

# EXAMEN DE LA CHARNIERE SOUS OCCIPITALE DES PATIENTS PRESENTANT UN VERTIGE PAROXYSTIQUE POSITIONNEL BENIN

G. WILMOUTH\*, M. TOUPET\*\*, J.M. JOUSSELIN\*\*\*.

\* 93 rue Caulaincourt, 75018 Paris

\*\*Centre d'explorations fonctionnelles oto-neurologiques, 10 rue Falguière, 75015 Paris

\*\*\* Génie informatique, développement logiciel, Automobiles Renault, 92500 Rueil-Malmaison FRANCE.

**Nous nous sommes particulièrement intéressés aux patients présentant un certain type de vertige otolithique : le Vertige Paroxystique Positionnel Bénin (VPPB), cherchant à répondre à la question suivante : existe-t'il un stéréotype dysfonctionnel du rachis cervical supérieur chez les patients présentant un VPPB ? Nous présentons la première étude clinique de la charnière sous-occipitale des patients vertigineux versus groupe témoin.**

## RAPPEL SUR LE VPPB

### ■ PHYSIOPATHOLOGIE

Dans le labyrinthe, la macule utriculaire est surmontée d'otolithes : petits cristaux de carbonate de calcium de 10µm de taille. A la suite d'un choc, d'une perturbation métabolique, d'une maladie virale ou ischémique, il arrive que ces otolithes se détachent. Au lieu d'être entraînés dans le flux endolymphatique suivant le canal jusqu'au sac endolymphatique où les otolithes devaient être éliminés, phagocytés, il arrive qu'ils se détachent et se déposent dans l'ampoule du canal semi-

circulaire postérieur et parfois dans le canal lui-même. Ils viennent alourdir la cupule qui normalement sensible aux accélérations devient sensible à la pesanteur.

Lorsque le sujet va se retourner dans son lit, cette cupule alourdie va s'enfoncer et faire croire au sujet et à tous ses réflexes qu'il est en train de tourner : il va avoir une illusion de rotation et va apparaître un nystagmus rotatoire phase rapide battant vers le bas.

### ■ CLINIQUE

Pour faire le diagnostic on bascule le patient d'un côté le nez en l'air pour placer le canal postérieur dans le plan vertical. Apparaît alors un nystagmus après quelques secondes de délai, pour 20 secondes environ.

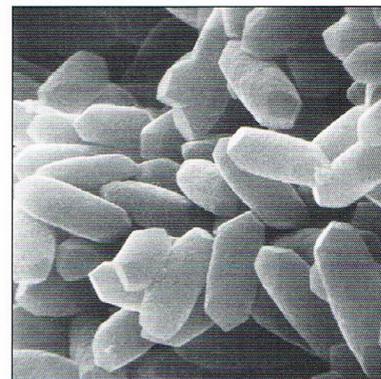
### ■ TRAITEMENT

La manœuvre physiothérapique (Dr M. Toupet, Mr A. Semont) bascule rapidement le patient couché depuis le côté ayant déclenché le vertige vers le côté opposé, le nez en bas. Réussie, elle déclenche après quelques secondes à quelques minutes d'attente, un nystagmus rotatoire, qui vient confirmer le diagnostic et atteste de la guérison du patient. Efficace le plus souvent à la première tentative, elle ne doit pas être pratiquée plus de trois fois par consultation.

## MATERIEL ET METHODE

### ■ PRINCIPES

L'examen clinique en médecine manuelle permet de retrouver un signe objectif de souffrance segmentaire : la zone d'irritation (F. Huguenin). La zone d'irritation (Z.I) est la modification de consistance palpable de tissus témoins de la dysfonction segmentaire. La douleur est ténébrante, provoquée par la palpation exquise, strictement unilatérale dans la pathologie fonctionnelle, elle dure aussi longtemps que la palpation. Elle est modifiée par le mouvement segmentaire : augmentée par la rotation aggravant le conflit, soulagée par la rotation dans le sens le diminuant. La douleur de la Z.I dis-



Otocomies ou otolithes de la macule utriculaire (x5000) taille moyenne 10 µm (cliché M. Ottresser)



Figure 1 : Manœuvre diagnostique du vertige paroxystique positionnel bénin. Le patient est assis sur le divan d'examen et regarde le praticien dans les yeux. Le praticien bloque les genoux du patient, main droite sur la nuque, main gauche tenant le patient par le coude droit.

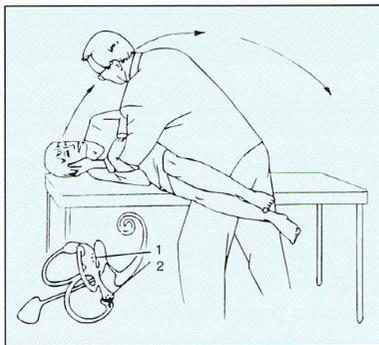


Figure 3 : Manœuvre thérapeutique du vertige paroxystique positionnel bénin. Le médecin s'installe pour traiter ce vertige paroxystique bénin droit. De la main gauche, il prend la tête du patient comme un ballon de hand-ball. Les deux mains du patient agrippent son poignet gauche. La main droite du médecin tient le coude gauche du patient. Pendant ce temps, le médecin explique à son patient qu'il va le retourner rapidement de l'autre côté. (1) Macule utriculaire, (2) Cupule du canal postérieur.

paraît instantanément ou très améliorée par une thérapie manuelle correctement exécutée (selon que la structure témoin soit une capsule articulaire ou une insertion tendineuse).

L'examen de la charnière sous-occipitale (CSO) comporte la recherche des Z.I de C0-1 (insertion occipitale du muscle Splénius capitis), de C1-C2 (insertion sur l'arc postérieur de l'Atlas de la membrane atloïdo-axoïdienne), de C2-C3 (capsule reliant



Figure 2 : Le patient est rapidement allongé sur le divan d'examen, la main droite tient le cou et la tête. Le patient tient le poignet droit du praticien des deux mains. De la jambe droite, le praticien vient de rejeter des deux jambes du patient sur le divan afin d'éviter de lui faire mal dans le dos. (1) Macule utriculaire, (2) Cupule du canal postérieur.

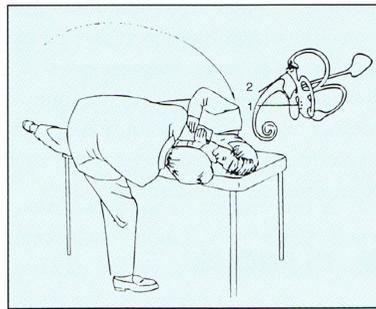


Figure 4 : Exécution de la manœuvre thérapeutique du vertige paroxystique positionnel bénin. Le patient est rapidement retourné, tête vers le bas de 30° par rapport à l'horizontale. D'un geste rapide de la jambe, les deux jambes du patient sont rejetées sur le divan. Dans un délai variant entre 2 secondes et 4 minutes, peut apparaître un grand vertige rotatoire avec un nystagmus agéotropique rotatoire. Il semble traduire un déplacement d'otoconies de la cupule du canal postérieur (2) ou leur retour sur la macule utriculaire (1).

les massifs articulaires C2 et C3). Dans le plan profond de la musculature profonde sous-occipitale, la palpation n'est certaine que pour les insertions occipitales du muscle Petit Droit Postérieur (PDP, Rectus capitis minor, palpation longitudinale tendineuse) et le ventre charnu du muscle Grand Oblique Postérieur (GOP, Obliquus capitis major, palpation transversale musculaire). Pour chacun de ces 5 items on notera la nor-

malité N, la présence d'une anomalie à gauche G et anomalie à droite D.

## METHODE : UNITE DE TEMPS, UNITE DE LIEU, UNITE D'EXAMINATEURS

Les patients examinés de septembre 1995 à Mars 1996, étaient adressés à la consultation du vertige (MT) qui posait le diagnostic étiologique du vertige. Ce diagnostic n'était pas communiqué à la consultation de médecine manuelle (GW) exerçant dans le même lieu à l'occasion de l'étude. La consultation de médecine manuelle comportait un interrogatoire concernant les signes fonctionnels ostéo-articulaires (céphalée, cervicalgie, dorsalgie, lombalgie, sciatologie, douleur à la mastication) modifiés depuis l'apparition du vertige (aggravées, améliorées, inchangées) et cela qu'ils soient présent ou absent avant. La recherche de facteurs déclenchant sous forme de traumatismes rachidiens (chute sur les fesses, autres types de chute, chute récente de moins d'un mois, traumatisme cervical, accident de voie publique) dénombrés en (néant, unique, multiples) ; ou articulaire périphérique (traumatologie du pied, de la cheville, du genou) dénombrées en : droite, gauche, bilatérale ou absente.

Tous les patients ont fait l'objet d'une recherche préalable de lésion du ligament alaire (déclenchement de la rotation homolatérale automatique de C2 lors de la latéroflexion de C0C1 sur C2), et d'un test neurovasculaire de l'artère vertébrale (distraction rachidienne axiale en position assise). L'examen clinique permet la découverte d'une zone d'irritation (3 items) et d'une souffrance musculaire (2 items) notée (droite, gauche, absente) soit 5 items en tout.

## SUIVI

Le patient vertigineux présentant un VPPB était traité par manœuvre phy-

	>10	>20	>30	>40	>50	>60	>70	>80	>90
VPPB M	0	1	4	13	7	13	2	3	5
VPPB F	0	2	13	18	19	32	13	8	2
NVPB M	2	2	4	4	11	8	10	0	0
NVPB F	1	11	4	15	13	16	13	2	0
Témoins M	10	2	13	6	6	1	3	8	3
Témoins F	5	4	7	10	3	7	2	4	1

Tableau I : Répartition par classe d'âge et par sexe M/F du groupe de 154 vertiges paroxystiques positionnels bénins (VPPB), des 119 vertiges non paroxystiques positionnels bénins (NVPPB) et des 95 témoins.

	GAUCHE	DROIT
VPPB en crise	40	50
VPPB guéris	18	21
VPPB guéris mais instables	5	4
VPPB probables	8	7
TOTAUX	71	83

Tableau II : Répartition des diagnostics des 154 VPPB.

siothérapique (MT), et sa CSO était réexaminée immédiatement après manœuvre (GW). Une semaine après, les patients étaient revus (GW), soit l'interrogatoire confirmait la guérison avec un examen de contrôle de la CSO, soit retrouvait une instabilité ou un vertige rotatoire nécessitant un examen de la CSO avant et après la manœuvre physiothérapique (MT). Et cela chaque semaine jusqu'à guérison.

## MATERIEL

Nous avons comparé le groupe de 337 patients à un groupe témoins de 95 personnes.

D'une population totale de 337 patients, nous en avons écarté 33 pour diagnostic non établi, 26 pour VPPB non latéralisé, 5 pour affections vestibulaires bilatérales.

Les 273 patients retenus ont été répartis en deux groupes :

- 154 patients présentant ou ayant présenté de façon certaine un VPPB latéralisé constitué de 46 hommes et 108 femmes, sex ratio = 0,42 la moyenne d'âge est de  $62,8 \pm 14$  ans, (Tableau I). Les VPPB unilatéraux ont été distingués en 4 groupes à la première consultation en : VPPB en crise si il présentait un vertige rotatoire, VPPB guéris (typique sans plus de manifestation vertigineuse), VPPB guéri mais instable en absence de manifestation rotatoire persistante, VPPB probable le patient décrivant un tableau VPPB compatible

avec un VPPB sans plus de trouble d'équilibre, Tableau II)

- 119 patients présentant d'autres types de vertiges unilatéraux (maladie de Ménière, névrite vestibulaire, vestibulopathies récurrentes, otospongiose etc.), 42 hommes et 77 femmes, sex ratio = 0,55 ; que l'on appellera NON VPPB ; la moyenne d'âge est de  $54 \pm 18$  ans (Tableau I).

Ces patients ont été comparés à 95 témoins non vertigineux recruté parmi des consultants non vertigineux du centre d'explorations fonctionnelles, son personnel technique et des résidents d'une maison de retraite soit 55 femmes et 40 hommes, sex ratio = 0,73, moyenne d'âge de  $49,5 \pm 24$  ans.

## RESULTATS

### VARIATION DES SIGNES FONCTIONNELS APRES L'APPARITION DES VERTIGES

Nous constatons qu'après VPPB, l'aggravation des douleurs cervico-céphaliques (>22%) est plus fréquente que pour les signes de la région lombaire (~5%). En revanche, les douleurs liées à la mastication (+7%) semblent évoluer indépendamment des signes rachidiens cervico-céphaliques (Tableau III).

La répartition des variations des plaintes fonctionnelles des patients vertigineux est superposable dans les groupes VPPB et NON VPPB. La répartition des signes fonctionnels du groupe Témoins a été notée pour mémoire.

### RECHERCHE DES ANTECEDENTS TRAUMATIQUES

- 1 Il semble qu'il existe une certaine homogénéité des groupes VPPB, NON VPPB et TÉMOINS pour les traumatismes des membres inférieurs (Tableau IV).
- 2 La répartition des traumatismes du rachis semble montrer que les chutes en général et les chutes récentes en particulier sont en cause dans le groupe VPPB : retrouvées dans 17% des VPPB et seulement 2% des témoins.

### EXAMEN DE LA CHARNIERE SOUS-OCCIPITALE

#### 1/ Rappel statistique

Définition de l'hypothèse nulle : la proportion des sujets dans chaque catégorie est la même, quel que soit l'état de la Z.I. Les groupes étudiés étant indépendants et au moins 2, le test Chi 2 est approprié. Si les groupes sont identiques pour le critère concerné l'hypothèse nulle est vérifiée, et la probabilité alpha déduite du Chi 2 en fonction du nombre de degré de liberté égale 1. Si les groupes sont distincts, la valeur alpha de probabilité se rapproche de 0, la significativité est retenue pour une valeur inférieure ou égale à 0,02.

Mathématiquement, la répartition de distribution de trois possibilités (D, G, N) sur cinq critères (C0, C1, C2, PDP, GOP) si elle était indépendante, se ferait sur 3 puissances 5 soit 243 possibilités. Il existerait des combinaisons «en miroir», de façon symétrique par rapport à un axe de normalité idéal (C0

		DOULEUR À LA MASTICATION		CÉPHALÉES		CERVICALGIES		DORSALGIES		LOMBALGIES		SCIATALGIES	
VPPB	Inch	140	(91%)	111	(73%)	116	(74%)	123	(80%)	42	(92%)	149	(96%)
	Ag	11	(7%)	33	(22%)	38	(25%)	28	(18%)	10	(6%)	5	(1%)
	Am	4	(2%)	9	(5%)	1	(1%)	4	(2%)	3	(2%)	1	(1%)
N VPPB	Inch	106	(89%)	73	(61%)	83	(70%)	96	(80%)	97	(80%)	106	(89%)
	Ag	12	(10%)	42	(35%)	35	(30%)	22	(19%)	21	(19%)	12	(10%)
	Am	1	(1%)	4	(4%)	1	(1%)	1	(1%)	1	(1%)	1	(1%)
Témoins	+	5	(5%)	22		33		25		43		17	
	-	90	(95%)	73		62		70		52		78	

Tableau III : Modifications (inchangée INCH., améliorée AM, aggravée AG) des signes fonctionnels dans le groupe des 154 vertiges paroxystiques positionnels bénins (VPPB), des 119 vertiges non paroxystiques positionnels bénins (NVPPB) et état (présence +, absence -) chez les 95 témoins.

		ACCIDENT VOIE PUBLIQUE		TRAUMATISME CERVICAL		CHUTE SUR LES FESSES		AUTRES CHUTES		CHUTES DE MOINS D'UN MOIS	
VPPB	Aucun	127	(82%)	106	(68%)	111	(72%)	119	(77%)	143	(93%)
	Unique	25	(16%)	43	(27%)	35	(23%)	26	(17%)	11	(7%)
	Multiples	2	(1%)	5	(3%)	8	(5%)	9	(6%)	0	
NVPPB	Aucun	88	(74%)	76	(64%)	83	(70%)	93	(78%)	115	(97%)
	Unique	25	(21%)	35	(30%)	34	(28%)	18	(15%)	4	(3%)
	Multiples	6	(5%)	8	(6%)	2	(2%)	8	(7%)	0	
Témoins	Aucun	73	(76%)	70	(73%)	78	(82%)	82	(86%)	93	(97%)
	Unique	19	(20%)	18	(20%)	13	(14%)	5	(5%)	2	(3%)
	Multiples	3	(4%)	7	(7%)	4	(4%)	8	(9%)	0	

Tableau IV : Répartition des facteurs rachidiens précédant l'apparition du vertige dans le groupe des 154 vertiges paroxystiques positionnels bénins (VPPB), des 119 vertiges non paroxystiques positionnels bénins (NVPPB), et chez les 95 témoins.

normal- C1 normal- C2 normal) que l'on s'attend à trouver majoritaire dans le groupe TÉMOINS. Exemple d'anomalie intuitivement équivalente : C0 droite- C1 droite- C2 Gauche pour le sous-groupe VPPB gauche et C0 gauche- C1 gauche- C2 droite pour le sous-groupe VPPB droit.

## 2/ Charnière sous-occipitale des VPPB en crise.

Quelle que soit l'étiologie, et même pour les syndromes post-traumatiques, les tests ligamentaires et vasculaires des vertigineux comme des témoins n'ont jamais déclenché de vertige ou autre signe fonctionnel de nature à contre-indiquer une éventuelle manipulation vertébrale.

Pour le sous-groupe des VPPB gauche, la distribution des combinaisons des 5 items ne se fait que sur 18 modes différents, avec en particulier 15 sur 70 patients normaux pour les 5 critères soit 22%.

Pour le sous-groupe des VPPB droit, la distribution des combinaisons des 5 items se fait sur 38 modes différents, avec en particulier 26 sur 82 patients normaux pour les 5 critères soit 32%.

Pour le groupe TÉMOINS, la distribution des combinaisons des 5 items se fait sur 41 modes différents, avec en particulier 32 sur 95 patients normaux pour les 5 critères soit 34%.

L'analyse statistique a été faite sur les données du premier examen de la première consultation en comparant la répartition des examens cliniques du sous-groupe des VPPB en crise (40 gauche et 50 droit) avec le groupe TÉMOINS (Tableau V.a), et le groupe VPPB entier avec le groupe TÉMOINS (Tableau V.b).

**Résultat** : Il existerait une relation fonctionnelle statistiquement significative entre une dysfonction C2-C3 (p=0,02), l'Obliquus capitis major (p=0,03) et le VPPB homolatéral. Cette relation n'a pas été démontrée dans le sous-groupe des VPPB en crise rotatoire.

## 3/ Charnière sous-occipitale des VPPB instables

Un petit nombre de patients consultant d'emblée en état instable non rotatoire : 8/154 soit 5% des VPPB

unilatéraux. Le groupe est essentiellement constitué par les patients initialement en crise, revus les semaines suivantes en instabilité : 30/154 soit 19% des VPPB unilatéraux. Enfin, les patients VPPB dits guéris initialement peuvent se retrouver instables les semaines suivantes : 5/154 soit 2,7%. Au total, le groupe des VPPB unilatéraux instables comporte 42 patients sur 154 soit 27,3% des consultations initiales. On retrouve dans le groupe VPPB bilatéral 3/5 instables soit 60%. Le caractère bilatéral de l'atteinte vestibulaire ne semblerait pas amplifier l'instabilité : un côté 30% et 2 côtés 60%, dans les limites de validité du petit nombre.

**b/ Les valeurs** du 2 ont été calculées pour les VPPB instables, droit et gauche séparés, en cumulant les résultats des examens obtenus multiplié par le nombre d'occurrences identiques, sur les premiers examens puis sur les examens cumulés au fil des semaines afin de donner un poids statistique éventuel. Nous n'avons

		GENOU		CHEVILLE		PIED	
VPPB	Néant	116	(76%)	122	(79%)	132	(85%)
	Droit	17	(11%)	15	(10%)	8	(5%)
	Gauche	12	(8%)	15	(10%)	6	(5%)
	D. + G.	9	(5%)	2	(1%)	8	(5%)
NVPPB	Néant	85	(71%)	95	(80%)	105	(92%)
	Droit	20	(17%)	10	(8%)	6	(5%)
	Gauche	9	(7%)	6	(5%)	4	(4%)
	D. + G.	11	(9%)	8	(6%)	4	(4%)
Témoins	Néant	71	(74%)	72	(75%)	84	(88%)
	Droit	4	(4%)	7	(7%)	4	(4%)
	Gauche	9	(12%)	4	(4%)	3	(4%)
	D. + G.	11	(11%)	12	(13%)	4	(4%)

Tableau V.a: Répartition des antécédents de traumatismes des membres inférieurs précédant l'apparition du vertige dans le groupe des 154 vertiges paroxystiques positionnels bénins (VPPB), des 119 vertiges non paroxystiques positionnels bénins (NVPPB), et chez les 95 témoins.

retrouvé aucun résultat statistiquement valide dans le groupe instable.

#### c/ Autres remarques

Il n'existe pas de différence évidente à la répartition des sujets normaux pour les 5 items dans les groupes VPPB et la population témoin. Le groupe des patients vertigineux NON VPPB se distribue sur 52 combinaisons, avec 29 patients normaux pour les 5 items soit 24% avec un sous-groupe très particulier des névrites vestibulaires ou 7/13 sont normaux pour les 5 items soit 69%, pour des vertiges durables imposant une rééducation vestibulaire.

La distribution de 3 Z.I seules (Tableau VI) associerait plus nettement les 3 Z.I pathologiques à droite avec un VPPB droit (9% des VPPB droit, 6% des VPPB gauche, 2% des témoins) que ne le ferait les 3 Z.I pathologiques à gauche avec le VPPB gauche (7% des VPPB gauche, 4% des VPPB droit, 5% des témoins).

Le faible pourcentage relatif de sujets normaux pour les 3 Z.I (41%) dans le groupe témoins souligne la possibilité d'un équilibre normal avec des anomalies cervicales importantes.

	VPPBD	VPPBG	TÉMOINS
3 Z.I Droites	8/83 soit 9%	4/71 soit 6%	2/95 soit 2%
3 Z.I Gauches	3/83 soit 4%	5/71 soit 7%	5/95 soit 5%
3 Z.I Absentes	31/83 soit 37%	22/71 soit 31%	39/95 soit 41%

Tableau VI : Répartition des 3 Z.I identiques et homolatérales dans les sous-groupe de 83 vertiges paroxystiques positionnels bénins droit (VPPBD), des 71 vertiges paroxystiques positionnels bénins (VPPBG), et chez les 95 témoins.

## DISCUSSION

L'immobilité cervicale des patients vertigineux craignant de déclencher un vertige semble responsable d'une aggravation des plaintes rachidiennes d'autant plus nette que plus près de la tête : les cervicalgies et céphalées plus aggravées que des dorsalgies et que des lombalgies.

L'influence de l'articulation temporo-mandibulaire (A.T.M) sur le vertige ainsi que du vertige sur l'A.T.M n'ont pas semblé évidentes.

La plus grande fréquence des chutes récentes confirme le rôle de l'ébranlement comme facteur déclenchant d'un VPPB.

L'étude du groupe témoins confirme que l'on peut être stable avec un cou dysfonctionnel mais aussi le contraire. L'importance de la proprioception périphérique doit en être soulignée et les liaisons anatomiques et fonctionnelles des différents items observés expliquent une répartition non gaussienne.

On peut interpréter ces résultats comme une grande tolérance des dysfonctions cervicales tant que le

		C0	C1	C2	PDP	GOP
CRISE	valeur d'alpha	0,24	0,53	0,16	0,52	0,15
	$\chi^2$	15,05	10,94	16,82	11,15	16,97
TOUS	alpha	0,22	0,42	<b>0,02</b>	0,67	<b>0,03</b>
	$\chi^2$	15,45	16,82	16,82	9,41	22,41

Tableau V.b Valeur des  $\chi^2$  comparant le sous-groupe des 90 VPPB en crise (CRISE) avec le groupe TEMOINS, et des  $\chi^2$  comparant le groupe des 154 VPPB (TOUS) avec le groupe TEMOINS pour les 5 items.

vertige n'est pas apparu. La fonction de ces anomalies étant la correction ultime des dysfonctions sous-jacentes. L'optimisation cervicale est la réponse aux besoins de l'organisme à pour certains vertiges durables.

Pour les patients instables, la répétition de la manœuvre au fil de semaines n'est pas un élément thérapeutique décisif, son échec orientant les patients vers la rééducation vestibulaire ou les manipulations vertébrales.

## BIBLIOGRAPHIE

HUGUENIN F., *Médecine orthopédique, médecine manuelle, diagnostic*. Ed. MASSON Paris 1991

HUGUENIN F., *Pathologie fonctionnelle et post-traumatique de la charnière sous-occipitale*, 1995

MAIGNE R., *Syndrome cervical, in Diagnostic et traitement des douleurs communes d'origine rachidienne*, Ed. Masson, Paris 1989, p 344-346

RICHMOND F.J.R., ABRAHAMS V.C., *What are the proprioceptors of the neck?*. In: R.Granit, O. Pomeiano, eds. *Reflex control of posture and movement. Progress in brain research*. VILLE: Elsevier 1979: Vol 50,

TOUPET M., *Physiothérapie du vertige paroxystique positionnel bénin*, *Revue de médecine orthopédique* N° 38, Décembre 1994 p28-30

TOUPET M., CODOGNOLA S., *Vertige paroxystique positionnel : optimisation de la physiothérapie* *Revue d'Otoneurologie* 1988, 1: 25-33

TOUPET M., *Examen du patient vertigineux; Ed. techniques, E.M.C d'O.R.L., 20-200-A-05, 1993, 14p*

WILMOUTH G., TOUPET M., JOUSSELIN J.M., *Description fonctionnelle de la charnière sous-occipitale des patients présentant un vertige paroxystique positionnel bénin*. in *Nouvelles approches diagnostiques des vertiges*. XXXième symposium de la Société d'Otoneurologie de langue française. Toupet M. et Sauron B. Ed. IPSEN Publish. Paris 1996