



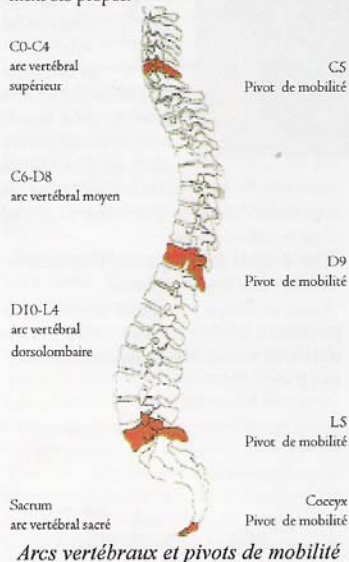
Mécanique articulaire

Dédié aux vertèbres pivots, aux points forts et faibles du rachis et à l'influence des forces gravitaires, Thierry Liévois dresse une cartographie des vertèbres que l'on pourrait désigner de « clefs » de la charpente rachidienne.

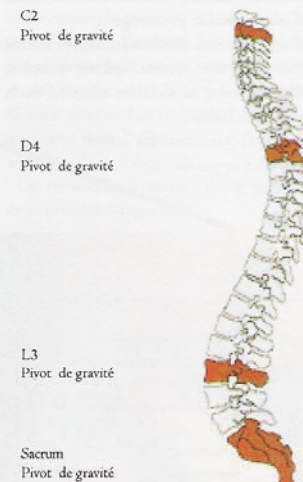
Il définit les vertèbres dites **pivots de mobilité** situées à un changement de courbure de la colonne vertébrale, soumises à une mobilité importante qui compensent et absorbent de nombreuses contraintes ; et celles appelées **pivots de gravité**, vertèbres clef de voûte qui subissent des forces de gravité importante. Elles maintiennent la posture de l'individu. Leur instabilité crée de graves désordres sur l'homéostasie d'un individu.

Il s'attache ensuite à définir les points forts et faibles du rachis : respectivement les zones articulaires de grande stabilité associées aux pivots de gravité, et celles plus instables où les dysfonctions ostéopathiques sont les plus fréquentes et où l'on trouve les pivots de mobilité.

Pour reprendre la définition de Thierry Liévois, « un arc est délimité par deux extrémités qui définissent deux vertèbres pivots de mobilité, et une clef de voûte dite vertèbre pivot de gravité, au centre de l'arc ». Les deux figures ci-dessous sont extraites de son livre et illustrent parfaitement ses propos.



L'ostéopathie animale doit beaucoup à l'ostéopathie humaine. Cette recherche ne déroge pas à la règle. C'est en effet à la lecture d'un passage du livre de Thierry Liévois traitant d'ostéopathie humaine et intitulé « L'anneau Pelvien » que l'idée de cet article a germé.



Pivots de gravité

Ces définitions étant posées, il me paraît intéressant de dresser une cartographie similaire chez le cheval en intégrant des données à la fois théoriques et pratiques. Les figures suivantes sont extraites du livre « Anatomie comparée des mammifères domestiques ; Tome 1 : Ostéologie » de Robert Barone. Légèrement modifiées, elles ont pour but d'illustrer théoriquement les courbures de la colonne vertébrale du cheval, soit les arcs et leurs clefs de voûte, ainsi que Thierry Liévois l'a exposé chez l'homme. Les pièces osseuses surlignées en rouge indiquent des pivots de mobilité, celles en bleu des pivots de gravité et celles en vert, un anticlinal. Par ailleurs, le trait le plus externe correspond au raisonnement théorique tandis que le trait interne accompagne le raisonnement basé sur les cas pratiques.

L'observation du rachis cervical indique un changement de courbure de cette portion au niveau de la troisième vertèbre cervicale (C3). En effet, le segment C1-C3 est en cyphose tandis que C3-C7 est en lordose. C3 apparaît donc comme un pivot de mobilité, ainsi que C7 dernière vertèbre de l'arc formé par les cervicales basses. C7 est situé au changement de courbure

cervico-thoracique, soit à l'intersection des arcs thoracique d'une part et cervical inférieur d'autre part. En sachant que les os sphénoïde et occipital sont souvent considérés comme des vertèbres, C1 se trouvant à la jonction de l'occiput et de l'arc cervical supérieur, elle est le pivot de mobilité de ce segment.

La lecture du tableau des cas pratiques étudiés confirme C1 et C3/C4 comme des pivots de mobilité, soit des points faibles fréquemment en lésion. L'étage C0/C1, comme le décrit Thierry Liévois, se trouve souvent en lésion d'adaptation du système craniomandibulaire, du système occulo-moteur, du système d'équilibration et du système vertébral. Chez le cheval, C0/C1 est probablement davantage sollicité afin de compenser des dysfonctions du système vertébral (causes mécaniques, chutes, traumatismes divers) et du système craniomandibulaire (en raison du fréquent manque de respect des besoins alimentaires de l'espèce).

En revanche, le pivot C7 n'apparaît que peu souvent en lésion. La zone C7/D1, bien au contraire apparaît comme un point fort, soit un pivot de gravité. En effet, même si ces vertèbres se situent au niveau d'un changement de courbure, il est à noter qu'il s'agit d'une zone renforcée par les premières côtes. Par ailleurs, l'articulation C7/D1 ayant une relation étroite avec le système sympathique au niveau du ganglion stellaire, il faut souligner les possibles désordres de cet étage nerveux avec des conséquences sur les systèmes cardiaque et respiratoire.

Notons encore la fréquence des dysfonctions dans les zones T4/T6 et T9/T11. Ceci est probablement lié aux courbures réalisées par les apophyses épineuses : T4/T5 se trouvant au sommet d'une « cyphose des épineuses » et T11 étant située au creux d'une « lordose des épineuses ».



vertébrale équine

La clef de voûte du rachis thoracique se situe au niveau de sa quinzième vertèbre (T15 ou D15, pour I5^{me} dorsale) qui constitue un important pivot de gravité. Le changement de courbure suivant s'opère à la jonction des rachis thoracique et lombaire, au niveau de la dix-huitième vertèbre thoracique (T18 ou D18), pivot de mobilité. En effet, le segment thoracique est en cyphose, tandis que le segment lombaire est lordosé.

La lecture des cas pratiques confirme le pivot de mobilité au carrefour thoraco-lombaire, dans la zone de T18, soit T17 – L1, une certaine variabilité étant à mettre sur le compte des particularités anatomiques de chaque individu. En revanche, T15 ne paraît pas être un pivot de gravité mais plutôt un pivot de mobilité au vu de la fréquence des lésions décelées autour de T15/T16. Le pivot de gravité du segment thoracique est plus probablement la vertèbre antécinale, T13. Bien que souvent indiquée en lésion dans les cas pratiques, T13 a été abusivement notée tandis que T15 était plutôt en cause, erreur à mettre sur le compte de mon manque d'expérience ! Parmi les cas plus récents, la fréquence des dysfonctions de T15 est en nette augmentation tandis que celle de T13 est en diminution.

Au niveau du rachis lombaire, la clef de voûte



paraît se situer au niveau de la deuxième ou troisième vertèbre lombaire (L2 ou L3, plutôt L3 sur l'illustration ci-dessous). Ainsi, L2 ou L3 constitue le pivot de gravité de cette région anatomique. La lordose du rachis lombaire se transforme en cyphose au niveau sacré, d'où un changement de courbure au niveau de L6, pivot de mobilité.

La lecture des cas pratiques paraît ici démentir la théorie. En effet, la fréquence des dysfonctions au niveau de L2/L3 indique plutôt une zone pivot de mobilité qu'une zone pivot de gravité. Par ailleurs, la zone L5/L6 fortement associée au sacrum paraît être un pivot de gravité plutôt qu'un pivot de mobilité. Toutefois, ce raisonnement est basé principalement sur la fréquence des dysfonctions, classant les zones de dysfonctions apparemment fréquentes dans les points faibles et celles de dysfonctions plus ra-

Cas pratiques étudiés Juillet 2005 – Février 2006

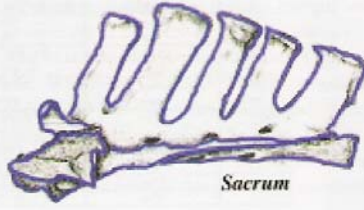
Cheval	Cervicales	Thoraciques	Lombaires	Sacrum	Misc
1	Non	T16	L3	Oui	Non
2	C2/T1	T6, T15	L1, L2/L3	Oui	Non
3	C3 ou C4	T7	L2	Oui	Non
4	C1/C4	T7, T10	L2	Non	Non
5	Non	L2, T11, T17	Non	Oui	Oui
6	Non	T16	Non	Non	Oui IC
7	Non	T3, T7, T15	L4	Oui	Non
8	Non	T10, T18	L1, L2	Non	Oui
9	C2/T1	T10	L1	Oui	Oui
10	C4	T8	L5	Oui	Non
11	L1	L3	L1, L3	Oui	Non
12	C1	T9, T12	L1, L2	Non	Non
13	C1/C6	T2, T10, T15	Non	Non	Non
14	C1, C3	T5, T9, T12	L2	Oui	Non
15	C1	T7, T9	L4	Oui	Non
16	Non	T6, T9	L2	Oui	Non
17	Non	T4, T10, T16/T17	L2	Oui	Non
18	C5/C6	T6, T9	L2	Oui	Non
19	C4	T9, T12, T18	L2	Oui	Non
20	Non	T6, T10, T15, T17	L2, L5	Oui	Non
21	Non	T3, T6, T11, T15	L2	Oui	Non
22	C1	T6, T9	L2, L5	Oui	Non
23	Non	T2, T10	L1	Oui	Non
24	C1	Non	L5	Oui	Non
25	Non	T7	L1, L3	Oui	Non
26	Non	T15, T16	L2	Oui	Non
27	Antérieur à l'apex C2	T4, T11	Non	Oui	Non
28	Non	Non	L1, L5	Oui	Non
29	C2	L4/5, T7, T11	L1, L3	Oui	Non
30	Non	T9, T17	L2	Oui	Non
31	Non	Non	L2	Non	Non
32	C1	T5	L2	Oui	Oui
33	L2	L2, T16	L1	Oui	Oui
34	Non	T7, T12	L4	Oui	Oui
35	Non	T10	For latérales	Oui	Non
36	Non	T4, T5, T10, T16	L2	Non	Non
37	C1	T10, T15	L1	Oui	Oui
38	Non	T10	L2	Oui	Non
39	L1	T3, T9, T15/16	L1, L3	Oui	Non
40	Non	T10, T16, T18	L5	Non	Non
41	C1/C4	T6, T15	L1	Non	Non
42	Non	T10	L4	Non	Non
43	Non	L5	L4	Oui	Non
44	C1, C3	T17	L4	Oui	Non
45	C4	T2, T14	L1	Oui	Non
46	C1/C6	T10, T17	Non	Non	Non
47	Non	T15, T17, T18	L1	Oui	Non
48	Non	Non	L1, L2/L3	Oui	Non
49	Non	T2, T12	L2, L5	Non	Non
50	C1	T4, T10	L1	Oui	Oui
51	Non	T10, T17	L1, L5	Non	Oui
52	Non	T12, T18	L1, L3	Non	Oui
53	C1, C5	T6, T12, T18	L1, L4	Oui	Non
54	Non	T7	L1	Non	Non
55	C1, C3	T6	L2, L5	Oui	Non
56	Non	T6	L5	Oui	Oui
57	C1, C7	T5, T9, T17	L1, L4	Oui	Non
58	C1	T5, T9, T10, T13, T15, T18	L2	Oui	Oui
59	Non	Tous les T15	Tous les L1	Non	Non
60	Non	T9, T11, T12	L2, L5	Oui	Non
61	Non	T6	L1, L4	Oui	Non
62	Non	T9/T10/T11/T12/T13/T14/T15	L2	Oui	Non
63	C1	T6, T11, T18	Non	Oui	Oui
64	Non	T4, T9, T10	L1	Non	Non
65	Non	T8, T9, T10, T14	L4	Oui	Non
66	C4	Non	L1	Non	Non
67	Non	T2	L1, L5/L6	Oui	Non
68	Non	T4, T8, T13, T17	L1	Oui	Non
69	Non	T9, T16, T17	L1, L5	Oui	Non
70	C1, C3, L4	L6, T9, T10, T11, T17	L1, L4	Oui	Non
71	Non	T6	L2	Oui	Non
72	C3	T8	L1	Oui	Non
73	C1, C5	T5, T10, T13	L1, L5	Oui	Oui
74	Non	T8, T9, T15	L1	Oui	Oui
75	Non	T9, T15	L1, L1, L4	Oui	Non
76	Non	T11	L1, L1, L4/L5	Non	Non
77	Non	T5, T15	L2	Oui	Non
78	C4	T3, T8	L5/L6	Oui	Non
79	C3, C5, C7/T1	T8, T16, T17	L1, L2	Oui	Non
80	L4	L5/L6	L1, L4/L5/L6	Oui	Non
81	Non	T9/T10, T13, T16, T18	L2, L4	Oui	Non
82	Non	L1, T10, T12, T14	L1, L4	Non	Non

res dans les points forts. Pour confirmer ces informations, il faudrait également pouvoir classer les lésions par leur pouvoir invalidant. Je n'ai malheureusement pas suffisamment de données.



Vertèbres lombaires de cheval

Le sacrum est quant à lui un pivot de gravité. Il apparaît avoir ce rôle, quelque soit les espèces. Toutefois, il est si fortement sollicité, qu'il se



Sacrum

trouve extrêmement fréquemment en dysfonction. Ceci confirme que certains pivots de gravité peuvent tout de même afficher une fréquence de dysfonction très élevée.

Cet article est une base de réflexion personnelle que j'aimerais être la base d'une discussion, invitant ainsi mes collègues à apporter leurs suggestions et leur expérience.

Catherine Brassaud

L'Ostéo4pattes

Revue européenne d'ostéopathie comparée

Semestriel • N°2 • Mars 2006 • 12 euros

Actualités

Cas cliniques

Rupture du ligament croisé antérieur

Mécanique vertébrale articulaire équine

Apologie du bon sens

Qui se souvient aujourd'hui de 1984 ?

Matéo, Marie, Marco... et les autres

De la conscience à la matière

An osteopathy consultation