

# À PROPOS DE LA BIO-

par Philippe CAMPIGNION  
Masseur kinésithérapeute  
Praticien de la méthode G.D.S.  
Directeur du centre de formation  
C.F.P.C.

## MOTS-CLÉS

tenségrité, unité corporelle, pesanteur, action-réaction  
entre le muscle et l'os, torsion physiologique,  
F. Mézières, méthode G.D.S.,  
la coordination motrice  
de S. Piret et M.M. Béziers.







# TENSÉGRITÉ

ARTICLES

Cette notion précisée par Stephen Levin est actuellement très en vogue. Ce principe abordé au 19<sup>ème</sup> siècle par D'Arcy-Thomson, un biologiste écossais, et utilisé depuis de nombreuses années dans le domaine de l'architecture, est actuellement appliqué au corps humain. Cette notion est-elle vraiment nouvelle par rapport à notre vision du corps humain en tant que thérapeutes manuels formés à la méthode Mézières, la méthode G.D.S. ou encore l'ostéopathie ?

Pour cela, nous allons nous pencher sur les différentes définitions de la bio-tenségrité afin d'essayer d'y retrouver des points de concordance.





## QU'EST-CE QUE LA TENSÉGRITÉ ?

Selon Kenneth Snelson qui a défini entre autres la notion de "Floating compression"<sup>1</sup> :

« Un système de tenségrité existe quand un ensemble d'éléments en compression discontinue interagit avec un ensemble d'éléments prétendus de manière continue pour définir un volume stable dans l'espace ».

En voici une autre définition : « Un système de tenségrité est un réseau structurel prétendu composé d'éléments en tension, opposés à des éléments en compression, qui auto-stabilisent leur forme à travers l'établissement d'une force mécanique équilibrée ».

D'un point de vue architectural : « Dans une structure de tenségrité, des tiges rigides en compression exercent une force de traction sur des éléments élastiques prétendus qui, en réaction, entraînent la compression des tiges rigides »<sup>2</sup>.

Ce système nous est le plus souvent présenté sous forme d'un polyèdre constitué par un ensemble de tiges reliées entre elles par des éléments élastiques.

« Un système de tenségrité se stabilise, non par la résistance de ses constituants, mais par la répartition et l'équilibre des contraintes mécaniques dans la totalité de sa structure ».

## APPLICATION DE CES NOTIONS AU CORPS HUMAIN

« Sans l'aide des muscles qui génèrent une tension et de leurs tendons, les ligaments et les fascias qui résistent à la

tension, les os et les cartilages ne pourraient supporter notre position érigée ... Les muscles antagonistes et les os établissent une force équilibrée mécaniquement et placent notre système musculo-squelettique dans un état de prétension isométrique ».

« Un système de tenségrité se stabilise, non par la résistance de ses constituants, mais par la répartition et l'équilibrage des contraintes mécaniques dans la totalité de sa structure ».

On peut donc, pour appliquer cette notion au corps humain, remplacer les tiges rigides par les os et les éléments élastiques par le système myofascial (fig. 1).

Ce mécanisme d'action-réaction entre le muscle et l'os est un des chevaux de bataille du travail d'Alain d'Ursel, dans ses cours d'anatomie poétique. Il nous a parfaitement convaincu de cette action-réaction et va même plus loin, en nous démontrant que l'os est lui-même élastique. Il y a longtemps que nous sommes convaincus que la station debout ne dépend pas de la rigidité de nos os et de la force de nos muscles, mais plutôt du juste équilibre des tensions réciproques de nos chaînes myo-fasciales.

Françoise Mézières ne disait-elle pas, dès 1947, que « nous ne sommes pas tassés par la pesanteur, mais par la réaction que celle-ci engendre dans notre système musculaire, lorsqu'elle devient excessive ».

L'idée selon laquelle nous serions victimes de trop de tension musculaire s'est alors imposée remettant en cause la vision trop longtemps colportée d'un équilibre qui serait basé sur la force musculaire, et nous sommes passés de la tonification à l'étirement. Mais là encore, l'excès nuit en tout. La méthode G.D.S.

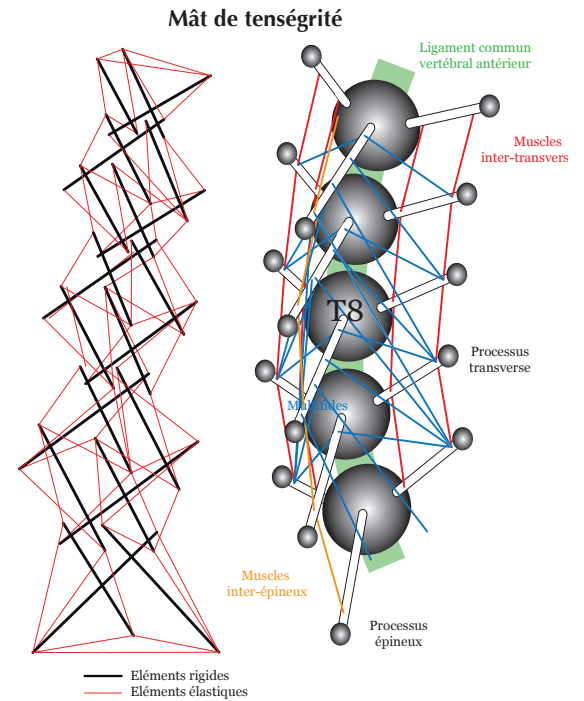


Fig.1 De la tenségrité à la bio-tenségrité  
La colonne vertébrale : un mât de bio-tenségrité.  
Les muscles de PA au niveau de la colonne thoracique autour de T8.

m'a vraiment ouvert les yeux par rapport à la différence qu'il y a entre la simple recherche de la souplesse par la détente musculaire et la recherche de l'équilibre tonique entre les familles de muscles, dans un parfait antagonisme complémentaire.

La notion de suite articulaire, définie pour chaque typologie dans la méthode de madame Godelieve Denys-Struyf, précise les effets de tout dérèglement de cette antagonisme-complémentarité entre les chaînes myo-fasciales qu'elle nommait pentacoordination. La compression et le tassement prennent le dessus, entraînant des dysfonctions articulaires qui aboutissent au blocage en défense. Nos techniques d'accordage des tensions réciproques ainsi que la reprogrammation des fiefs répondent parfaitement à ces notions (fig. 2).

<sup>1</sup> et <sup>2</sup> - K. Snelson associe la notion de flottement à celle de compression, notions qui, à première vue, sont assez contradictoires. Il nous faut préciser que dans ce contexte de tenségrité, les éléments rigides, bien que subissant une tension de la part des éléments élastiques se doivent d'être en suspension.

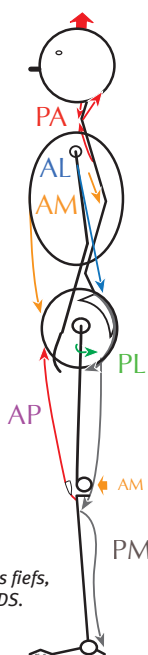


Fig. 2 Les fiefs, selon GDS.

Nos interventions doivent aller au delà de la simple recherche de la détente musculaire, et induire une véritable reprogrammation du rôle statique de nos muscles. Celle-ci se base sur la notion de point fixe. Les muscles organisés en chaînes ont des points fixes opposés, les uns donnant point fixe aux autres selon un schéma précis, dans un judicieux partage de territoire. Ce schéma répond parfaitement aux principes

de la tenségrité puisque qu'il favorise la décompression articulaire par la suspension des éléments rigides, nos os.

Le rôle de la PA-AP, dans sa fonction anti-gravitaire permet d'aller encore plus loin en induisant la notion de rythmicité dans la régulation de notre statique. Cette rythmicité satisfait à la loi du moindre effort qui ne peut s'appliquer sans elle, l'équilibre étant, à notre avis, le résultat de rattrapages permanents de petits déséquilibres. La reprogrammation de cette PA-AP dans la respiration prend ici toute son importance.

Un système de tenségrité peut se déformer en conservant sa structure. On peut aussi lire ceci « Dans le mouvement, la contrainte voyage induisant une distorsion physiologique des tissus ».

S.Piret et M.M. Bézières dont G. Denys-Struyf s'est largement inspirée, disaient : « La disposition des muscles, en particulier poly-articulaires ainsi que l'orientation des surface articulaires, favorise, au sein d'une chaîne articulaire, une torsion. Cette torsion engendre une tension qui donne au segment concerné

sa structure et sa forme et permet au mouvement de démarrer avec un maximum de coordination motrice ».

C'est là que la notion de lemniscate (fig. 3) qui est aussi le symbole du mouvement, devient réalité, encore fallait-il reconnaître le rôle des muscles dans la définition de cette torsion que l'on retrouve dans tous les segments du corps humain. Nous défendons depuis presque un demi-siècle que cette torsion est, elle aussi, le résultat de l'antagonisme-complémentarité entre les chaînes myo-fasciales. Cette torsion qui habille nos chaînes articulaires et se transforme en rotations dans le mouvement, guide nos manoeuvres de restructuration.

Dernier point : il est dit aussi qu'au moindre impact, ou à la moindre déformation, l'énergie mécanique se propage à travers toute la structure, de sorte que si une partie du corps est soumise à une tension, l'ensemble est affecté.

N'est-ce pas là ce que nous qualifions de jeu d'action-réaction et que nous tentons de déjouer au fil de nos traitements. Ne trouve-t-on pas dans cette affirmation matière à alimenter la notion de réflexe antalgique mise en avant par Françoise Mézières ?

## CONCLUSION

Cette notion de tenségrité a donc le mérite de remettre en cause beaucoup d'idées reçues, et ne peut que renforcer nos convictions. Elle permettra, je l'espère, d'initier le monde médical dans son ensemble à cette notion de globalité que nos disciplines dites alternatives défendent depuis si longtemps, sans toujours être acceptées à leur juste valeur. Nous ne pouvons qu'être satisfait de cette importance nouvelle accordée aux muscles, jusque là souvent négligés à tort. La complémentarité avec nos méthodes n'en sera que plus évidente.

## Références bibliographiques

ALEXANDER G., *Le corps retrouvé par l'eutonie*, Ed Tchou, 1977

ANDRZEJ PILAT., *Induccion miofascial*, McGraw-Hill Interamericana., 2003

DENYS-STRUYF G., *Les chaînes musculaires et articulaires*, Bruxelles, I.C.T.G.D.S., 1987

GEHIN A., *Concept de tenségrité en osthéopathie*, Sauramps médical, 2010

LEVIN S.M. *A different approach to the mechanics of the human pelvis : tensegrity in movement stability and low back pain*. Ed. Vleeming A., Mooney V., Churchill Livingstone, New York, 1997

MEZIERES F., *Gymnastique statique*, Paris, imprimerie polyglotte Vuibert, 1947

NACHEMSON A., *Lumbar intradiscal pressure*. Acta.orthop. Scan.Suppl. 43. 1990

PATTE J., *La méthode Mézières, une approche globale du corps*, Collection Sport et Santé, Ed. Chiron, 2009.

VALENTIN B., *autobiographie d'un bipède*, Ed. B. Valentin

PIRET S. et BEZIERS M.-M., *La coordination motrice*, Paris, Masson, 1971.

Enseignement de la méthode GDS à Wégimont, 1980-81.

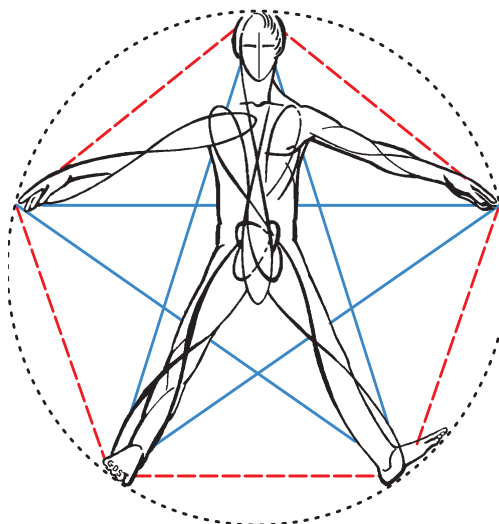


Fig. 3 Dessin de Godelieve Denys-Struyf illustrant la torsion dans la coordination motrice.