



FICHE TECHNIQUE

TRACTION ANIMALE

LE CHEVAL DE TRAVAIL

Journées techniques du 13 et 14 septembre 2012

Les différents types.

- Le gros trait : Le poids optimum pour la traction est de 800 kg.
- Le trait léger : Le poids optimum pour la traction est de 600 kg
- Le carrossier : Le poids optimum pour la traction est de 500 kg

Conformation générale.

Entre les différents organes, les proportions sont d'une importance capitale.

Il ne suffit pas qu'une ou plusieurs parties soient bien conformées. La perfection d'une partie n'entraîne pas celle de l'ensemble.

Si les proportions sont harmonieuses, lorsque l'animal est en action, l'ensemble des parties permet des mouvements faciles, ayant le maximum d'efficacité.

- Une tête trop grande et trop grosse par rapport à l'ensemble du corps, obligera le cheval à la tenir baissée, se qui nuit à l'équilibre général du corps, en surchargeant la partie antérieure.
- L'encolure trop courte par rapport au développement du tronc rend le cheval difficile à mener.
- La croupe, le dos et le rein doivent être dans de bons rapports réciproques.
- Les proportions de l'ensemble (longueur, hauteur, volume) sont commandées par celles des parties. Si toute une série d'organes est longue, l'ensemble de l'animal est allongé (longiligne) ; dans le cas contraire l'animal est bréviligne.
- La hauteur au garrot doit être un peu plus élevée que celle au sommet de la croupe. Si le cheval est trop haut du devant, le poids du corps est reporté avec excès sur les postérieurs. Si au contraire, il est trop haut du derrière, ce sont les membres antérieurs qui sont surchargés.
- Il faut rechercher une harmonie entre la masse de la charpente osseuse et des muscles, qui se traduit par le poids.

Capacité mécanique des Equidés

Nous avons montré, il y a déjà longtemps, que la force de 75 kilogrammètres est bien loin d'être le maximum de leur capacité mécanique. Des centaines d'essais dynamométriques exécutés en Amérique et en Europe sur la traction des machines à faucher et à moissonner des divers modèles connus suffiraient à le prouver. H. Fritz de Zurich, en a rassemblé deux cent cinquante, dans lesquels le tirage moyen a varié de 98 à 213 kilogrammes, à des vitesses de marche de 0,88 à 1,11mètres par seconde. Le travail effectué par le cheval dans une journée de 10 heures a été jusqu'à 4980 kilogrammètres par minute, et le plus souvent il a dépassé les 2 988 000 kilogrammètres pour 10 heures ce qui peut donner par seconde un travail de 83 à 97 kilogrammètres.

Examen du générateur. La puissance du générateur est proportionnelle à la capacité thoracique. Mais avant d'examiner cette capacité il convient de s'assurer que les premières voies d'introduction de l'air, dites premières voies respiratoires, n'opposent aucun obstacle à la facilité de cette introduction. Il faut exiger des narines bien ouvertes, des fosses nasales intactes, un larynx volumineux indiqué par un large écartement des ganaches et une trachée sans aplatissement, dont la pression de ses premiers cerceaux ne provoque pas aisément la toux.

Il convient de rechercher ensuite la plus grande capacité possible de la poitrine. Cette capacité dépend, comme on le comprend bien, de trois dimensions faciles à apprécier : de la hauteur, de la largeur, de la longueur.

L'appréciation de la dimension verticale se tire de la comparaison entre la hauteur du corps ou de la taille et la distance qui sépare le sternum du sol, représentée par la longueur de la partie libre des membres antérieurs. Pour être dans les meilleures conditions, cette longueur doit présenter, avec la hauteur de la taille, le rapport de 1 :2,4 ; c'est à dire que chez un cheval de la taille de 1m45, par exemple, la poitrine doit avoir environ 60cm de hauteur ; ou en d'autres termes, la distance du sol au sternum doit être de 85cm. La raison de ce rapport est que, dans les conditions naturelles, on n'observe point de second terme plus petit sans que le mécanisme laisse à désirer sous le rapport de son fonctionnement, faute d'une longueur suffisante de ses leviers. Il n'y en a pas d'autres.

Pour mesurer le diamètre thoracique, il suffit d'apprécier l'écartement des membres antérieurs, ou ce qu'on nomme la largeur du poitrail. Cette largeur ne peut pas être exagérée, quoi qu'on en ait dit, pourvu que la hauteur de la poitrine soit suffisante. Mécaniquement, on ne saurait lui trouver aucun inconvénient, et au point de vue de la puissance du générateur, elle n'a évidemment que des avantages. Elles dépendent du degré de courbure des premières côtes sternales qui, pour être bien conformées, doivent représenter un arc régulier. Lorsqu'il en est ainsi, les parois thoraciques n'offrent aucune surface plane ou à peu près, et il n'y a point de dépression sensible en arrière et au-dessus des coudes, dans les régions qu'on appelle passage de ; **sangles**. Selon d'autres locutions, la poitrine n'est point sanglée.

La dimension qui exerce le plus d'influence sur la capacité totale des poumons, à densité égale de leur tissu ou à volume égal de leurs alvéoles, est sans contredit celle dont il nous reste à parler et qui est la longueur moyenne du cône irrégulier qu'ils représentent. A égalité des deux autres, verticale et transversale, il est clair que le solide pulmonaire sera d'autant plus volumineux que cette longueur moyenne sera plus grande.

Nous savons que la base de ce solide conoïde est creuse et oblique de haut en bas et d'arrière en avant ; que la cavité thoracique qui le contient est limitée par le diaphragme, au contact duquel cette base est constamment soumise. Nous savons aussi que les points d'insertion du muscle diaphragmatique ne varient point. Pour ne parler que des principaux, qui commandent du reste les autres, ces points sont toujours supérieurement aux mêmes vertèbres et inférieurement sur l'appendice du sternum. D'après cela, il est évident que pour une même longueur du dos, l'obliquité du diaphragme sera en raison de la longueur du sternum. Moins sera grande la différence entre la longueur de celui-ci et celle de la ligne dorsale, plus la direction du diaphragme se rapprochera de la verticale.

La longueur moyenne du conoïde, représentée par la demi somme des deux autres longueurs, varient donc toujours en raison seulement de la longueur du sternum.

Examen du régulateur - On a compris que nous voulons parler de l'appareil nerveux, qui commande aux contractions musculaires. Le mécanisme de ces contractions nous étant connu, du moins dans ce qu'il a d'immédiatement saisissable, nous savons que le travail du muscle ne dépend pas seulement de sa masse, mais encore du nombre des ondes qui parcourent ses fibres dans l'unité de temps. Or, la vitesse de ces ondes est commandée par le fonctionnement du système nerveux. Plus celui-ci est puissant et facilement excitable, plus cette vitesse est grande et plus le travail du muscle, à masse égale, est considérable. On sait que cette excitabilité plus grande du système nerveux est ce que les hippologues nomment < **le sang**. >

Elle est à rechercher toujours comme complément des qualités de solidité du mécanisme et de bonne disposition du générateur que nous avons passé en revue.

Examen des membres – (ou leviers mécanique)

Les membres, qui portent les leviers mécaniques, seront toujours d'aplomb, bien équilibré et actionnés par des muscles puissants de la cuisse, de la jambe et de l'avant bras ; leurs extrémités devront être sèches, nerveuses et sans tares.

On évitera les chevaux qui ont trop d'engagement (trop de levier mécanique) le comparatif qui peut être pris, est une pelle de sable que vous soulever en prenant au bout du manche.

On évitera les chevaux qui manquent d'engagement (manque de levier mécanique) le comparatif qui peut être pris, est une pelle de sable que vous soulever en prenant au niveau de la douille.

Les pieds plats et trop longs jointé sont à rejeter, de même que les talons hauts et resserrés.

L'inclinaison de la paroi antérieure du sabot se présentera sous un angle se rapprochant de 45 degrés.

Caractères généraux –

L'optimum de la traction est obtenu avec des chevaux brévilignes, ou en d'autres termes des chevaux qui rentrent dans un carré (la distance de la pointe de l'épaule à la pointe de la fesse est égale à la hauteur au garrot).

La conformation bréviligne est caractérisée par le raccourci longitudinal des muscles au profit de leur épaisseur. N'oublions pas que la force de traction est proportionnelle à la section transversale des muscles.

Energie totale et énergie disponible – On sait que l'énergie dont la machine animale est douée sous forme de potentiel se dépense en travail. Ce travail est intérieur ou extérieur.

Le travail intérieur : est celui qui s'accomplit uniquement pour l'entretien de la vie de l'animal.

A l'état de repos, l'animal restant debout, les muscles de ses membres dépendent de l'énergie pour se maintenir en tension, afin de s'opposer à la fermeture des angles articulaires et de faire ainsi équilibre à la gravitation.

Nous n'avons pas de moyen direct de mesurer la quantité d'énergie ainsi dépensée en travail intérieur. Mais nous pouvons néanmoins arriver à son évaluation suffisamment exacte.

Connaissant, par l'expérience, la quantité d'aliment nécessaire pour la couvrir, de telle sorte que l'animal, avec cette quantité d'aliments, se maintienne en équilibre de poids, ou autrement dit la ration d'entretien, il nous est facile de transformer cette ration en son équivalent mécanique. Pour le calcul, se reporter aux tables d'équivalence UFC (Unité fourragère cheval)

Le travail extérieur : est celui qui se manifeste par le déplacement de la machine animale. Elle peut se déplacer librement ou entraîner avec elle une charge, vaincre une résistance autre que celle de son propre poids. Par là le travail extérieur, le travail de déplacement visible se présente sous deux aspects et se désigne par deux noms différents.

Le premier : celui de déplacement libre, est appelé travail de locomotion ou automoteur.

Le second : celui qui résulte du déplacement de la charge, **est le travail utile**. C'est pour déterminer la quotité possible de ce dernier, afin que le moteur ne soit jamais surmené, qu'il importe précisément de calculer la quantité d'énergie disponible. Cette quantité est évidemment représentée par l'énergie totale diminuée de la somme de l'énergie dépensée en travail intérieur et en travail de locomotion. La connaissance de l'énergie totale dont dispose le moteur nous est donnée par l'équivalent mécanique de sa ration alimentaire complète.

Bibliographie : André Sanson, (étude des équidés de trait).

René Dauvray, (chevaux de culture)