

UNIVERSITE LOUIS PASTEUR

STRASBOURG

ETUDE STATISTIQUE
DE LA VARIATION DE LA TAILLE
EN RECONSTRUCTION POSTURALE

Mémoire présenté par
Philippe GRANGE
Masseur-Kinésithérapeute D.E.
en vue de l'obtention du diplôme universitaire
de Reconstruction Posturale
ANNEE 2000
n° 52

REMERCIEMENTS

- Michaël NISAND pour son enseignement et son exemple de professionnalisme.
- Docteur Gabriel NISAND pour son aide statistiquement significative.
- Gilberte PUTALLAZ pour son soutien et ses conseils.
- Jean-Philippe BAUD - Laboratoire d'Annecy le Vieux de Physique des Particules - C.N.R.S, pour ses compétences techniques.
- Stéphane GRAF pour son aide.
- Ollivier HYRIEN pour ses recommandations de mathématicien statisticien.

"Deviens celui que tu es".

NIETZSCHE

RESUME

L'objectif principal de ce mémoire est de savoir si nous pouvons observer une variation significative de la taille d'un individu avant et après une séance de Reconstruction Posturale.

Pour cela, nous avons étudié deux échantillons : l'un composé de trente patients qui suivent un traitement de Reconstruction Posturale, l'autre composé de dix individus indemnes de pathologies, qui n'est pas traité et reste couché une heure en décubitus dorsal.

La technique de mesure se fait par laserométrie. Ce procédé nous permet de mesurer une variation de taille sans aucun contact avec la personne, et sans lui imposer un alignement du plan postérieur. Ainsi, la position du sujet lors de la mesure est totalement libre.

Le lasermètre va donc nous fournir, dans un premier temps, une variation de hauteur d'un repère crânien préalablement défini. Dans un second temps, le rayon laser va nous permettre de quantifier le réalignement ou non de ce repère avant et après séance dans les deux échantillons. Chaque mesure nous fournit donc la position de ce repère crânien dans les trois plans de l'espace.

Ces données numériques sont analysées et interprétées statistiquement, et permettent ou non de mettre en évidence une différence significative de la statique liée au traitement de Reconstruction Posturale.

Mots clefs : Reconstruction Posturale. Laserométrie

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	1
1.1 . NOTIONS DE RECONSTRUCTION POSTURALE.....	1
1.2 . INTERET DE LA MESURE PAR LASERMETRIE.....	3
1.3 . OBJECTIF	3
2. MATERIELS ET PROTOCOLE.....	4
2.1 . MATERIELS	4
2.1.1. POPULATIONS	4
2.1.2. MATERIEL	4
2.2 . PROTOCOLE.....	6
2.2.1. LE REPERE CRANIAL.....	6
2.2.1.1 DEFINITION	6
2.2.1.2 PROBLEME RENCONTRE	7
2.2.2 . POSE DU BANDEAU	7
2.2.3 . PLACEMENT DU PATIENT SUR LE REPERE CAUDAL AU SOL.....	7
2.2.4 . MESURES PAR LE LASERMETRE	8
2.2.4.1 MESURE DE LA TAILLE	8
2.2.4.2 MESURE DU POSITIONNEMENT DU REPERE CRANIAL	8
3. RESULTATS DES MESURES PAR LASERMETRIE.....	10
3.1 . ECHANTILLON TRAITE EN RECONSTRUCTION POSTURALE.....	11
3.2 . ECHANTILLON NON TRAITE	12

4. ANALYSES STATISTIQUES.....	12
4.1 . TEST DE WILCOXON SUR SERIES APPARIEES	13
4.2 . TEST DE FISHER DE COMPARAISON DE MOYENNES.....	14
4.3 . TEST DE RANG DE WILCOXON.....	16
4.4 . COEFFICIENTS DE CORRELATION POUR L'ECHANTILLON TRAITE	16
5. DISCUSSION.....	18
5.1 . COMMENTAIRE DES RESULTATS STATISTIQUES.....	18
5.1.1 . TEST DE WILCOXON SUR SERIES APPARIEES	18
5.1.2 . TEST DE FISHER DE COMPARAISON DE MOYENNES.....	19
5.1.3 . COEFFICIENTS DE CORRELATION	19
5.2 . LIMITES DE L'ETUDE.....	20
6. CONCLUSION.....	22

BIBLIOGRAPHIE

LEXIQUE

ANNEXES

1. INTRODUCTION

Un jour, un patient nous relata que depuis le début de son traitement en Reconstruction Posturale, il se cognait régulièrement la tête à une poutre de sa maison, sous laquelle il passait sans encombre depuis des années... Cette anecdote venait s'ajouter à de multiples remarques de patients évoquant également une modification de leur morphologie, ce que confirment les photos effectuées avant et après traitement de Reconstruction Posturale.

1.1 . NOTIONS DE RECONSTRUCTION POSTURALE

La Reconstruction Posturale est une technique de rééducation qui vise à normaliser le tonus de "chaînes musculaires", lesquelles répondent à une définition précise : une chaîne musculaire est un ensemble de muscles polyarticulaires, de même direction, qui se succèdent en s'enjambant sans discontinuité comme les tuiles d'un toit. La notion de recouvrement en tuiles de toit prend toute sa valeur quand on sait que dans un ensemble musculaire ainsi décrit, tout se passe comme s'il se produisait une augmentation spontanée, systématique et non linéaire du tonus musculaire.

Quatre ensembles répondent à cette définition : la grande chaîne corporelle postérieure, la chaîne antérieure des lombes, la chaîne antérieure du cou et la chaîne brachiale (paire). *"Les chaînes musculaires ont trois "vocations" : postéro-flexion, latéro-flexion et rotation. Il arrive que deux chaînes soient antagonistes dans leur action, et donc dans les tendances aux dysmorphismes* qu'elles engendrent par leur hypertonie*. Cet antagonisme ne concerne en général qu'une ou deux de leurs vocations. Tout se passe comme si le conflit,*

* Tout mot suivi d'un astérisque renvoie au lexique.

dont l'expression consciente serait la douleur, pouvait être évité grâce à l'apparition ou à l'aggravation d'un dysmorphisme dans le ou les plans restants"¹.

Au cours d'une séance de Reconstruction Posturale, le thérapeute demande au patient de maintenir des postures qui sollicitent ces chaînes musculaires. Ces postures s'effectuent en décubitus, en position assise ou debout. Cliniquement, la normalisation du tonus des chaînes musculaires se traduit, en cas de succès, par des corrections morphologiques. Ainsi, la Reconstruction Posturale se propose de corriger les dysmorphismes de la colonne vertébrale et des membres, qui se font dans les trois plans de l'espace (1), et qui correspondent à des troubles morphologiques.

L'appréciation de la morphologie d'un sujet se fera par référence au parangon* dont les lignes sont idéalement symétriques, rectilignes et obliques.

L'amélioration morphologique est donc un témoin du rééquilibrage tonique musculaire. Le mécanisme thérapeutique de type neuro-musculaire, propre à la Reconstruction Posturale, a donc pour but de corriger l'hypertonie musculaire en vue d'obtenir la correction des déformations morphologiques.

Si la normalisation du tonus musculaire permet de corriger les dysmorphismes, et par là-même le désalignement des masses corporelles, nous pouvons nous poser la question de savoir quelle est son action sur la taille.

¹ NISAND M. Introduction à la Reconstruction Posturale. Institut de Reconstruction Posturale.

1.2 . INTERET DE LA MESURE PAR LASERMETRIE

La position verticale de la personne lors de la mesure étant totalement libre (sauf pour la consigne du regard à l'horizon), il était nécessaire d'avoir un procédé technique nous permettant de mesurer à distance du sujet sans aucun contact physique avec lui.

Le lasermètre nous offre cette possibilité, car il est équipé d'un rayon laser ciblant parfaitement le point à partir duquel la distance est mesurée. Le lasermètre mesure instantanément la distance le séparant du point d'impact du rayon laser, et ceci avec une précision d'un millimètre.

Ainsi, le protocole de mesure de la taille autorise une position désalignée du sujet. Nous évitons de ce fait les sources d'erreurs dues au contact du corps avec des repères fixes postérieurs et supérieur comme lors de la mesure sous la toise.

1.3 . OBJECTIF

A l'aide de cette technique de mesure, nous allons suivre les variations de hauteur et de positionnement dans l'espace du repère crânial défini, chez deux échantillons : l'un traité par une séance de Reconstruction Posturale, l'autre non traité et mis au repos en décubitus dorsal pendant une heure.

L'analyse statistique nous permettra de comparer les mesures faites dans ces deux échantillons, et de savoir si l'épuisement de l'hypertonie des chaînes musculaires propre à la

Reconstruction Posturale a une action plus significative sur la taille et sur la statique des patients qu'un simple repos allongé.

2. MATERIELS ET PROTOCOLE

2.1 . MATERIELS

2.1.1. POPULATIONS

- L'échantillon traité est constitué de trente patients d'un cabinet de Reconstruction Posturale. Il est composé de 16 sujets de sexe féminin et de 14 de sexe masculin ; les âges vont de 8 à 80 ans. Les pathologies sont diverses, ces patients sont traités pour des motifs variables (lombalgie, sciatalgie, cervicalgie, scoliose,...).

- L'échantillon non traité est constitué de 10 sujets indemnes de toute pathologie. Il est composé de 6 sujets de sexe féminin et de 4 sujets de sexe masculin ; les âges vont de 22 à 54 ans.

2.1.2. MATERIEL

- Le lasermetre : il s'agit d'un boîtier de 172 x 66 x 42 mm, ayant un poids de 360 grammes. La longueur d'onde du laser (classe 2) est de 635 nm. Il possède un affichage digital de la mesure numérique ayant une précision de 1 mm. Il est également équipé d'un viseur laser permettant de cibler le point à partir duquel le lasermetre effectuera la mesure. Cet

appareil est utilisé dans certains secteurs de pointe de l'industrie et également par les géomètres (Annexe I).

Ce lasermètre est posé verticalement sur une grille horizontale surplombant le patient. L'expérimentateur le déplacera librement sur cette grille afin de diriger le rayon laser sur le repère crânien du patient (Annexe II).

- Un bandeau élastique : il est posé à chaque sujet en le passant à la base de l'occiput, puis sur les oreilles, et enfin sur le sommet du crâne. Ce bandeau a une largeur de 7 cm. Afin de repérer le point d'impact rouge du laser sur le bandeau blanc, celui-ci est ponctué sur toute sa largeur d'une série de marques au stylo noir (Annexe III).

Ce protocole permet ainsi de s'adapter à toutes les formes de crâne. Le point d'impact du laser devant s'effectuer sur une surface plane, l'usage du bandeau est rendu indispensable pour éviter que les cheveux viennent perturber la mesure du lasermètre.

2.2 . PROTOCOLE

Une mesure est effectuée :

- au début et à la fin de chaque séance. Une séance dure environ une heure pour l'échantillon traité par Reconstruction Posturale

- avant et après l'heure de repos en décubitus dorsal, sans aucune consigne respiratoire, pour l'échantillon non traité.

2.2.1. LE REPERE CRANIAL

Le but de l'étude étant de mesurer une variation de hauteur et de positionnement d'un point dans l'espace, il est important de prendre toujours les mêmes repères afin de pouvoir observer une éventuelle variation de ce point.

2.2.1.1 DEFINITION

Le repère anatomique choisi est le tragus de l'oreille, à la verticale duquel nous projetons, sur le haut du crâne, le rayon laser (Annexe III).

2.2.1.2 PROBLEME RENCONTRE

De profil, le sommet du crâne correspondant à la verticale du tragus de l'oreille varie lors de la flexion-extension de la colonne cervicale. La consigne est par conséquent donnée au patient de conserver un regard à l'horizon, pour minorer cette source d'erreur.

2.2.2 . POSE DU BANDEAU

Dans un premier temps, la série de marques au stylo noir sur la largeur du bandeau est alignée médialement sur l'arête nasale du patient. Ensuite, l'expérimentateur relève la marque se situant à la verticale du tragus de l'oreille (contrôle visuel à l'aide d'un fil à plomb). Cette marque servira de cible au laser lors de la mesure (Annexe III).

2.2.3 . PLACEMENT DU PATIENT SUR LE REPERE CAUDAL AU SOL

Une croix est tracée sur le sol permettant de placer les sujets toujours au même endroit, sous la grille horizontale sur laquelle repose le lasermètre (Annexe II).

Le bord postérieur de chaque talon du sujet est strictement aligné sur une ligne en leur offrant une butée postérieure momentanée, et les deux pieds sont joints des talons aux pointes, de part et d'autre sur l'autre ligne de la croix.

Le sujet adopte une position naturelle, le regard à l'horizon. Aucune autre consigne n'est donnée au patient (pas d'appui postérieur).

2.2.4 . MESURES PAR LE LASERMETRE

2.2.4.1. Mesure de la taille

Une fois le sujet correctement placé sur la croix, le laser est ajusté sur le repère crânial préalablement défini, et le lasermètre nous donne instantanément la distance le séparant de ce repère.

Cette distance diminue lorsque la taille du sujet augmente, c'est à dire lorsque le repère crânial se rapproche du lasermètre.

La mesure étant effectuée, le patient se retire, le laser se projette désormais sur le sol où est tracée notre croix.

2.2.4.2. Mesure du positionnement du repère crânial

La projection au sol du laser nous offre un point avec deux coordonnées correspondant aux deux axes de la croix.

Ainsi, sur une seule mesure, nous obtenons les trois coordonnées dans l'espace du repère crânial selon trois axes X, Y et Z :

Axe X : ligne de la croix permettant l'alignement du bord postérieur des talons.

Axe Y : ligne de la croix perpendiculaire à l'axe X, et située à la jonction des deux pieds.

Axe Z : ligne perpendiculaire au plan transversal comprenant les deux axes X et Y, et passant par l'intersection des axes X et Y.

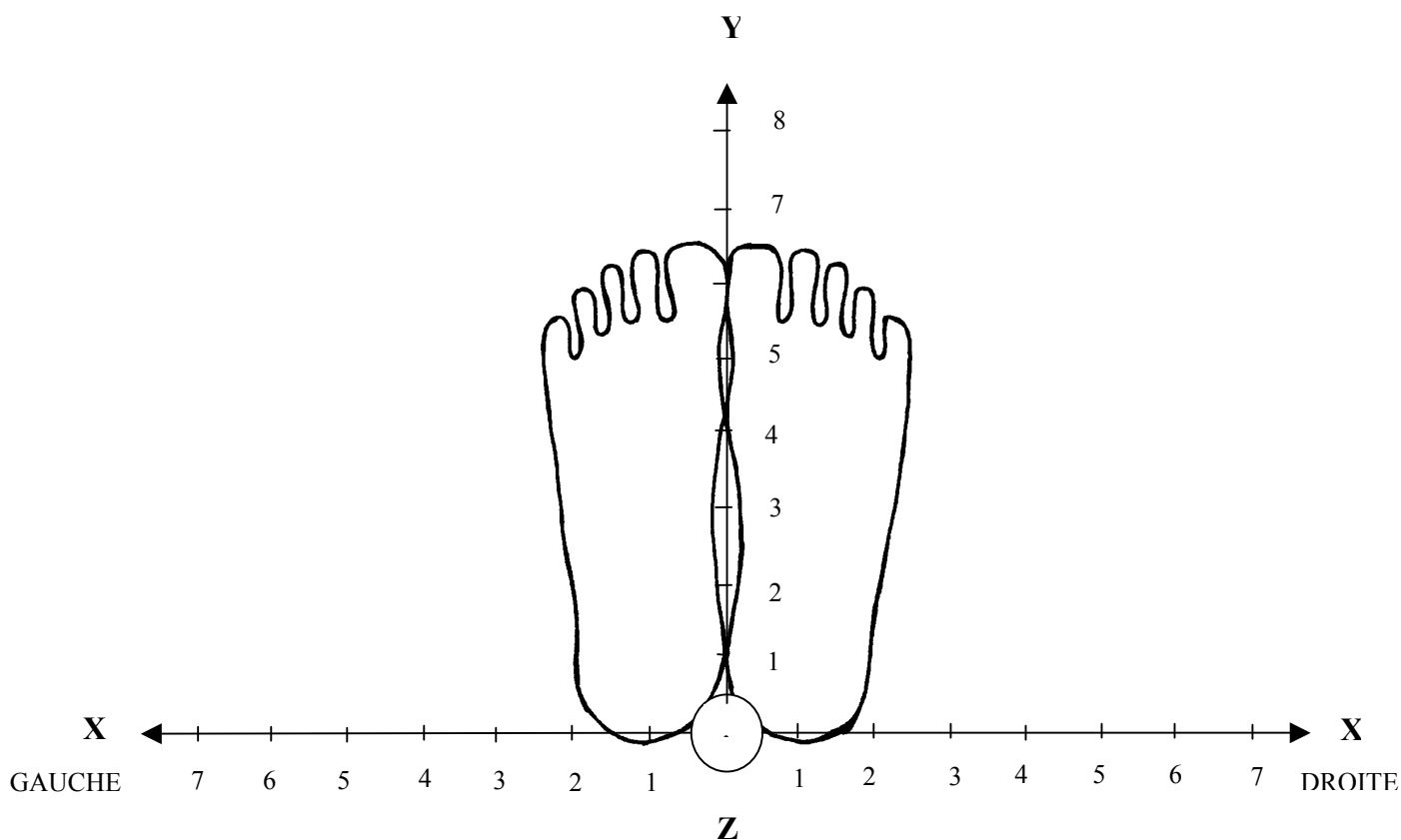


Figure 1 : Schéma des trois axes

3. RESULTATS DES MESURES PAR LASERMETRIE

Différence de Z : variation de la taille.

Différence de Y : variation de l'alignement antéro-postérieur de la tête.

Différence de X : variation de l'alignement de la tête dans le plan frontal.

Les valeurs positives des différences de Z correspondent à un gain de taille des sujets.

Les valeurs positives des différences de Y et de X correspondent à une aggravation du désalignement des sujets.

3.1 . ECHANTILLON TRAITE EN RECONSTRUCTION POSTURALE

Tableau I : Résultats des mesures

Unité : mm	Taille Z			Déplacement antéro-postérieur Y			Déplacement latéral (G: gauche - D: droite) X		
	Avant	Après	Différence	Avant	Après	Différence	Avant	Après	Différence
1	456	446	+ 10	98	62	- 36	D 18	D 15	- 3
2	280	260	+ 20	165	68	- 97	0	G 12	+ 12
3	801	798	+ 3	55	47	- 8	D 10	D 10	0
4	401	392	+ 9	150	92	- 58	D 23	D 18	- 5
5	690	678	+ 12	110	63	- 47	D 10	D 10	0
6	267	256	+ 11	153	40	- 113	D 11	D 33	+ 22
7	398	387	+ 11	104	56	- 48	D 14	D 8	- 6
8	341	334	+ 7	138	104	- 34	G 32	G 11	- 21
9	553	542	+ 11	121	91	- 30	G 36	0	- 36
10	353	351	+ 2	117	147	+ 30	D 8	D 4	- 4
11	449	442	+ 7	99	99	0	D 30	D 16	-14
12	326	320	+ 6	106	90	- 16	D 18	D 24	+ 6
13	398	385	+ 13	154	90	- 64	G 14	G 29	+ 15
14	420	408	+ 12	108	71	- 37	D 18	D 4	- 14
15	475	465	+ 10	110	62	- 48	D 7	D 10	+ 3
16	502	477	+ 25	162	70	- 92	G 7	G 5	- 2
17	444	433	+ 11	105	48	- 57	D 8	D 22	+ 14
18	450	440	+ 10	136	63	- 73	D 36	D 18	- 18
19	420	406	+ 14	106	10	- 96	D 7	D 14	+ 7
20	386	382	+ 4	105	42	- 63	G 18	G 28	+ 10
21	481	476	+ 5	53	30	- 23	D 17	D 29	+ 12
22	611	590	+ 21	87	10	- 77	D 30	D 23	- 7
23	412	407	+ 5	96	45	- 51	D 20	D 24	+ 4
24	340	331	+ 9	98	37	- 61	D 28	D 28	0
25	507	493	+ 14	108	12	- 96	D 8	D 15	+ 7
26	382	377	+ 5	108	43	- 65	D 13	D 26	+ 13
27	532	527	+ 5	104	95	- 9	G 17	G 17	0
28	329	310	+ 19	103	59	- 44	D 10	D 7	- 3
29	510	505	+ 5	61	8	- 53	D 8	D 12	+ 4
30	441	438	+ 3	94	87	- 7	D 25	D 25	0

3.2 . ECHANTILLON NON TRAITE

Tableau II : Résultats des mesures

Unité : mm	Taille Z			Déplacement antéro-postérieur Y			Déplacement latéral (G:gauche - D: droite) X		
	Avant	Après	Différence	Avant	Après	Différence	Avant	Après	Différence
1	466	464	+ 2	100	102	+ 2	D 22	D 6	- 16
2	375	344	+ 31	145	85	- 60	D 18	D 34	+ 16
3	380	365	+ 15	75	34	- 41	D 37	D 3	- 34
4	281	267	+ 14	165	111	- 54	G 32	G 14	- 18
5	454	454	0	92	95	+ 3	D 18	D 14	- 4
6	382	374	+ 8	107	92	- 15	D 12	D 6	- 6
7	263	253	+ 10	82	75	- 7	G 23	G 9	- 14
8	412	403	+ 9	47	41	- 6	D 5	D 8	+ 3
9	386	383	+ 3	124	93	- 31	D 22	D 20	- 2
10	298	295	+ 3	142	117	- 25	D 17	D 12	- 5

4. ANALYSES STATISTIQUES

Pour que la valeur statistique soit significative, il faut que le degré de signification (p) soit inférieur à 0,05.

4.1 . TEST DE WILCOXON SUR SERIES APPARIEES

Tableau III : Résultats du test de Wilcoxon

	Effectifs traités	Degrés de signification	Effectifs non traités	Degrés de signification
Différence Z	30	0,0000	9	0,0077
Différence Y	29	0,0000	10	0,0125
Différence X	25	0,7470	10	0,0667

Effectif : nombre d'individus avec deux mesures différentes.

Interprétation : ce test non paramétrique permet de mettre en évidence au sein de chaque échantillon des différences pré et post traitement ou repos ; le sujet est pris pour son propre témoin. Par ailleurs, ce test est le plus puissant, c'est à dire le test pour lequel le risque d'erreur est le plus petit.

Il montre des différences significatives pour la taille sur l'axe Z et pour le réalignement antéro-postérieur sur l'axe Y (avant versus après repos en décubitus pendant une heure d'une part, et avant versus après une séance de Reconstruction Posturale d'autre part).

Ceci signifie que :

- la Reconstruction Posturale a un effet sur la taille (Z) et sur le réalignement antéro-postérieur (Y)
- le repos allongé a aussi un effet sur les variations de Z et Y.

En revanche, ce test ne met pas en évidence une différence significative des variations de X dans les 2 cas.

Aussi, nous allons devoir comparer les moyennes de chaque échantillon.

4.2 . TEST DE FISHER DE COMPARAISON DE MOYENNES

(test paramétrique)

Tableau IV : Résultats du test de Fisher

Unité : mm	Echantillon traité		Echantillon non traité		Degrés de signification
	Moyenne	Ecart-type moyenne	Moyenne	Ecart-type moyenne	
Différence Z	9,967	1,039	9,500	2,880	0,8488
Différence Y	- 49,100	6,007	- 23,400	7,173	0,0279
Différence X	- 0,133	2,207	- 8,000	4,266	0,0913
Effectifs	30		10		

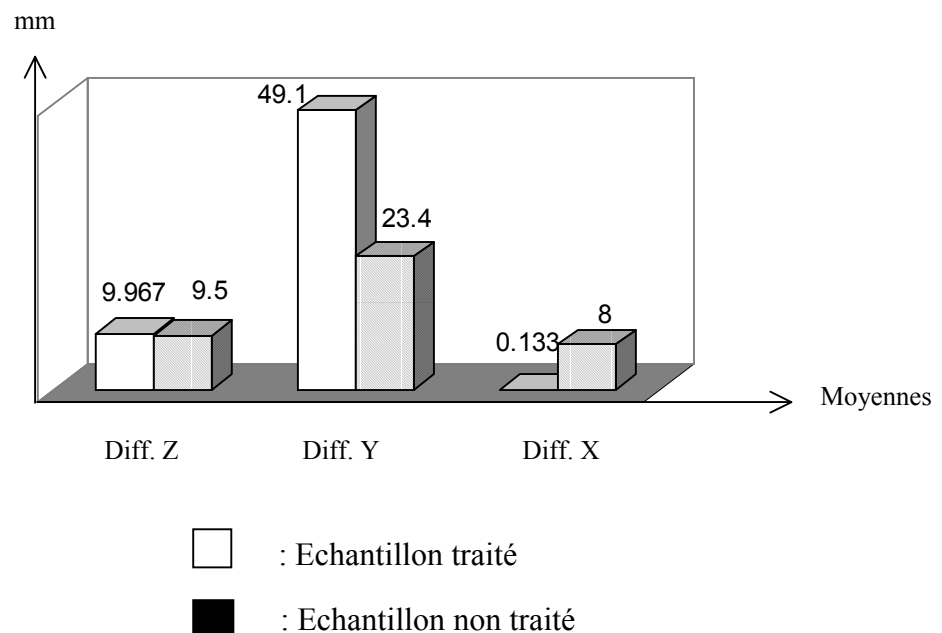


Figure 2 : Graphique des moyennes

Interprétation :

- Comparaison des moyennes de la différence de taille (axe Z) entre les deux échantillons :

$$p = 0,8488 > 0,05.$$

On ne peut pas mettre en évidence une différence significative entre l'augmentation de la taille par Reconstruction Posturale et l'augmentation de la taille par repos allongé.

- Comparaison des moyennes de la différence de Y :

$$p = 0,0279 < 0,05.$$

Le traitement par Reconstruction Posturale a un effet significativement différent du repos allongé sur le réalignement antéro-postérieur. Nous remarquons que la moyenne des différences de Y dans l'échantillon traité est deux fois plus importante que celle de l'échantillon non traité.

- Comparaison des moyennes de la différence de X :

$$p = 0,0913 > 0,05.$$

Aucune différence significative liée au traitement, sur le réalignement dans le plan frontal, n'a pu être mise en évidence.

4.3 . TEST DE RANG DE WILCOXON

(test non-paramétrique)

Tableau V : Résultats du test de rang de Wilcoxon

	Effectif échantillon traité	Effectif échantillon non traité	Degrés de signification
Différence Z	30	10	0,4522
Différence Y	30	10	0,0169
Différence X	30	10	0,0649

Interprétation : seule la différence entre Y par Reconstruction Posturale et Y par repos allongé est significative au niveau 5 % ($p = 0,0169 < 0,05$).

Donc le test de WILCOXON confirme bien que le traitement par Reconstruction Posturale a un effet significatif sur le réalignement antéro-postérieur.

4.4 . COEFFICIENTS DE CORRELATION POUR L'ECHANTILLON TRAITE

Tableau VI : Coefficient de corrélation paramétrique

	Différence Y
Différence Z	- 0,642
Degré de signification	0,000
Effectif	30

Tableau VII : coefficient de corrélation des rangs de SPEARMAN non paramétrique.

	Différence Y
Différence Z	- 0,602
Degré de signification	0,0004
Effectif	30

Interprétation : une forte corrélation entre la différence de taille (différence de Z) et le réalignement antéro-postérieur (différence de Y) avant et après séance de Reconstruction Posturale est mise en évidence. Ceci avec un coefficient de corrélation paramétrique élevé et statistiquement très significatif ($p < 0,001$).

Nous remarquons que ce coefficient de corrélation est négatif, ce qui signifie que la différence de taille varie en sens inverse du réalignement antéro-postérieur. Nous en apporterons l'explication lors de la discussion de ces résultats.

5. DISCUSSION

Nous rappelons que l'échantillon traité est constitué de patients atteints de diverses pathologies, alors que l'échantillon non traité était indemne. Aussi, nous pouvons émettre l'hypothèse que les résultats seraient différents si les deux échantillons étaient issus d'une même population.

5.1 . COMMENTAIRE DES RESULTATS STATISTIQUES

5.1.1 . TEST DE WILCOXON SUR SERIES APPARIEES

Le gain de taille et le réalignement antéro-postérieur sont tous les deux significatifs, et ceci dans les deux échantillons.

Nous pouvons souligner que l'échantillon non traité est resté en décubitus, contrairement à la séance de Reconstruction Posturale où les patients sont souvent appelés à maintenir des postures debout et/ou assise.

De ce fait, nous pouvons émettre l'hypothèse que les gains ne sont pas obtenus de la même façon : en ce qui concerne l'échantillon non traité, on peut supposer que l'origine des gains est "mécanique" par l'alignement imposé au sol par une position en décubitus. Par contre, en ce qui concerne l'échantillon traité en Reconstruction Posturale, nous pouvons supposer que les gains sont liés à l'épuisement de l'excès du tonus des chaînes musculaires recherché lors des postures, rétablissant ainsi un équilibre tonique de la balance musculaire.

5.1.2 . TEST DE FISHER DE COMPARAISON DE MOYENNES

Ce test nous permet d'affirmer qu'une séance de Reconstruction Posturale a un effet significatif sur le réalignement antéro-postérieur des patients.

En effet, si le gain de taille est voisin entre les deux échantillons, il semble que le grandissement ne soit pas obtenu de la même façon : le réalignement antéro-postérieur de l'échantillon traité est deux fois plus important que celui de l'échantillon non traité.

Nous pouvons émettre l'hypothèse que la séance de Reconstruction Posturale provoque un résultat qui lui est propre, par la normalisation de l'hypertonie des chaînes musculaires, qui induira secondairement des remaniements structurels susceptibles de corriger durablement certains dysmorphismes (2).

A cet égard, il serait intéressant de mesurer à nouveau ces deux échantillons une semaine plus tard, pour observer l'évolution des valeurs.

5.1.3 . COEFFICIENTS DE CORRELATION

La forte corrélation entre la différence de taille et le réalignement antéro-postérieur pour l'échantillon traité ayant été mise en évidence, nous pouvons supposer que le gain de taille obtenu est fortement lié à leur réalignement antéro-postérieur, et donc à l'amélioration de leur statique.

Ce coefficient de corrélation est négatif, donc les différences de Z et de Y évoluent en sens inverse, c'est à dire que lorsque le patient grandit (différence de Z augmente), il se réaligne (différence de Y diminue).

A cet égard, il faut bien distinguer la liaison corrélatrice qui concerne des structures de nombres, et la liaison réelle qui correspond à une relation de cause à effet (3). Ainsi, en ce qui concerne notre étude, nous ne pouvons qu'émettre l'hypothèse d'une relation de cause à effet entre le réalignement antéro-postérieur des masses corporelles et le gain de la taille.

5.2 . LIMITES DE L'ETUDE

Les deux repères caudal et crânial utilisés, respectivement la croix au sol et le point crânien prédéfini, ne nous permettent pas de connaître exactement la façon dont les différentes parties du corps se sont déplacées dans les plans sagittal, frontal et horizontal.

En effet, le déplacement des masses corporelles peut s'effectuer par de multiples combinaisons : l'effacement ou l'accentuation des lordoses thoraco-lombaire et cervico-thoracique, l'avancée ou le recul du bassin, la translation et/ou la rotation du bassin et des épaules...

L'hypertonie des chaînes musculaires peut également engendrer des déformations des membres inférieurs, généralement en rotation médiale (cinquième loi*), allant jusqu'aux genoux (en recurvatum ou en flexum) ; ce positionnement des genoux peut entraîner une

déformation des pieds qui sont alors en valgus (2). Toutes ces déformations sont liées et consécutives à l'hypertonie physiologique des chaînes musculaires.

"Par exemple, la grande chaîne corporelle postérieure pourra, par son hypertonie, être responsable de l'augmentation de la lordose dorso-lombaire. Le sacrum nute et aura tendance à reculer. La chaîne antérieure des lombes pourra, par son hypertonie, être responsable de la projection en avant du bassin. Ces deux chaînes se trouvent donc être antagonistes quant à leur action sur le bassin dans le plan sagittal. Le conflit d'influences mécaniques résultant de cet antagonisme pourra être évité par l'exploitation d'une déformation dans l'un des deux autres plans, en latéro-flexion ou en rotation"².

Ainsi, le positionnement du repère crânial mobile, dont nous avons suivi les coordonnées dans les trois plans de l'espace, n'est que la résultante de divers positionnements des masses corporelles.

Ceci pouvant nous donner un début de réponse à la question du gain de taille très voisin entre les deux échantillons, alors que dans l'échantillon traité, le réalignement antéro-postérieur a été deux fois plus important. En effet, on peut imaginer que la normalisation de l'hypertonie des chaînes musculaires, visée chez l'échantillon traité s'est traduite par ce réalignement antéro-postérieur du repère crânial qui témoigne en fait de corrections morphologiques de masses corporelles dans d'autres plans, n'induisant pas forcément un gain de taille.

La notion des trois plans de l'espace prend ainsi toute son importance, au travers des trois vocations des chaînes musculaires.

6. CONCLUSION

Ce mémoire a permis de montrer statistiquement qu'une séance de Reconstruction Posturale améliore le réalignement antéro-postérieur de façon très significative, et ce, même par rapport à un échantillon au repos qui, pris pour son propre compte, s'était déjà réaligné significativement.

Concernant la variation de la taille, il serait intéressant de l'étudier tout au long d'un traitement d'attaque de Reconstruction Posturale où l'on prévoit une dizaine de séances, à raison d'une séance par semaine.

L'amélioration morphologique obtenue après une séance de Reconstruction Posturale, par la normalisation du tonus des chaînes musculaires, ouvre des perspectives d'études intéressantes : nous pouvons nous demander si le type de pathologie, les antécédents du sujet, ont une influence, et imaginer une étude plus ciblée sur un échantillon plus important. Egalement, le seul repos en décubitus dorsal aurait-il suffi à modifier la taille, si les sujets non traités avaient présenté une pathologie du système locomoteur ?

² NISAND M. Introduction à la Reconstruction Posturale. Institut de Reconstruction Posturale.

Face à nos interrogations, la Reconstruction Posturale reste un outil de choix entre les mains du thérapeute, et permet de libérer le patient des conflits d'influences entre des chaînes musculaires antagonistes et hypertoniques.

Avec cette volonté, le thérapeute donne un sens au fameux "vouloir libère" (Nietzsche) en aidant le patient à devenir celui qu'il est.

BIBLIOGRAPHIE

1. JESEL M, CALLENS Ch, NISAND M. Le traitement des algies vertébrales par la Reconstruction Posturale. La lettre du médecin rééducateur 1997 ; n° 42 : 23-8.
2. JESEL M, CALLENS Ch, NISAND M. Reconstruction Posturale. Concept et approche thérapeutique des dysmorphismes et des algies du tronc et des membres. Kinésithérapie scientifique n° 387, mars 1999 ; 28-35.
3. PACE P, CLUZEL R. Statistique et probabilité. Delagrave, édit., Paris, 1998, 55.

LEXIQUE

DYSMORPHISME (consécutif à l'hypertonie des chaînes musculaires)

Déformation permanente (versus transitoire) de l'appareil locomoteur, acquise (versus héréditaire), et spontanée (versus induite par un agent exogène).

HYPERTONIE MUSCULAIRE PHYSIOLOGIQUE

Augmentation spontanée, systématique, non linéaire du tonus musculaire basal dans les chaînes musculaires.

PARANGON MORPHOLOGIQUE

Modèle idéal et virtuel de la morphologie humaine. Ses lignes sont symétriques, rectilignes et obliques.

LES SIX LOIS FONDAMENTALES (énoncées en 1984 par Françoise Mézières).

1^{ère} loi :

Les nombreux muscles postérieurs se comportent comme un seul et même muscle.

2^{ème} loi :

Les muscles des chaînes sont trop toniques et trop courts.

3^{ème} loi :

Toute action localisée, aussi bien élongation que raccourcissement, provoque instantanément le raccourcissement de l'ensemble du système.

4^{ème} loi :

Toute opposition à ce raccourcissement provoque instantanément des latéro-flexions et des rotations du rachis et des membres.

5^{ème} loi :

La rotation des membres due à l'hypertonie des chaînes s'effectue toujours en dedans.

6^{ème} loi :

Toute élongation, détorsion, douleur, tout effort implique instantanément le blocage respiratoire en inspiration.

ANNEXES

ANNEXE I

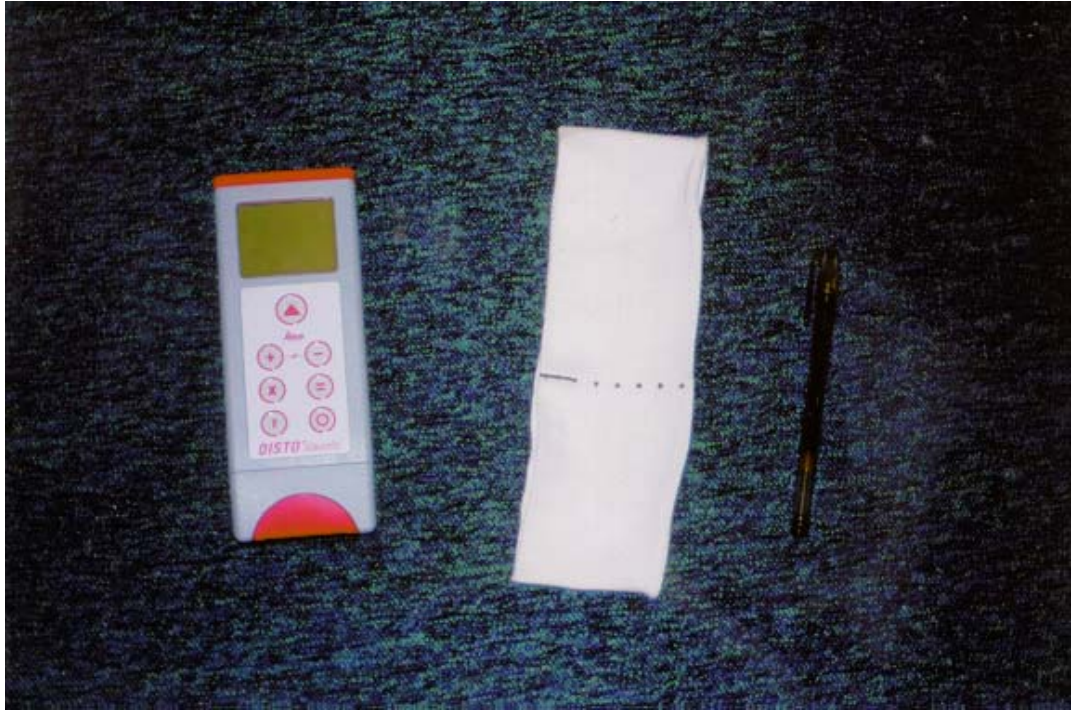


Figure 1 : Matériel

ANNEXE II



Figure 1 : Prise de la mesure

ANNEXE III



Figure 1



Figure 2



Figure 3

