

**DIAGONALES DE KABAT ET DERANGEMENT  
INTERVERTEBRAL MINEUR**

KABAT's diagonals and minor spine disarrangement

DEPARCY Daniel, MALLE Patrick

Médecins, Service de Médecine Physique et de Réadaptation du Centre Hospitalier de Tourcoing  
135 rue du Président Coty 59208 TOURCOING tél. 0320694637 fax. 0320694677

**Résumé.-** L'expérience clinique révèle que le rachialgique sous utilise ou exclut un segment rachidien, douloureusement à la phase initiale puis de façon inconsciente. Comme dans le syndrome d'exclusion segmentaire, comparé à un comportement de négligence (7), les techniques de stimulation de la zone corticale lésée apportent une correction. Par sa précision, son implication dans la gestuelle usuelle, son support verbal et cognitif possible, la technique de Kabat paraît utilement complémentaire aux autres différentes techniques passives de réveil sensitif, manipulatives, actives locales ou globales, de protection ou de renforcement.

**Summary.-** Clinical experience reveals the underuse or exclusion of spine segment in spine pain, painful conscientiousness at the beginning, then unconsciously. As in the segmently exclusion syndrome, compared with a neglect comportment (7), technicals of stimulation of the injured cortical region give reparation. By his precision, his implication in the usual feat, his possible verbal and cognitif support, Kabat's technic usefully seemed complementary with other different passive technics of sensitive waking up, spine handling, local or total working, of protection or strengthening.

**Mots clés.-** rachis, Kabat, proprioception, DIM

## INTRODUCTION

Le dérangement intervertébral mineur, ou DIM, classiquement exploré par l'examen en position de détente du rachis (5), peut se révéler dans une attitude verticale, donc debout.

Nous allons montrer qu'avec l'utilisation d'un outil qui est la résistance maximale de la méthode de Kabat (4), nous pouvons diagnostiquer un DIM et ramener une zone contracturée dans un état isotonique avec rétablissement de rapports intervertébraux normaux.

## METHODOLOGIE

### SEMIOLOGIE

Les rachialgiques examinés présentent une déficience reconnue des muscles extenseurs du rachis et des hanches. Même si les tests statiques, tel celui de Sorensen (3) ne paraissent pas probants, l'analyse soigneuse du rachis révèle des segments statiquement et dynamiquement exclus dans la fonction d'érection du rachis, surtout dans la station assise, celle qui nous est la plus coutumière.

En référence à notre système sensori-moteur, structure organisée et hiérarchisée (2 p 344) confrontant un schéma moteur à un schéma perceptuel, cette exclusion segmentaire pourrait s'apparenter à un comportement négligent (7). Cette hypothèse n'exclut pas la possibilité d'une dysfonction de commande médullaire des muscles neutralisateurs par le jeu complexe des circuits d'inhibition réciproque (2 p 456). Les muscles spinaux ne semblent pas échapper à ces principes (2 p 516). Si leur fonction d'extenseurs et rotateurs paraît claire pendant la marche, qui souvent améliore le lombalgique, elle est moins élucidée pendant la posture. Ces dysfonctions du DIM aboutiraient chroniquement à des modifications structurelles atrophiques des muscles spinaux (5). Nous pouvons mettre autrement en évidence les DIM en demandant une contraction maximale dans différentes attitudes globales du corps (fig.1,2). Chacune sensibilise différents segments du rachis (1).

Si un étage vertébral est en DIM, la résistance maximale dans la diagonale ne pourra être obtenue car tous les muscles de la chaîne ne seront pas en course moyenne, ce qui est une nécessité dans la technique de Kabat.(fig.3,4,5)

Soutenir le lieu défaillant, par l'appui localisé d'un doigt, permet de rétablir la contraction maximale dans toute la chaîne ( fig 6, photo de la diagonale DC, appui L4-5 ).

Cette résistance maximale est suivie d'une détente qui accompagne pratiquement la remise en place du segment en DIM.

Cette méthode peut suffire pour des accidents récents, mais s'il s'agit de problèmes chroniques il existera un retentissement sur la gestuelle des membres. Or la technique de Kabat s'applique essentiellement dans ce cadre par son retentissement sur la qualité des patterns (6).

Par un précédent travail avec enregistrement électromyographique de surface (2) des chaînes paravertébrales (1) nous avons pu établir une cartographie (fig.7) des correspondances entre les différents patterns classiques de Kabat et des points paravertébraux dans l'hémicorps opposé. ( fig.8, 9). Le Root mean square (RMS) mesurant l'amplitude moyenne du signal enveloppe des spinaux a permis ces conclusions (1).

Si un de ces points, dit gâchette par R. Maigne (5), participe à un DIM, le pattern qui est lié se déroulera de manière imparfaite.

Inversement, si le mouvement est imparfait, le point perd sa tonicité et ne peut plus assurer un ajustement intersegmentaire vertébral correct.

Nous pouvons également vérifier en décubitus l'état neuromusculaire proprioceptif des principaux patterns. Nous avons observé que placer une résistance sur des points périphériques précis, au niveau du poignet ou de la cheville, induisait automatiquement le déroulement du pattern.

Nous pouvons ainsi repérer sa qualité et les réponses imparfaites en direction, coordination, stabilité.

Nous pouvons vérifier là aussi qu'aux patterns altérés correspondent des zones paravertébrales déficitaires.

Nous avons pu observer maintes fois que rétablir un tracé juste du pattern améliore la fonction paravertébrale du point correspondant.

Cette réponse sensitivo-motrice du sujet dépend de ses capacités réactionnelles. Plusieurs niveaux peuvent se définir comme dans le testing musculaire, en décubitus.

Stade I : peu de réponse, le patient ne peut se mouvoir activement. Le geste sera réanimé passivement.

Stade II : le patient peut se mobiliser mais pas contre la pesanteur. La mobilisation sera active aidée.

Stade III : le patient peut soutenir son propre poids dans la verticalité. Il reste vite fatigable.

Stade IV : le patient oppose une résistance plus ou moins forte. Elle peut être appliquée dans une attitude globale, en orthostatisme.

Stade V : le patient est normalement endurant et équilibré dans sa posture et ses gestes. Dans le DIM le patient peut faire illusion du stade V ou effectuer un effort résistant plus ou moins long en stade IV. En réalité ce lieu en DIM ne supporte pas la verticalité dans l'ajustement dynamique. Il se bloque en contracture, à un niveau de stade II. La résistance maximale ne pourra être obtenue dans la sollicitation globale debout. Le pattern correspondant sera altéré dans son exploration en décubitus. Ce geste mal ajusté sera source de contraintes musculaires, ligamentaires et articulaires à l'origine de douleurs au niveau du rachis comme des membres (5).

#### MATERIEL ET RESULTATS

Pierre BERTELOOT dans sa thèse (1) fait l'exposé de cette exploration des liens entre rachis, posture, patterns sous contrôle électromyographique de surface. Parmi les vingt patterns pour les quatre membres, avec treize lieux vertébraux signifiants évoqués par la pratique clinique, trois ont été retenus pour leur relative facilité d'exécution debout et leur accessibilité rachidienne. Huit sujets non souffrants, exempts de contractures musculaires spinales au repos cliniquement et électromyographiquement décelables, ont été testés pour ces trois diagonales AB, DC, A'B' référencées respectivement en D3, L5, L2 par le docteur MALLE, expert en technique de Kabat. A chaque fois que la concordance diagonale-point a été établie, la résistance maximale a été perçue et les RMS ont confirmé l'homogénéité de la contraction des muscles spinaux dans les trois niveaux enregistrés. Dans les cas de non concordance, la résistance maximale n'a pas été perçue, le geste comme la posture associée ont paru mal coordonné et instable, avec des RMS dispersés ( fig. 10,11 ).

#### DISCUSSION

La rigueur scientifique voudrait que pour chaque diagonale, chaque étage vertébral soit testé, avec un enregistrement disséminé à l'ensemble du rachis dorso lombaire. De plus l'enregistrement en décubitus est modifié par les appuis multiples obligés, ce qui a conduit à une pratique en orthostatisme, plus difficile et réalisable pour des sujets en stade supérieur à III, avec un praticien entraîné. De plus les enregistrements sont peu reproductibles en raison des variations rapides des conditions d'examen.

Nous espérons intéresser prochainement des étudiants en kinésithérapie, donc non experts, à poursuivre ces travaux expérimentaux, aux autres niveaux, avec des moyens d'enregistrements multipistes plus performants, chez des sujets présumés sains et des sujets pathologiques.

Depuis dix ans mon expérience clinique de praticien non expert confirme chaque jour la simplicité et la qualité des résultats obtenus par cette méthode d'ajustement du geste, à la fois guidé et soutenu en son point pivot, avec une résistance proportionnée aux capacités du patient.

## CONCLUSION

Cette méthodologie basée sur la perception des équilibres statiques et dynamiques nécessaires à l'efficacité du geste peut donc s'inscrire dans une stratégie de diagnostic comme de soin, complémentairement aux autres techniques rééducatives du rachis.

Elle se prête par le biais de l'enregistrement électromyographique des muscles paravertébraux, peu variés dans leur longueur, à une bonne fidélité des mesures représentatives de leur force et de leur coordination. Le rétrocontrôle biologique devrait pouvoir s'appliquer pour lever plus facilement encore cette exclusion fonctionnelle posturale si préjudiciable à la trophicité du joint intervertébral dans son ensemble. Ce geste réappris réintroduit le rachis souffrant, si peu représenté au niveau sensitif cortical, dans le langage du corps.

## REFERENCES :

- (1) BERTELOOT P.  
Geste et rachis. Stabilité dynamique et posturale. Etude électromyographique.  
Thèse pour le doctorat en Médecine, Lille, 1994
- (2) BOUISSET S., MATON B.  
De la détection au traitement du signal électromyographique dans Muscles, posture et mouvement.  
HERMANN éditeurs des sciences et des arts 1996, 153-205 CASILLAS J.M., REY S., VENARD S.,
- (3) CLUZEL J., SABLE F., GRUMLER B., COHEN M., VERGES B.  
Réentraînement à l'effort et lombalgies chroniques  
J. Réadapt. Méd. 1998, 18, 4, 174-178
- (4) KNOTT M., VOSS D.  
Facilitation neuromusculaire proprioceptive  
MALOINE s.a.(Paris) et PRODIM.(Bruxelles) 1977
- (5) MAIGNE R.  
Cordons myalgiques et « trigger points »(points gâchettes) dans les lombalgies  
Revue Méd. Orth., 1999, 57, 18-23
- (6) THEVENON A., MEURIN D., DELCAMBRE B.  
Rééducation des épaules dites gelées par la technique de Kabat, dans Epaule et médecine de rééducation (collection de pathologie locomotrice)  
MASSON Paris, 1984, 120-122
- (7) VIDAL N., CHARLOPAIN P.MP, DUMAS P.MC, SERAPHIN O., BERTRAND C.  
Syndrome d'exclusion segmentaire et manipulations sensorielles  
J. Réadapt. Méd., 1999, 19, 1,15-18.

## **LEGENDES DES ILLUSTRATIONS**

### **Diagonales de Kabat et DIM**

Fig. 1 Organisation statique et dynamique du geste : appui du tronc supérieur

Fig. 2 Organisation statique et dynamique du geste : appui du tronc inférieur

Fig. 3, 4, 5 Différentes organisations du geste : coordination statique et dynamique

Fig. 6 Photographies de l'exécution debout des diagonales DC et A'B'

Fig. 7 Correspondances des diagonales de Kabat et des étages vertébraux  
Illustration schématique des diagonales

Fig. 8 Illustration des patterns complexes centre – périphérie

Fig. 9 Illustration des patterns périphérie – périphérie

Fig. 10 Tableau récapitulatif des RMS pour les trois diagonales testées

Fig. 11 Enregistrement EMG de surface pour les trois diagonales testées

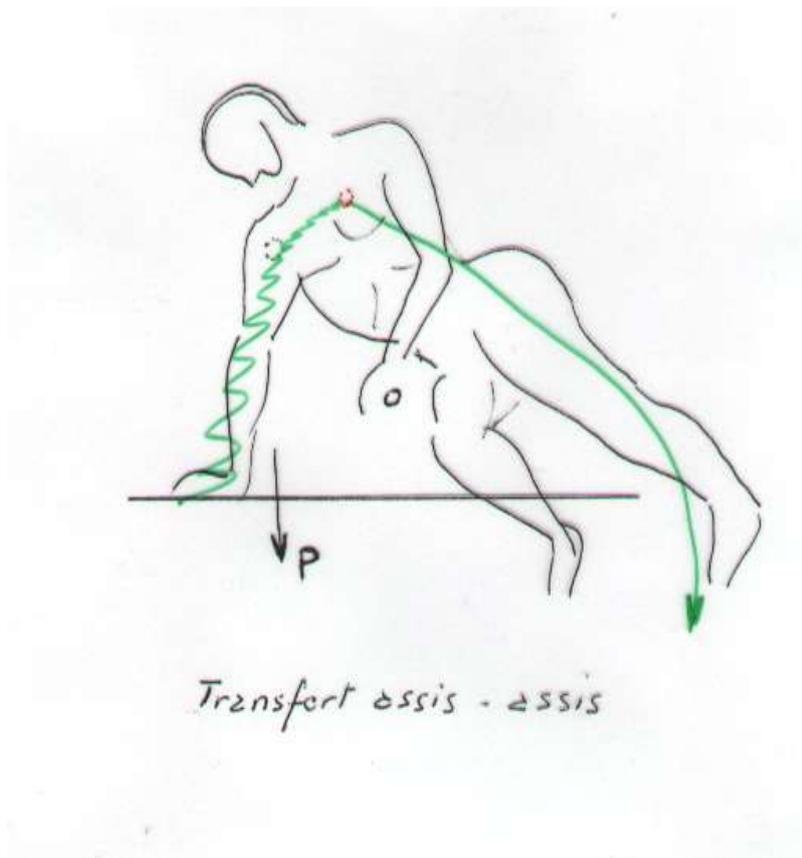


Figure 1

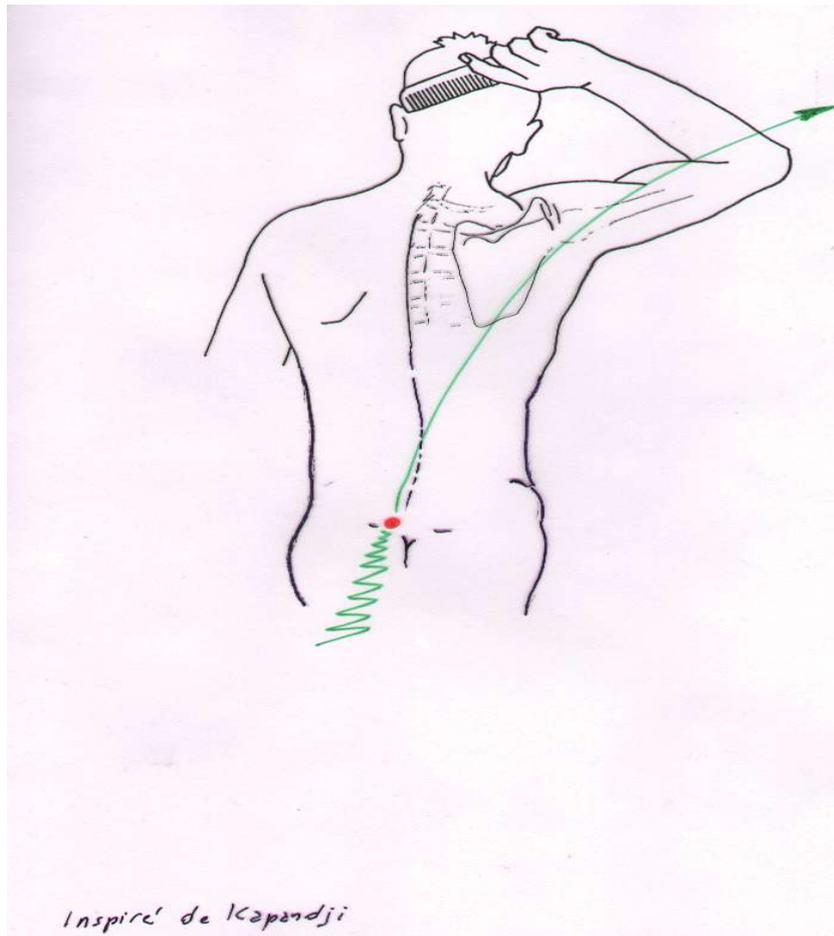
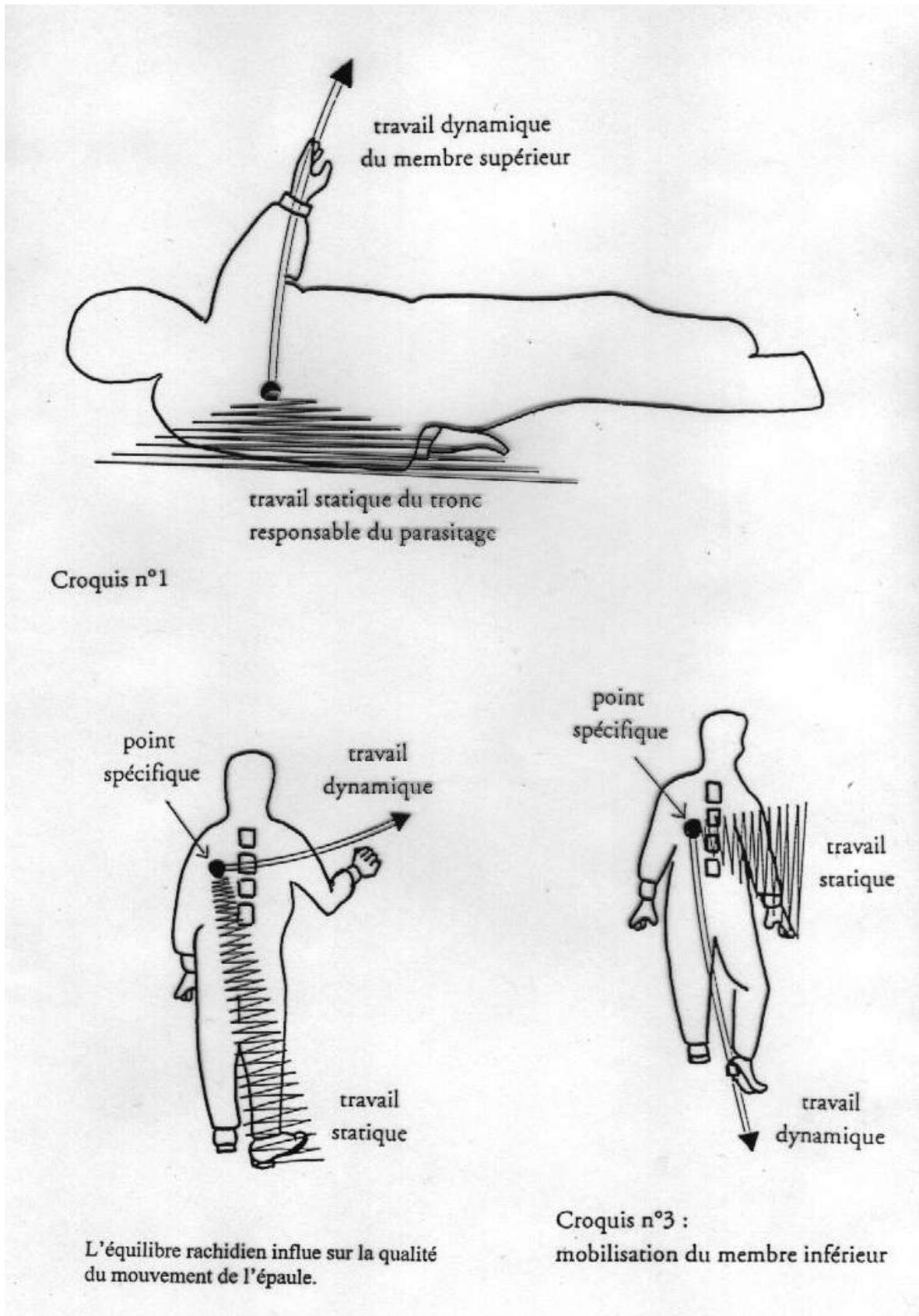


Figure 2



Figures 3 , 4 , 5

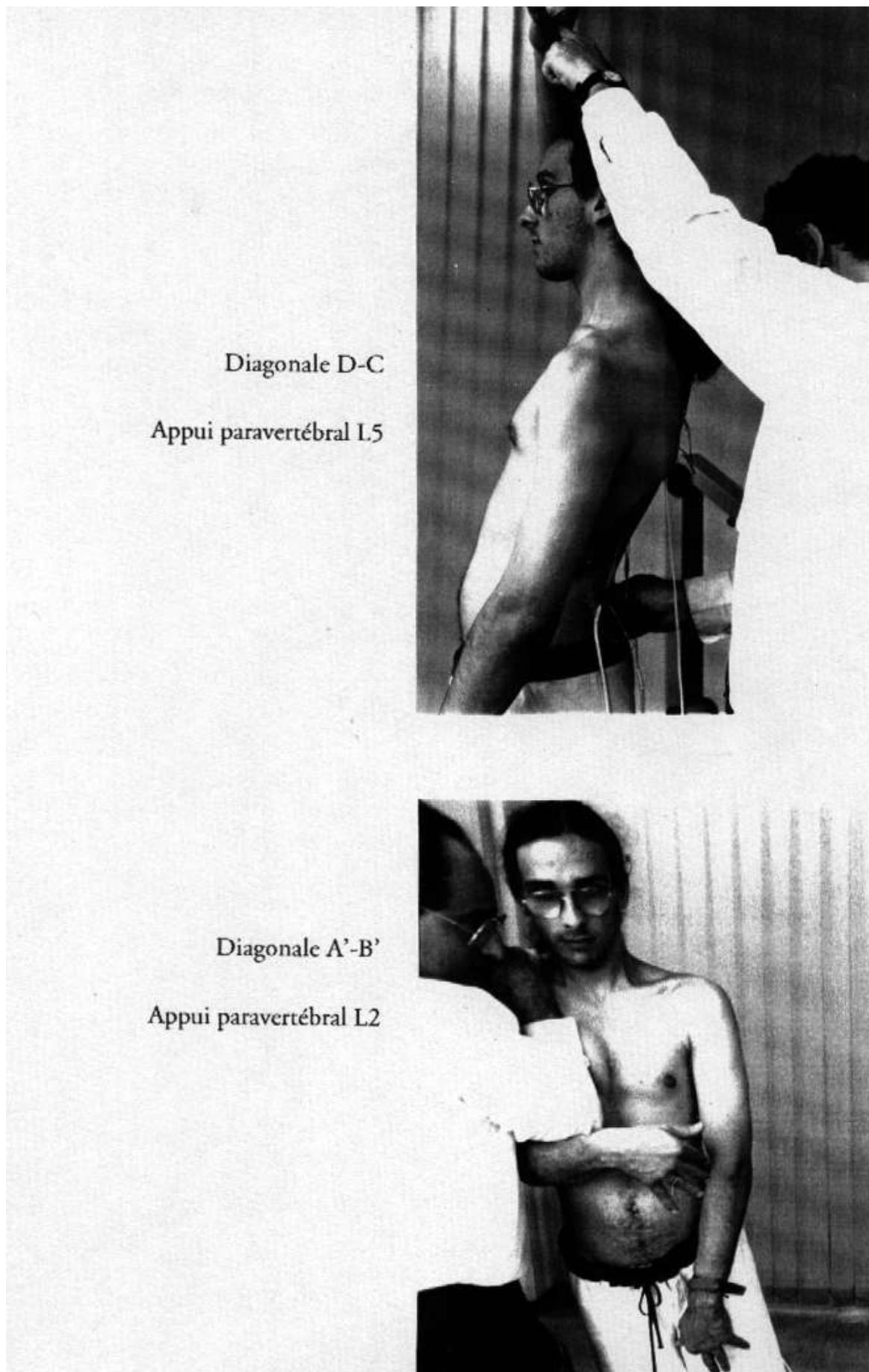
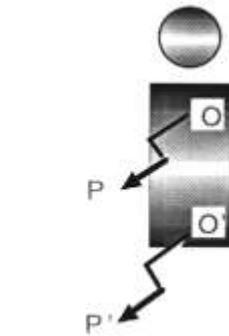
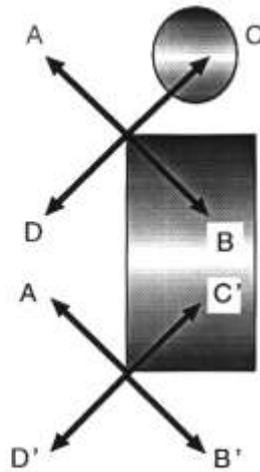


Figure 6

-   $\vec{AB}$  : D3
-   $\vec{PO}$  : D4
-   $\vec{CD}$  : D5
-   $\vec{OP}$  : D6
-   $\vec{P'O'}$  : D9
-   $\vec{O'P'}$  : D10
-   $\vec{D'C'}$  : D11
-   $\vec{B'A'}$  : D12
-   $\vec{OP}$  : L1
-   $\vec{A'B'}$  : L2
-   $\vec{DC}$  : L5
-   $\vec{BA}$  : S1
-   $\vec{C'D'}$  : S2



31

Figure 7

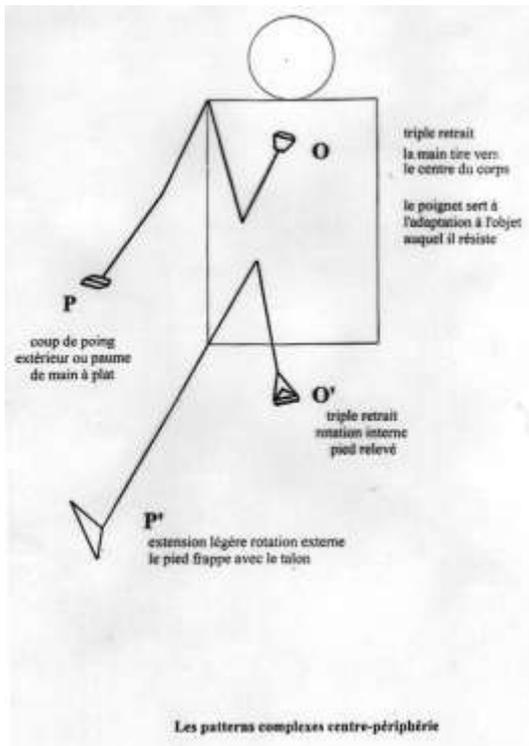


Figure 8

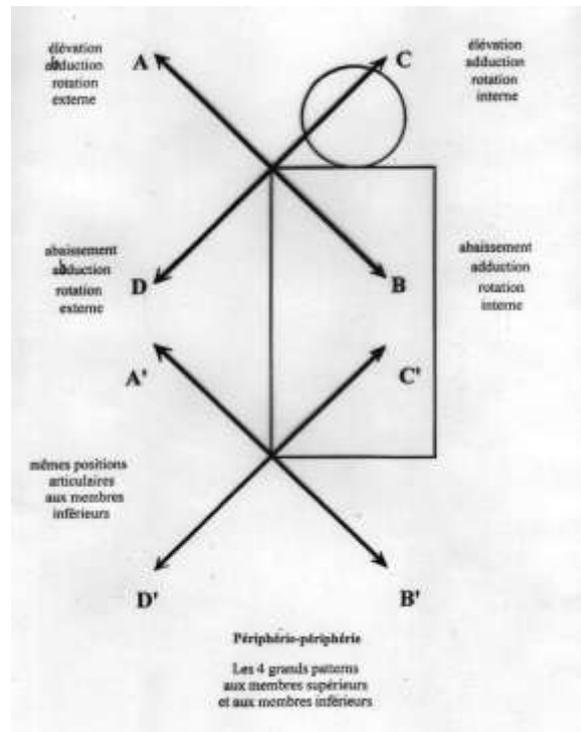


Figure 9

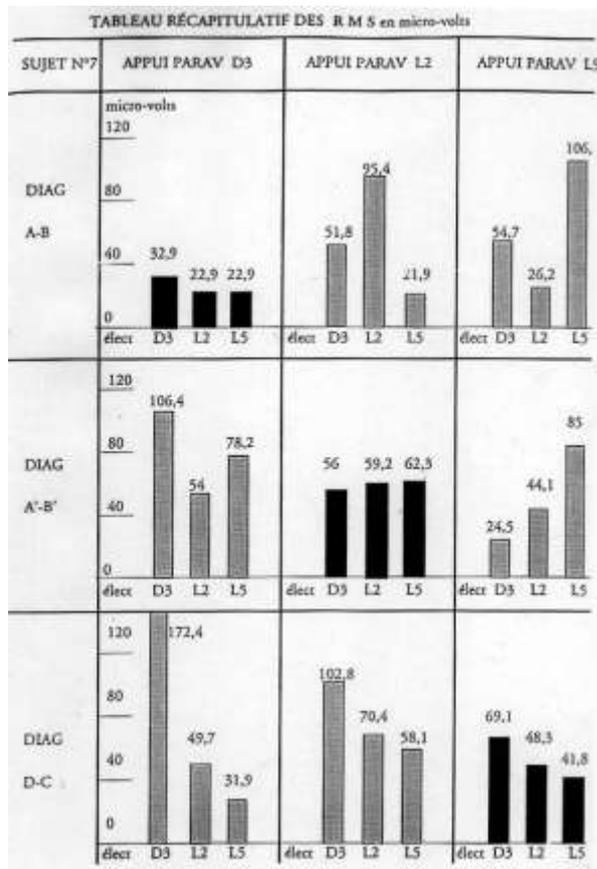


Figure 10

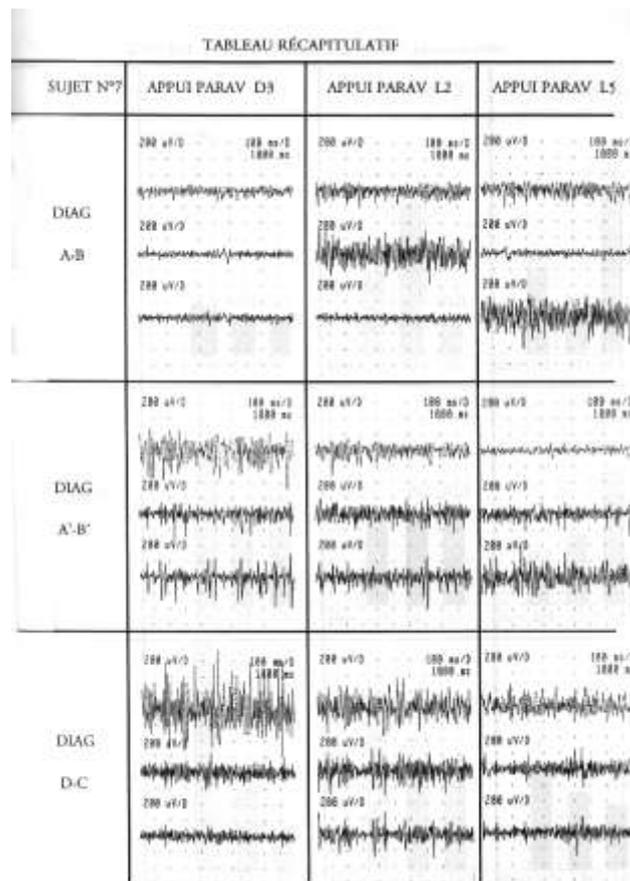


Figure 11