager ta passion pour la Médecine Physique et en particulier l'appareillage.

Tes qualités humaines auprès des patients ont été un exemple.

Je tiens à t'exprimer toute ma reconnaissance.

Mademoiselle le Docteur Marie-Joëlle BORIE

Clef de Clinique-Assistant

de Médecine Physique et de Réadaptation

des Hôpitaux de Tours

Tu as su partager ton savoir et tes expériences et je t'en remercie.

Je te remercie également pour ton soutien et ton amitié.

Ces quatre années d'internat n'auraient pas été les mêmes sans ta présence.

Monsieur le Professeur Pierre-Marie PREUX

Professeur d'Information Médicale et Evaluation

Je vous remercie pour votre aide dans la réalisation de ce travail et regrette que vous n'ayez pas pu faire partie des membres du jury.

Monsieur Fabrice QUET

Attaché de Recherche Clinique

Je vous remercie de m'avoir aidé dans ce travail et d'avoir comblé mes lacunes en informatique.

Mademoiselle Corinne VIGNAUD

Secrétaire Médicale

Ta gentillesse et la qualité de ton travail m'ont accompagnée pendant mon internat. Je te remercie d'avoir accepté la rédaction de cette thèse et tiens à t'adresser toute mon amitié.

Monsieur Thierry SOMBARDIER

Cadre de Santé Ergothérapeute

Tes compétences et ta sympathie ont été une aide en tous moments. Je t'en remercie.

L'ensemble du personnel

du Département de Médecine Physique et de Réadaptation

du CHU de Limoges

Leur soutien chaleureux et leur professionnalisme ont pu être appréciés tout au long de ces quatre années.

Je dédie cette thèse

à Papou Jean

à Emmanuel

à mes Parents, à Alex et à toute ma famille

à mes Amis.

PLAN

1 - INTRODUCTION

2 - LE PIED VARUS ÉQUIN AU SEIN DES ANOMALIES DE MARCHE DE L'HÉMIPLÉGIQUE

2 – 1 – RAPPEL SUR LE CYCLE DE MARCHE NORMAL

2 – 2 – LES ANOMALIES DE LA MARCHE DE L'HÉMIPLÉGIQUE

2 – 2 – 1 – LES ANOMALIES DU RYTHME DE MARCHE

2 – 2 – 2 – LES ANOMALIES AU COURS DU CYCLE DE MARCHE

2 – 2 – 2 – 1 – Dans le déroulement des évènements et l'activité musculaire
2 – 2 – 2 – 2 – Dans la force transmise lors des phases d'appui
2 – 2 – 2 – 3 – Dans les profils de puissance

2 – 2 – 3 – LE TRAVAIL PRODUIT LORS D'UN CYCLE DE MARCHE

2 – 2 – 4 – LE COUT ÉNERGÉTIQUE DE LA MARCHE

2 – 2 – 5 – INTERACTION DE CES DIFFÉRENTES ANOMALIES

2 – 3 – LE PIED HÉMIPLÉGIQUE

2 – 3 – 1 – LES FACTEURS DU DYSFONCTIONNEMENT

2 – 3 – 2 – LES GRANDS TYPES DE PIED HÉMIPLÉGIQUE

2 – 3 – 2 – 1 – Le pied ballant
2 – 3 – 2 – 2 – Le pied spastique

2 – 3 – 2 – 2 – 1 – Le pied spastique simple
2 – 3 – 2 – 2 – 2 – Le pied spastique varus équin

2 – 3 – 2 – 3 – Le pied varus équin rétracté

2 – 3 – 2 – 4 – Le pied syncinétique

2 – 3 – 2 – 5 – Le pied dystonique

2 – 3 – 3 – LE PIED : ÉLÉMENT DÉTERMINANT DE DIFFÉRENTS TYPES DE MARCHE

2 – 3 – 4 – LE MÉCANISME DU PIED VARUS ÉQUIN HÉMIPLÉGIQUE

2 – 3 – 5 – LA PLACE DU PIED VARUS ÉQUIN AU SEIN DES ANOMALIES DE MARCHE DE L'HÉMIPLÉGIQUE

3 - L'ÉTUDE ÉPIDÉMIOLOGIQUE

3 – 1 – OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

3 – 2 – PATIENTS ET MÉTHODE

3 – 2 – 1 – MÉTHODE

3 – 2 – 1 – 1 – Étude prospective

3 – 2 – 1 – 2 – La population

3 – 2 – 1 – 2 – 1 – La cohorte
3 – 2 – 1 – 2 – 2 – Les critères d'inclusion
3 – 2 – 1 – 2 – 3 – Les critères d'exclusion

3 – 2 – 1 – 3 – Le recueil des données

3 – 2 – 1 – 3 – 1 – Un examen clinique détaillé
3 – 2 – 1 – 3 – 2 – Une description des troubles de la marche
3 – 2 – 1 – 3 – 3 – L'étude du mode de déambulation
3 – 2 – 1 – 3 – 4 – L'étude de l'autonomie de déambulation
3 – 2 – 1 – 3 – 5 – Le calcul de la vitesse de marche
3 – 2 – 1 – 3 – 6 – La présence ou non de douleurs à la marche
3 – 2 – 1 – 3 – 7 – L'étude de l'autonomie fonctionnelle
3 – 2 – 1 – 3 – 8 – La survenue de chutes après la sortie de l'hôpital
3 – 2 – 1 – 3 – 9 – La survenue d'évènements intercurrents
3 – 2 – 1 – 3 – 10 – Le mode de vie actuel et environnement
3 – 2 – 1 – 3 – 11 – La présence ou non d'une prise en charge kinésithérapique

3 – 2 – 1 – 4 – Données initiales des patients hémiplégiques à J2, J15 et J90 en vue de dégager des facteurs pronostiques

3 – 3 – RÉSULTATS

3 – 3 – 1 – POPULATION

3 – 3 – 2 – FRÉQUENCE DES PIEDS VARUS ET/OU ÉQUIN

3 – 3 – 3 – AUTONOMIE AU SEIN DE L'ENSEMBLE DE LA COHORTE

3 – 3 – 3 – 1 – Les activités de la vie quotidienne
3 – 3 – 3 – 2 – L'autonomie de marche

3 – 3 – 4 – ÉTUDE COMPARATIVE POPULATION PIED VARUS ÉQUIN/POPULATION SANS PIED VARUS ÉQUIN

3 – 3 – 4 – 1 – Comparaison des éléments cliniques
3 – 3 – 4 – 2 – Comparaison des éléments fonctionnels
3 – 3 – 4 – 3 – Autres éléments de comparaison

3 – 3 – 5 – FACTEURS PRONOSTIQUES ÉVENTUELS : étude de l'évolution dans le temps au sein des deux populations, de l'indice de Barthel, du Demeurisse des membres inférieurs et de l'échelle N.F.A.C

3 – 3 – 6 – RÉSULTATS DES PATIENTS INTERROGÉS PAR TÉLÉPHONE

3 – 3 – 7 – ANALYSE DESCRIPTIVE DE 7 PIEDS VARUS ET/OU ÉQUIN

3 – 3 – 7 – 1 – Les pieds varus équin

3 – 3 – 7 – 1 – 1 – Tableau : éléments cliniques et fonctionnels recueillis chez les pieds varus équin à J360
3 – 3 – 7 – 1 – 2 – Analyse du 1er cas
3 – 3 – 7 – 1 – 3 – Analyse du 2ème cas
3 – 3 – 7 – 1 – 4 – Analyse du 3ème cas
3 – 3 – 7 – 1 – 5 – Analyse du 4ème cas

3 – 3 – 7 – 2 – Les pieds équin sans varus

3 – 3 – 7 – 2 – 1 – Tableau : éléments cliniques et fonctionnels recueillis chez les pieds varus équin à J360
3 – 3 – 7 – 2 – 2 – Analyse du 5ème cas

3 – 3 – 7 – 3 – Les pieds varus sans équin

3 – 3 – 7 – 3 – 1 – Tableau : éléments cliniques et fonctionnels recueillis chez les pieds varus à J360

3 – 3 – 7 – 3 – 2 – Analyse du 7ème cas

3 – 4 – DISCUSSION

3 – 4 – 1 – INCIDENCE DES ANOMALIES

3 – 4 – 2 – CONSÉQUENCES FONCTIONNELLES ET SUR LE DEVENIR

3 – 4 – 3 – ANALYSE DESCRIPTIVE DES PIEDS VARUS ET/OU ÉQUIN

3 – 4 – 4 – CRITIQUE DU PROTOCOLE

4 – CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

1

INTRODUCTION

Les accidents vasculaires cérébraux (A.V.C) sont la troisième cause de décès dans les pays industrialisés après les cancers et les affections cardio-vasculaires. Un tiers des survivants garde des séquelles neurologiques majeures.

En France, l'incidence des A.V.C est d'environ 145/100 000 habitants par an (16).

L'hémiplégie est un problème de santé publique majeur comme en témoignent ces chiffres.

La perturbation de la relation malade-milieu extérieur, le manque d'équilibre du tronc, les difficultés de transfert, d'appui, la perte de la sélectivité de la commande sont autant de facteurs qui conditionnent la perte de la marche chez l'hémiplégique. Or, la récupération d'une autonomie de marche reste l'objectif primordial de tout patient hémiplégique.

Depuis de nombreuses années, le milieu médical porte un intérêt à l'analyse instrumentale de la marche hémiplégique. Déjà, en 1958, MARKS et HIRSCHBERG (37) se sont attachés à comprendre les mécanismes physiopathologiques responsables des troubles de la marche.

Nous savons que le pied est l'effecteur ultime dans un ensemble de systèmes indispensables à l'acquisition de la marche. Il est un organe qui s'adapte aux irrégularités du sol. Il doit demeurer stable lors du temps portant et propulser à chaque pas le corps en un mouvement harmonieux. Chez l'hémiplégique, les dysfonctionnements du pied perturbent le schéma de marche et retentissent sur la valeur fonctionnelle de la marche.

Le dysfonctionnement de pied le plus fréquent et le plus "caractéristique" chez les patients hémiplégiques est le pied varus et/ou équin. Il nous est apparu important de chiffrer l'importance de ce trouble dans la population hémiplégique car ceci n'a jamais vraiment été réalisé.

Dans ce travail, une première partie s'attache à situer le pied varus et/ou équin au sein des différentes anomalies de marche de l'hémiplégique par l'étude des dysfonctionnements de la marche hémiplégique dans sa globalité ainsi que par l'étude des mécanismes des différents types de dysfonctionnements de pied.

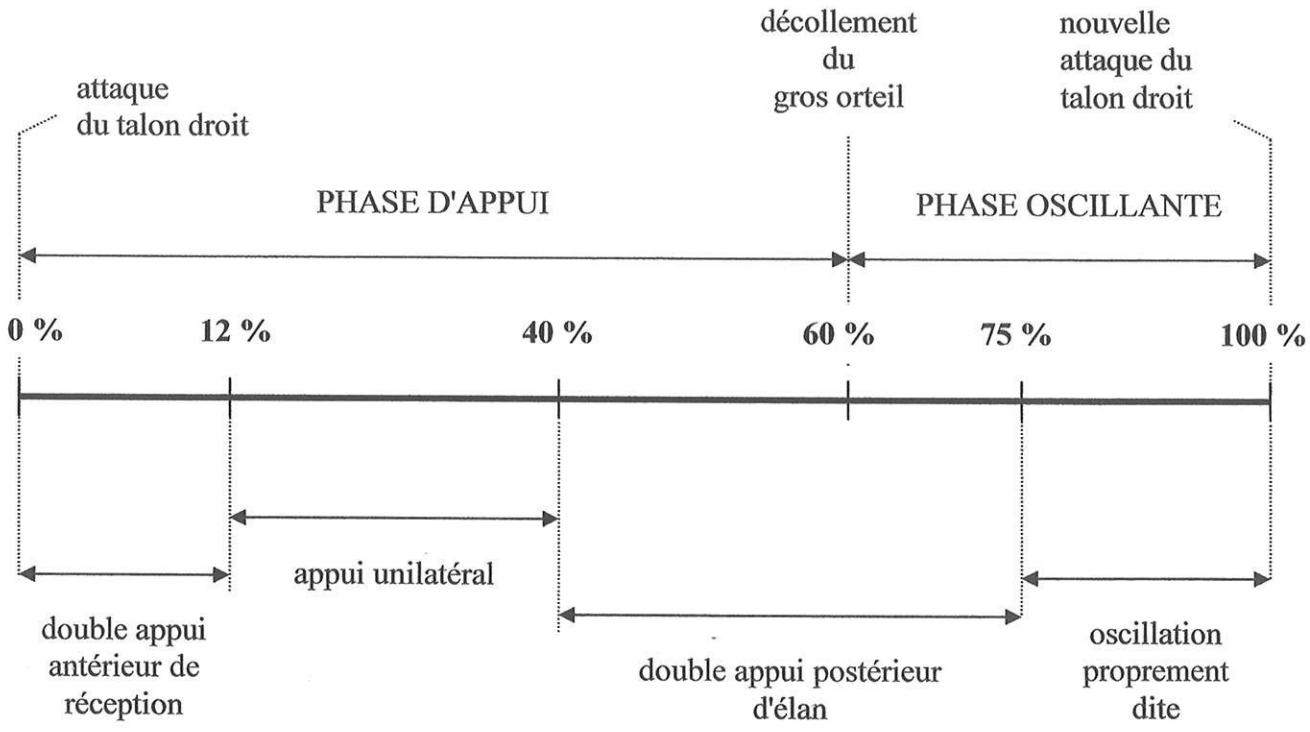
Une étude épidémiologique est ensuite réalisée à partir d'une cohorte de 86 patients suivis pendant un an après un A.V.C hémisphérique. Elle permet de chiffrer l'incidence des pieds varus et/ou équin dans cette population, de décrire les mécanismes mis en évidence, leurs conséquences fonctionnelles et de dégager d'éventuels facteurs pronostiques fonctionnels.

2

LE PIED VARUS ÉQUIN AU SEIN DES ANOMALIES DE MARCHE DE L'HÉMIPLÉGIQUE

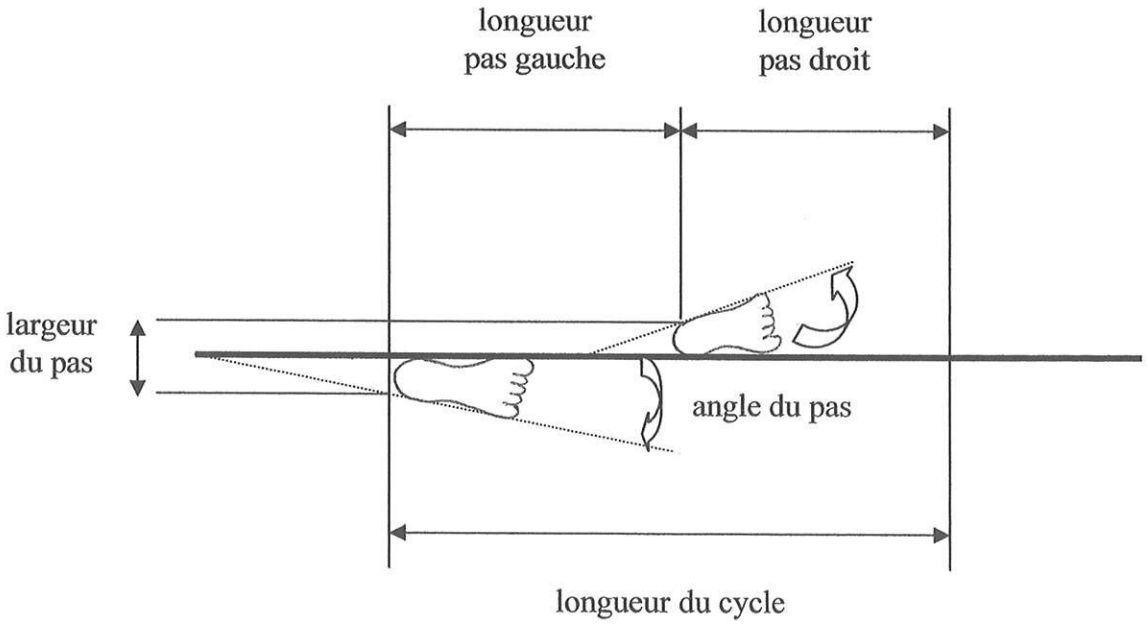
2 – 1 – RAPPEL SUR LE CYCLE DE MARCHE NORMAL (25)

■ Le cycle



■ Les caractéristiques du pas

Schéma (27)



■ **A l'attaque du talon**

La contraction isotonique et excentrique du muscle extenseur propre du gros orteil, du muscle extenseur commun des orteils et le muscle tibial antérieur freinent le rabattement du pied au sol et jouent un rôle d'amortissement.

La contraction du muscle tibial postérieur stabilise latéralement le pied.

La contraction des muscles ischio-jambiers limite l'extension du genou ; la flexion du genou est limitée par la contraction isotonique et concentrique du quadriceps notamment le vaste médial et le droit antérieur.

■ **Lors du double appui antérieur de réception**

Il se produit un rabattement du pied sur le sol et une verticalisation du segment jambier.

La contraction des muscles tibial postérieur, soléaire et quadriceps freine cette avancée du segment jambier.

■ **Lors de l'appui unilatéral**

Celui-ci peut être décomposé en quatre phases :

❶ "l'avant-passage" à la verticale,

❷ le passage à la verticale,

❸ "l'après-passage" à la verticale,

❹ le décollement du talon.

Lorsque le pied est à plat sur le sol, les muscles soléaire et gastrocnémiens, aidés du muscle fléchisseur des orteils, freinent l'avancée du segment jambier et stabilisent le genou.

Le muscle tibial antérieur poursuit son action stabilisatrice latérale anti-valgus.

Les muscles court fibulaire et long fibulaire latéral ont une contraction excentrique frénatrice.

Le muscle quadriceps joue peu d'action dans la stabilisation du genou. En effet, son activité est interrompue de 20 à 55 % du cycle, donc toute une partie de l'appui unilatéral et du double appui postérieur d'élan.

Lors du décollement du talon, les muscles de la loge postérieure ont un rôle important.

Les muscles fibulaires poursuivent leur action stabilisatrice latérale.

Le muscle soléaire freine toujours le segment jambier qui se porte en avant.

Le quadriceps et les muscles ischio-jambiers sont inactifs.

■ **Lors du double appui postérieur d'élan**

Au moment du décollement des orteils, les muscles de la loge postérieure agissent brièvement, freinent le segment jambier et limitent la flexion du genou.

Les muscles fibulaires prolongent le contact du premier métatarsien avec le sol par une légère pronation du pied.

Les muscles extenseur commun des orteils, extenseur propre du gros orteil et tibial antérieur sont contractés.

Le quadriceps, quant à lui, a une action purement mécanique et diminue l'amplitude de flexion du genou.

■ **Lors de la phase oscillante**

Lors de l'avancée du membre oscillant, le quadriceps continue son action frénatrice mécanique de la flexion du genou.

Le muscle tibial antérieur mais également les muscles extenseur commun des orteils et extenseur propre du gros orteil maintiennent **la cheville à 90° de flexion dorsale**, de 80 à 100 % du cycle. Leur action sera prolongée au début du nouveau cycle de marche de 0 à 7 %. Cela correspond au deuxième pic d'activation du tibial antérieur enregistré par activité EMG à l'attaque du talon.

L'extension totale du genou prépare l'attaque du talon. La cheville reste à 90° en position neutre. L'oscillation antérieure du segment jambier reste freinée par les muscles de la loge postérieure.

Les muscles ischio-jambiers jouent d'abord un rôle de fléchisseur du genou lorsque le segment jambier oscille puis un rôle d'extenseur de hanche lors du contact du talon au sol.

2 – 2 – LES ANOMALIES DE LA MARCHE DE L'HÉMIPLÉGIQUE (51, 58)

Leur étude sera centrée sur la description du genou, de la cheville et du pied.

2 – 2 – 1 – LES ANOMALIES DU RYTHME DE MARCHE

Il s'agit d'une marche **asymétrique, irrégulière** et **lente.**

Le cycle de marche est le temps et les phénomènes séparant deux attaques homo-latérales du talon. Le pas est défini comme étant le temps et les phénomènes qui séparent l'attaque du talon d'un côté et celle du talon contro-latéral. On note également une réduction et une asymétrie du demi-pas du côté hémiplégique.

L'asymétrie du pas est **constante** et **reproductible** (38, 54). En effet, l'asymétrie du pas correspondrait à une stratégie d'auto-optimisation de la marche en compensant les perturbations biomécaniques, anatomiques et physiologiques (18).

L'hémiplégique adapterait sa stratégie de marche dans le but d'augmenter la stabilité et l'efficacité de sa marche au prix d'une perte de la symétrie du pas (13).

De plus, l'asymétrie du pas serait corrélée à la déficience motrice et au degré d'incapacité (3). On peut donc la considérer comme un critère de "gravité" (21).

La **longueur du pas** est **réduite** et **varie d'un cycle de marche à l'autre** (38, 54, 56).

La **phase d'appui** du **côté sain** est **prolongée.**

La **vitesse de marche** est **réduite** par rapport à la normale avec une vitesse confortable de 0,2 à 0,5 mètre par seconde et une vitesse maximale de 0,6 à 1 mètre par seconde (58). Spontanément, la vitesse choisie est celle du moindre coût énergétique (67). La vitesse de marche confortable normale est de 1,33 mètres par seconde.

De plus, la **capacité à accélérer** la marche est **très réduite** (38). Cette accélération se fait au détriment d'une marche qualitative par augmentation de la cadence et aggravation de l'asymétrie.

Ces **troubles** de la marche sont **aggravés par l'héminégligence,** les **troubles sensitifs,** les **troubles de l'équilibre** et l'existence d'une **hémianopsie latérale homonyme.**

2 – 2 – 2 – LES ANOMALIES AU COURS DU CYCLE DE MARCHE DE L'HÉMIPLÉGIQUE (6, 11, 35, 41, 42, 45, 51, 53, 58, 63, 65)

2 – 2 – 2 – 1 – Dans le déroulement des événements et l'activité musculaire

↳ **A l'attaque du pas,** on retrouve une **activité trop faible** ou inexistante du **tibial antérieur.** Certains ont mis en évidence une tendance à la diminution du deuxième pic d'activation du tibial antérieur (9).

Il existe également une **activité trop précoce des gastrocnémiens et du soléaire** dès la fin de la phase oscillante, au contact initial, avant la propulsion.

L'attaque du pas se fait donc avec un **excès de flexion plantaire.**

↳ **Lors de l'appui unipodal,** le **pied** est **instable,** la **propulsion** est **retardée** et **insuffisante.**

3 – 1 – OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Il s'agit d'une **étude épidémiologique** concernant les troubles distaux de la marche, le **pied varus et/ou équin**, réalisée chez les patients victimes d'un **accident vasculaire cérébral hémisphérique après un an d'évolution** de la maladie.

L'objectif primaire de cette étude est de **chiffrer** l'importance des **pieds varus et/ou équin** au sein de cette population, ainsi que de **caractériser** au mieux **ces troubles** et leurs **conséquences fonctionnelles.**

L'objectif secondaire est d'essayer de mettre en évidence **les facteurs pronostiques éventuels** et d'envisager une stratégie de prise en charge "idéale", permettant d'obtenir la réduction plus ou moins complète de ces troubles, **par la mise en évidence de mécanismes physiopathologiques.**

3 – 2 – PATIENTS ET MÉTHODE

3 – 2 – 1 – MÉTHODE

3 –2 – 1 –1 – Étude prospective

L'étude réalisée est une **étude prospective de suivi de cohorte, unicentrique,** réalisée sur le C.H.U de Limoges **entre juillet 2001 et janvier 2003.**

3 – 2 –1 – 2 – La population

3 – 2 – 1 – 2 – 1 – La cohorte

Les **patients** ont tous été **hospitalisés consécutivement au C.H.U** de Limoges pendant 7 mois, **entre juillet 2001 et janvier 2002,** pour la survenue d'un **accident vasculaire cérébral (A.V.C) constitué.**

3 – 2 – 1 – 3 – 8 – La survenue de chutes après la sortie de l'hôpital

Leur **nombre**, les **circonstances** des chutes et les **séquelles éventuelles** qui en découlent ont été notés.

3 – 1 – 2 – 3 – 9 – La survenue d'événements intercurrents

Les événements **survenus pendant l'année écoulée** : **récidive** d'A.V.C (ischémique ou hémorragique), **accidents cardio-vasculaires** (infarctus du myocarde, angor, artériopathie des membres inférieurs, phlébite, embolie pulmonaire, insuffisance cardiaque ou autres) doivent être pris en compte dans l'interprétation des résultats fonctionnels de nos patients.

3 – 2 – 1 – 3 – 10 – Le mode de vie actuel et l'environnement

Le **lieu de vie**, la **situation familiale et socio-professionnelle**, le **mode de vie** (en couple, seul, chez les enfants), la **présence ou non d'un soignant informel,** complètent les renseignements fournis par les échelles d'autonomie fonctionnelle.

3 – 2 – 1– 3 – 11 – La présence ou non d'une prise en charge kinésithérapique

Si elle est présente, les modalités telles que la **durée de la séance**, la **fréquence de ces séances** et **les exercices réalisés** ont été notées.

On peut ainsi étudier la qualité de ces interventions et les bénéfices qu'elles apportent sur la récupération fonctionnelle des patients.

3 – 2 – 1 – 4 – Données initiales des patients hémiplégiques à J2, J15 et J90 en vue de dégager des facteurs pronostiques

Une étude de **projet hospitalier de recherche clinique** a été réalisée **dans le service de Médecine Physique et de Réadaptation du C.H.U de Limoges.** Ce projet étudiait **tous les patients** ayant présenté un **A.V.C hémisphérique entre janvier 2001 et janvier 2002. Les critères d'inclusion et d'exclusion sont les mêmes** que ceux utilisés dans cette étude.

Les **patients** ont été **examinés** à **48 heures,** à **J15,** à **J60** et à **J90.** Un **examen clinique** était pratiqué avec mesure de l'index de **Demeurisse** des membres inférieurs ainsi que la mesure de l'indice de **Barthel**, la **M.I.F,** la **vitesse de marche.**

Les résultats ainsi retrouvés ont pu être comparés à ceux retrouvés à J360 en les ramenant à notre cohorte de patients.

3 –3 – RÉSULTATS

3 – 3 – 1 – POPULATION

■ **Tous les patients** ayant présenté un A.V.C entre juillet 2001 et janvier 2002 ont été revus pour l'étude des troubles de la marche **après un an d'évolution de leur pathologie soit entre juillet 2002 et janvier 2003.**

■ **Initialement, 86 patients** ont présenté un A.V.C entre juillet 2001 et janvier 2002.

■ **Après un an d'évolution, 21** patients sont **décédés** et 12 patients ont été **perdus de vue.**

Parmi les 12 patients perdus de vue, 6 ont refusé de poursuivre l'étude et les 6 autres n'ont pu être retrouvés (changement de domicile non répertorié, incontactables). Les refus de poursuivre l'étude se sont manifestés devant un éloignement géographique (pour 3) et/ou devant un manque de bénéfices personnels apportés par l'étude à ces patients (les 3 autres).

↳ **53** patients **ont** donc **poursuivi cette étude**. Parmi ces 53 patients, **14** patients **n'ont pu être revus** sur convocation lors d'une consultation. Un **questionnaire** les concernant a été rempli par communication **téléphonique**. Ce questionnaire **ne pouvait permettre de préciser la présence ou non d'un pied varus et/ou équin.**

↳ **39** patients ont été **examinés en consultation**. Cela concerne 24 hommes et 15 femmes d'âge moyen 69 ans (les âges s'étalant de 23 à 86 ans), 34 A.V.C ischémiques, 4 A.V.C hémorragiques, 23 hémiplégies droites, 15 hémiplégies gauches.

3 – 3 – 2 – FRÉQUENCE DES PIEDS VARUS ET/OU ÉQUIN

39 patients ont pu être examinés de manière détaillée.

L'étude de leur marche a permis d'isoler 7 patients porteurs d'un dysfonctionnement de pied de type **pied varus et/ou équin.** Ils présentent donc à la marche une flexion plantaire de cheville exagérée et/ou un varus de l'arrière-pied. Cela correspond à une **fréquence** de **18 %** sur notre population. **L'intervalle de confiance** est de **[7 à 33].**

3 – 3 – 3 – L'AUTONOMIE AU SEIN DE L'ENSEMBLE DE LA COHORTE

3 – 3 – 3 – 1 – Les activités de la vie quotidienne

Nos 39 patients d'**âge moyen, 69 ans,** ont un indice de **Barthel moyen à J360** de **87** et une **M.I.F moyenne** à **J360** à **113**.

3 – 3 – 3 – 2 – L'autonomie de marche

■ Tous les patients sauf un marchent ! La fréquence d'**acquisition de la marche à un an** est donc de **97 %** (38/39).

19 patients sur les 39 examinés nécessitent une aide technique à la marche soit environ 49 %. 12 patients sans dysfonctionnement de pied nécessitent une canne simple (11) ou un déambulateur (1) soit environ 31 %. 7 patients avec un pied varus et/ou équin nécessitent une canne simple (1), une canne tripode (1), une canne anglaise (1) ou un releveur de pied (4) soit 18 %.

■ **L'échelle N.F.A.C** de la cohorte de patients est en **moyenne** à **6,4** à un an.

■ **Le périmètre de marche moyen est de 1948 mètres et la vitesse de marche moyenne de 0,8 mètres par seconde.**

3 – 3 – 4 – ÉTUDE COMPARATIVE POPULATION DE PIEDS VARUS ÉQUIN/POPULATION SANS PIED VARUS ET/OU ÉQUIN

3 – 3 – 4 – 1 – Comparaison des éléments cliniques

Tableau : comparaison des éléments cliniques recueillis dans les deux populations à J360

		Population sans dysfonctionnement de pied	Population "PIED VARUS EQUIN"	P
Homme		20 (62,5 %)	4 (57,1 %)	
Femme		12	3	
Age moyen		72	54	
A.V.C sylvien superficiel		13	0	0,1022
A.V.C sylvien profond		13	6	0,0792
Demeurisse Membre inférieur		93	62	< 0,0001
Score d'Ashworth moyen	Gastrocnémiens	0,1	1,1	0,0015
	Quadriceps	0,3	0,9	0,0014
	Tibial antérieur	0	0,3	0,0325
	Tibial postérieur	0	0,4	0,0325
Recurvatum genou (nombre)		0	2	
Sensibilité superficielle (nombre)		11	2	0,9204
Sensibilité profonde (nombre)		6	2	> 0,999

Tous les patients présentant un **pied varus équin** ont été victimes d'un **A.V.C sylvien profond.**

Tous les patients avec un **pied varus équin** ont une commande motrice volontaire au **membre inférieur** évaluée par **l'index de Demeurisse, moins bonne** que les patients sans dysfonctionnement de pied. Cette **différence** est **significative.**

Autre différence significative, ils présentent une **spasticité plus importante** sur les muscles gastrocnémiens, quadriceps, tibial antérieur et tibial postérieur.

Seuls deux patients avec un pied varus équin y associent à la marche un recurvatum de genou mais **aucun patient sans dysfonctionnement de pied ne récurve à la marche.**

Les troubles de la sensibilité, tant superficiels que profonds, sont retrouvés dans les deux populations **sans différence significative.** Ils n'interviendraient pas dans la survenue d'un pied varus et/ou équin.

3 – 3 – 4 – 2 – Comparaison des éléments fonctionnels

Tableau : comparaison des éléments fonctionnels recueillis dans les deux populations à J360

		Population sans dysfonctionnement de pied	Population "PIED VARUS EQUIN"	P
Barthel		88	81	0,3271
M.I.F		115	105	0,1591
N.F.A.C		6,6	5,6	0,2919
Vitesse de marche (m/sec.)		0,8	0,8	0,6500
Périmètre de marche (m)		1822	2521,4	0,8975
Chutes	**Nombre**	2,5	3,5	0,6831
	Oui	3 (9,4 %)	2 (28,6 %)	

M.I.F = Mesure d'Indépendance Fonctionnelle
N.F.A.C = New Functional Ambulation Classification
m/sec. = mètres par seconde
m = mètres

Les patients **sans dysfonctionnement** de pied possèdent une **meilleure** autonomie dans les activités de la vie quotidienne. La différence est mise en évidence par l'indice de **Barthel** et par la **Mesure d'Indépendance Fonctionnelle.** Elle n'est cependant **pas significative.**

L'autonomie de déambulation est également **moins bonne** dans la population de **pied varus équin** sur l'échelle **N.F.A.C.** Là encore, la différence n'est **pas significative.**

La **vitesse de marche** est **identique** dans les deux populations. La population de **pied varus équin** serait des "meilleurs" marcheurs, leur **périmètre de marche** est **plus important, sans différence significative**.

Enfin, les patients présentant un **pied varus équin** seraient **plus** à même de faire **des chutes** même si une fois encore cette **différence n'est pas significative.**

3 – 3 – 4 – 3 – Autres éléments de comparaison : prise en charge et devenir

Tableau : comparaison de la prise en charge et du devenir des deux populations à J360

	Population sans dysfonctionnement de pied	Population "PIED VARUS EQUIN"
Passage en M.P.R*	3 (7,7 %)	7 (100 %)
Prise en charge kinésithérapique	6 (15,38 %)	7 (100 %)
Fréquence (nombre/semaine)	2,8	3,3
Durée de la séance (heures)	28,3	57,8
Retour à domicile	29 (90,6 %)	5 (71,4 %)
Aménagement du domicile	0	1 (14,3 %)
Reprise activités sociales et/ou professionnelles	7 (21,9 %)	2 (28,6 %)

M.P.R = Médecine Physique et de Réadaptation

Tous les patients avec un **pied varus équin** bénéficiaient, à un an de l'A.V.C, d'une **prise en charge kinésithérapique.** Cette prise en charge est également **plus fréquente** et les **séances plus longues.**

Le retour à domicile était **plus fréquent** dans la population **sans dysfonctionnement de pied. Aucun de ces patients** n'a nécessité un **aménagement du domicile.**

La reprise des activités sociales et/ou professionnelles était sensiblement **la même** dans les deux populations.

Tous les patients présentant un pied varus et/ou équin ont été hospitalisés en médecine physique et de réadaptation.

3 – 3 – 5 – FACTEURS PRONOSTIQUES ÉVENTUELS : étude de l'évolution dans le temps au sein des deux populations, de l'indice de Barthel, du Demeurisse des membres inférieurs et de l'échelle N.F.A.C

Tableau : évaluation dans le temps du Barthel, du Demeurisse membres inférieurs et de la N.F.A.C (New Functional Ambulation Classification)

		Population sans dysfonctionnement de pied	Population "PIED VARUS EQUIN"	P
Barthel (/100)	**J2**	66,2	26,4	0,0011
	J15	87,1	41,7	0,0006
	J90	91,2	84,2	0,0978
Différence J90-J2		24	58,3	<0,0032
N.F.A.C (/8)	**J15**	6,2	0,7	0,0008
	J90	7	5,8	0,0767
Différence J90-J15		0,6	5,2	<0,0001
Demeurisse Membre inférieur (/100)	**J2**	74,6	13,3	0,0001
	J15	87,9	38,0	0,0002
	J90	91,2	59,7	0,0003

N.F.A.C = New Functional Ambulation Classification

La **différence** entre les deux populations concernant l'indice de **Barthel** est **significative à J2 et à J15**. Elle **perd sa significativité à J90.**

Il permet de mettre en évidence de manière **significative** la **meilleure progression** au sein de la **population de pied varus équin entre J2 et J90.**

L'autonomie de déambulation évaluée par l'échelle **N.F.A.C** montre la **différence significative** qui existe entre les deux populations à **J15.** Elle n'est **plus significative à J90.**

Elle met également bien en évidence de façon **significative la progression plus importante des pieds varus équin** dans leur autonomie de déambulation **entre J15 et J90.**

L'index de Demeurisse des membres inférieurs montre de manière **significative** la **différence** entre les deux populations à **J2, J15 et J90.**

La population **des pieds varus équin** garde **tout au long de l'évolution une commande motrice au membre inférieur hémiplégique moins bonne.**

3 – 3 – 6 – RÉSULTATS DES PATIENTS INTERROGÉS PAR TÉLÉPHONE

14 patients n'ont donc pu être revus en consultation. Un questionnaire a été rempli par téléphone nous permettant de connaître leur nom, **âge**, l'indice de **Barthel,** la **N.F.A.C** et le **périmètre de marche.**

Parmi les 14 patients **d'âge moyen 73 ans, tous peuvent se déplacer. 10** patients **marchent seuls, 4** nécessitent une **aide technique :** un déambulateur, une canne simple, une canne tripode, une canne anglaise. Aucun patient n'a donc besoin d'une aide humaine.

Les **N.F.A.C** retrouvées s'échelonnent de 4 à 8, pour une **moyenne** de **6,4.** Les patients qui marchent seuls ont une N.F.A.C de 7,1 ; les patients qui marchent avec une aide technique ont une N.F.A.C moyenne de 4,5. Ce chiffre se rapproche des patients examinés ne **présentant pas de dysfonctionnement de pied : 6,6.**

L'indice de **Barthel moyen** de ces patients est de **91** (de 60 à 100). Il est meilleur que celui des **patients examinés** sans pied varus et/ou équin : **88,4.**

Le périmètre de marche moyen est de **1434 mètres** (de 30 à 5000). Il est inférieur au périmètre de marche moyen des **patients examinés : 1822.**

Ces 14 patients pourraient être assimilés à la population des patients sans dysfonctionnement de pied mais les données recueillies par téléphone ne peuvent en aucun cas permettre d'évaluer leurs pieds à la marche.

3 – 3 – 7 – ANALYSE DESCRIPTIVE DES 7 PIEDS VARUS ET/OU ÉQUIN

3 – 2 – 7 – 1 – Les pieds varus équin (4/39)

3 – 2 – 7 – 1 – 1 – Tableau : éléments cliniques et fonctionnels recueillis chez les pieds varus équin à J360

Patients	Flexion dorsale active / Flexion plantaire active	Ashworth	Barthel sur 100	N.F.A.C sur 8	Vitesse de marche en m/sec.	Périmètre de marche en mètres	Autres défauts
Cas n° 1 **Femme de 36 ans**	3/4	■ Triceps à 3 ■ Quadriceps à 2 ■ Jambier antérieur à 0 ■ Jambier postérieur à 0	95	6	0,83	500	Griffe des orteils (attaque à plat)
Cas n° 2 **Homme De 72 ans**	2/2	■ Triceps à 0 ■ Quadriceps à 0 ■ Jambier antérieur à 0 ■ Jambier postérieur à 0	50	2	0,15.	30	Recurvatum (attaque sur la pointe puis sur le talon)
Cas n° 3 **Homme de 56 ans**	2/4	■ Triceps à 2 ■ Quadriceps à 2 ■ Jambier antérieur à 2 ■ Jambier postérieur à 3	100	7	0	3 000	Pas de griffe ni de recurvatum (attaque à plat)
Cas n° 4 **Homme de 24 ans**	1/2	■ Triceps à 1 ■ Quadriceps à 0 ■ Jambier antérieur à 0 ■ Jambier postérieur à 0	100	8	1,39	10 000	Griffe (attaque du talon puis pointe sur le bord externe du pied

N.F.A.C = New Functional Ambulation Classification
m/sec. = mètres par seconde.

3 – 3 – 7 – 1 – 2 – Analyse du 1er cas

■ Mécanisme physiopathologique :

La patiente présente une rétraction du tendon d'Achille limitant la flexion dorsale passive de sa cheville à -20°.

La commande motrice en flexion dorsale est présente mais moins importante que celle en flexion plantaire.

La spasticité est relativement importante sur ses gastrocnémiens.

Le déséquilibre musculaire se fait donc au profit de la flexion plantaire.

Le pied varus équin est donc lié à **l'association** de **troubles orthopédiques**, d'une **flexion plantaire** volontaire **plus puissante** et d'une **spasticité** de ces **fléchisseurs plantaires** expliquant l'équin. Le **varus est lié à l'action du muscle tibial antérieur.** En effet, la rétraction et la spasticité des fléchisseurs plantaires limitent l'action du tibial antérieur en flexion dorsale ne permettant à ce muscle que d'exercer prioritairement son action varisante.

Il s'agit d'un **pied varus équin spastique rétracté.** Il s'y associe un élément dystonique : la patiente présente une griffe des orteils à la marche.

■ Conséquences fonctionnelles :

La gêne fonctionnelle chez cette jeune patiente se manifeste essentiellement par une **réduction de la vitesse de marche.**

Son autonomie de déambulation est **assez bonne** avec une N.F.A.C à 6 sur 8.

Son autonomie dans les activités de la vie quotidienne (A.V.Q) est **bonne,** l'indice de Barthel est à 95 sur 100.

Son **périmètre de marche** est relativement **conservé.**

■ Prise en charge :

La prise en charge a seulement consisté en un **appareillage** par un **releveur de pied de série.**

Aucun traitement anti-spastique local ou général ne lui a été administré. Elle bénéficie toujours cependant, un an après son A.V.C, d'une **prise en charge kinésithérapique** (3 fois par semaine, séances de 45 minutes).

3 – 3 – 7 – 1 – 3 – Analyse du 2ème cas

■ Mécanisme physiopathologique :

Le patient n'a **aucune limitation articulaire ni spasticité** au niveau de son membre inférieur.

La **commande motrice volontaire** est **faible,** de manière comparable en flexion dorsale et en flexion plantaire. Aucune motricité n'est retrouvée sur les muscles fibulaires.

Il s'agit d'un **pied varus équin** "passif" ou **"ballant"** lié à un défaut de commande motrice.

Le varus équin du pied s'associe à un **recurvatum de genou** à la marche qui lui est directement lié. Le patient attaque le pas sur la pointe du pied puis le talon se pose. La résultante des forces passe en avant du genou provoquant son hyperextension.

■ Conséquences fonctionnelles :

Ce patient de 72 ans présente une **autonomie de déambulation faible** à 2 sur 8 sur l'échelle N.F.A.C ainsi qu'une **autonomie dans les A.V.Q limitée** avec un indice de Barthel à 50 sur 100.

Son **périmètre de marche** est **très limité** puisqu'il ne réalise qu'une trentaine de mètres avec aides techniques et aide humaine.

Sa **vitesse de marche** est **très ralentie.**

Il a présenté plusieurs **chutes** à la marche mettant en évidence le défaut de stabilité que peut entraîner un tel pied.

■ Prise en charge :

Il se déplace à l'aide d'un **releveur de pied** et d'**une canne simple.** Aucun traitement anti-spastique ne lui a été administré qui pourrait expliquer qu'aucune spasticité n'ait été retrouvée à l'examen clinique.

Il bénéficie de séances de **kinésithérapie** (5 fois par semaine, séances de 30 minutes).

3 – 3 – 7 – 1 – 4 – Analyse du 3ème cas

■ Mécanisme physiopathologique :

Le patient présente une **petite rétraction du tendon d'Achille** responsable d'un équin fixé de 5°. La déformation en varus, quant à elle, n'est pas fixée.

La **commande motrice volontaire** est **nettement prédominante sur les fléchisseurs plantaires.** Les muscles fibulaires sont également peu déficitaires. L'équin devrait être pur mais un varus s'y associe pour deux raisons :

- le **muscle tibial antérieur** qui est **faible** ne peut manifester que son action varisante en raison de la force des fléchisseurs plantaires.
- le **muscle tibial postérieur** est **spastique** et participe au varus de l'arrière-pied.

Il s'agit d'un **pied varus équin spastique en voie de rétraction.** Il n'existe pas de recurvatum de genou associé en raison d'une bonne récupération analytique et fonctionnelle des muscles qui contrôlent le genou.

■ Conséquences fonctionnelles :

L'autonomie de marche du patient est très bonne : N.F.A.C à 7 sur 8, **l'autonomie dans les A.V.Q** est **excellente** : l'indice de Barthel est à 100 sur 100.

Son **périmètre de marche** est **peu limité** mais sa **vitesse de marche** est **ralentie**. Il s'agit d'un patient jeune qui présente une commande motrice proximale sub-normale.

■ Prise en charge :

Aucun appareillage ne lui est appliqué. Il n'existe pas de traitement anti-spastique.

Il bénéficie toujours de séances de **kinésithérapie** (deux fois par semaine, séances d'une heure).

3 – 3 –7 – 1 – 5 – Analyse du 4ème cas

■ Mécanisme physiopathologique :

Le patient ne présente **aucune limitation articulaire.**

La commande motrice des fléchisseurs dorsaux est **plus faible** que celle des fléchisseurs plantaires. Il n'existe pas de contraction volontaire des muscles fibulaires.

Les **muscles gastrocnémiens** présentent une **légère spasticité.**

Il présente donc un **pied varus équin légèrement spastique.**

Il existe un **élément dystonique** associé puisqu'une **griffe des orteils** se manifeste à la marche.

Il marche avec un défaut d'attaque du talon et sur le bord externe du pied.

Il n'existe pas de genu recurvatum. Les muscles quadriceps et ischio-jambiers ne sont pas déficitaires et contrôlent son genou.

■ Conséquences fonctionnelles :

L'autonomie de marche et des activités de la vie quotidienne sont **excellentes** chez ce patient sportif de 24 ans : N.F.A.C à 8, Barthel à 100 sur 100.

Le **périmètre de marche** est de 10 000 mètres en présence d'un releveur de pied, donc **non limité.** Cependant, ce patient a déjà présenté plusieurs **chutes.** Ces chutes sont liées "à des prises de risque" importantes par le patient.

■ Prise en charge :

Il bénéficie d'un **traitement médical anti-spastique oral** par BACLOFENE à 3 comprimés par jour (doses modérées).

Il a également bénéficié un mois environ avant l'étude clinique, soit environ 11 mois après son A.V.C, **d'injections de toxine botulique** dans les **muscles gastrocnémiens interne et externe,** dans le **muscle soléaire** et dans le **muscle extenseur du gros orteil.**

Il a besoin d'un **releveur de pied** à la marche.

Il poursuit toujours des séances de **kinésithérapie** (4 fois par semaine, séances d'une heure).

3 – 3 – 7 – 2 – LES PIEDS EQUIN SANS VARUS (2/39)

3 – 3 – 7 – 2 – 1 – Tableau : éléments cliniques et fonctionnels recueillis chez les pieds équin à J360

Patients	Flexion dorsale active / Flexion plantaire active	Ashworth	Barthel sur 100	N.F.A.C sur 8	Vitesse de marche en m/sec.	Périmètre de marche en mètres	Autres défauts
Cas n° 5 **Homme de 65 ans**	0/2	■ Triceps à 2 ■ Quadriceps à 2 ■ Jambier antérieur à 0 ■ Jambier postérieur à 0	95	6	0,38	100	Recurvatum (attaque du pas)
Cas n° 6 **Femme de 76 ans** (Maladie de Parkinson)	3/3	■ Triceps à 0 ■ Quadriceps à 0 ■ Jambier antérieur à 0 ■ Jambier postérieur à	30	1	0,10	20	Flessum de genou (attaque de la pointe puis du talon)

N.F.A.C = New Functional Ambulation Classification
m/sec. = mètres par seconde

3 – 3 – 7 – 2 – 2 – Analyse du 5ème cas

■ Mécanisme physiopathologique :

Le **muscle tibial antérieur** n'a **aucune activité.** Il n'exerce pas d'action varisante.

Les **muscles gastrocnémiens ont une commande motrice, sont spastiques** et ne sont pas "équilibrés" par les fléchisseurs dorsaux. Ils sont directement responsables de l'équin.

Le patient présente un **recurvatum de genou** à la marche lié à l'équin mais également à la présence d'une spasticité de son quadriceps.

■ Conséquences fonctionnelles :

Elles sont **modérées** concernant l'autonomie de marche et l'autonomie des A.V.Q (N.F.A.C à 6, Barthel à 95 sur 100). Cependant, le **périmètre de marche est limité, la vitesse de marche ralentie.**

Le patient se déplace à l'aide d'une **canne anglaise** et d'un releveur de pied.

Il n'a jamais présenté de chutes.

■ Prise en charge :

Le patient est appareillé avec un **releveur de pied de série.**

Il n'a aucun traitement anti-spastique local ou général.

Il poursuit une prise en charge kinésithérapique (trois fois par semaine, séances d'une heure).

3 – 3 – 7 – 2 – 3 – Analyse du 6ème cas

■ Mécanisme physiopathologique :

Le patient présente une **rétraction du tendon d'Achille** limitant sa flexion dorsale à -5°.

La **commande motrice volontaire** est **identique sur les muscles fléchisseurs plantaires et les muscles fléchisseurs dorsaux.**

Il n'y a **aucune spasticité.**

L'équin n'est pas associé à un varus car les muscles fibulaires sont présents et le muscle tibial antérieur n'exerce pas seulement son action varisante (pas de déséquilibre flexion plantaire-flexion dorsale).

L'équin est directement **lié à la rétraction tendineuse.**

Ce patient est atteint d'une **maladie de Parkinson** dont il présente tous les signes à la marche. L'interprétation des troubles en est d'autant plus difficile.

■ Conséquences fonctionnelles :

Elles sont plus le fait de la maladie de Parkinson que de l'équin. Le véritable retentissement fonctionnel de l'équin ne peut être établi. **L'autonomie de marche** est **très limitée,** N.F.A.C à 1. **L'autonomie dans les A.V.Q** est également **faible,** Barthel à 30.

Le **périmètre de marche** est d'une vingtaine de mètres, donc **faible** et ne peut se faire qu'avec des **aides techniques** et une **aide humaine.** Le patient se déplace avec un releveur de pied, une canne anglaise et le soutien d'une personne.

Sa vitesse de marche est **très faible.**

■ Prise en charge :

Le patient est appareillé avec un **releveur de pied.** Il n'existe pas de traitement anti-spastique.

Les séances de **kinésithérapie** sont poursuivies (trois fois pars semaine, séances de 15 minutes !...).

3 – 3 – 7 – 3 – Le pied varus sans équin (1/39)

3 – 3 – 7 – 3 – 1 – Tableau : éléments cliniques et fonctionnels recueillis chez le pied varus équin à J360

Patients	Flexion dorsale active / Flexion plantaire active	Ashworth	Barthel sur 100	N.F.A.C sur 8	Vitesse de marche en m/sec.	Périmètre de marche en mètres	Autres défauts
Cas n° 7 **Femme de 41 ans**	2/4	■ Triceps à 0 ■ Quadriceps à 0 ■ Jambier antérieur à 0 ■ Jambier postérieur à 0	95	8	0,90	5 000	Pas de défaut (attaque à plat et bord externe du pied)

N.F.A.C = New Functional Ambulation Classification

m/sec. = mètres par secondes

3 – 3 – 7 – 3 – 2 – Analyse du 7ème cas

■ Mécanisme physiopathologique :

Les **amplitudes articulaires** du patient sont **normales.** Il n'y a **aucune spasticité.**

Les muscles fléchisseurs plantaires ont une commande motrice sub-normale, les fléchisseurs dorsaux sont plus puissants que les muscles fibulaires.

La **flexion dorsale** est suffisante, il n'y a pas d'équin, mais elle se fait **au détriment de l'axe du pied sans valgus actif suffisant.**

Le patient marche sur le bord externe du pied. Il n'y a **pas de recurvatum** de genou.

■ Conséquences fonctionnelles :

Elles sont limitées. L'**autonomie de déambulation et dans les A.V.Q** est **bonne** : N.F.A.C à 8, Barthel à 95.

La patiente est capable de marcher 5000 mètres sans aide technique ni humaine. La **vitesse de marche** est **ralentie** mais le **périmètre de marche** n'est **pas limité.**

Il n'existe **aucune chute.**

■ Prise en charge :

L'absence d'anomalie du tonus ne peut être expliquée par un traitement anti-spastique oral ou la réalisation d'injections de toxine botulique.

Aucun appareillage n'a été mis en place pour corriger ce varus qui est peu gênant fonctionnellement.

Des **séances de kinésithérapie** sont toujours réalisées (trois fois par semaine, séances de deux heures).

Au sein de notre **population, 4 types** de pieds ont donc été mis en en évidence :

- des pieds **BALLANTS** :
  - un pied **VARUS ÉQUIN** (2ème cas)
  - un pied **ÉQUIN ISOLÉ** (7ème cas)
  - un pied **VARUS ISOLÉ** (6ème cas)
- un pied **PEU SPASTIQUE**, VARUS ÉQUIN (4ème cas)
- un pied **SPASTIQUE SIMPLE**, ÉQUIN ISOLÉ (5ème cas)
- des pieds **SPASTIQUES RÉTRACTÉS**, VARUS ÉQUIN (1er cas) ou en **VOIE DE RÉTRACTION** (3ème cas).

Deux patients présentent une dystonie des orteils en griffe.

Le principal mécanisme de l'équin semble donc être une **action prédominante des fléchisseurs plantaires** sur les fléchisseurs dorsaux : les

gastrocnémiens et le soléaire ont une **commande motrice** plus importante **et/ou** présentent une **spasticité.** Il peut s'y associer des troubles orthopédiques avec rétraction du tendon d'Achille fixant l'équin.

Le **varus** semble lié à l'**action directe**, de part son insertion, du **muscle tibial antérieur.** Cette action n'étant **pas contrecarrée** par une action suffisante des **muscles fibulaires.**

Un seul patient présente un **muscle tibial postérieur spastique. On ne peut conclure** sur son éventuelle participation dans le pied varus équin en raison de la présence des autres éléments impliqués dans sa physiopathologie.

3 – 4 – DISCUSSION

3 – 4 – 1 – INCIDENCE DES ANOMALIES

Notre étude met en évidence 7 patients porteurs d'un pied varus et/ou équin dans une population de 39 patients hémiplégiques. L'incidence est de **18 % à un an d'évolution** : elle est relativement **faible.**

Nous nous attendions donc à en retrouver beaucoup plus. Notre **vision** des choses est certainement **faussée** : les patients hospitalisés en Médecine Physique et de Réadaptation sont ceux qui présentent les hémiplégies les plus sévères. D'ailleurs, tous les patients porteurs d'un pied varus et/ou équin dans notre étude ont été hospitalisés **en Médecine Physique et de Réadaptation.**

Les **données de la littérature** sont nettement **supérieures** à celles de notre étude. Or, elles étudient, le plus souvent de façon rétrospective, des populations inhomogènes de **patients tous hospitalisés dans un service de Médecine Physique et de Réadaptation.**

Une première étude prospective de 100 dossiers d'hémiplégies de moins de trois mois d'évolution (49) retrouve **56 %** de dysfonctionnements de pied.

Une deuxième étude rétrospective de 94 hémiplégiques à 22,8 jours de rééducation en moyenne retrouve **46,8 %** de dysfonctionnements de pied (7).

Les résultats de notre étude sont **difficilement comparables aux résultats de ces deux études** car elles sont réalisées de façon plus précoce. On comprend ainsi que la proportion de dysfonctionnements de pied soit plus importante. De plus, **aucune réelle étude épidémiologique portant sur une cohorte de patients avec un pied varus et/ou équin n'a été retrouvée dans la littérature.**

3 – 4 – 2 – CONSÉQUENCES FONCTIONNELLES ET SUR LE DEVENIR

La présence d'un **pied varus et/ou équin** serait **liée à la gravité de l'hémiplégie** (déficit moteur, spasticité). Les patients avec un pied varus et/ou équin gardent un déficit moteur plus important tout au long de l'évolution de la maladie, jusqu'à un an. La différence avec la population sans dysfonctionnement de pied reste significative durant cette évolution.

Aucune étude n'établit un lien entre l'importance du déficit moteur et la survenue d'un pied varus équin. Il semblerait que ce lien existe dans notre étude. Il existerait cependant une **corrélation entre la spasticité, la qualité du contrôle moteur et les anomalies de marche** de l'hémiplégique (11, 43).

Une étude a montré la relation qui existe entre l'importance du déficit moteur et l'autonomie de marche (50). Une autre a montré que la spasticité serait également corrélée à l'autonomie de marche (7).

D'autres études portant sur les **paramètres cinétiques du pas** ont montré une **corrélation de ces paramètres avec le degré de récupération**. L'asymétrie du pas serait d'autant plus marquée que la récupération est syncinétique et spastique (43). La **symétrie** du pas semble bien corrélée à la gravité de l'hémiplégie (21) et serait un

paramètre important du suivi évolutif (51) en tant que **critère de gain fonctionnel** (29).

Notre étude a montré une prédominance des A.V.C sylviens profonds dans la population de pieds varus et/ou équin mais la **localisation de l'A.V.C n'a pas de valeur prédictive significative sur la gravité de l'hémiplégie et la récupération de la marche** (14). De plus, l'importance des **troubles sensitifs**, impliqués dans les hémiplégies graves, **n'interviendrait pas** dans la survenue **d'un pied varus et/ou équin**. Ils **participent cependant aux "échecs" de marche** des hémiplégiques comme l'hémianopsie latérale homonyme ou les troubles cognitifs (49).

Il est surprenant de constater que malgré le lien existant entre pied varus et/ou équin et gravité de l'hémiplégie, les conséquences fonctionnelles d'un tel dysfonctionnement restent limitées.

Une différence entre les deux populations a été mise en évidence : **une moins bonne autonomie de marche et dans les activités de la vie quotidienne dans le cas des pieds varus et/ou équin,** mais cette différence **n'est pas significative à J360.** Elle l'était cependant à J90.

Nous savons que les performances ne régressent pas à la sortie des centres de rééducation (50). Nos irions au-delà en suggérant une amélioration des performances où **la population de pied varus et/ou équin "rattraperait" celle sans dysfonctionnement de pied après J90.** Il est vrai que les **patients** avec un pied varus et/ou équin passent le plus souvent par une structure de **Médecine Physique et de Réadaptation.** Il a été montré que les patients rééduqués en unités spécialisées récupéraient une **meilleure autonomie** (22).

Là encore, la **comparaison** avec les données de la **littérature** est **difficile**, les études étant réalisées précocement. **A six mois** d'évolution, une étude retrouve un **Barthel moyen à 79** (7). **Notre étude** retrouve un **Barthel moyen à un an à 87**. La **fréquence de la marche acquise est de 70** (49) **à 75 %** (55). Dans **notre étude, à un an, elle est à 98 %.**

Cependant, deux études donnent une fréquence d'acquisition de la marche à plus de 12 mois. **Entre 12 et 36 mois** après la sortie d'un centre de rééducation, cette fréquence est de **87 %** (150), **12 mois après l'A.V.C**, elle est de **94 %** (14). Ces chiffres se rapprochent de ceux retrouvés dans notre étude mais il existe **un biais de sélection car tous les patients sont hospitalisés ou ont été hospitalisés dans des services de Médecine Physique et de Réadaptation.**

Dans l'ensemble de nos deux populations, la proportion de patients nécessitant une **aide technique à la marche** est de **43 %** (23, 53). Une étude réalisée **entre 1,5 et 16 mois après l'A.V.C** retrouve **80 %** de patients bénéficiant d'une aide technique à la marche (54). Une autre étude réalisée **12 à 36 mois après la sortie de rééducation** retrouve une fréquence de **48 %** (50). Une autre étude encore, réalisée **à 12 mois après l'A.V.C**, retrouve une fréquence de **21 %**. Enfin, une étude réalisée à **22,8 jours en moyenne de rééducation** retrouve **21 %** d'hémiplégiques marchant avec une aide technique (7). Les **méthodes** utilisées dans ces différentes études sont **trop disparates pour que leur comparaison permette de tirer des conclusions.**

D'autre part, les patients avec un dysfonctionnement de pied avaient la **même vitesse de marche** que les autres. Les patients présentant un **pied varus et/ou équin** possèdent un **meilleur périmètre de marche** mais la différence n'est pas significative. Ce meilleur périmètre pourrait s'expliquer par le fait que **ces patients bénéficient tous encore d'une prise en charge kinésithérapique** et que la persistance d'une telle anomalie inciterait les patients à marcher plus souvent, plus longtemps et donc plus loin.

Les **chutes** sont également **plus fréquentes** dans la population **de pied varus équin mais sans différence significative.**

Nous sommes donc en droit de nous demander si les paramètres ou les échelles utilisés sont suffisamment pertinents ou sensibles à J360 pour mettre en évidence ces différences ou si nos populations "s'homogénéisent" avec **le temps.**

Les données de la littérature ne permettent pas de retrouver d'études comparant les performances de patients atteints d'un pied varus et/ou équin à des

patients hémiplégiques n'ayant pas de dysfonctionnement de pied. La plupart des études comparent les performances des hémiplégiques dans leur globalité ou des pieds varus équin à une population de sujets sains. Dans de nombreux cas, les patients sont leur propre témoin permettant d'évaluer les bénéfices de telle ou telle prise en charge thérapeutique.

Ces données **ne peuvent** donc **pas nous aider**, par le choix de leurs échelles et leurs résultats, **à répondre à nos interrogations**.

La reprise des activités socio-professionnelles à J360 était quasiment **identique** au sein de nos deux populations. La présence d'un pied varus et/ou équin n'intervient pas ou peu dans la reprise de ces activités. D'autres éléments interviennent : personnalité, entourage, existence ou non d'un syndrome dépressif, vécu de la pathologie…

La fréquence du retour à domicile serait plus importante dans la population sans dysfonctionnement de pied et il y aurait moins d'aménagements. Ceci tendrait à montrer qu'une différence existerait dans les performances de nos deux populations. Cette différence serait plus en rapport avec la gravité globale de l'hémiplégie qu'avec l'existence d'un pied varus équin.

3 – 4 – 3 – ANALYSE DESCRIPTIVE DES PIEDS VARUS ET/OU ÉQUIN

Les différents types de pieds que **nous avons retrouvés** parmi les 7 patients, sont représentés par :

- **3 pieds ballants soit 43 %,**
- **2 pieds spastiques soit 28 %,**
- **2 pieds spastiques rétractés soit 28 %.**

De plus, **2 patients** présentent une **dystonie** des orteils caractérisée par une griffe des quatre derniers orteils à la marche.

J. PELISSIER (49) retrouve, dans une de ses études sur 56 patients porteurs de pieds varus équin :

- **32 % de pieds ballants,**
- **45 % de pieds spastiques simples,**
- **21 % de pieds rétractés,**
- **2 % de pieds syncinétiques.**

V. BRUN (7), quant à lui, retrouve sur 44 patients :

- **38 % de pieds ballants,**
- **38 % de pieds spastiques,**
- **4,5 % de pieds rétractés,**
- **18 % de pieds syncinétiques.**

Tous deux ne retrouvent **aucun pied dystonique**.

Nous avons retrouvé une **proportion plus importante de pieds spastiques rétractés**. Ceci peut être expliqué par la **"précocité" de la réalisation de leurs études** à moins de trois mois du début de l'hémiplégie. Les rétractions ne sont pas encore installées. Ils ne retrouvent **pas de pied dystonique car les dystonies surviennent plus tardivement,** le plus souvent après six mois d'évolution.

Le mécanisme du pied varus et/ou équin retrouvé dans notre étude concorde avec les résultats de la littérature.

L'équin du pied semble lié au déséquilibre en faveur des fléchisseurs plantaires (commande motrice et spasticité plus importante que les fléchisseurs dorsaux). Les muscles **gastrocnémiens et soléaire** semblent en être **directement responsables.**

Le **varus** est lié à **l'action varisante** du **tibial antérieur** sur l'arrière-pied, action qui n'est **pas corrigée par la présence des muscles fibulaires** dont la commande est faible ou nulle.

Le muscle **tibial postérieur** ne serait pas **impliqué** dans le mécanisme du pied varus et/ou équin en accord avec une autre étude (52).

Les enregistrements électromyographiques (E.M.G) réalisés dans **d'autres études** sur l'hémiplégique permettent de retrouver les défauts d'activité musculaire à l'origine des dysfonctionnements de pied. Une étude de 40 patients retrouve une **activité anormalement prolongée du muscle tibial antérieur** en phase d'appui ainsi qu'une **inactivité du muscle court fibulaire**. Ces deux anomalies seraient **responsables de la présence d'un varus**. Plusieurs études (52, 53) retrouvent une **activité prématurée et une hyperactivité des muscles gastrocnémiens et soléaire** à l'étirement lors de la mise en charge. Ils seraient **responsables de l'équin**. Enfin, une autre étude de 86 patients (31) a montré que la déformation **en varus** du pied serait **corrélée significativement au défaut d'activité du muscle court fibulaire et au muscle tibial antérieur.**

3 – 4 – 4 – CRITIQUE DU PROTOCOLE

■ Nous avons choisi de réaliser cette étude un an après la survenue de l'A.V.C **afin** d'évaluer les dysfonctionnements de pied séquellaires **sur une population d'hémiplégies "stabilisées"**.

Nous aurions pu réaliser cette évaluation de manière plus précoce, à trois ou six mois d'évolution de la maladie. Un nombre plus important de pieds varus et/ou équin aurait certainement été retrouvé. En effet, un nombre plus important de patients aurait été examiné : moins de décès, moins de perdus de vue…

L'étude à un an d'évolution permet de **faire le point** sur les pieds varus et/ou équin qui persistent quelque soit la prise en charge médicale réalisée et/ou la récupération spontanée. De plus, tous nos patients évoluent à J360 dans leur environnement "définitif" ce qui est intéressant pour l'étude du retentissement fonctionnel des dysfonctionnements de pied.

■ On peut également reprocher à cette étude le **faible effectif** de patients. Cependant, une **inclusion exhaustive** de tous les patients ayant présenté un A.V.C au C.H.U de Limoges a été réalisée sur sept mois, entre juillet 2001 et janvier 2002.

Toute cette cohorte de patients a été prise en compte dans l'évaluation à un an des dysfonctionnements de pied. Les patients hospitalisés en M.P.R n'ont pas seulement été étudiés, il n'y a donc pas ce **biais de sélection**. En effet, les patients hospitalisés en rééducation sont ceux qui présentent les hémiplégies les plus graves. On suppose donc que la proportion de pieds varus et/ou équin est plus importante même s'ils bénéficieraient d'une meilleure amélioration de leur autonomie fonctionnelle notamment dans les activités de la vie quotidienne et une plus grande prévalence du retour à domicile (16, 17).

■ On note enfin un nombre important de **perdus de vue** : 26 soit **30 % de la population initiale.** Il s'agit d'un chiffre important qui serait lié à la réalisation de notre étude à un an de l'A.V.C.

■ D'autres critiques peuvent être formulées concernant la méthode utilisée.

↳ Il s'agit d'une **étude purement clinique**, **descriptive**, réalisée **sans plateforme d'étude de la marche**. **Aucun enregistrement électromyographique** ou **étude de pressions plantaires** ou étude par le **locomètre** n'a été réalisé. Ces techniques auraient pu nous permettre de **mieux préciser les mécanismes physiopathologiques** des pieds varus et/ou équin (11, 13, 18, 21, 31, 38, 48, 54, 56). Nous ne disposons pas de ces techniques sur le C.H.U de Limoges et le **but premier de notre étude** était le **"recensement"** des pieds varus et/ou équin dans une **optique épidémiologique**.

↳Le choix de certaines échelles peut également être discuté.

- Le choix de **l'échelle d'Ashworth modifiée** dans l'étude de la spasticité est **discutable**. Cette échelle est **non sélective** car elle teste en même temps l'hyperactivité et le raccourcissement musculaire. De plus, elle **ne prend pas en compte la vitesse d'étirement**. Enfin, elle présente une **mauvaise relation inter-observateur** (61).

Nous aurions pu tenir compte de la vitesse d'étirement en utilisant **l'échelle de TARDIEU et HELD** (16). Certains ont étudié l'opportunité de réaliser le **test pendulaire**. Ce test n'est **pas assez discriminatif** : il ne montrerait pas la différence entre le côté sain et le côté hémiplégique (19).

La **spasticité** étudiée chez les patients **à un an** est bien **stabilisée**. Elle se renforce généralement entre le premier et le troisième mois (62).

La difficulté majeure réside dans l'interprétation des chiffres retrouvés car l'étude de la **spasticité** a été réalisée **en position assise**, or elle n'est **pas prédictive d'une hyperactivité gênante à la marche** (23, 59, 68).

- L'indice de **Barthel** et l'échelle **N.F.A.C** ont montré leur pertinence dans l'étude de la marche hémiplégique et dans celle des pieds varus et/ou équin. L'indice de **Barthel initial** est de **bon pronostic** dans l'évaluation de la **récupération de la marche** (7). Il serait également de **bonne valeur prédictive sur la possibilité d'acquisition de la marche** (51).

L'échelle Fonctionnelle **N.F.A.C** n'a **pas été évaluée** en tant que facteur prédictif de l'autonomie fonctionnelle chez l'hémiplégique. Cependant, **l'état de la marche à J15** serait le **facteur pronostique le plus significatif** permettant d'envisager le passage d'une marche avec une aide à une marche seul (14). Mais les **résultats statistiques de notre étude montreraient une perte de sensibilité après J90. Le manque de significativité après J90 est-il le témoin d'une mauvaise adaptation de ces échelles pour l'étude des dysfonctionnements de pied des patients hémiplégiques à J360 ou est-ce les patients qui "égalisent" leurs performances ?**

- La **vitesse de marche** semble être un **paramètre essentiel** dans l'étude de la marche hémiplégique. En effet, la **vitesse de marche confortable sur 10 mètres** est une technique **sensible, fiable, pertinente** et bien **corrélée à l'indépendance fonctionnelle** (4, 20, 46, 64). De plus, elle

est **reproductible** chez un même patient (2). La **vitesse de marche** est un **bon indicateur des capacités fonctionnelles de locomotion, du stade de récupération et du degré d'anomalies de la marche** hémiplégique (6, 13). Elle serait également **corrélée à tous les** différents **paramètres de la marche** (57) (cadence, durée et longueur du cycle...) **ainsi qu'à l'activité musculaire** (30). Elle ne montre cependant **pas de différence significative** entre les deux populations sur l'autonomie fonctionnelle. Ceci est en faveur d'un nivellement des performances fonctionnelles à la marche.

■ Dans cette étude, l'accent a été mis sur la proportion de pieds varus et/ou équin et sur le retentissement fonctionnel au sein d'une cohorte de patients hémiplégiques.

On peut regretter de ne pas avoir évalué le retentissement psycho-affectif d'un tel dysfonctionnement. Le pied varus et/ou équin paraît peu perturber les "performances" fonctionnelles mais il est un **motif fréquent de consultation** dans la population hémiplégique. Il aurait donc un retentissement psychologique important de part sa responsabilité dans l'asymétrie bien visible de la marche hémiplégique.

4

CONCLUSION

Le **pied varus et/ou équin** serait en fin de compte une anomalie relativement **rare à un an** d'évolution d'une hémiplégie puisqu'elle ne touche que **18 % des patients.**

Le pied varus et/ou équin est le plus souvent **lié à une hémiplégie.** Les mécanismes principaux associent une **spasticité** des muscles **gastrocnémiens et soléaire** à un muscle **tibial antérieur** plus faible **varisant** ou inexistant et à des muscles **fibulaires non fonctionnels.** Le muscle **tibial postérieur** semble tenir un rôle secondaire dans la survenue d'un pied varus équin mais **notre étude ne permet pas de conclure** avec certitude à cette hypothèse.

Les conséquences fonctionnelles d'un tel pied **seraient peu importantes** tant sur la déambulation que sur les activités de la vie quotidienne. En effet, les **différences** avec la population sans pied varus et/ou équin ne sont pas toujours mises en évidence (vitesse de marche) ou si elles existent, elles ne sont **pas significatives** (Barthel, N.F.A.C) **après J90.** Cependant, la **population avec un dysfonctionnement de pied serait plus sujette aux chutes.**

Le manque de sensibilité des échelles à J360 pourrait être incriminé **ou** serait-ce une réelle **tendance à l'égalisation des performances des patients hémiplégiques ?**

L'intérêt de notre étude réside dans le fait que **tous les patients ayant présenté un A.V.C ont été étudiés et pas seulement les patients hospitalisés en Médecine Physique et de Réadaptation** comme c'est fréquemment le cas dans les autres études.

La rééducation permettrait d'atténuer les différences entre les deux populations grâce à la précocité et la "spécialisation" de la prise en charge : moins de complications notamment orthopédiques.

L'objectif primordial de **reprise de la marche** était atteint à plus de **97 %** à J360.

Même si le degré de récupération du segment jambier et du pied ne paraît pas être le facteur essentiel de la reprise de la marche, il est déterminant dans la qualité de celle-ci.

Or, de nos jours, les patients, plus souvent jeunes, attachent de plus en plus d'importance à l'association de la qualité et de la performance lors de la marche.

La prise en charge en milieu spécialisé rééducatif est **indispensable pour que le pied varus et/ou équin** dans les hémiplégies stabilisées (à un an d'évolution) **reste peu fréquent.** Idéalement, elle doit s'attacher **précocement à lutter contre tous les mécanismes physiopathologiques.** N'ayant que peu d'action sur la récupération motrice, nous devons **concentrer notre action sur la lutte contre la spasticité** en combinant un traitement oral, l'usage de la toxine botulique et la mise en place d'un appareillage. **Une étude est actuellement en cours comparant l'usage de la botte souple articulée de marche seule ou combinée à l'usage de la toxine botulique.**

BIBLIOGRAPHIE

1 - BAR D., RALSON HJ. Measurement of energy expenditure during ambulation, with special reference to evaluation of assistive devices. Arch Phys Med Rehabil 1953;40:415-420.

2 - BOHANNON RW. Velocity and cadence of gait in hemiparetic stroke patients. Int J Rehabil Res 1987;10:73-75.

3 - BOHANNON RW. Selected determinants of ambulatory capacity in patients with hemiplegia. Clin Rehabil 1989;33:47-53.

4 - BOHANNON RW., HORTON MG., WIKHOLM JB. Importance of variables of walking to patients with stroke. Int J Rehabil Res 1991;14:246-250.

5 - BOHANNON RW., SMITH MB. Interrater reliability of a modified Ashworth scale of muscle spasticity. Phys Ther 1987;67:206-207.

6 - BRANDSTATER ME., DEBRUIN H., GOWLAND C., CLARK BM. Hemiplegic gait : analysis of temporal variables. Arch Phys Med Rehabil 1983;64:583-587.

7 - BRUN V., LABAUGE P., ROBINSON A., BENAIM C., DHOMS G., CODINE P., FOUNAU H., PELISSIER J., PAGES M., BLARD JM. Les facteurs de reprise de la marche chez l'hémiplégique vasculaire. Dans : PELISSIER J., BRUN V. eds. La marche humaine et sa pathologie. Paris : Masson, 1994;167-178.

8 - BRUN V., MOUSBEH H., JOUET-PASTRE B. et al. Evaluation clinique de la marche de l'hémiplégique vasculaire : proposition d'une modification de la. Functionnal Ambulation Classification. Ann Réadapt Méd Phys 2000;43:14-20.

9 - BURRIDGE JH., WOOD DE., TAYLOR PN., McLELLAN DL. Indices to describe different muscle activation patterns, identified during treadnill walking, in people with spastic drop-foot. Med Eng Phys 2001;23(6):427-434.

10 - COLLIN C., WADE D. Assessing motor impairment after stroke : a pilot reliability study. J Neurol Neurosurg Psychiatry 1990;53:576-579.

11 - CONDOURET J., IEHL M., ROQUES CF et al. Analyse spatio-temporelle de la marche par la technique de Bessou : résultats chez l'hémiplégique. Ann Readapt Med Phys 1987;30:267-278.

12 - CORCORAN JP., BRENGELMANN GL. Oxygen uptake in normal and handicaped subjects in relation to speed of walking beside velocity-controlled chart. Am J Phys Med 1970;51:78-87.

13 - D'ANGELI-CHEVASSUT M., PELISSIER J., GAVIRIA M., MICALLEF JP., PERUCHON E. Caractérisation de la marche de l'hémiplégique adulte par analyse des pressions plantaires. Ann Réadapt Méd Phys 1996;39:515-526.

14 - DARTIGUES JF., KRASSININE G., COMMENGES D., ORGOGZO JF., SALAMON R., MAZAUX JM. Analyse longitudinale de la récupération de la marche après hémiplégie par A.V.C. Ann Réadapt Méd Phys 1985;27:207-214.

15 - DEMEURISSE G., DEMOL O., ROBAYE E. Motor evaluation in vascular hemiplegia. Eur Neurol 1980;19:382-389.

16 - DAVIET JC., DUDOGNON P., SALLE JY., MUNOZ M., LISSANDRE JP, REBEYROTTE I., BORIE MJ. Rééducation des accidents vasculaires cérébraux. Bilan et prise en charge. Encycl Méd Chir (Éditions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris), Kinésithérapie, Méd Phys et Réadap,26-455-A-10, 2002:24.

17 - DUDOGNON P., LABROUSSE C., SALLE JY., LISSANDRE JP., MUNOZ M., RABILLER M. Hémiplégie de l'adulte jeune par accident vasculaire cérébral ischémique en milieu de rééducation : devenir fonctionnel et réinsertion. In : SIMON L., PELISSIER J. éd Actualités en rééducation fonctionnelle et réadaptation, Paris, Masson, 1988;231-242.

18 - FEMERY V., MORETTO P., RENAUT H., LENSEL G., THEVENON A. Analyse des asymétries baropodométriques lors de la marche chez le sujet valide : application à l'étude des asymétries chez l'enfant infirme moteur cérébral. Ann Réadapt Méd Phys 2002;45:114-122.

19 - FOWLER V., CANNING CG., CARR JH, SHEPHERD RB. muscle length effect on the pendulum test. Arc Phys Med Rehabil 1998;79:169-171.

20 - FRIEDMAN PJ. Gait recovery after hemiplegic stroke. Int disabl stud 1990;12:119-122.

21 - GAVIRIA M., D'ANGELI M., CHAVET P., PELISSIER J., PERUCHON E., RABISCHONG P. Plantar dynamic of hemiplegic gait : a methodological approach. Gait Posture, 1996. (accepté par publication).

22 - GIRARD R., PERRIN B., EYSSETTE M. Données statistiques sur la rééducation fonctionnelle des hémiplégiques à propos de 500 cas. Ann Réadapt Méd Phys 1980;23:268-277.

23 - GRACIES JM., WILSON L., GANDEVIA SC., BURKE D. Stretched position of spastic muscles aggravates their cocontraction in hemiplegic patients. Ann Neurol 1997;42:438-439.

24 - GRANGER CV., HAMILTON BB. UDS report ; the uniform data system for medical rehabilitation report of first admission for 1990. Am J Phys Med Rehabil 1992;71:108-113.

25 - GRAS P., CASILLAS JM., DULIEU V., DIDIER JP.. La marche. Encycl Méd Chir (Elsevier, SAS, Paris, tous droits réservés), Kinésithérapie-Rééducation Fonctionnelle, 26-013-A10, 1996;18p.

26 - HELD JP., BUSSEL B., RODINEAU J., BOUVIER C. Dystonies tardives de l'hémiplégique adulte : aspects cliniques et thérapeutiques. Ann Réadapt Méd Phys 1973;16(3):391-398.

27 - HELD JP., DIZIEN O. Bilans fonctionnels instrumentaux. La Marche. Dans : HELD JP., DIZIEN O. eds. Traité de Médecine Physique et de Réadaptation. Paris : Flammarion 1998:123-131.,p123.

28 - HELD JP., PIERROT-DESEILLIGNY E. Rééducation motrice des affections neurologiques. Paris, JB Baillière et fils 1969;31-32.

29 - HESSE S., JAHNKE MT., SCHREINER C., MAURITZ KH. Gait symetry and functionnal walking performance in hemiparetic patients prior to and after a 4 weeks rehabilitation programm. Gait and Posture 1993;1:166-171.

30 - HESSE S., WERNER C., PAUL T., BARDELEBEN A., CHALER J. Influence of walking speed on lower limb muscle activity and energy consumption during treadmill walking of hemiparetic patients. Arch Phys Med Rehabil 2001;82(11):1547-1550.

31 - IWAYA T. Electromyographic analysis of the leg muscles in the hemiplegic patients with equinovarus deformity of the foot. Nippon Seikeigeka Gokkai Zasshi 1984;58(10):961-973.

32 - KNUTSSON E., RICHARDS C. Different types of disturbed motor control in gait of hemiparetic patients. Brain 1979;102:405-430.

33 - LANCE JW. Symposium synopsis. In FELDMAN RG., YOUNG RR., KOELLA WP. eds Spasticity : Disordered motor control. Chicago : Yearbook Medical, 1980:485-494.

34 - LAMONTAGE A., MALOUIN F., RICHARDS CL. Mechanisms of disturbed motor control in ankle weakness during gait after stroke. Gait and posture 2002;15(3):244-255.

35 - LEHMANN JF., CONDOM SM., PRICE R., DE LATEUR BJ. Gait abnormalities in hemiplegia : their correction by ankle-foot orthroses. Arch Phys Med Rehabil 1987;68:763-771.

36 - MAHONEY FI., BARTHEL DW. Functional evaluation : the Barthel index. Maryland State Med J 1965;14:61-65.

37 - MARKS M., HIRSCHBERG GG. Analysis of hemiplegic gait. Ann NY Acad Sci 1958;74:59-77.

38 - MARQUE P., CHATAIN M., CAMPECH M., ROQUES CF., BESSOU P. Etude de la marche de l'hémiplégique parle locomètre dans : PELISSIER J., BRUN V. eds. La marche humaine et sa pathologie. Paris : Masson, 1994;141-146.

39 - MAZAUX JM., LION J., BARAT M. Rééducation des hémiplégies vasculaires de l'adulte : le pied hémiplégique. Paris : Masson 1995;129-133.

40 - MINAIRE P. La Mesure d'Indépendance Fonctionnelle (MIF) : historique, présentation, prospectives. J Readap Med 1991;11:168-174.

41 - MISCHNER-RAVENSBERG CD., BERGKAMP BM., PIETERS R., ROZENDAL RH. Gait parameters of hemiplegic and normal subjects. In : PERREN SM., SCHNEIDER E., eds. Biomechanics : Current international research. Dordrecht : Martinus Nijhoff, 1985:543-548.

42 - MIZRAHI J., SUSAK Z., HELLER L., NAJENSON T. Objective expression of gait improvement of hemiplegics during rehabilitation by time-distance parameters of the stride. Med Biol Eng Comp 1982;20:628-634.

43 - MORITAS S., YAMAMOTO H., FURUYA K Gait analysis of hemiplegic patients by measurement of ground reaction force. Scand J Reabil Med 1995;27:37-42.

44 - NAKAMURA R., HOSAKOWA T., TSUJI I. Relationship of muscle strenght for knee extension to walking capacity in patients with spastic hemiparesis. Tohoku J Exp Med 1985;145:335-340.

45 - OLNEY SJ., GRIFFIN MP., Mc BRIDE ID. Temporal kinematic and kinetic variables related to gait speed in subjects with hemiplegia : a regression approach. Phys Ther 1994;74:872-885.

46 - OLNEY SJ., GRIFFIN MP., MONGA TN., Mc BRIDE ID. Work and power in gait of stroke patients. Arch Phys Med Rehabil 1991;72:309-314.

47 - OLNEY SJ., MONGA MV., COSTIGAN PA. Mechanical energy of walking of stroke patients. Arch Phys Med Rehabil 1986;67:92-98.

48 - PEAT M., DUBO HIC., WINTER DA., QUANBURY AO., STEINKE T., GRAHAME R. Electromyographic temporal gait analysis : hemiplegic locomotion. Arch Phys Med Rehabil 1976;57:421-425.

49 - PELISSIER J., CLAUSTRE J., LEROUX JL., RIBEYROLLES C. Le pied hémiplégique : classification et indications thérapeutiques dans : PELISSIER J. eds. Le pied neurologique, trophique et vasculaire. Paris : Masson 1994;:43-53.

50 - PELISSIER J., MOULIN M., BOUFFARD-VERCELLI M., BRUN V., GALTIER F., CODINE P., PERPERE F. L'hémiplégique un an après l'ictus. Enquête sur le devenir de 120 hémiplégiques rééduqués en centre spécialisé. Dans : PELISSIER J. eds. Hémiplégie vasculaire de l'adulte et médecine de rééducation. Paris : Masson, 1988;347-355.

51 - PELISSIER J., PERENNOU D., LAASSEL EM. Analyse instrumentale de la marche de l'hémiplégique adulte : revue de la littérature. Ann Réadapt Méd Phys 1997;40:297-313.

52 - PERRY J., WATERS RL., PERRIN T. Electromyographic analysis of equinovarus following stroke. Clin Orth 1978;131:47-53.

53 - PINZUR MS., SHERMAN R., DIMONTE-LEVINE P., TRIMBLE J. Gait changes in adult onset hemiplegia. Am J Phys Med 1987;66:228-237.

54 - REMY-NERIS O., ROBY-BRANI A., MAGNE O., CRUEIZE A., FAUCHEUR J., BUSSEL B. Récupération de la marche chez l'hémiplégique : mesure sur le locomètre dans : GENTY M. et PRADET-DIEHL eds. Médecine de rééducation et hémiplégie vasculaire. Paris : Frison-Roche 1994;27-30.

55 - RIDEAU Y., BRAULT JF., CAILLAUD J. Possibilités de récupération de la marche de l'hémiplégique adulte. Encycl Méd Chir (Éditions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Instantanés Médicaux 1976;45-47.

56 - ROQUES CF., CHATAIN M., MARQUE P., CAMPECH M., TUFFERY R., JAMES J. Données baropodométriques de la marche du sujet hémiplégique. 8ème Congrès de la SOFMERR, Saint-Etienne,1993;18-19.

57 - ROTH EJ., MERBITZ C., MROCZEK K., DUGAN SA., SUH WW. Hemiplegic gait : relationships between walking speed and other temporal parameters. Am J Phys Med Rehabil 1997;76(2):128-133.

58 - ROULEAUD S., DEHAIL P. La marche de l'hémiplégique : analyse clinique et instrumentale. Ann Réadap Méd Phys 2000;43:514-516.

59 - SAHRMANN SA., NORTON BJ. The reliationship of voluntary movement to spasticity in the upper motor neuron syndrom. Ann Neurol 1997;2:460-465.

60 - SENGLER J., HARTMANN E., BUISSON P., PIERREJEAN C., BOURDERONT D. La Mesure d'Indépendance Fonctionnelle (MIF) a-t-elle une valeur prédictive dans les accidents vasculaires cérébraux ? Ann Réadap Méd Phys 1996;39:553-559.

61 - SLOAN RL., SINCLAIR E., THOMPSON J., TAYLOR S., PENTLAND B. Inter-rater reliability of the modified ashworth scale for spasticity in hemiplegic patients. Int J Rehabil Res 1992;15:158-161.

62- THILMANN AF., FELLOWS SJ., GARMS E. The mecanism of spastic muscle hypertonus. Brain 1991;114:233-244.

63 - TURNBULL GI., CHARTERIS J., WALL JC. A comparison of the range of walking speeds betwen normal and hemiplegic subjects. Scand J Rehabil 1995;27:175-182.

64 - WADE DT., WOOED V., HELLER A., MAGGS J., HEWER RL. Walking after stroke. Measurement and recovery over the first three months. Scand J Rehabil 1987;19:25-30.

65 - WALL JC., ASHBURN A. Assessment of gait disability in hemiplegies. Scand J Rehabil 1979;11:95-103.

66 - WATKINS MP., HARRIS BA., KOLOWSKI BA. Isokinetic testing in patients with hemiparesis. A pilot study. Phys Ther 1984;64:184-189.

67 - WINTER DA., ENG P. Energy generation and absorbtion at the ankle and knee, 1983.

68 - YELNIK A., ALBERT T., BONAN I., LAFONT I. A clinical guide to assess the role of lower limb extensor overactivity in hemiplegic gait discorders. Stroke 1999;30(3):580-585.

ANNEXES

Département de Médecine Physique et de Réadaptation

- Hôpital Jean Rebeyrol -

- CHU de Limoges -

Cahier d'Observation

Nom :

Prénom :

Année 2002-2003

I - MODE DE VIE - ENVIRONNEMENT

Nom : |__|__|__| Prénom : |__|__|__| Sexe : |__| Numéro du patient : |__|__|__|

Né(e) le : |__|__| |__|__| |__|__|__|

Département : |__|__|

Statut familial :

Marié(e) : ❑ Célibataire : ❑ Veuf(e) : ❑ Concubinage : ❑

Nombre d'enfants : |__|__|

Mode de vie :

Seul(e) : ❑ En couple : ❑ Avec enfant(s) : ❑

Devenir :

Retour à domicile : ❑ **oui**

- ❑ avec aménagement
- ❑ changement de domicile

Substitut de domicile : ❑ **oui**

- ❑ domicile d'un membre de la famille
- ❑ foyer logement
- ❑ maison de retraite
- ❑ institutionnalisation (long séjour)

Soignant informel :

- ❑ conjoint
- ❑ membre de la famille
- ❑ autre

Reprise du travail :

- ❑ oui lequel _____
- ❑ non

II – LA PATHOLOGIE

Renseignements sur l'hémiplégie :

Date de survenue : |__|__| |__|__| |__|__|

Hémicorps atteint : ❑ droit ❑ gauche

Etiopathogénie :

- ischémique

❑ embolique
❑ thrombotique
❑ lacunaire

- hémorragique

❑ HTA
❑ malformation

❑ **dissection carotidienne ou cérébrale**

❑ **autre** _____

Topographie :

- ischémie

❑ sylvien superficiel
❑ sylvien profond
❑ sylvien total
❑ cérébrale antérieure
❑ cérébrale postérieure
❑ vertébro-basilaire

- **hémorragie**

❑ capsulo-lenticulaire
❑ capsulo-thalamique
❑ carrefour
❑ lobaire frontal
❑ lobaire pariétal
❑ lobaire temporal

III – TRAITEMENT SUIVI PAR LE PATIENT

FAMILLE	OUI	NON	NOM COMMERCIAL ou Dénomination Commune Internationale (D.C.I.)
Anticoagulant	❑	❑	
Antiagrégant	❑	❑	
Antihypertenseur	❑	❑	
Hypolipémiant	❑	❑	
Antidiabétiques oraux	❑	❑	
Insuline	❑	❑	
Antidépresseur	❑	❑	
Antalgique	❑	❑	
Antispastique	❑	❑	
Toxine botulinique	❑	❑	

IV – EVENEMENTS INTERCURRENTS

Décès

Date : |__|__| |__|__| |__|__|

Déclaration d'événément indésirable grave

Date : |__|__| |__|__| |__|__|

Causes :

Engagement ❑
Complication hémorragique ❑
Complication thrombo-embolique ❑
Récidive ❑
Pathologies cardio-vasculaires ❑
Septicémie ❑
Autre : à préciser _____

Récidive d'AVC

Date : |__|__| |__|__| |__|__|

Ischémique ❑
Hémorragique ❑

Déclaration d'événement indésirable grave

Date : |__|__| |__|__| |__|__|

Accidents cardio-vasculaires		**Dates**
Infarctus du myocarde	❑	|__|__| |__|__| |__|__|
Angor	❑	|__|__| |__|__| |__|__|
Artérite des membres inférieurs	❑	|__|__| |__|__| |__|__|
Phlébite	❑	|__|__| |__|__| |__|__|
Embolie pulmonaire	❑	|__|__| |__|__| |__|__|
Insuffisance cardiaque	❑	|__|__| |__|__| |__|__|

Autre : à préciser _____

V - AUTONOMIE

1 – INDICE DE BARTHEL

ITEMS	SCORE	J360
ALIMENTATION		
- Indépendance	10	❑
- Avec aide (pour couper)	5	❑
- Impossible	0	❑
TOILETTE		
- Peut se baigner seul	10	❑
- Se rase, se peigne, se lave le visage	5	❑
- Impossible	0	❑
HABILLAGE		
- Indépendant	10	❑
- Avec aide modérée	5	❑
- Impossible	0	❑
VESSIE		
- Parfait, contrôlée	10	❑
- Problèmes occasionnels	5	❑
- Constants	0	❑
SELLES		
- Parfait, contrôlée	10	❑
- Problèmes occasionnels	5	❑
- Constants	0	❑
UTILISATION DES WC		
- Indépendante	10	❑
- Aide partielle	5	❑
- Totalement dépendant	0	❑
TRANSFERTS LIT-CHAISE		
- Indépendant	15	❑
- Aide minime ou surveillance	10	❑
- Peut s'asseoir mais doit être installé	5	❑
- Impossible	0	❑
DEAMBULATION		
- Indépendance 50 m	15	❑
- Avec aide pour 50 m	10	❑
- 50 m au fauteuil	5	❑
- Impossible	0	❑
ESCALIER		
- Indépendants	10	❑
- Aide ou surveillance atténuée	5	❑
- Impossible	0	❑
TOTAL (/100)	############	|_|_|_|

2 – MESURE 'INDEPENDANCE FONCTIONNELLE (M.I.F.)

❼ Indépendance totale (appropriée aux circonstances et sans danger) ❻ Indépendance modifiée (appareil)	**SANS** **AIDE**
Dépendance Modifiée ❺ Surveillance ❹ Aide minimale (autonomie = 75 % +) ❸ Aide moyenne (autonomie = 50 % +)	**AVEC**
Dépendance totale ❷ Aide maximale (autonomie = 25 % +) ❶ Aide totale (autonomie = 0 % +)	**AIDE**
SOINS PERSONNELS	**J360**
A Alimentation	|__|
B Soins de l'apparence	|__|
C Toilette	|__|
D Habillage	|__|
E Habillage partie inférieure	|__|
F Utilisation des toilettes	|__|
SPHINCTERS	
G Vessie	|__|
H Intestins	|__|
MOBILITE	
I Chaise, fauteuil roulant	|__|
J WC	|__|
K Baignoire, douche	|__|
LOCOMOTION	
L Marche*, fauteuil roulant*, à quatre pattes*	|__| **MFP**
M Escaliers	|__|
COMMUNICATION	
N Compréhension**	|__| **AV**
O Expression**	|__| **VN**
CONSCIENCE DU MONDE EXTERIEUR	
P Interaction sociale	|__|
Q Résolution des problèmes	|__|
R Mémoire	|__|
TOTAL (/126)	|__|__|__|

Ne laisser aucun blanc. Mettre 1 si le patient ne peut être testé pour des raisons de sécurité.

* M = Marche, F = Fauteuil roulant, P = à quatre pattes

* A = Auditive, V = Visuelle *** V = Verbal, N = Non verbal.

VI - CHUTES

❑ OUI ❑ NON

Circonstances : _____

_____

Nombre : _____

Séquelles : _____

_____

VII – PRISE EN CHARGE KINESITHERAPIQUE

Modalités :

	OUI	NON
Mobilisation		
Chaud / Froid		
Vibrations		
Postures / Etirements		
T.E.N.S.		
Renforcement commande		
Activités quotidiennes		
Côté sain		

Durée de la séance : _____

Fréquence des séances : _____

VIII – EVALUATION CLINIQUE

Date :

1 – BILAN ARTICULAIRE

	Côté hémiplégique		Côté sain	
	Actif	Passif	Actif	Passif
Flexion dorsale de cheville				
Flexion plantaire de cheville				
Eversion (varus)				
Inversion (valgus)				
Extension de genou				
Flexion de genou				
Flexion de hanche				
Extension de hanche				

2 – EVALUATION DE LA SPASTICITE

Score d'Ashworth modifié **J360**

Grade	Réponse	Triceps	Quadriceps	Jambier Antérieur	Jambier postérieur
0	Pas d'augmentation légère du tonus musculaire	❑	❑	❑	❑
1	Augmentation légère du tonus musculaire : accrochage puis relâchement, ou résistance minime en fin d'amplitude du mouvement lorsque le segment atteint est mobilisé en flexion ou en extension	❑	❑	❑	❑
2	Augmentation légère du tonus musculaire : accrochage suivi d'une résistance modérée dans moins de la moitié de l'amplitude du mouvement	❑	❑	❑	❑
3	Augmentation importante du tonus musculaire, dans toute l'amplitude du mouvement, les segments atteints restants mobilisables	❑	❑	❑	❑
4	Augmentation importante du tonus musculaire, la mobilisation passive est difficile	❑	❑	❑	❑
5	Les segments atteints sont fixés en attitude de flexion ou extension	❑	❑	❑	❑
	Score (/5)	|__|	|__|	|__|	|__|

3 – EVALUATION MOTRICE

	Côté hémiplégique	Côté sain
Flexion dorsale de cheville		
Flexion plantaire de cheville		
Eversion		
Inversion		
Extension de genou		
Flexion de genou		
Flexion de hanche		
Extension de hanche		

4 – INDEX MOTEUR DE DEMEURISSE

TESTING MRC	VALEUR CORRESPONDANTE
0	**0**
1	**9**
2	**14**
3	**19**
4	**25**
5	**33**

PRISE TERMINALE	VALEUR CORRESPONDANTE
Pas de motricité	**0**
Ebauche de mouvement	**11**
Prise sans gravité	**19**
Prise contre gravité	**22**
Prise contre résistance	**26**
Prise normale	**33**

X – LA MARCHE

1 – ATTAQUE DU PAS ❑

0 = pointe pied en permanence
1 = pointe pied puis talon
2 = pied à plat
3 = talon puis pointe de pied

2 – PHASE D'APPUI

a - <u>position de cheville</u> ❑

0 = équin
1 = neutre
2 = talon

b - <u>position du calcaneum</u> ❑

0 = varus (éversion)
1 = neutre (léger valgus)
2 = valgus

c - <u>position du genou</u> ❑

0 = recurvatum
(0 à 15° d'extension
1 = de 0 à 20° de flexion
2 = + de 20° de flexion

d - <u>griffe des orteils</u> ❑

0 = oui
1 = non

3 – MODE DE DEAMBULATION

- ❑ 0 = déambulation en intérieur et extérieur SANS AIDE
- ❑ 1 = déambulation en intérieur et extérieur AVEC AIDE
- ❑ 2 = déambulation en intérieur SANS AIDE
- ❑ 3 = déambulation en intérieur AVEC AIDE
- ❑ 4 = montée et descente de 3 marches SANS AIDE
- ❑ 5 = montée et descente de 3 marches AVEC AIDE
- ❑ 6 = pas de déambulation

4 – NEW FUNCTIONAL AMBULATION CLASSIFICATION (NFAC)

		J360
Classe 0 (non fonctionnel/impossible)	Le patient ne peut marcher ou à besoin de l'aide de plus d'une personne	❑
Classe 1 (dépendant niveau 1)	Le patient a besoin de l'aide permanente d'une personne	❑
Classe 2 (dépendant niveau 2)	Le patient a besoin de l'aide intermittente d'une personne	❑
Classe 3 (dépendant supervision)	Le patient a besoin d'un soutien verbal sans contact physique	❑
Classe 4 (indépendant surface plane)	Le patient marche seul en surface plane mais le passage des escaliers est impossible	❑
Classe 5	Le patient marche seul en surface plane. Le passage des escaliers est possible avec l'aide d'une tierce personne (contact physique ou simple surveillance)	❑
Classe 6	Le patient marche seul en surface place. Le passage des escaliers est possible en utilisant une rampe ou un appui latéral, mais sans assistance ou surveillance d'une tierce personne.	❑
Classe 7	Le patient marche seul en surface plane. Le passage des escaliers est possible seul mais anormalement : le patient prend plus de temps que la normale, ou franchit les marches en séquences anormales, sans toutefois se servir d'une rampe ou d'un appui latéral et sans assistance ou surveillance.	❑
Classe 8 (indépendant)	Le patient marche seul en surface plane et franchit seul les escaliers de façon normale sans se servir de la rampe ou d'un appui latéral avec passge en séquences normales.	❑

5 – AIDES TECHNIQUES A LA MARCHE

- canne simple ❑
- canne tripode ❑
- cannes anglaises ❑
- déambulateur ❑
- releveur standard ❑
- releveur sur mesure ❑
- orthèse courte dynamique ❑
- orthèse anti-recurvatum ❑
- chaussures orthopédiques ❑
- semelles ❑
- autres ❑

6 – PERIMETRE DE MARCHE (subjectif) : _____

7 – DOULEUR

OUI ❑ NON ❑

- lieu _____
- type _____
- intensité _____
- fréquence _____

8 – VITESSE DE MARCHE

	J360
Temps pour faire 10 m (minutes et secondes)	|__|__| |__|__|
Temps en secondes	|__|__|__|__|
Vitesse (en mètres/secondes)	|__|__|

Étude statistique

INTERVALLE DE CONFIANCE

Proportion,
Sondage aléatoire simple

Numérateur	:	7
Observations totales	:	39
Proportion	:	17.9487%

Fleiss quadratique 95% CI	[8.1025-34.1098]
Méthode binomiale exacte 95%	[7.5350-33.5350]
Mid-p 95% CI	[8.2037-32.3094]

Statistiques descriptives DESCRIPTIF GLOBAL
Eclaté par : dysfonct pied

	Moy.	Dév. Std	Nombre	Minimum	Maximum	# Manquants	Médiane
Age, Total	68,7	14,3	38	29,0	87,0	1	71,5
Age, n	72,0	11,1	31	49,0	87,0	1	74,0
Age, O	54,1	18,4	7	29,0	76,0	0	57,0
Nombre d'enfants, Total	1,8	1,6	36	0,0	5,0	3	2,0
Nombre d'enfants, n	1,8	1,6	30	0,0	5,0	2	2,0
Nombre d'enfants, O	1,7	1,4	6	0,0	3,0	1	2,0
BARTHEL, Total	87,1	21,0	39	30,0	100,0	0	95,0
BARTHEL, n	88,4	19,3	32	40,0	100,0	0	100,0
BARTHEL, O	80,7	28,5	7	30,0	100,0	0	95,0
MIF, Total	113,3	19,1	38	56,0	126,0	1	122,0
MIF, n	115,2	16,5	31	67,0	126,0	1	124,0
MIF, O	105,0	27,9	7	56,0	124,0	0	119,0
Nombre chutes, Total	3,0	1,4	4	1,0	4,0	35	3,5
Nombre chutes, n	2,5	2,1	2	1,0	4,0	30	2,5
Nombre chutes, O	3,5	,7	2	3,0	4,0	5	3,5
Durée de la séance, Total	2653,8	2200,6	13	900,0	9000,0	26	1800,0
Durée de la séance, n	1700,0	1015,9	6	900,0	3600,0	26	1500,0
Durée de la séance, O	3471,4	2671,3	7	900,0	9000,0	0	3600,0
fréquence des séances, Total	3,1	1,1	13	1,0	5,0	26	3,0
fréquence des séances, n	2,8	1,3	6	1,0	5,0	26	3,0
fréquence des séances, O	3,3	1,0	7	2,0	5,0	0	3,0
Flex dor cheville hem actif, Total	3,8	7,8	39	-20,0	20,0	0	5,0
Flex dor cheville hem actif, n	6,1	5,8	32	-10,0	20,0	0	5,0
Flex dor cheville hem actif, O	-6,4	8,0	7	-20,0	5,0	0	-5,0
Flex dor cheville hem passif, Total	4,5	7,0	39	-20,0	20,0	0	5,0
Flex dor cheville hem passif, n	6,4	5,1	32	0,0	20,0	0	5,0
Flex dor cheville hem passif, O	-4,3	7,9	7	-20,0	5,0	0	-5,0
Flex dor cheville sain actif, Total	6,3	4,7	39	0,0	20,0	0	5,0
Flex dor cheville sain actif, n	6,7	4,9	32	0,0	20,0	0	5,0
Flex dor cheville sain actif, O	4,3	3,5	7	0,0	10,0	0	5,0
Flex dor cheville sain passif, Total	6,3	4,7	39	0,0	20,0	0	5,0
Flex dor cheville sain passif, n	6,7	4,9	32	0,0	20,0	0	5,0
Flex dor cheville sain passif, O	4,3	3,5	7	0,0	10,0	0	5,0
Flex plant cheville hem actif, Total	26,8	11,0	39	5,0	60,0	0	30,0
Flex plant cheville hem actif, n	28,3	8,4	32	10,0	45,0	0	30,0
Flex plant cheville hem actif, O	20,0	18,5	7	5,0	60,0	0	15,0
Flex plant cheville hem passif, Total	27,6	10,0	39	10,0	60,0	0	30,0
Flex plant cheville hem passif, n	28,6	7,9	32	20,0	45,0	0	30,0
Flex plant cheville hem passif, O	22,9	16,8	7	10,0	60,0	0	20,0
Flex plant cheville sain actif, Total	29,2	9,0	39	15,0	60,0	0	30,0
Flex plant cheville sain actif, n	29,5	7,3	32	20,0	45,0	0	30,0
Flex plant cheville sain actif, O	27,9	15,2	7	15,0	60,0	0	20,0
Flex plant cheville sain passif, Total	29,2	9,0	39	15,0	60,0	0	30,0
Flex plant cheville sain passif, n	29,5	7,3	32	20,0	45,0	0	30,0
Flex plant cheville sain passif, O	27,9	15,2	7	15,0	60,0	0	20,0
Eversion hem actif, Total	4,5	1,5	39	0,0	5,0	0	5,0
Eversion hem actif, n	4,8	,9	32	0,0	5,0	0	5,0
Eversion hem actif, O	2,9	2,7	7	0,0	5,0	0	5,0
Eversion hem passif, Total	4,7	1,1	39	0,0	5,0	0	5,0
Eversion hem passif, n	4,8	,9	32	0,0	5,0	0	5,0
Eversion hem passif, O	4,3	1,9	7	0,0	5,0	0	5,0

Eversion hem passif, O	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Eversion sain actif, Total	4,9	,8	39	0,0	5,0	0	5,0
Eversion sain actif, n	5,0	0,0	32	5,0	5,0	0	5,0
Eversion sain actif, O	4,3	1,9	7	0,0	5,0	0	5,0
Eversion sain passif, Total	4,9	,8	39	0,0	5,0	0	5,0
Eversion sain passif, n	5,0	0,0	32	5,0	5,0	0	5,0
Eversion sain passif, O	4,3	1,9	7	0,0	5,0	0	5,0
Inversion hem actif, Total	-,1	,8	39	-5,0	0,0	0	0,0
Inversion hem actif, n	0,0	0,0	32	0,0	0,0	0	0,0
Inversion hem actif, O	-,7	1,9	7	-5,0	0,0	0	0,0
Inversion hem passif, Total	0,0	0,0	39	0,0	0,0	0	0,0
Inversion hem passif, n	0,0	0,0	32	0,0	0,0	0	0,0
Inversion hem passif, O	0,0	0,0	7	0,0	0,0	0	0,0
Inversion sain actif, Total	0,0	0,0	39	0,0	0,0	0	0,0
Inversion sain actif, n	0,0	0,0	32	0,0	0,0	0	0,0
Inversion sain actif, O	0,0	0,0	7	0,0	0,0	0	0,0
Inversion sain passif, Total	0,0	0,0	39	0,0	0,0	0	0,0
Inversion sain passif, n	0,0	0,0	32	0,0	0,0	0	0,0
Inversion sain passif, O	0,0	0,0	7	0,0	0,0	0	0,0
Extension genou hem actif, Total	-2,7	7,6	39	-40,0	0,0	0	0,0
Extension genou hem actif, n	-,9	2,7	32	-10,0	0,0	0	0,0
Extension genou hem actif, O	-10,7	15,4	7	-40,0	0,0	0	0,0
Extension genou hem passif, Total	-1,0	3,8	39	-20,0	5,0	0	0,0
Extension genou hem passif, n	-,5	2,3	32	-10,0	5,0	0	0,0
Extension genou hem passif, O	-3,6	7,5	7	-20,0	0,0	0	0,0
Extension genou sain actif, Total	-,4	1,3	39	-5,0	0,0	0	0,0
Extension genou sain actif, n	-,5	1,5	32	-5,0	0,0	0	0,0
Extension genou sain actif, O	0,0	0,0	7	0,0	0,0	0	0,0
Extension genou sain passif, Total	-,3	1,6	39	-5,0	5,0	0	0,0
Extension genou sain passif, n	-,3	1,8	32	-5,0	5,0	0	0,0
Extension genou sain passif, O	0,0	0,0	7	0,0	0,0	0	0,0
Flexion genou hem actif, Total	122,3	10,9	39	100,0	140,0	0	120,0
Flexion genou hem actif, n	122,8	10,8	32	100,0	140,0	0	120,0
Flexion genou hem actif, O	120,0	11,5	7	100,0	130,0	0	120,0
Flexion genou hem passif, Total	122,8	10,2	39	100,0	140,0	0	120,0
Flexion genou hem passif, n	122,8	10,8	32	100,0	140,0	0	120,0
Flexion genou hem passif, O	122,9	7,6	7	110,0	130,0	0	120,0
Flexion genou sain actif, Total	123,7	10,2	39	100,0	140,0	0	120,0
Flexion genou sain actif, n	123,9	10,8	32	100,0	140,0	0	120,0
Flexion genou sain actif, O	122,9	7,6	7	110,0	130,0	0	120,0
Flexion genou sain passif, Total	123,7	10,2	39	100,0	140,0	0	120,0
Flexion genou sain passif, n	123,9	10,8	32	100,0	140,0	0	120,0
Flexion genou sain passif, O	122,9	7,6	7	110,0	130,0	0	120,0
Flexion hanche hem actif, Total	109,2	13,5	39	70,0	130,0	0	110,0
Flexion hanche hem actif, n	107,5	13,7	32	70,0	130,0	0	110,0
Flexion hanche hem actif, O	117,1	9,5	7	100,0	130,0	0	120,0
Flexion hanche hem passif, Total	111,5	10,9	39	90,0	130,0	0	110,0
Flexion hanche hem passif, n	109,7	10,9	32	90,0	130,0	0	110,0
Flexion hanche hem passif, O	120,0	5,8	7	110,0	130,0	0	120,0
Flexion hanche sain actif, Total	112,1	11,0	39	90,0	130,0	0	120,0
Flexion hanche sain actif, n	110,0	11,1	32	90,0	130,0	0	110,0
Flexion hanche sain actif, O	121,4	3,8	7	120,0	130,0	0	120,0
Flexion hanche sain passif, Total	112,6	10,7	39	90,0	130,0	0	120,0
Flexion hanche sain passif, n	110,6	10,8	32	90,0	130,0	0	110,0
Flexion hanche sain passif, O	121,4	3,8	7	120,0	130,0	0	120,0

Extension hanche hem actif, Total	,9	5,6	39	-10,0	10,0	0	0,0
Extension hanche hem actif, n	,8	5,7	32	-10,0	10,0	0	0,0
Extension hanche hem actif, O	1,4	5,6	7	-5,0	10,0	0	0,0
Extension hanche hem passif, Total	1,2	5,3	39	-10,0	10,0	0	0,0
Extension hanche hem passif, n	1,1	5,3	32	-10,0	10,0	0	0,0
Extension hanche hem passif, O	1,4	5,6	7	-5,0	10,0	0	0,0
Extension hanche sain actif, Total	1,3	5,7	39	-10,0	10,0	0	0,0
Extension hanche sain actif, n	,9	5,9	32	-10,0	10,0	0	0,0
Extension hanche sain actif, O	2,9	4,9	7	-5,0	10,0	0	5,0
Extension hanche sain passif, Total	1,5	5,4	39	-10,0	10,0	0	0,0
Extension hanche sain passif, n	1,2	5,5	32	-10,0	10,0	0	0,0
Extension hanche sain passif, O	2,9	4,9	7	-5,0	10,0	0	5,0
ASHWORTH Triceps, Total	,3	,7	39	0,0	3,0	0	0,0
ASHWORTH Triceps, n	,1	,3	32	0,0	1,0	0	0,0
ASHWORTH Triceps, O	1,1	1,2	7	0,0	3,0	0	1,0
ASHWORTH Quadriceps, Total	,2	,6	39	0,0	2,0	0	0,0
ASHWORTH Quadriceps, n	3,1E-2	,2	32	0,0	1,0	0	0,0
ASHWORTH Quadriceps, O	,9	1,1	7	0,0	2,0	0	0,0
ASHWORTH Jambier ant, Total	,1	,3	39	0,0	2,0	0	0,0
ASHWORTH Jambier ant, n	0,0	0,0	32	0,0	0,0	0	0,0
ASHWORTH Jambier ant, O	,3	,8	7	0,0	2,0	0	0,0
ASHWORTH Jambier post, Total	,1	,5	39	0,0	3,0	0	0,0
ASHWORTH Jambier post, n	0,0	0,0	32	0,0	0,0	0	0,0
ASHWORTH Jambier post, O	,4	1,1	7	0,0	3,0	0	0,0
Flex dor cheville hem, Total	4,2	1,3	39	0,0	5,0	0	5,0
Flex dor cheville hem, n	4,7	,6	32	2,0	5,0	0	5,0
Flex dor cheville hem, O	2,0	1,2	7	0,0	3,0	0	2,0
Flex dor cheville sain, Total	5,0	,2	39	4,0	5,0	0	5,0
Flex dor cheville sain, n	5,0	,2	32	4,0	5,0	0	5,0
Flex dor cheville sain, O	5,0	0,0	7	5,0	5,0	0	5,0
Flex plant cheville hem, Total	4,4	1,0	39	2,0	5,0	0	5,0
Flex plant cheville hem, n	4,7	,7	32	2,0	5,0	0	5,0
Flex plant cheville hem, O	3,0	,8	7	2,0	4,0	0	3,0
Flex plant cheville sain, Total	5,0	,2	39	4,0	5,0	0	5,0
Flex plant cheville sain, n	5,0	,2	32	4,0	5,0	0	5,0
Flex plant cheville sain, O	5,0	0,0	7	5,0	5,0	0	5,0
Eversion hem, Total	4,2	1,4	39	0,0	5,0	0	5,0
Eversion hem, n	4,7	,6	32	2,0	5,0	0	5,0
Eversion hem, O	1,9	1,6	7	0,0	4,0	0	2,0
Eversion sain, Total	5,0	,2	39	4,0	5,0	0	5,0
Eversion sain, n	5,0	,2	32	4,0	5,0	0	5,0
Eversion sain, O	5,0	0,0	7	5,0	5,0	0	5,0
Inversion hem, Total	4,2	1,4	39	0,0	5,0	0	5,0
Inversion hem, n	4,7	,6	32	2,0	5,0	0	5,0
Inversion hem, O	1,9	1,6	7	0,0	4,0	0	2,0
Inversion sain, Total	5,0	,2	39	4,0	5,0	0	5,0
Inversion sain, n	5,0	,2	32	4,0	5,0	0	5,0
Inversion sain, O	5,0	0,0	7	5,0	5,0	0	5,0
Extension genou hem, Total	4,5	,8	39	2,0	5,0	0	5,0
Extension genou hem, n	4,7	,6	32	3,0	5,0	0	5,0
Extension genou hem, O	3,7	1,1	7	2,0	5,0	0	4,0
Extension genou sain, Total	5,0	,2	39	4,0	5,0	0	5,0
Extension genou sain, n	5,0	,2	32	4,0	5,0	0	5,0
Extension genou sain, O	5,0	0,0	7	5,0	5,0	0	5,0

Flexion genou sain, Total	4,5	,8	39	2,0	5,0	0	5,0
Flexion genou sain, n	4,7	,6	32	3,0	5,0	0	5,0
Flexion genou sain, O	3,6	1,0	7	2,0	5,0	0	4,0
Flexion hanche hem, Total	5,0	,2	39	4,0	5,0	0	5,0
Flexion hanche hem, n	5,0	,2	32	4,0	5,0	0	5,0
Flexion hanche hem, O	5,0	0,0	7	5,0	5,0	0	5,0
Extension hanche hem, Total	4,4	,9	39	1,0	5,0	0	5,0
Extension hanche hem, n	4,6	,6	32	3,0	5,0	0	5,0
Extension hanche hem, O	3,4	1,3	7	1,0	5,0	0	4,0
Extension hanche sain, Total	5,0	,2	39	4,0	5,0	0	5,0
Extension hanche sain, n	5,0	,2	32	4,0	5,0	0	5,0
Extension hanche sain, O	5,0	0,0	7	5,0	5,0	0	5,0
DEMEURISSE inf, Total	87,4	17,3	39	39,0	100,0	0	100,0
DEMEURISSE inf, n	93,0	12,5	32	53,0	100,0	0	100,0
DEMEURISSE inf, O	62,1	13,4	7	39,0	81,0	0	59,0
NFAC, Total	6,4	2,1	39	0,0	8,0	0	7,0
NFAC, n	6,6	1,9	32	0,0	8,0	0	7,5
NFAC, O	5,6	2,6	7	2,0	8,0	0	6,0
Périmètre de marche, Total	1947,7	2242,9	39	0,0	9000,0	0	1000,0
Périmètre de marche, n	1822,2	1947,6	32	0,0	9000,0	0	1250,0
Périmètre de marche, O	2521,4	3434,1	7	20,0	9000,0	0	500,0
Fréquence, Total	81,2	37,5	4	25,0	100,0	35	100,0
Fréquence, n	100,0	0,0	3	100,0	100,0	29	100,0
Fréquence, O	25,0	•	1	25,0	25,0	6	25,0
Temps pour 10m en seconde, Total	14,9	9,5	36	7,0	50,0	3	11,6
Temps pour 10m en seconde, n	15,1	9,9	31	7,0	50,0	1	11,2
Temps pour 10m en seconde, O	13,7	7,3	5	7,2	26,3	2	12,0
Vitesse de marche, Total	,8	,3	37	,2	1,4	2	,8
Vitesse de marche, n	,8	,3	31	,2	1,4	1	,9
Vitesse de marche, O	,8	,4	6	,3	1,4	1	,8

Distribution en fréquence pour <Sans>
Eclaté par : dysfonct pied

Assignez une variable à l'aide du bouton "Ajouter" de la palette des variables.

Distribution en fréquence pour Sexe Masculin
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	15	24	39
Total Pourcentage	38,5	61,5	100,0
n Nombre	12	20	32
n Pourcentage	37,5	62,5	100,0
O Nombre	3	4	7
O Pourcentage	42,9	57,1	100,0

Distribution en fréquence pour Département
Eclaté par : dysfonct pied

	16	19	23	36	87	Total
Total Nombre	3	3	1	3	29	39
Total Pourcentage	7,7	7,7	2,6	7,7	74,4	100,0
n Nombre	2	2	1	3	24	32
n Pourcentage	6,2	6,2	3,1	9,4	75,0	100,0
O Nombre	1	1	0	0	5	7
O Pourcentage	14,3	14,3	0,0	0,0	71,4	100,0

Distribution en fréquence pour Marié
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	20	19	39
Total Pourcentage	51,3	48,7	100,0
n Nombre	18	14	32
n Pourcentage	56,2	43,8	100,0
O Nombre	2	5	7
O Pourcentage	28,6	71,4	100,0

Distribution en fréquence pour Célibataire
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	32	7	39
Total Pourcentage	82,1	17,9	100,0
n Nombre	27	5	32
n Pourcentage	84,4	15,6	100,0
O Nombre	5	2	7
O Pourcentage	71,4	28,6	100,0

Distribution en fréquence pour Veuf
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	29	10	39
Total Pourcentage	74,4	25,6	100,0
n Nombre	22	10	32
n Pourcentage	68,8	31,2	100,0
O Nombre	7	0	7
O Pourcentage	100,0	0,0	100,0

Distribution en fréquence pour Concubinage
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	37	2	39
Total Pourcentage	94,9	5,1	100,0
n Nombre	30	2	32
n Pourcentage	93,8	6,2	100,0
O Nombre	7	0	7
O Pourcentage	100,0	0,0	100,0

Distribution en fréquence pour Seul
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	27	12	39
Total Pourcentage	69,2	30,8	100,0
n Nombre	22	10	32
n Pourcentage	68,8	31,2	100,0
O Nombre	5	2	7
O Pourcentage	71,4	28,6	100,0

Distribution en fréquence pour En couple
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	16	23	39
Total Pourcentage	41,0	59,0	100,0
n Nombre	14	18	32
n Pourcentage	43,8	56,2	100,0
O Nombre	2	5	7
O Pourcentage	28,6	71,4	100,0

Distribution en fréquence pour Avec enfants
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	36	3	39
Total Pourcentage	92,3	7,7	100,0
n Nombre	30	2	32
n Pourcentage	93,8	6,2	100,0
O Nombre	6	1	7
O Pourcentage	85,7	14,3	100,0

Distribution en fréquence pour Retour domicile
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	5	34	39
Total Pourcentage	12,8	87,2	100,0
n Nombre	3	29	32
n Pourcentage	9,4	90,6	100,0
O Nombre	2	5	7
O Pourcentage	28,6	71,4	100,0

Distribution en fréquence pour Domicile aménagement
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	38	1	39
Total Pourcentage	97,4	2,6	100,0
n Nombre	32	0	32
n Pourcentage	100,0	0,0	100,0
O Nombre	6	1	7
O Pourcentage	85,7	14,3	100,0

Distribution en fréquence pour Changement de domicile
Eclaté par : dysfonct pied

	0	Total
Total Nombre	39	39
Total Pourcentage	100,0	100,0
n Nombre	32	32
n Pourcentage	100,0	100,0
O Nombre	7	7
O Pourcentage	100,0	100,0

Distribution en fréquence pour Domicile famille
Eclaté par : dysfonct pied

	0	Total
Total Nombre	39	39
Total Pourcentage	100,0	100,0
n Nombre	32	32
n Pourcentage	100,0	100,0
O Nombre	7	7
O Pourcentage	100,0	100,0

Distribution en fréquence pour Foyer
Eclaté par : dysfonct pied

	0	Total
Total Nombre	39	39
Total Pourcentage	100,0	100,0
n Nombre	32	32
n Pourcentage	100,0	100,0
O Nombre	7	7
O Pourcentage	100,0	100,0

Distribution en fréquence pour Maison de retraite
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	37	2	39
Total Pourcentage	94,9	5,1	100,0
n Nombre	30	2	32
n Pourcentage	93,8	6,2	100,0
O Nombre	7	0	7
O Pourcentage	100,0	0,0	100,0

Distribution en fréquence pour Institutionnalisation
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	38	1	39
Total Pourcentage	97,4	2,6	100,0
n Nombre	31	1	32
n Pourcentage	96,9	3,1	100,0
O Nombre	7	0	7
O Pourcentage	100,0	0,0	100,0

Distribution en fréquence pour Conjoint
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	20	19	39
Total Pourcentage	51,3	48,7	100,0
n Nombre	18	14	32
n Pourcentage	56,2	43,8	100,0
O Nombre	2	5	7
O Pourcentage	28,6	71,4	100,0

Distribution en fréquence pour Famille
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	37	2	39
Total Pourcentage	94,9	5,1	100,0
n Nombre	30	2	32
n Pourcentage	93,8	6,2	100,0
O Nombre	7	0	7
O Pourcentage	100,0	0,0	100,0

Distribution en fréquence pour Autre soignant informel
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	37	2	39
Total Pourcentage	94,9	5,1	100,0
n Nombre	30	2	32
n Pourcentage	93,8	6,2	100,0
O Nombre	7	0	7
O Pourcentage	100,0	0,0	100,0

Distribution en fréquence pour Précision autre
Eclaté par : dysfonct pied

	institution	une amie	Total
Total Nombre	1	1	2
Total Pourcentage	50,0	50,0	100,0
n Nombre	1	1	2
n Pourcentage	50,0	50,0	100,0

Distribution en fréquence pour Reprise des activités
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	30	9	39
Total Pourcentage	76,9	23,1	100,0
n Nombre	25	7	32
n Pourcentage	78,1	21,9	100,0
O Nombre	5	2	7
O Pourcentage	71,4	28,6	100,0

Distribution en fréquence pour Hémicorps DROIT atteint
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	15	24	39
Total Pourcentage	38,5	61,5	100,0
n Nombre	12	20	32
n Pourcentage	37,5	62,5	100,0
O Nombre	3	4	7
O Pourcentage	42,9	57,1	100,0

Distribution en fréquence pour Embolique
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	30	9	39
Total Pourcentage	76,9	23,1	100,0
n Nombre	26	6	32
n Pourcentage	81,2	18,8	100,0
O Nombre	4	3	7
O Pourcentage	57,1	42,9	100,0

Distribution en fréquence pour Thrombotique
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	25	14	39
Total Pourcentage	64,1	35,9	100,0
n Nombre	19	13	32
n Pourcentage	59,4	40,6	100,0
O Nombre	6	1	7
O Pourcentage	85,7	14,3	100,0

Distribution en fréquence pour Lacunaire
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	31	8	39
Total Pourcentage	79,5	20,5	100,0
n Nombre	24	8	32
n Pourcentage	75,0	25,0	100,0
O Nombre	7	0	7
O Pourcentage	100,0	0,0	100,0

Distribution en fréquence pour Dissection
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	36	3	39
Total Pourcentage	92,3	7,7	100,0
n Nombre	32	0	32
n Pourcentage	100,0	0,0	100,0
O Nombre	4	3	7
O Pourcentage	57,1	42,9	100,0

Distribution en fréquence pour HTA
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	34	5	39
Total Pourcentage	87,2	12,8	100,0
n Nombre	27	5	32
n Pourcentage	84,4	15,6	100,0
O Nombre	7	0	7
O Pourcentage	100,0	0,0	100,0

Distribution en fréquence pour Malformation
Eclaté par : dysfonct pied

	0	Total
Total Nombre	39	39
Total Pourcentage	100,0	100,0
n Nombre	32	32
n Pourcentage	100,0	100,0
O Nombre	7	7
O Pourcentage	100,0	100,0

Distribution en fréquence pour Autre etiopathogenie
Eclaté par : dysfonct pied

	0	Total
Total Nombre	39	39
Total Pourcentage	100,0	100,0
n Nombre	32	32
n Pourcentage	100,0	100,0
O Nombre	7	7
O Pourcentage	100,0	100,0

Distribution en fréquence pour Sylvien superficiel
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	26	13	39
Total Pourcentage	66,7	33,3	100,0
n Nombre	19	13	32
n Pourcentage	59,4	40,6	100,0
O Nombre	7	0	7
O Pourcentage	100,0	0,0	100,0

Distribution en fréquence pour Sylvien profond
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	20	19	39
Total Pourcentage	51,3	48,7	100,0
n Nombre	19	13	32
n Pourcentage	59,4	40,6	100,0
O Nombre	1	6	7
O Pourcentage	14,3	85,7	100,0

Distribution en fréquence pour Sylvien total
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	38	1	39
Total Pourcentage	97,4	2,6	100,0
n Nombre	32	0	32
n Pourcentage	100,0	0,0	100,0
O Nombre	6	1	7
O Pourcentage	85,7	14,3	100,0

Distribution en fréquence pour Capsulo-lenticulaire
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	38	1	39
Total Pourcentage	97,4	2,6	100,0
n Nombre	31	1	32
n Pourcentage	96,9	3,1	100,0
O Nombre	7	0	7
O Pourcentage	100,0	0,0	100,0

Distribution en fréquence pour Capsulo-thalamique
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	37	2	39
Total Pourcentage	94,9	5,1	100,0
n Nombre	30	2	32
n Pourcentage	93,8	6,2	100,0
O Nombre	7	0	7
O Pourcentage	100,0	0,0	100,0

Distribution en fréquence pour Carrefour
Eclaté par : dysfonct pied

	0	Total
Total Nombre	39	39
Total Pourcentage	100,0	100,0
n Nombre	32	32
n Pourcentage	100,0	100,0
O Nombre	7	7
O Pourcentage	100,0	100,0

Distribution en fréquence pour Cérébrale antérieure
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	38	1	39
Total Pourcentage	97,4	2,6	100,0
n Nombre	31	1	32
n Pourcentage	96,9	3,1	100,0
O Nombre	7	0	7
O Pourcentage	100,0	0,0	100,0

Distribution en fréquence pour Cérébrale postérieure
Eclaté par : dysfonct pied

	0	Total
Total Nombre	39	39
Total Pourcentage	100,0	100,0
n Nombre	32	32
n Pourcentage	100,0	100,0
O Nombre	7	7
O Pourcentage	100,0	100,0

Distribution en fréquence pour Vertébro-basilaire
Eclaté par : dysfonct pied

	0	Total
Total Nombre	39	39
Total Pourcentage	100,0	100,0
n Nombre	32	32
n Pourcentage	100,0	100,0
O Nombre	7	7
O Pourcentage	100,0	100,0

Distribution en fréquence pour Lobaire frontal
Eclaté par : dysfonct pied

	0	Total
Total Nombre	39	39
Total Pourcentage	100,0	100,0
n Nombre	32	32
n Pourcentage	100,0	100,0
O Nombre	7	7
O Pourcentage	100,0	100,0

Distribution en fréquence pour Lobaire pariètal
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	38	1	39
Total Pourcentage	97,4	2,6	100,0
n Nombre	31	1	32
n Pourcentage	96,9	3,1	100,0
O Nombre	7	0	7
O Pourcentage	100,0	0,0	100,0

Distribution en fréquence pour Lobaire temporal
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	38	1	39
Total Pourcentage	97,4	2,6	100,0
n Nombre	31	1	32
n Pourcentage	96,9	3,1	100,0
O Nombre	7	0	7
O Pourcentage	100,0	0,0	100,0

Distribution en fréquence pour Anticoagulant
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	27	12	39
Total Pourcentage	69,2	30,8	100,0
n Nombre	23	9	32
n Pourcentage	71,9	28,1	100,0
O Nombre	4	3	7
O Pourcentage	57,1	42,9	100,0

Distribution en fréquence pour Antiagrégant
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	21	18	39
Total Pourcentage	53,8	46,2	100,0
n Nombre	15	17	32
n Pourcentage	46,9	53,1	100,0
O Nombre	6	1	7
O Pourcentage	85,7	14,3	100,0

Distribution en fréquence pour Antihypertenseur
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	10	29	39
Total Pourcentage	25,6	74,4	100,0
n Nombre	6	26	32
n Pourcentage	18,8	81,2	100,0
O Nombre	4	3	7
O Pourcentage	57,1	42,9	100,0

Distribution en fréquence pour Hypolipémiant
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	25	14	39
Total Pourcentage	64,1	35,9	100,0
n Nombre	19	13	32
n Pourcentage	59,4	40,6	100,0
O Nombre	6	1	7
O Pourcentage	85,7	14,3	100,0

Distribution en fréquence pour Antidiabètique
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	35	4	39
Total Pourcentage	89,7	10,3	100,0
n Nombre	28	4	32
n Pourcentage	87,5	12,5	100,0
O Nombre	7	0	7
O Pourcentage	100,0	0,0	100,0

Distribution en fréquence pour Insuline
Eclaté par : dysfonct pied

	0	Total
Total Nombre	39	39
Total Pourcentage	100,0	100,0
n Nombre	32	32
n Pourcentage	100,0	100,0
O Nombre	7	7
O Pourcentage	100,0	100,0

Distribution en fréquence pour Antidépresseur
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	27	12	39
Total Pourcentage	69,2	30,8	100,0
n Nombre	23	9	32
n Pourcentage	71,9	28,1	100,0
O Nombre	4	3	7
O Pourcentage	57,1	42,9	100,0

Distribution en fréquence pour Antalgique
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	37	2	39
Total Pourcentage	94,9	5,1	100,0
n Nombre	30	2	32
n Pourcentage	93,8	6,2	100,0
O Nombre	7	0	7
O Pourcentage	100,0	0,0	100,0

Distribution en fréquence pour Antispastique
Eclaté par : dysfonct pied

	0	Total
Total Nombre	39	39
Total Pourcentage	100,0	100,0
n Nombre	32	32
n Pourcentage	100,0	100,0
O Nombre	7	7
O Pourcentage	100,0	100,0

Distribution en fréquence pour Toxine botulinique
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	38	1	39
Total Pourcentage	97,4	2,6	100,0
n Nombre	32	0	32
n Pourcentage	100,0	0,0	100,0
O Nombre	6	1	7
O Pourcentage	85,7	14,3	100,0

Distribution en fréquence pour Récidive AVC
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	38	1	39
Total Pourcentage	97,4	2,6	100,0
n Nombre	31	1	32
n Pourcentage	96,9	3,1	100,0
O Nombre	7	0	7
O Pourcentage	100,0	0,0	100,0

Distribution en fréquence pour Récidive ischémique
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	37	2	39
Total Pourcentage	94,9	5,1	100,0
n Nombre	31	1	32
n Pourcentage	96,9	3,1	100,0
O Nombre	6	1	7
O Pourcentage	85,7	14,3	100,0

Distribution en fréquence pour Récidive hémorragique
Eclaté par : dysfonct pied

	0	Total
Total Nombre	39	39
Total Pourcentage	100,0	100,0
n Nombre	32	32
n Pourcentage	100,0	100,0
O Nombre	7	7
O Pourcentage	100,0	100,0

Distribution en fréquence pour Accident cardiovasculaire
Eclaté par : dysfonct pied

	0	Total
Total Nombre	39	39
Total Pourcentage	100,0	100,0
n Nombre	32	32
n Pourcentage	100,0	100,0
O Nombre	7	7
O Pourcentage	100,0	100,0

Distribution en fréquence pour Infarctus
Eclaté par : dysfonct pied

	0	Total
Total Nombre	39	39
Total Pourcentage	100,0	100,0
n Nombre	32	32
n Pourcentage	100,0	100,0
O Nombre	7	7
O Pourcentage	100,0	100,0

Distribution en fréquence pour Angor
Eclaté par : dysfonct pied

	0	Total
Total Nombre	39	39
Total Pourcentage	100,0	100,0
n Nombre	32	32
n Pourcentage	100,0	100,0
O Nombre	7	7
O Pourcentage	100,0	100,0

Distribution en fréquence pour Artérite
Eclaté par : dysfonct pied

	0	Total
Total Nombre	39	39
Total Pourcentage	100,0	100,0
n Nombre	32	32
n Pourcentage	100,0	100,0
O Nombre	7	7
O Pourcentage	100,0	100,0

Distribution en fréquence pour Phlébite
Eclaté par : dysfonct pied

	0	Total
Total Nombre	39	39
Total Pourcentage	100,0	100,0
n Nombre	32	32
n Pourcentage	100,0	100,0
O Nombre	7	7
O Pourcentage	100,0	100,0

Distribution en fréquence pour Embolie pulmonaire
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	38	1	39
Total Pourcentage	97,4	2,6	100,0
n Nombre	31	1	32
n Pourcentage	96,9	3,1	100,0
O Nombre	7	0	7
O Pourcentage	100,0	0,0	100,0

Distribution en fréquence pour Insuffisance cardiaque
Eclaté par : dysfonct pied

	0	Total
Total Nombre	39	39
Total Pourcentage	100,0	100,0
n Nombre	32	32
n Pourcentage	100,0	100,0
O Nombre	7	7
O Pourcentage	100,0	100,0

Distribution en fréquence pour Chutes
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	34	5	39
Total Pourcentage	87,2	12,8	100,0
n Nombre	29	3	32
n Pourcentage	90,6	9,4	100,0
O Nombre	5	2	7
O Pourcentage	71,4	28,6	100,0

Distribution en fréquence pour Séquelles
Eclaté par : dysfonct pied

	aucune	aucunes	Total
Total Nombre	1	1	2
Total Pourcentage	50,0	50,0	100,0
n Nombre	1	1	2
n Pourcentage	50,0	50,0	100,0

Distribution en fréquence pour Mobilisation
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	28	11	39
Total Pourcentage	71,8	28,2	100,0
n Nombre	27	5	32
n Pourcentage	84,4	15,6	100,0
O Nombre	1	6	7
O Pourcentage	14,3	85,7	100,0

Distribution en fréquence pour Circonstances

	Nombre	Pourcentage
du lit escaliers en déplacant une chaise	1	20,0
escaliers glissants	1	20,0
marche	1	20,0
non connues	1	20,0
vertiges sur un tabouret	1	20,0
Total	5	100,0

Distribution en fréquence pour Chaud/Froid
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	38	1	39
Total Pourcentage	97,4	2,6	100,0
n Nombre	31	1	32
n Pourcentage	96,9	3,1	100,0
O Nombre	7	0	7
O Pourcentage	100,0	0,0	100,0

Distribution en fréquence pour Vibrations
Eclaté par : dysfonct pied

	0	Total
Total Nombre	39	39
Total Pourcentage	100,0	100,0
n Nombre	32	32
n Pourcentage	100,0	100,0
O Nombre	7	7
O Pourcentage	100,0	100,0

Distribution en fréquence pour Postures/étirements
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	32	7	39
Total Pourcentage	82,1	17,9	100,0
n Nombre	30	2	32
n Pourcentage	93,8	6,2	100,0
O Nombre	2	5	7
O Pourcentage	28,6	71,4	100,0

Distribution en fréquence pour TENS
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	38	1	39
Total Pourcentage	97,4	2,6	100,0
n Nombre	32	0	32
n Pourcentage	100,0	0,0	100,0
O Nombre	6	1	7
O Pourcentage	85,7	14,3	100,0

Distribution en fréquence pour Renforcement commande
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	29	10	39
Total Pourcentage	74,4	25,6	100,0
n Nombre	27	5	32
n Pourcentage	84,4	15,6	100,0
O Nombre	2	5	7
O Pourcentage	28,6	71,4	100,0

Distribution en fréquence pour Activités quotidiennes
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	33	6	39
Total Pourcentage	84,6	15,4	100,0
n Nombre	28	4	32
n Pourcentage	87,5	12,5	100,0
O Nombre	5	2	7
O Pourcentage	71,4	28,6	100,0

Distribution en fréquence pour Côté sain
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	33	6	39
Total Pourcentage	84,6	15,4	100,0
n Nombre	27	5	32
n Pourcentage	84,4	15,6	100,0
O Nombre	6	1	7
O Pourcentage	85,7	14,3	100,0

Distribution en fréquence pour Attaque du pas
Eclaté par : dysfonct pied

	pied à plat	pointe pied puis talon	talon puis pointe de pied	Total
Total Nombre	7	2	29	38
Total Pourcentage	18,4	5,3	76,3	100,0
n Nombre	3	0	28	31
n Pourcentage	9,7	0,0	90,3	100,0
O Nombre	4	2	1	7
O Pourcentage	57,1	28,6	14,3	100,0

Distribution en fréquence pour Position cheville
Eclaté par : dysfonct pied

	équin	neutre	Total
Total Nombre	5	33	38
Total Pourcentage	13,2	86,8	100,0
n Nombre	0	31	31
n Pourcentage	0,0	100,0	100,0
O Nombre	5	2	7
O Pourcentage	71,4	28,6	100,0

Distribution en fréquence pour Position calcanéum
Eclaté par : dysfonct pied

	neutre (léger valgus)	varus (éversion)	Total
Total Nombre	33	5	38
Total Pourcentage	86,8	13,2	100,0
n Nombre	31	0	31
n Pourcentage	100,0	0,0	100,0
O Nombre	2	5	7
O Pourcentage	28,6	71,4	100,0

Distribution en fréquence pour Position genou
Eclaté par : dysfonct pied

	+ de 20° de flexion	de 0 à 20° de flexion	recurvatum (ext >15°)	Total
Total Nombre	2	34	2	38
Total Pourcentage	5,3	89,5	5,3	100,0
n Nombre	1	30	0	31
n Pourcentage	3,2	96,8	0,0	100,0
O Nombre	1	4	2	7
O Pourcentage	14,3	57,1	28,6	100,0

Distribution en fréquence pour Griffe des orteils
Eclaté par : dysfonct pied

	Non	Oui	Total
Total Nombre	35	3	38
Total Pourcentage	92,1	7,9	100,0
n Nombre	30	1	31
n Pourcentage	96,8	3,2	100,0
O Nombre	5	2	7
O Pourcentage	71,4	28,6	100,0

Distribution en fréquence pour Canne simple
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	27	12	39
Total Pourcentage	69,2	30,8	100,0
n Nombre	21	11	32
n Pourcentage	65,6	34,4	100,0
O Nombre	6	1	7
O Pourcentage	85,7	14,3	100,0

Distribution en fréquence pour Canne tripode
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	38	1	39
Total Pourcentage	97,4	2,6	100,0
n Nombre	32	0	32
n Pourcentage	100,0	0,0	100,0
O Nombre	6	1	7
O Pourcentage	85,7	14,3	100,0

Distribution en fréquence pour Canne anglaise
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	38	1	39
Total Pourcentage	97,4	2,6	100,0
n Nombre	32	0	32
n Pourcentage	100,0	0,0	100,0
O Nombre	6	1	7
O Pourcentage	85,7	14,3	100,0

Distribution en fréquence pour Déambulateur
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	38	1	39
Total Pourcentage	97,4	2,6	100,0
n Nombre	31	1	32
n Pourcentage	96,9	3,1	100,0
O Nombre	7	0	7
O Pourcentage	100,0	0,0	100,0

Distribution en fréquence pour Releveur standard
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	35	4	39
Total Pourcentage	89,7	10,3	100,0
n Nombre	32	0	32
n Pourcentage	100,0	0,0	100,0
O Nombre	3	4	7
O Pourcentage	42,9	57,1	100,0

Distribution en fréquence pour Releveur sur mesure
Eclaté par : dysfonct pied

	0	Total
Total Nombre	39	39
Total Pourcentage	100,0	100,0
n Nombre	32	32
n Pourcentage	100,0	100,0
O Nombre	7	7
O Pourcentage	100,0	100,0

Distribution en fréquence pour Orthèse courte dynamique
Eclaté par : dysfonct pied

	0	Total
Total Nombre	39	39
Total Pourcentage	100,0	100,0
n Nombre	32	32
n Pourcentage	100,0	100,0
O Nombre	7	7
O Pourcentage	100,0	100,0

Distribution en fréquence pour Orthèse anti-recurvatum
Eclaté par : dysfonct pied

	0	Total
Total Nombre	39	39
Total Pourcentage	100,0	100,0
n Nombre	32	32
n Pourcentage	100,0	100,0
O Nombre	7	7
O Pourcentage	100,0	100,0

Distribution en fréquence pour Chaussures orthopédiques
Eclaté par : dysfonct pied

	0	Total
Total Nombre	39	39
Total Pourcentage	100,0	100,0
n Nombre	32	32
n Pourcentage	100,0	100,0
O Nombre	7	7
O Pourcentage	100,0	100,0

Distribution en fréquence pour Semelles
Eclaté par : dysfonct pied

	0	Total
Total Nombre	39	39
Total Pourcentage	100,0	100,0
n Nombre	32	32
n Pourcentage	100,0	100,0
O Nombre	7	7
O Pourcentage	100,0	100,0

Distribution en fréquence pour Autres
Eclaté par : dysfonct pied

	0	Total
Total Nombre	39	39
Total Pourcentage	100,0	100,0
n Nombre	32	32
n Pourcentage	100,0	100,0
O Nombre	7	7
O Pourcentage	100,0	100,0

Distribution en fréquence pour Douleur
Eclaté par : dysfonct pied

	0	1	Total
Total Nombre	34	5	39
Total Pourcentage	87,2	12,8	100,0
n Nombre	28	4	32
n Pourcentage	87,5	12,5	100,0
O Nombre	6	1	7
O Pourcentage	85,7	14,3	100,0

Distribution en fréquence pour Lieu
Eclaté par : dysfonct pied

	diffuse de l'hém...	face ant de cuis...	genougauche	genoux	hanche ga...	Total
Total Nombre	1	1	1	1	1	5
Total Pourcentage	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	100,0
n Nombre	1	0	1	1	1	4
n Pourcentage	25,0	0,0	25,0	25,0	25,0	100,0
O Nombre	0	1	0	0	0	1
O Pourcentage	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0

Distribution en fréquence pour Type
Eclaté par : dysfonct pied

	crampe	mecanique	mécanique	Total
Total Nombre	1	3	1	5
Total Pourcentage	20,0	60,0	20,0	100,0
n Nombre	0	3	1	4
n Pourcentage	0,0	75,0	25,0	100,0
O Nombre	1	0	0	1
O Pourcentage	100,0	0,0	0,0	100,0

Distribution en fréquence pour Intensité
Eclaté par : dysfonct pied

	3	variable	Total
Total Nombre	3	1	4
Total Pourcentage	75,0	25,0	100,0
n Nombre	2	1	3
n Pourcentage	66,7	33,3	100,0
O Nombre	1	0	1
O Pourcentage	100,0	0,0	100,0

Distribution en fréquence pour dysfonct pied

	n	O	Total
Nombre	32	7	39
Pourcentage	82,1	17,9	100,0

COMPARATIF

U de Mann-Whitney pour BARTHEL
Variables groupe : dysfonct pied

U	87,0
U Prime	137,0
Valeur de z	-,9
Valeur de p	,3602
z corrigé pour ex-aequo	-1,0
p corrigé pour ex-aequo	,3271
# ex-aequo	4

Info. du groupe pour BARTHEL
Variable "groupe" : dysfonct pied

	nombre	Moy.	Variance	Dév Std	Erreur Std
n	32	88,4	373,3	19,3	3,4
O	7	80,7	811,9	28,5	10,8

U de Mann-Whitney pour MIF
Variables groupe : dysfonct pied

U	71,5
U Prime	145,5
Valeur de z	-1,4
Valeur de p	,1635
z corrigé pour ex-aequo	-1,4
p corrigé pour ex-aequo	,1591
# ex-aequo	7

Cas omis (manquants).

Info. du groupe pour MIF
Variable "groupe" : dysfonct pied

	nombre	Moy.	Variance	Dév Std	Erreur Std
n	31	115,2	272,3	16,5	3,0
O	7	105,0	779,3	27,9	10,6

U de Mann-Whitney pour NFAC
Variables groupe : dysfonct pied

U	85,0
U Prime	139,0
Valeur de z	-1,0
Valeur de p	,3231
z corrigé pour ex-aequo	-1,1
p corrigé pour ex-aequo	,2919
# ex-aequo	5

Info. du groupe pour NFAC
Variable "groupe" : dysfonct pied

	nombre	Moy.	Variance	Dév Std	Erreur Std
n	32	6,6	3,8	1,9	,3
O	7	5,6	6,6	2,6	1,0

U de Mann-Whitney pour Vitesse de marche
Variables groupe : dysfonct pied

U	82,0
U Prime	104,0
Valeur de z	-,5
Valeur de p	,6504
z corrigé pour ex-aequo	-,5
p corrigé pour ex-aequo	,6500
# ex-aequo	10

2 cas omis (manquants).

Info. du groupe pour Vitesse de marche
Variable "groupe" : dysfonct pied

	nombre	Moy.	Variance	Dév Std	Erreur Std
n	31	,8	,1	,3	,1
O	6	,8	,2	,4	,2

U de Mann-Whitney pour Périmètre de marche
Variables groupe : dysfonct pied

U	108,5
U Prime	115,5
Valeur de z	-,1
Valeur de p	,8981
z corrigé pour ex-aequo	-,1
p corrigé pour ex-aequo	,8975
# ex-aequo	10

Info. du groupe pour Périmètre de marche
Variable "groupe" : dysfonct pied

	nombre	Moy.	Variance	Dév Std	Erreur Std
n	32	1822,2	3793275,7	1947,6	344,3
O	7	2521,4	11793014,3	3434,1	1298,0

U de Mann-Whitney pour Nombre chutes
Variables groupe : dysfonct pied

U	1,5
U Prime	2,5
Valeur de z	-,4
Valeur de p	,6985
z corrigé pour ex-aequo	-,4
p corrigé pour ex-aequo	,6831
# ex-aequo	1

35 cas omis (manquants).

Info. du groupe pour Nombre chutes
Variable "groupe" : dysfonct pied

	nombre	Moy.	Variance	Dév Std	Erreur Std
n	2	2,5	4,5	2,1	1,5
O	2	3,5	,5	,7	,5

Tableau "résumé" pour Chutes, dysfonct pied

Manquants	0
DDL	1
Chi 2	1,9
p (Chi 2)	,1688
G-carré	1,6
p (G-carré)	,2083
Coef. de contingence	,2
Phi	,2
Chi 2 corrigé	,6
p corrigé	,4425
Prob. exacte de Fisher	,2130

Fréquences observ. pour Chutes, dysfonct pied

	n	O	Totaux
0	29	5	34
1	3	2	5
Totaux	32	7	39

U de Mann-Whitney pour fréquence des séances
Variables groupe : dysfonct pied

U	16,0
U Prime	26,0
Valeur de z	-,7
Valeur de p	,4751
z corrigé pour ex-aequo	-,8
p corrigé pour ex-aequo	,4360
# ex-aequo	3

26 cas omis (manquants).

Info. du groupe pour fréquence des séances
Variable "groupe" : dysfonct pied

	nombre	Moy.	Variance	Dév Std	Erreur Std
n	6	2,8	1,8	1,3	,5
O	7	3,3	,9	1,0	,4

U de Mann-Whitney pour Durée de la séance
Variables groupe : dysfonct pied

U	10,5
U Prime	31,5
Valeur de z	-1,5
Valeur de p	,1336
z corrigé pour ex-aequo	-1,6
p corrigé pour ex-aequo	,1207
# ex-aequo	3

26 cas omis (manquants).

Info. du groupe pour Durée de la séance
Variable "groupe" : dysfonct pied

	nombre	Moy.	Variance	Dév Std	Erreur Std
n	6	1700,0	1032000,0	1015,9	414,7
O	7	3471,4	7135714,3	2671,3	1009,6

U de Mann-Whitney pour DEMEURISSE inf
Variables groupe : dysfonct pied

U	13,0
U Prime	211,0
Valeur de z	-3,6
Valeur de p	,0003
z corrigé pour ex-aequo	-4,0
p corrigé pour ex-aequo	<,0001
# ex-aequo	4

Info. du groupe pour DEMEURISSE inf
Variable "groupe" : dysfonct pied

	nombre	Moy.	Variance	Dév Std	Erreur Std
n	32	93,0	156,7	12,5	2,2
O	7	62,1	179,5	13,4	5,1

U de Mann-Whitney pour ASHWORTH Triceps
Variables groupe : dysfonct pied

U	54,0
U Prime	170,0
Valeur de z	-2,1
Valeur de p	,0338
z corrigé pour ex-aequo	-3,2
p corrigé pour ex-aequo	,0015
# ex-aequo	3

Info. du groupe pour ASHWORTH Triceps
Variable "groupe" : dysfonct pied

	nombre	Moy.	Variance	Dév Std	Erreur Std
n	32	,1	,1	,3	,1
O	7	1,1	1,5	1,2	,5

U de Mann-Whitney pour ASHWORTH Quadriceps
Variables groupe : dysfonct pied

U	66,0
U Prime	158,0
Valeur de z	-1,7
Valeur de p	,0923
z corrigé pour ex-aequo	-3,2
p corrigé pour ex-aequo	,0014
# ex-aequo	2

Info. du groupe pour ASHWORTH Quadriceps
Variable "groupe" : dysfonct pied

	nombre	Moy.	Variance	Dév Std	Erreur Std
n	32	3,1E-2	3,1E-2	,2	3,1E-2
O	7	,9	1,1	1,1	,4

U de Mann-Whitney pour ASHWORTH Jambier ant
Variables groupe : dysfonct pied

U	96,0
U Prime	128,0
Valeur de z	-,6
Valeur de p	,5582
z corrigé pour ex-aequo	-2,1
p corrigé pour ex-aequo	,0325
# ex-aequo	1

Info. du groupe pour ASHWORTH Jambier ant
Variable "groupe" : dysfonct pied

	nombre	Moy.	Variance	Dév Std	Erreur Std
n	32	0,0	0,0	0,0	0,0
O	7	,3	,6	,8	,3

U de Mann-Whitney pour ASHWORTH Jambier post
Variables groupe : dysfonct pied

U	96,0
U Prime	128,0
Valeur de z	-,6
Valeur de p	,5582
z corrigé pour ex-aequo	-2,1
p corrigé pour ex-aequo	,0325
# ex-aequo	1

Info. du groupe pour ASHWORTH Jambier post
Variable "groupe" : dysfonct pied

	nombre	Moy.	Variance	Dév Std	Erreur Std
n	32	0,0	0,0	0,0	0,0
O	7	,4	1,3	1,1	,4

Tableau "résumé" pour Hémicorps DROIT atteint, dysfonct pied

Manquants	0
DDL	1
Chi 2	,1
p (Chi 2)	,7919
G-carré	,1
p (G-carré)	,7929
Coef. de contingence	4,2E-2
Phi	4,2E-2
Chi 2 corrigé	0,0
p corrigé	>,9999
Prob. exacte de Fisher	>,9999

Fréquences observ. pour Hémicorps DROIT atteint, dysfonct pied

	n	O	Totaux
0	12	3	15
1	20	4	24
Totaux	32	7	39

Tableau "résumé" pour Sylvien superficiel, dysfonct pied

Manquants	0
DDL	1
Chi 2	4,3
p (Chi 2)	,0389
G-carré	•
p (G-carré)	•
Coef. de contingence	,3
Phi	,3
Chi 2 corrigé	2,7
p corrigé	,1022
Prob. exacte de Fisher	,0730

Fréquences observ. pour Sylvien superficiel, dysfonct pied

	n	O	Totaux
0	19	7	26
1	13	0	13
Totaux	32	7	39

Valeurs attendues pour Sylvien superficiel, dysfonct pied

	n	O	Totaux
0	21,3	4,7	26,0
1	10,7	2,3	13,0
Totaux	32,0	7,0	39,0

Tableau "résumé" pour Sylvien profond, dysfonct pied

Manquants	0
DDL	1
Chi 2	4,7
p (Chi 2)	,0306
G-carré	5,1
p (G-carré)	,0244
Coef. de contingence	,3
Phi	,3
Chi 2 corrigé	3,1
p corrigé	,0792
Prob. exacte de Fisher	,0436

Fréquences observ. pour Sylvien profond, dysfonct pied

	n	O	Totaux
0	19	1	20
1	13	6	19
Totaux	32	7	39

Valeurs attendues pour Sylvien profond, dysfonct pied

	n	O	Totaux
0	16,4	3,6	20,0
1	15,6	3,4	19,0
Totaux	32,0	7,0	39,0

Tableau "résumé" pour Position genou, dysfonct pied

Manquants	1
DDL	2
Chi 2	11,2
p (Chi 2)	,0037
G-carré	•
p (G-carré)	•
Coef. de contingence	,5
V de Cramer	,5

Fréquences observ. pour Position genou, dysfonct pied

	n	O	Totaux
+ de 20° de flexion	1	1	2
de 0 à 20° de flexion	30	4	34
recurvatum (ext >15°)	0	2	2
Totaux	31	7	38

FACTEURS PRONOSTIQUES

U de Mann-Whitney pour BARTHEL H48
Variables groupe : dysfn pied
Exclusion de lignes : cohorte PHRC

U	23,5
U Prime	200,5
Valeur de z	-3,2
Valeur de p	,0012
z corrigé pour ex-aequo	-3,3
p corrigé pour ex-aequo	,0011
# ex-aequo	8

Info. du groupe pour BARTHEL H48
Variable "groupe" : dysfn pied
Exclusion de lignes : cohorte PHRC

	nombre	Moy.	Variance	Dév Std	Erreur Std
n	32	66,2	848,4	29,1	5,1
O	7	26,4	14,3	3,8	1,4

U de Mann-Whitney pour BARTHEL J15
Variables groupe : dysfn pied
Exclusion de lignes : cohorte PHRC

U	13,0
U Prime	173,0
Valeur de z	-3,3
Valeur de p	,0010
z corrigé pour ex-aequo	-3,4
p corrigé pour ex-aequo	,0006
# ex-aequo	7

2 cas omis (manquants).

Info. du groupe pour BARTHEL J15
Variable "groupe" : dysfn pied
Exclusion de lignes : cohorte PHRC

	nombre	Moy.	Variance	Dév Std	Erreur Std
n	31	87,1	479,6	21,9	3,9
O	6	41,7	196,7	14,0	5,7

U de Mann-Whitney pour BARTHEL J90
Variables groupe : dysfn pied
Exclusion de lignes : cohorte PHRC

U	51,5
U Prime	122,5
Valeur de z	-1,6
Valeur de p	,1202
z corrigé pour ex-aequo	-1,7
p corrigé pour ex-aequo	,0978
# ex-aequo	4

4 cas omis (manquants).

Info. du groupe pour BARTHEL J90
Variable "groupe" : dysfn pied
Exclusion de lignes : cohorte PHRC

	nombre	Moy.	Variance	Dév Std	Erreur Std
n	29	91,2	247,6	15,7	2,9
O	6	84,2	254,2	15,9	6,5

U de Mann-Whitney pour Membres inf H48
Variables groupe : dysfn pied
Exclusion de lignes : cohorte PHRC

U	6,5
U Prime	217,5
Valeur de z	-3,9
Valeur de p	,0001
z corrigé pour ex-aequo	-3,9
p corrigé pour ex-aequo	,0001
# ex-aequo	9

Info. du groupe pour Membres inf H48
Variable "groupe" : dysfn pied
Exclusion de lignes : cohorte PHRC

	nombre	Moy.	Variance	Dév Std	Erreur Std
n	32	74,6	594,8	24,4	4,3
O	7	13,3	131,9	11,5	4,3

U de Mann-Whitney pour Membres inf J15
Variables groupe : dysfn pied
Exclusion de lignes : cohorte PHRC

U	5,5
U Prime	180,5
Valeur de z	-3,6
Valeur de p	,0003
z corrigé pour ex-aequo	-3,7
p corrigé pour ex-aequo	,0002
# ex-aequo	4

2 cas omis (manquants).

Info. du groupe pour Membres inf J15
Variable "groupe" : dysfn pied
Exclusion de lignes : cohorte PHRC

	nombre	Moy.	Variance	Dév Std	Erreur Std
n	31	87,9	285,3	16,9	3,0
O	6	38,0	302,4	17,4	7,1

U de Mann-Whitney pour Membres inf J90
Variables groupe : dysfn pied
Exclusion de lignes : cohorte PHRC

U	10,0
U Prime	164,0
Valeur de z	-3,4
Valeur de p	,0008
z corrigé pour ex-aequo	-3,6
p corrigé pour ex-aequo	,0003
# ex-aequo	4

4 cas omis (manquants).

Info. du groupe pour Membres inf J90
Variable "groupe" : dysfn pied
Exclusion de lignes : cohorte PHRC

	nombre	Moy.	Variance	Dév Std	Erreur Std
n	29	91,2	226,3	15,0	2,8
O	6	59,7	197,1	14,0	5,7

U de Mann-Whitney pour Différence BARTHEL J15-H48
Variables groupe : dysfn pied
Exclusion de lignes : cohorte PHRC

U	89,0
U Prime	97,0
Valeur de z	-,2
Valeur de p	,8691
z corrigé pour ex-aequo	-,2
p corrigé pour ex-aequo	,8667
# ex-aequo	6

2 cas omis (manquants).

Info. du groupe pour Différence BARTHEL J15-H48
Variable "groupe" : dysfn pied
Exclusion de lignes : cohorte PHRC

	nombre	Moy.	Variance	Dév Std	Erreur Std
n	31	19,7	404,9	20,1	3,6
O	6	15,8	114,2	10,7	4,4

U de Mann-Whitney pour Différence BARTHEL J90-H48
Variables groupe : dysfn pied
Exclusion de lignes : cohorte PHRC

U	20,5
U Prime	153,5
Valeur de z	-2,9
Valeur de p	,0036
z corrigé pour ex-aequo	-2,9
p corrigé pour ex-aequo	,0032
# ex-aequo	7

4 cas omis (manquants).

Info. du groupe pour Différence BARTHEL J90-H48
Variable "groupe" : dysfn pied
Exclusion de lignes : cohorte PHRC

	nombre	Moy.	Variance	Dév Std	Erreur Std
n	29	24,0	602,5	24,5	4,6
O	6	58,3	156,7	12,5	5,1

U de Mann-Whitney pour NFAC J15
Variables groupe : dysfn pied
Exclusion de lignes : cohorte PHRC

U	13,5
U Prime	172,5
Valeur de z	-3,3
Valeur de p	,0011
z corrigé pour ex-aequo	-3,4
p corrigé pour ex-aequo	,0008
# ex-aequo	7

2 cas omis (manquants).

Info. du groupe pour NFAC J15
Variable "groupe" : dysfn pied
Exclusion de lignes : cohorte PHRC

	nombre	Moy.	Variance	Dév Std	Erreur Std
n	31	6,2	5,7	2,4	,4
O	6	,7	,7	,8	,3

U de Mann-Whitney pour NFAC J90
Variables groupe : dysfn pied
Exclusion de lignes : cohorte PHRC

U	49,5
U Prime	124,5
Valeur de z	-1,6
Valeur de p	,1007
z corrigé pour ex-aequo	-1,8
p corrigé pour ex-aequo	,0767
# ex-aequo	3

4 cas omis (manquants).

Info. du groupe pour NFAC J90
Variable "groupe" : dysfn pied
Exclusion de lignes : cohorte PHRC

	nombre	Moy.	Variance	Dév Std	Erreur Std
n	29	7,0	2,7	1,6	,3
O	6	5,8	4,2	2,0	,8

U de Mann-Whitney pour NFAC J90 - J15
Variables groupe : dysfn pied
Exclusion de lignes : cohorte PHRC

U	5,0
U Prime	169,0
Valeur de z	-3,6
Valeur de p	,0003
z corrigé pour ex-aequo	-3,9
p corrigé pour ex-aequo	<,0001
# ex-aequo	5

4 cas omis (manquants).

Info. du groupe pour NFAC J90 - J15
Variable "groupe" : dysfn pied
Exclusion de lignes : cohorte PHRC

	nombre	Moy.	Variance	Dév Std	Erreur Std
n	29	,6	1,7	1,3	,2
O	6	5,2	3,4	1,8	,7

Tableau "résumé" pour Sensitifs superficiels, dysfn pied
Exclusion de lignes : cohorte PHRC

Manquants	4
DDL	1
Chi 2	,3
p (Chi 2)	,5998
G-carré	,3
p (G-carré)	,5944
Coef. de contingence	,1
Phi	,1
Chi 2 corrigé	1,0E-2
p corrigé	,9204
Prob. exacte de Fisher	,6889

Fréquences observ. pour Sensitifs superficiels, dysfn pied
Exclusion de lignes : cohorte PHRC

	n	O	Totaux
0	17	5	22
1	11	2	13
Totaux	28	7	35

Tableau "résumé" pour Sensitifs profond, dysfn pied
Exclusion de lignes : cohorte PHRC

Manquants	4
DDL	1
Chi 2	,2
p (Chi 2)	,6873
G-carré	,2
p (G-carré)	,6930
Coef. de contingence	,1
Phi	,1
Chi 2 corrigé	0,0
p corrigé	>,9999
Prob. exacte de Fisher	,6478

Fréquences observ. pour Sensitifs profond, dysfn pied
Exclusion de lignes : cohorte PHRC

	n	O	Totaux
0	22	5	27
1	6	2	8
Totaux	28	7	35

Tableau "résumé" pour Passage en MPR ?, dysfn pied
Exclusion de lignes : cohorte PHRC

Manquants	4
DDL	1
Chi 2	21,9
p (Chi 2)	<,0001
G-carré	•
p (G-carré)	•
Coef. de contingence	,6
Phi	,8
Chi 2 corrigé	17,8
p corrigé	<,0001
Prob. exacte de Fisher	<,0001

Fréquences observ. pour Passage en MPR ?, dysfn pied
Exclusion de lignes : cohorte PHRC

	n	O	Totaux
0	25	0	25
1	3	7	10
Totaux	28	7	35

Tableau "résumé" pour Passage en Neuro ou Neurochir ?, dysfn pied
Exclusion de lignes : cohorte PHRC

Manquants	4
DDL	1
Chi 2	,1
p (Chi 2)	,7905
G-carré	,1
p (G-carré)	,7955
Coef. de contingence	4,5E-2
Phi	4,5E-2
Chi 2 corrigé	0,0
p corrigé	>,9999
Prob. exacte de Fisher	>,9999

Fréquences observ. pour Passage en Neuro ou Neurochir ?, dysfn pied
Exclusion de lignes : cohorte PHRC

	n	O	Totaux
0	3	1	4
1	25	6	31
Totaux	28	7	35

SOMMAIRE

1 - INTRODUCTION p 16

2 - LE PIED VARUS ÉQUIN AU SEIN DES ANOMALIES DE MARCHE DE L'HÉMIPLÉGIQUE p 19

2 – 1 – RAPPEL SUR LE CYCLE DE MARCHE NORMAL p 20

2 – 2 – LES ANOMALIES DE LA MARCHE DE L'HÉMIPLÉGIQUE p 23

2 – 2 – 1 – LES ANOMALIES DU RYTHME DE MARCHE p 23

2 – 2 – 2 – LES ANOMALIES AU COURS DU CYCLE DE MARCHE p 24

2 – 2 – 2 – 1 – Dans le déroulement des évènements et l'activité musculaire p 24

2 – 2 – 2 – 2 – Dans la force transmise lors des phases d'appui p 26

2 – 2 – 2 – 3 – Dans les profils de puissance p 26

2 – 2 – 3 – LE TRAVAIL PRODUIT LORS D'UN CYCLE DE MARCHE p 27

2 – 2 – 4 – LE COUT ÉNERGÉTIQUE DE LA MARCHE p 28

2 – 2 – 5 – INTERACTION DE CES DIFFÉRENTES ANOMALIES p 28

2 – 3 – LE PIED HÉMIPLÉGIQUE p 29

2 – 3 – 1 – LES FACTEURS DU DYSFONCTIONNEMENT p 29

2 – 3 – 2 – LES GRANDS TYPES DE PIED HÉMIPLÉGIQUE p 30

2 – 3 – 2 – 1 – Le pied ballant p 30

2 – 3 – 2 – 2 – Le pied spastique p 30

2 – 3 – 2 – 2 – 1 – Le pied spastique simple p 31

2 – 3 – 2 – 2 – 2 – Le pied spastique varus équin p 31

2 – 3 – 2 – 3 – Le pied varus équin rétracté p 31

2 – 3 – 2 – 4 – Le pied syncinétique p 32

2 – 3 – 2 – 5 – Le pied dystonique p 32

2 – 3 – 3 – LE PIED : ÉLÉMENT DÉTERMINANT DE DIFFÉRENTS TYPES DE MARCHE p 33

2 – 3 – 4 – LE MÉCANISME DU PIED VARUS ÉQUIN HÉMIPLÉGIQUE p 34

2 – 3 – 5 – LA PLACE DU PIED VARUS ÉQUIN AU SEIN DES ANOMALIES DE MARCHE DE L'HÉMIPLÉGIQUE p 35

3 - L'ÉTUDE ÉPIDÉMIOLOGIQUE p 37

3 – 1 – OBJECTIFS DE L'ÉTUDE p 38

3 – 2 – PATIENTS ET MÉTHODE p 38

3 – 2 – 1 – MÉTHODE p 38

3 – 2 – 1 – 1 – Étude prospective p 38

3 – 2 – 1 – 2 – La population p 38

3 – 2 – 1 – 2 – 1 – La cohorte p 38
3 – 2 – 1 – 2 – 2 – Les critères d'inclusion p 39
3 – 2 – 1 – 2 – 3 – Les critères d'exclusion p 39

3 – 2 – 1 – 3 – Le recueil des données p 39

3 – 2 – 1 – 3 – 1 – Un examen clinique détaillé p 40
3 – 2 – 1 – 3 – 2 – Une description des troubles de la marche p 41
3 – 2 – 1 – 3 – 3 – L'étude du mode de déambulation p 41
3 – 2 – 1 – 3 – 4 – L'étude de l'autonomie de déambulation p 42
3 – 2 – 1 – 3 – 5 – Le calcul de la vitesse de marche p 42
3 – 2 – 1 – 3 – 6 – La présence ou non de douleurs à la marche p 43
3 – 2 – 1 – 3 – 7 – L'étude de l'autonomie fonctionnelle p 43
3 – 2 – 1 – 3 – 8 – La survenue de chutes après la sortie de l'hôpital p 44
3 – 2 – 1 – 3 – 9 – La survenue d'évènements intercurrents p 44
3 – 2 – 1 – 3 – 10 – Le mode de vie actuel et environnement p 44
3 – 2 – 1 – 3 – 11 – La présence ou non d'une prise en charge kinésithérapique p 45

3 – 2 – 1 – 4 – Données initiales des patients hémiplégiques à J2, J15 et J90 en vue de dégager des facteurs pronostiques p 45

3 – 3 – RÉSULTATS p 45

3 – 3 – 1 – POPULATION p 45

3 – 3 – 2 – FRÉQUENCE DES PIEDS VARUS ET/OU ÉQUIN p 46

3 – 3 – 3 – AUTONOMIE AU SEIN DE L'ENSEMBLE DE LA COHORTE p 47

3 – 3 – 3 – 1 – Les activités de la vie quotidienne p 47
3 – 3 – 3 – 2 – L'autonomie de marche p 47

3 – 3 – 4 – ÉTUDE COMPARATIVE POPULATION PIED VARUS ÉQUIN/POPULATION SANS PIED VARUS ÉQUIN p 48

3 – 3 – 4 – 1 – Comparaison des éléments cliniques p 48
3 – 3 – 4 – 2 – Comparaison des éléments fonctionnels p 49
3 – 3 – 4 – 3 – Autres éléments de comparaison p 51

3 – 3 – 5 – FACTEURS PRONOSTIQUES ÉVENTUELS : étude de l'évolution dans le temps au sein des deux populations, de l'indice de Barthel, du Demeurisse des membres inférieurs et de l'échelle N.F.A.C p 52

3 – 3 – 6 – RÉSULTATS DES PATIENTS INTERROGÉS PAR TÉLÉPHONE p 53

3 – 3 – 7 – ANALYSE DESCRIPTIVE DE 7 PIEDS VARUS ET/OU ÉQUIN p 53

3 – 3 – 7 – 1 – Les pieds varus équin p 53

3 – 3 – 7 – 1 – 1 – Tableau : éléments cliniques et fonctionnels recueillis chez les pieds varus équin à J360 p 53
3 – 3 – 7 – 1 – 2 – Analyse du 1er cas p 55
3 – 3 – 7 – 1 – 3 – Analyse du 2ème cas p 56
3 – 3 – 7 – 1 – 4 – Analyse du 3ème cas p 57
3 – 3 – 7 – 1 – 5 – Analyse du 4ème cas p 58

3 – 3 – 7 – 2 – Les pieds équin sans varus p 59

3 – 3 – 7 – 2 – 1 – Tableau : éléments cliniques et fonctionnels recueillis chez les pieds varus équin à J360 p 59
3 – 3 – 7 – 2 – 2 – Analyse du 5ème cas p 60

3 – 3 – 7 – 3 – Les pieds varus sans équin **p 62**

3 – 3 – 7 – 3 – 1 – Tableau : éléments cliniques et fonctionnels recueillis chez les pieds varus à J360 **p 62**

3 – 3 – 7 – 3 – 2 – Analyse du 7ème cas **p 62**

3 – 4 – DISCUSSION **p 64**

3 – 4 – 1 – INCIDENCE DES ANOMALIES **p 64**

3 – 4 – 2 – CONSÉQUENCES FONCTIONNELLES ET SUR LE DEVENIR **p 65**

3 – 4 – 3 – ANALYSE DESCRIPTIVE DES PIEDS VARUS ET/OU ÉQUIN **p 68**

3 – 4 – 4 – CRITIQUE DU PROTOCOLE **p 70**

4 – CONCLUSION **p 74**

BIBLIOGRAPHIE **p 77**

ANNEXES **p 84**

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette école, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je dispenserai mes soins sans distinction de race, de religion, d'idéologie ou de situation sociale.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les moeurs ni à favoriser les crimes.

Je serai reconnaissant envers mes maîtres, et solidaire moralement de mes confrères. Conscient de mes responsabilités envers les patients, je continuerai à perfectionner mon savoir.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir de l'estime des hommes et de mes condisciples, si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

VERDIE (Charlotte) –
Épidémiologie des pieds varus et/ou équin un an après un premier accident vasculaire cérébral hémisphérique : à propos d'une cohorte de 86 patients.

RÉSUMÉ :

Le pied varus et/ou équin est une anomalie fréquemment décrite dans l'étude des troubles de la marche de l'hémiplégique. Cependant, l'incidence de ce dysfonctionnement de pied n'est pas réellement connu.

Objectif : déterminer l'incidence des pieds varus et/ou équin séquellaires dans les hémiplégies vasculaires "stabilisées".

Matériel – Méthodes :
Étude prospective de suivi de cohorte, sur un an, de 86 patients victimes d'un accident vasculaire cérébral hémisphérique. Nous avons procédé à un examen clinique et à une étude descriptive de la marche. Nous avons comparé les capacités fonctionnelles des patients porteurs d'un pied varus et/ou équin à celles des patients n'en présentant pas à l'aide de l'indice de Barthel, la New Functional Ambulation Classification et la vitesse de marche confortable sur 10 mètres.

Résultats :
Une incidence de 18 % de pieds varus et/ou équin a seulement été retrouvée. Les conséquences fonctionnelles d'un tel pied semblaient limitées dans les activités de la vie quotidienne et dans la déambulation. Aucun facteur pronostique n'a pu être dégagé en-dehors de la gravité de l'hémiplégie. Les mécanismes physiopathologiques impliqués seraient la prédominance des muscles gastrocnémiens et soléaire sur le muscle tibial antérieur, associée à la faiblesse des muscles fibulaires. Le muscle tibial postérieur ne jouerait pas un rôle déterminant.

Le pied varus et/ou équin ne serait pas à l'origine d'un défaut d'acquisition de la marche. La prise en charge spécialisée et précoce dont il bénéficie en serait responsable.

MOTS CLÉS :

- pied varus équin
- accident vasculaire cérébral
- épidémiologie
- marche

JURY :	Président	: Monsieur le Professeur P. DUDOGNON
	Juges	: Monsieur le Professeur J.-J. MOREAU
		: Monsieur le Professeur D. MOULIES
		: Monsieur le Professeur J.-Y. SALLE
	Membre invité	: Monsieur le Docteur J.-C. DAVIET