

B 81

B
234 5
GAS

M. DE GASTÉ

Le Modèle

et

les Allures



LIBRAIRIE MILON
J.-B. ROBERT, Successeur
46, RUE D'ORLÉANS, SAUMUR

—
1908

DOCUMENTATION
E.N.E.

M. DE GASTÉ

Le Modèle

et

les Allures



LIBRAIRIE MILON
J.-B. ROBERT, Successeur
46, RUE D'ORLÉANS, SAUMUR

—
1908

NOTE DE L'AUTEUR

Le succès qui a accueilli *Le Modèle et les Allures* n'aura pas été seulement un succès d'actualité, puisque de toutes parts on me demande d'en publier une nouvelle édition.

On me fait observer que cet ouvrage constitue un ensemble d'idées et d'observations sur l'exploitation pratique du cheval, ensemble assez probant pour qu'il en soit sorti une doctrine, qui a fait nombre de prosélytes : j'ai le devoir, me dit-on, de continuer l'œuvre que j'ai entreprise en faveur du « beau modèle » ; enfin, de nombreux hommes de cheval pratiquant ont bien voulu me faire remarquer que *Le Modèle et les Allures* était la seule hippologie scientifique écrite exclusivement dans un but pratique.

Je défère donc aux désirs qui me sont exprimés, et j'aurais mauvaise grâce à ne pas déclarer qu'émanant d'hommes de cheval d'une expérience consommée, ils flattent infiniment mon amour-propre.

Cette nouvelle édition, entièrement revue et corrigée, ne présentera pas cependant d'importantes modifications. Suivant en cela l'avis de nombreux praticiens, je m'étendrai seulement davantage, sur l'importance de la croupe, ainsi que sur l'adaptation générale du sujet. Je présenterai aussi au lecteur quelques photographies qui me paraissent aptes à éclairer et à fixer sa religion.

Je ne saurais résister à la tentation d'insérer le résultat de tous les Raids et des Championnats qui ont eu lieu depuis bientôt dix ans et dans lesquels pas un seul cheval d'origine trotteuse en moins d'1'40" n'a pu même figurer.

Jamais je n'avais rêvé une démonstration expérimentale aussi complète, aussi absolue des théories que j'ai émises dans *Le Modèle et les Allures*.

Ces résultats, venant ainsi sans exception corroborer mes dires d'une façon si éclatante et en démontrer le bien-fondé, ont contribué, je ne dirai pas à l'éclosion, mais plutôt à la résurrection de l'idée du cheval de selle,

idée que l'Administration des Haras Normande et la Société du Demi-Sang Normand mettaient un soin jaloux à étouffer par de secrètes intrigues et grâce à des sophismes ou à des équivoques habilement ménagés.

Malgré de téméraires affirmations, la Société du Cheval de guerre, qu'on devait envoyer de nouveau à trépas en 1908, semble avoir encore bon pied et bon œil.

La Société Sportive, toujours la première quand il s'agit d'une initiative intelligente, la Société des Steeple-chases, sont entrées dans la voie d'encourager le beau et bon cheval près du sang.

Pour d'aucuns, ce ne sont plus les beaux jours d'antan, où une simple démarche chez un ministre, préalablement circonvenu, suffisait pour arrêter net dans toute la France l'essor de tout encouragement, qui n'avait pas exclusivement pour but de faire considérer le carrossier-trotteur normand comme un cheval de selle galopeur !

L'idée a fait son chemin.

Espérons que c'est le premier effritement du bloc qui aura pesé pendant plus de vingt ans d'un poids si lourd sur la conscience des véritables hommes de cheval !

Mai 1908.

DE GASTÉ.

AVANT-PROPOS

Il y a fort longtemps déjà que j'ai accusé la sélection exclusive par le trot de coursed d'amener dans le modèle du cheval normand des modifications telles qu'elles constituaient une véritable déformation.

La théorie que j'émettais était toute d'intuition, je le reconnais. Elle n'était basée ni sur des constatations certaines ni sur des observations scientifiques.

M. Barrier, actuellement directeur de l'école d'Alfort, avait donc beau jeu pour la réfuter, ce qu'il crut devoir faire dans le Bulletin de médecine vétérinaire, du 15 mars 1898 ; il combattait un adversaire sans armes.

Combien je me félicite aujourd'hui de l'intervention de M. Barrier ! En me réfutant, le célèbre professeur m'a forcé à travailler, à étudier ; j'ai pu ainsi découvrir certains faits que je ne soupçonnais pas, préciser des points fort intéressants, qui, sans le choc de la discussion, seraient restés dans l'ombre.

En effet, pénétré de l'exactitude des accusations que j'avais produites, j'ai eu à cœur de les vérifier expérimentalement, et, une fois pour toutes, de bien mettre les choses au point.

Pour arriver à ce résultat, j'ai tout d'abord consciencieusement étudié les ouvrages de MM. Jacoulet et Chomél, Le Hello, Goubbaux et Barrier, Alasonière, Vallon, Samson, Le Noble du Teil, capitaine Dumas, Nicard, etc., etc.

Lorsque j'ai pensé que le léger bagage scientifique que j'avais acquis était suffisant pour chercher et déterminer la vérité, j'ai fait construire un arthrogoniomètre et je me suis mis en campagne. J'avais le projet de mesurer plus de trois cents chevaux appartenant à six types différents, afin de pouvoir les comparer les uns aux autres, et livrer ensuite mes mensurations au public.

Je commençai par une vingtaine de pur sang pour passer ensuite aux trotteurs.

Dès maintenant, je veux adresser un remerciement aux éleveurs normands, qui, de la meilleure grâce, ont mis leurs sujets d'élite à ma disposition. La franche amabilité dont j'ai été l'objet dénote chez eux un esprit ouvert, large, ami du progrès et de la vérité.

Après avoir mesuré Réséda, Senlis, Ergoline, Hémine, Avize et Moonlighter, je comparai les mensurations obtenues avec celles que j'avais relevées sur les chevaux de pur sang. Les variations n'étaient vraiment sensibles que pour un seul rayon : mais là, la différence était constante et très importante. Je pensai avoir trouvé la déformation cherchée.

Je ne me trompais pas.

Dans plusieurs écuries dont j'examinai les élèves, j'ai pu pronostiquer d'une façon exacte la carrière future de quelques poulains que je mesurai accidentellement, car je cherchais surtout à étudier des chevaux dont le record était connu.

Ainsi, les mensurations faites aux Rouges-Terres m'ont désigné comme grands trotteurs, Tosca (Harley et Hémine), qui, malade, n'a pas couru ; Travailleur, qui a un record de 1'34", et le fameux Trinqueur. En revanche, j'ai pu déclarer que Taverny, par Fuschia et la mère de Nabucho, ne serait pas un grand trotteur : il n'a trotté qu'en 1'43".

Chez James, j'ai signalé Tivoli aux bons soins de cet entraîneur. Chez Juhellet, j'ai destiné un fils de Levraut, sur lequel son propriétaire comptait, à ne pas faire mieux que le kilomètre en 2' : il n'a jamais dépassé cette vitesse. Quant à Ténébreuse, j'augurai alors fort mal de sa carrière : une connaissance plus approfondie des lois de la locomotion me révéla plus tard l'artifice qui lui permit d'être un des meilleurs performers de sa génération.

Un sympathique anonyme me présentait un jour un poulain de la plus illustre origine et me disait qu'il le considérait comme devant être le crack de son année : « Ne vous emballez pas sur votre cheval, lui répondis-je, il fera de 1'1'40", pas beaucoup mieux, et son voisin de box, que vous n'estimez pas, est votre meilleur poulain. » Le futur crack a couru tout juste en 1'40", comme je l'avais dit, et le voisin de box a fait de 1'1'37" pour débiter, comme je l'avais dit également.

Chez M. Thibault, je ne mesurai que deux pouliches de deux ans : Urgence, la sœur de Toscane, à laquelle je prédis une obscure carrière, et je ne pense pas qu'elle ait été brillante, et Ukraine, que je considérai comme une trotteuse de très grand ordre : elle a débuté en 1'37", je crois.

M. Corbière me présenta trois jeunes pouliches dans son haras de Nonant-le-Pin, L'Ure, L'Us-Marines et Dugazon, je déclarai Dugazon mauvaise, Us-Marines bonne, l'Ure de premier ordre. Là encore, les événements ont justifié mes prévisions.

C'est incontestablement chez M. Cavey que l'exactitude de mes expériences a reçu la confirmation la plus éclatante. L'aimable éleveur de Nonant-le-Pin me présentait une pouliche mainden en me demandant de pronostiquer sa carrière future. Je n'hésitai pas et je répondis à son propriétaire que, d'après les mensurations que j'avais déjà enregistrées, cette pouliche devait être le premier ou le deuxième sujet de sa génération et qu'elle gagnerait cent mille francs. M. Cavey et les autres spectateurs me parurent surpris j'eus la raison de leur étonnement, lorsque je sus que cette pouliche qu'on me disait « maiden » n'était autre que la fameuse Sarah elle-même. En moins d'une minute, mon arthrogoniomètre m'avait dévoilé ses aptitudes merveilleuses de trotteur.

Je n'ai mesuré qu'un lot de poulains au sevrage, celui de M. Cavey : grâce à mon instrument, j'ai pu désigner Wagram comme devant être un sujet de premier ordre. J'ajoutai même, en plaisantant, qu'il gagnerait, deux années plus tard, le prix du président de la République, épreuve qu'il vient en effet de remporter.

Ces différentes constatations, l'étude de l'anatomie du cheval, de nombreuses photographies instantanées, m'ont permis de faire la théorie du trot de course et d'établir un parallèle très précis entre ce genre de locomotion et le galop.

Mes mensurations ne m'ont pas seulement révélé la déformation : elles m'ont encore indiqué les modifications profondes que la sélection exclusive par les courses au trot a produites dans le modèle du cheval normand ; ces modifications sont autant d'adaptations au trot de course, et c'est ainsi qu'elles amèneront insensiblement le normand à n'être plus qu'un trotteur d'hippodrome avec une diminution constante de ses aptitudes au service du carrosse et surtout de la selle : car toute race est l'expression exacte du critérium auquel on la soumet. Si c'est là le but que se sont assigné les personnalités qui dirigent l'élevage, elles l'atteindront sûrement.

J'ai été conduit ainsi à une étude approfondie des rouages qui constituent le modèle, ou pour employer une expression scientifique, l'adaptation.

Les performances du turf, sur lesquelles se concentre aujourd'hui toute l'attention des hommes de sport, ont fait reléguer au second plan la

construction de l'individu, et on confond trop volontiers de nos jours le bon cheval de course avec le bon cheval de service.

Parler du modèle vient donc à son heure.

Mes prétentions sont modestes : à part quelques considérations personnelles sur la déformation et sur la locomotion artificielle du trotteur, je ne m'inspirerai que de l'esprit des maîtres que j'ai lus : je m'assignerai surtout comme tâche de dégager et de mettre en relief les conséquences pratiques de leurs théories scientifiques. Je chercherai ainsi à déterminer quel devrait être l'outillage le plus favorable pour le meilleur fonctionnement de ce moteur, de cet automobile animé qu'est le cheval.

La précision de ces recherches sera d'autant plus intéressante que j'ai la conviction de parfaitement expliquer le peu de faveur dont sont malheureusement l'objet les chevaux normands auprès des amateurs riches. On voit couramment payer chez Barlett, M^{me} Hentsman ou autres marchands, des américains, des anglais et surtout des irlandais, de 3 à 7.000 fr., tandis que les normands, leurs égaux certainement en qualité, ne trouvent pas acheteurs pour 1.500 ou 2.000 francs et restent pour compte à l'élevage.

Quelle est la cause de cette crise dont souffre terriblement l'élevage normand ? C'est que les normands sont très inférieurs au point de vue de la conformation et que certains types de cette race sont déformés.

J'aurai donc à chercher et à indiquer les moyens les plus efficaces pour relever le prestige de notre demi-sang dans l'opinion publique, où il devrait occuper la première place. La concurrence étrangère nous enlève presque tous les débouchés rémunérateurs par la perfection de ses produits : il faut que la supériorité des nôtres la supprime.

En étudiant les réformes qui semblent s'imposer, je serai tout naturellement amené à analyser la direction qui a été donnée à l'élevage par l'Administration des Haras. Je devrai m'assurer si cette direction a été vraiment conforme à l'esprit de la loi de 1874, aux intérêts de la défense nationale, à ceux des consommateurs et des contribuables, si un judicieux parti a été tiré des ressources de notre budget hippique, ressources qui peuvent compter, puisqu'elles dépassent le chiffre de quinze millions.

Tel sera le cadre de l'étude que j'entreprends. Je m'efforcerai de faire ressortir l'utilité du modèle au point de vue de l'exploitation du cheval, au point de vue de l'agrément et de la sécurité du cavalier ; je veux faire en sa

faveur un chaud plaidoyer, au cours duquel je ne serai inspiré que par deux sentiments, la passion du cheval et les intérêts de l'élevage.

PREMIERE PARTIE

GÉNÉRALITÉS

I. — DU MODÈLE.

L'étude du modèle a pour but de déterminer, par l'examen détaillé de l'extérieur du cheval, quelles sont ses aptitudes, aptitudes assurément légèrement modifiables, mais limitées par la construction même du sujet : leur ensemble constitue l'adaptation du cheval.

L'examen de l'extérieur comporte, pour être complet, la recherche des longueurs et des directions osseuses du squelette, qui sont un des éléments les plus importants du modèle.

La connaissance du modèle nous fournit des renseignements exacts, dont l'importance n'échappera à personne : ils sont aussi précieux pour le cavalier, qui recherche l'utilisation immédiate du sujet, que pour le producteur qui y trouve les indications nécessaires à la direction d'un élevage intelligemment conçu ; si on ne les possède point, le jugement ne peut être qu'incertain, variable et peu étendu ; lorsqu'ils viennent s'unir à une intuition native, fortifiée par l'expérience, ils forment rapidement l'appréciation de l'homme de cheval.

Le cheval n'est pas autre chose qu'un moteur animé, et tous les efforts des personnalités qui dirigent l'élevage doivent tendre à ce que ce moteur soit bien organisé, pour que ses mouvements se produisent avec une grande liberté et conformément au travail que nous réclamons de lui. Car, dans un mécanisme animé, lorsque tous les organes sont complètement développés avec des rouages de bonne qualité, s'engrenant parfaitement, on peut compter sur les plus grands services et les plus utiles adaptations ; si, au contraire, les rouages s'engrennent mal, s'ils sont irréguliers, incomplets, de qualité inférieure, le mécanisme s'usera prématurément, ou bien n'aura que des adaptations limitées.

Lorsqu'un cheval se meut, il dépense de la force : tous les animaux sains ont une force suffisante pour les manifestations de leur existence naturelle ; mais, si vous leur imposez une épreuve qui aille jusqu'à la limite de leur puissance, — la poursuite pour les animaux sauvages, le travail pour les animaux domestiques, — vous constatez que les uns ont une bien plus grande résistance que les autres : cette différence entre la force dépensée pour la vie normale de l'individu et la force dépensée jusqu'à son

épuisement, la force totale, constitue le travail disponible dont l'homme peut user pour son service. C'est ce travail disponible que l'éleveur doit chercher à développer au maximum, au point de vue de la résistance, de la sécurité, de l'agrément et du confortable, par les beautés qui assurent l'adaptation et la qualité du sujet.

L'adaptation et la qualité sont donc les deux mérites, complètement distincts, mais essentiels à développer chez le cheval : on ne saurait être trop exigeant pour arriver à cette double fin, puisque de la perfection du moteur dépend le plus fort rendement de travail avec le minimum de prix de revient.

Mais il faut bien se garder de confondre l'adaptation et la qualité : un cheval bien adapté peut être une rosse sans qualité, un autre sera mal adapté et aura beaucoup de qualité. L'un et l'autre seront de mauvais moteurs, le premier parce qu'il n'aura pas de résistance, le second parce que ses rouages sont incomplets ou mal agencés : tous deux s'useront prématurément ou ne fourniront à celui qui les exploite qu'un service désagréable et peu sûr. Un cheval complet, et notamment un type améliorateur, doit être le détenteur d'une très grande qualité jointe à une adaptation aussi large que possible.

Les perfections du cheval ont reçu le nom de « beautés », et, dans ce cas, le mot beauté est synonyme surtout d'utilité. « C'est la parfaite adaptation soit de l'organe ou de la région à sa fonction, soit de l'individu tout entier à sa destination. » (Goubbaux et Barrier.) Le beau cheval est donc un cheval essentiellement utile, c'est-à-dire capable de rendre à l'homme les plus grands services en coûtant le meilleur marché possible. « La beauté de l'homme est idéale, celle du cheval est mathématique. » (Richard du Cantal.)

Les beautés du cheval peuvent être limitées à la réalisation du travail que nous réclamons de lui : il n'est pas indispensable, en effet, qu'un cheval exclusivement consacré au trait ait les adaptations requises pour le service de la selle. Ce dernier genre de service exige des adaptations beaucoup plus nombreuses et beaucoup plus complètes que celui de trait : le cheval de selle, surtout s'il est employé à la chasse ou à la guerre, doit constamment s'arrêter, repartir, pivoter sur lui-même, tourner brusquement, galoper sur le dur, sur le mou, toujours sur un sol incertain et inégal, porter du poids pendant des journées entières, avoir toujours son attention en éveil, être très adroit, donner parfois des pointes de vitesse extrême, monter ou descendre à

pleine allure des côtes rapides : on lui demandera encore d'être souple et maniable et de n'avoir point de réactions trop dures. Le cheval qui satisfait pleinement à ces exigences est le moteur le plus parfait : c'est lui seul qui mérite la dénomination de BEAU CHEVAL ; c'est donc son élevage seul, qui, s'il est intelligemment dirigé, doit être encouragé à produire.

La vitesse et la progression résultent du jeu d'un ensemble (muscles, longueurs, fermetures articulaires, inclinaisons osseuses, respiration, circulation, qualité du tissu) ; il est impossible de percevoir dans quel rapport exact ces éléments concourent aux mouvements de déplacement ; quelques-uns cependant, soit par leur mobilité plus grande, soit par les variations très notables qu'ils affectent dans les différents genres d'adaptation, semblent être des causes plus déterminantes, et, partant, plus intéressantes à étudier dans leurs effets : l'agencement des muscles, l'humérus, le garrot, l'ischium, par exemple. Il peut arriver qu'un des éléments de cet ensemble manque de développement ou soit mal adapté, sans qu'il en résulte un inconvénient apparent : ce sont alors les autres éléments qui suffisent à la fonction, et compensent, souvent à leur détriment, ou au détriment de celui qui exploite le moteur, l'infériorité de cet élément : si les compensations n'existaient pas dans une très large mesure, tout cheval qui ne serait pas théoriquement bien fait serait incapable de tout service : mais on doit bien se garder de propager une race en se basant sur les compensations qui, elles-mêmes, peuvent venir à manquer. Il est évident que, plus il y a de perfections dans le détail, plus on a de chances d'avoir la perfection dans le tout.

Des observateurs superficiels ou des esprits indolents objecteront peut-être que c'est là de la théorie. Ils ignorent donc que tout effet a une cause : quand l'effet existe, il faut être assez perspicace, assez travailleur, pour en découvrir et en déterminer les causes.

« L'ignorance, dans laquelle se trouvent l'immense majorité des hommes de cheval, de organisation et de la bonne confection de la machine, est la cause des plaintes générales, des récriminations perpétuelles, dont nous sommes témoins sur l'amélioration de nos chevaux : c'est là le mal, il n'est pas ailleurs ! » (Richard du Cantal.) Alasonière exprime la même opinion. Je partage complètement l'avis de ces deux grands maîtres : chacun juge le cheval par impulsion ; combien peu sont capables de le raisonner !

L'utilité de la science du modèle n'est donc pas douteuse pour celui qui fait usage du cheval : elle est absolument indispensable pour surveiller

l'évolution d'une race soumise à une sélection. Si M. X... ou M. Z... se trompent en achetant un cheval, et que ce cheval ne leur rende que peu de services, le fait a une importance d'autant moins considérable que M. X... ou M. Z... demanderont très rarement à leur cheval l'adaptation extrême de son service ; mais, si l'erreur, au lieu de se porter sur un seul individu, se produit sur un type, sur une race tout entière, qu'une administration d'État ou que des sociétés privées transforment, à l'aide d'encouragements mal compris, les conséquences nuisibles que cette erreur entraîne avec elle peuvent être incalculables.

En effet, quand on ignore le pourquoi de chaque chose, quand on n'a pas constamment en vue le modèle-type, la perfection vers laquelle on doit tendre, on peut arriver insensiblement chez certains spécialistes à des dispositions tellement accentuées qu'elles constituent de véritables changements de forme : les adaptations sont alors restreintes à la spécialité du sujet, et il n'y a plus de compensations suffisantes pour atténuer les effets parfois désastreux des modifications intervenues ! Nous verrons que c'est exactement ce qui s'est produit dans l'évolution de la race normande vers le record en 1'30".

II. — DE LA PEAU.

La peau, enveloppe extérieure du corps, en recouvre toute la surface.

Son examen donne des indices assez précis sur la valeur des organes qu'elle enferme : il fournit, par conséquent, un élément d'appréciation de la force motrice de l'animal.

Les muqueuses, en effet, ne sont que la continuité de la peau, dont elles ont à peu près l'organisation : on peut donc admettre que si son organisation est riche, les muqueuses ont toute chance de présenter la même richesse organique. (Alasonière.)

La peau du cheval doit être fine et souple ; les poils et les crins doivent être soyeux : au moindre exercice, les veines apparaissent comme une sorte d'arborisation. Elles permettent de découvrir la prédominance du système sanguin et nerveux sur le système lymphatique.

L'inspection du pouls à l'artère sous-maxillaire donne un excellent indice de l'énergie de l'animal. Cette artère doit être petite, et ses mouvements durs et précipités. (Alasonière.)

Lorsque la peau est fine et souple, les muqueuses contiendront des liquides peu abondants, seront peu épaisses et de nature à favoriser admirablement les phénomènes de respiration, de nutrition et de circulation.

Parmi les types dont la peau dénote une très grande qualité, il faut mettre au premier rang les chevaux de pur sang, les races orientales et leurs dérivés. Certains trotteurs près du sang ou simplement sélectionnés par les courses sont, sous ce rapport, aussi remarquables que les pur sang, dont ils ont, du reste, parfois toute la qualité, sans en avoir le modèle, bien entendu.

CONCLUSION. — La peau reflète l'état des muqueuses internes, elle permet, dans une certaine mesure, de présumer la qualité du sujet ; elle doit être fine et souple, et laisser voir les veines, lorsque l'animal travaille.

III. — DES TISSUS.

Le corps du cheval est le résultat de l'union intime de parties solides, liquides et gazeuses.

Les tissus sont les parties solides du corps : ils en déterminent la forme et le volume.

Les plus importants sont : le tissu cellulaire ou conjonctif, le tissu adipeux, le tissu musculaire, le tissu osseux et le tissu nerveux.

A. — Tissu musculaire.

Le tissu cellulaire, mou, blanchâtre, et légèrement transparent, constitue l'enveloppe de nombreux organes.

Le tissu adipeux résulte de l'accumulation de la graisse : il se trouve sous la peau, autour des vaisseaux, du cœur et des reins.

Le tissu musculaire est de deux sortes, tissu musculaire de la vie organique, tissu musculaire de la vie de relation. Le premier, soustrait à l'influence de la volonté, intéresse les organes viscéraux, cœur, intestin, etc., qui sont sous sa dépendance directe. Le second est l'agent de la locomotion et des rapports extérieurs.

Les muscles sont les agents actifs du mouvement : ce sont des organes mous, contractiles, de couleur grise ou rougeâtre.

Ils se contractent d'un tiers environ de leur longueur ; c'est en s'allongeant et en se raccourcissant qu'ils font opérer aux os les mouvements nécessaires, soit par leurs propres fibres, soit par les tendons qui leur servent de prolongement.

Tout muscle a une insertion fixe et une insertion mobile. L'animal peut, suivant sa volonté, faire de l'insertion fixe l'insertion mobile, et vice versa. L'ilio-spinal, par exemple, qui va de la base de l'encolure à l'ilium, soulève l'avant-main pendant le cabrer quand son insertion fixe est à la croupe, et l'arrière-main pendant la ruade, quand son insertion fixe est à l'encolure.

Les muscles d'une région agissent sur la région voisine ou inférieure, là où ils ont leur point d'insertion mobile. Ainsi, les muscles de la région du

garrot font mouvoir l'épaule, ceux de l'épaule agissent sur le bras, ceux du bras sur l'avant-bras, ceux de l'avant-bras sur la région inférieure de la jambe.

Lorsqu'un muscle est perpendiculaire sur le rayon qu'il fait mouvoir, il agit très brusquement au début de son action, mais sa puissance diminue à mesure que sa direction, d'abord perpendiculaire, devient peu à peu oblique : dans ce cas, le mouvement est brusque, puissant, mais court. Lorsque, au contraire, le muscle est oblique sur le rayon qu'il fait mouvoir, il agit avec peu de force au début de son action, mais sa puissance augmente à mesure que sa direction, oblique d'abord, devient peu à peu perpendiculaire : dans ce cas, le mouvement est lent d'abord, mais très étendu.

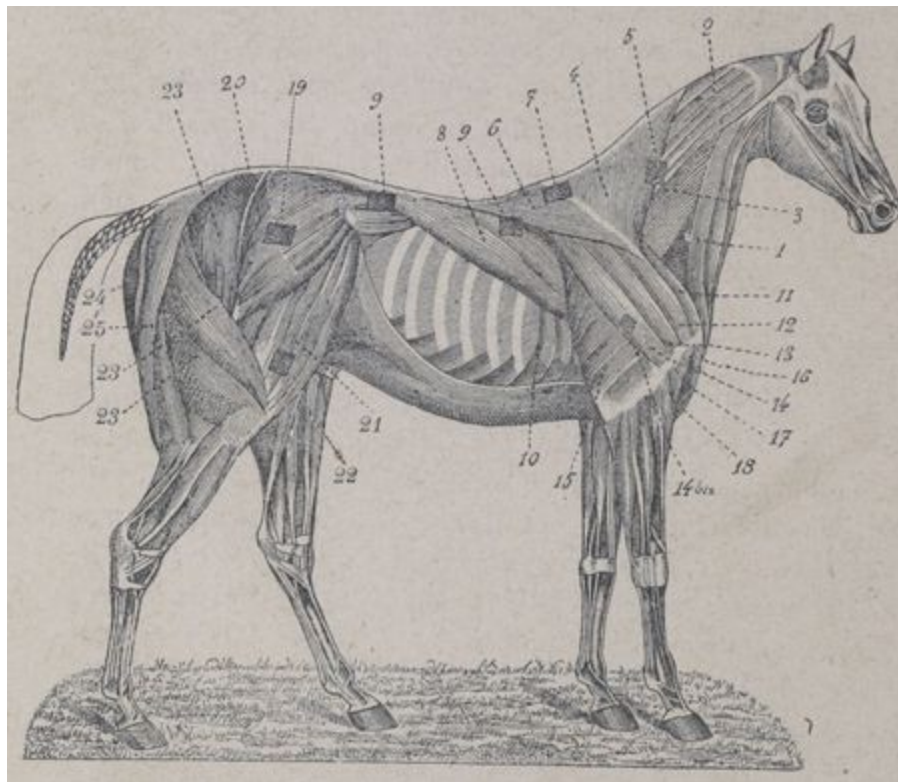
Il ne faut pas perdre de vue ce mode d'action musculaire, différent suivant la nature de l'insertion du muscle : il nous expliquera plus loin certains mouvements spéciaux, grâce auxquels le trotteur peut produire des vitesses d'hippodrome, et nous servira de base pour la classification des chevaux en deux types de moteurs très différents.

Le muscle au repos est alcalin ; il devient acide, lorsqu'il se contracte et qu'il travaille : il consomme alors tout l'oxygène que lui apporte le sang, et il charge ce dernier de nombreux déchets et surtout d'acide carbonique et d'acide lactique. Pour bien se contracter, le muscle exige donc un apport constant de sang très oxygéné. Si le cœur n'est pas suffisamment puissant, si les poumons ne sont pas suffisamment vastes, si le cheval n'est pas suffisamment en condition, en un mot, si la circulation n'est pas libre et active, le sang revient au muscle insuffisamment pourvu d'oxygène et encore chargé de déchets qui lui font perdre sa contractilité : la fatigue se manifeste bientôt par suite de l'engorgement des muscles, et l'activité locomotrice diminue rapidement ; c'est dans ce sens qu'on dit fort justement qu'un cheval galope avec ses poumons. (Goubbaux et Barrier.)

L'échange d'oxygène se fait pendant la détente qui suit la contraction : plus les contractions seront répétées, plus l'animal fatiguera.

La quantité d'oxygène absorbée par le muscle est vingt fois plus forte pendant le travail que pendant le repos et la production d'acide carbonique est centuplée. (Chauveau et Kaufmann.)

Fig. 1. — Principaux muscles du cheval.



NOMS ET FONCTIONS DES PRINCIPAUX MUSCLES

1. Mastoïdo-huméral ou commun
au bras, au cou et à la tête. Etend le bras en avant, incline latéralement la tête et le cou.
2. Splénus. Etend et incline latéralement la tête et le cou.
3. Angulaire de l'omoplate ou grand dentelé de l'épaule. . Tire l'épaule en avant ou étend latéralement le cou.
4. Trapèze cervical. Porte l'épaule en haut et en avant.
5. Grand complexus (en couche profonde). Extenseur et inclinateur de la tête
6. Trapèze dorsal. Elève l'épaule et la porte en arrière.
7. Rhomboïde (en couche profonde). Elève l'extrémité supérieure de l'épaule et la ramène à sa situation primitive après le développement du membre.
8. Grand dorsal ou dorso-huméral. Un des principaux moteurs de l'humérus qu'il relève et fléchit.
9. Ilio-spinal ou long dorsal (en couche profonde). Extenseur et inclinateur du rachis, soulève l'arrière-main ou l'avant-main dans le galop, le cabrer et la ruade.
10. Grand dentelé. Tire l'angle dorsal du scapulum en arrière et en bas.
11. Sus-épineux. Muscle moteur du bras, l'étend.
12. Sous-épineux. Id.
- 13 et 14. Longabducteur du bras. Id. le fléchit, et le porte en dehors.
- 14 bis. Court abducteur du bras. Muscle moteur du bras.
15. Extenseurs de l'avant-bras. Etendent l'avant-bras, fléchissent le bras.
16. Pectoral superficiel ou sterno-huméral. Tire l'épaule et le bras en avant,
17. Long fléchisseur de l'avant-bras ou coraco-radial. . . Etend le bras, fléchit l'avant-bras.
18. Court fléchisseur de l'avant-bras ou huméro-radial. . Fléchit l'avant-bras.
19. Moyen fessier (en couche profonde). Moteur de la cuisse qu'il étend en avant; très important dans le trot.

20. Fessier superficiel ou grand fessier.	Moteur de la cuisse qu'il étend en avant ; très important dans le trot.
21. Facia lata.	Fléchit la cuisse, étend la jambe ; très important dans le trot.
22. Vaste externe (en couche profonde)	Id.
23. Long vaste, ou ischio-tibial externe.	Fléchit la jambe, fait basculer la croupe, étend la cuisse ; très important dans le galop.
24. Demi-membraneux ou ischio-tibial interne.	Fléchit la jambe, fait basculer la croupe ; très important dans le galop.
25. Demi-tendineux ou ischio-tibial moyen.	Fléchit la jambe, fait basculer la croupe ; très important dans le galop.

Il est extrêmement important de considérer la nature et la quantité de tissu musculaire dont l'animal est chargé, d'établir le rapport de cette quantité avec la masse totale : on trouve dans ces différentes constatations un des éléments les plus certains pour déterminer l'adaptation du cheval.

Chez les animaux de pur sang ou très près du sang, l'appareil musculaire, d'excellente qualité, revêt une forme allongée, souple et dense, qui donne à l'animal un aspect sec, dégagé, et ôte à ces différentes régions l'aspect boursouflé qu'elles présentent chez des animaux d'organisation commune. Un système musculaire de cette nature peut, dans une certaine mesure, être une compensation à des inclinaisons osseuses médiocres, parce que ces muscles sont puissamment contractiles, et qu'ils font mouvoir d'une façon rapide et étendue les rayons osseux jusqu'à l'extrémité de leurs révolutions : ils donnent toujours l'action droite. Au contraire, un système musculaire ou trop abondant ou empâté, comme cela se voit chez les animaux loin du sang, sera incapable de profiter des meilleures inclinaisons osseuses, tout simplement parce que les agents actifs de la locomotion sont impuissants à obtenir de ses agents passifs, les os, une révolution ou des mouvements suffisamment rapides et étendus.

La plupart des chevaux normands sont dans ce cas : ils ont l'action ronde. Cela tient d'abord aux mauvaises inclinaisons osseuses de leur avant-main, ainsi que nous le verrons plus loin ; ils pourraient corriger ce défaut dans une certaine mesure, si leur système musculaire était moins chargé ; mais presque tous étant beaucoup trop loin du sang, ont gardé des auteurs de

trait, qui ont formé leur race, une musculature épaisse et courte ; cette disposition musculaire défectueuse, jointe à la mauvaise direction de leur ossature, leur interdit généralement toute action droite et en avant, tandis que beaucoup de trotteurs américains, qui ne sont pas mieux partagés que les normands sous le rapport des inclinaisons osseuses, ont, grâce à la perfection de leurs muscles, une bien meilleure progression, sans être parfaite toutefois, surtout en ce qui concerne l'engager des postérieurs sous le centre de gravité.

Enfin, j'aurai suffisamment mis en relief toute l'attention qu'on doit porter à la nature du système musculaire, c'est-à-dire à sa qualité, à son agencement ou à son volume, lorsque j'aurai fait remarquer que beaucoup de vainqueurs du Grand Prix de Paris ont les mêmes inclinaisons osseuses qu'un percheron : la nature du tissu seule les différencie !

Si nous nous plaçons exclusivement sous le rapport du volume, ce serait un grand tort de rechercher pour tous les services qui réclament de la vitesse, un tissu musculaire trop abondant : il faut réserver cette disposition aux animaux destinés à travailler en mode de masse avec allures lentes du trot et du pas.

Lorsqu'on veut déterminer un type de vitesse, il faut savoir proportionner les muscles à la masse du suj et et ne pas oublier que le cheval doit être assez léger pour marcher vite, tout en restant assez fort pour porter lourd ; il y a là une question de coup d'œil et de jugement qui n'est pas un des moindres mérites de l'homme de cheval.

Dans ce cas, il ne faut pas seulement considérer la puissance des muscles, mais encore leur longueur, car le travail qu'on réclame d'eux n'est pas seulement un travail de force et d'intensité, mais encore un travail de vitesse et d'étendue.

Les chevaux de vitesse doivent être des animaux à longues lignes, c'est-à-dire à longs muscles, leur permettant des mouvements souples et étendus en avant. Or, c'est le rapport entre le diamètre des muscles et leur longueur qui caractérise les animaux à grandes lignes : s'il n'en était pas ainsi, si la longueur absolue des muscles devait être seule considérée, la plupart des percherons auraient plus de lignes que les chevaux de pur sang.

Deux dimensions sont donc à considérer dans l'examen des muscles : leur diamètre et leur longueur. Le diamètre caractérise la force et la longueur caractérise l'étendue. L'aptitude au travail en mode de vitesse

dépend donc de l'accroissement des dimensions linéaires en hauteur, ce qui donne la longueur, celles en largeur restant les mêmes. (Samson.)

L'excès d'ampleur, le trop grand développement musculaire n'est donc pas une beauté à rechercher chez les chevaux de selle, de chasse et même de trait léger. C'est là une grande erreur, acceptée cependant par la plupart comme une vérité indiscutable, que de croire qu'il faut un cheval lourd pour porter un gros poids : plus un cheval est léger, plus il peut proportionnellement porter de poids.

Pour mieux faire comprendre ma pensée, je me servirai de la comparaison suivante. Un cheval porte environ le cinquième de son poids total, soit 100 kilos pour un animal de 500 kilos : ce poids doit être ramené au septième pour l'homme qui n'a que deux membres pour porter sa masse, soit donc 10 kilos environ. Eh bien ! si vous avez ce poids de 10 kilos à faire porter rapidement, dans un pays inégal, coupé d'obstacles de toute sorte, qui prendrez-vous ? un fort de la halle, un lutteur de chez Marseille, ou bien un homme léger, bien découplé, à formes sèches et élancées ? Le second type assurément : agissez de même pour le choix d'un cheval, et n'oubliez pas que tout type de vitesse doit être relativement léger.

Chez le moteur de vitesse moyenne ou chez celui de trait, les formes corporelles peuvent être trapues et rondes, au lieu d'être sveltes et allongées : elles doivent même revêtir ce caractère chez les animaux de gros trait dont les muscles doivent être courts et puissants, leur permettant des efforts intenses, mais sans étendue. La puissance de traction de ces moteurs est alors beaucoup plus grande, puisque la force déployée par un muscle est surtout proportionnelle à son diamètre, et non point à sa longueur.

Ceci, toutefois, n'est vrai que d'une manière absolue. En effet, il a été établi par le professeur Welcker, de Halle, que si un type s'agrandit dans ses dimensions linéaires, l'aptitude mécanique ne croît pas proportionnellement à l'agrandissement de ses dimensions. La somme de ses diamètres musculaires augmente comme le carré de cet agrandissement, tandis que la masse totale que le système musculaire doit mettre en mouvement augmente, elle, comme le cube de ce même agrandissement.

C'est là la confirmation scientifique de ce fait pratique bien connu des hommes de cheval, qu'il y a fort peu de très bons chevaux parmi les animaux de grande taille, et que tous les exploits de fond et de résistance ont été accomplis par des chevaux de taille généralement au-dessous de la moyenne.

Lorsque la taille du sujet diminue, il arrive peu à peu à ne plus pouvoir compenser par l'accroissement proportionnel de sa puissance musculaire la brièveté de ses rayons locomoteurs ; c'est pourquoi au-dessous d'une certaine taille, la puissance motrice absolue tend à devenir de moins en moins grande.

M. Samson, quia merveilleusement développé cette thèse du cheval relativement léger pour porter lourd en marchant vite, estime que le poids de 500 kilos est le plus favorable économiquement pour la fonction de moteur en mode de grande vitesse. C'est le poids d'un fort pur sang comme Zut, par exemple, qui, étant étalon, pesait 520 kilos. M. Samson pense, avec beaucoup de raison, que les races orientale, asiatique et africaine, ainsi que leurs dérivés, sont seules aptes au travail en grande vitesse, en admettant, bien entendu, que les conditions d'adaptation soient pleinement réalisées : seul, en effet, le cheval de sang peut marcher vite en portant lourd.

MM. Goubbaux et Barrier partagent entièrement l'avis de M. Samson, dont ils citent plusieurs passages, notamment celui qui s'applique aux chevaux normands dont est composé notre grosse cavalerie : « Les grands et lourds chevaux de selle, d'ailleurs si difficiles à produire bons et bien conformés, ne rendent dans la cavalerie militaire que de pitoyables services. Ils doivent être réservés pour les attelages de luxe, où ils n'ont qu'à fournir un faible travail, et où ils ne servent qu'à flatter la vanité des riches. »

On ne saurait mieux dire que les célèbres professeurs de l'Institut agronomique et de l'école d'Alfort, et on ne saurait condamner plus sévèrement le carrossier normand comme cheval d'armes.

A l'appui de cette assertion, il n'est pas inutile de rappeler la façon brillante dont se sont comportés, pendant les campagnes de Crimée et d'Italie, les chasseurs d'Afrique et les hussards montés en petits chevaux algériens ; ils se sont montrés, au double point de vue de la vitesse et de la résistance, infiniment supérieurs aux troupes de grosse cavalerie montées en chevaux normands ou anglais.

L'abondance du tissu est un des défauts les plus caractérisés de la race normande. Elle tient cette fâcheuse disposition de ses auteurs, qui étaient des animaux de trait, ainsi que de l'alimentation trop aqueuse à laquelle elle est soumise dans les pâturages de Normandie. Une infusion constante de sang pur et une nourriture tonique pourraient combattre cette tendance, qui est une des causes, malheureusement trop nombreuses, de la mauvaise adaptation du cheval normand au service de la selle.

Les courses au trot n'ont contribué que très lentement à la diminution du tissu chez le trotteur, et cela pour deux raisons : plusieurs familles, celle de Normand particulièrement, n'ont eu que très peu de croisements avec le pur sang ; chez certaines autres branches, plus favorisées sous ce rapport, l'éleveur a cru devoir éliminer les sujets faits en chevaux de sang et ne conserver pour la reproduction que les animaux lourds, communs, à formes empâtées, l'administration des Haras ayant toujours manifesté ses préférences exclusives pour ce genre de type.

Cependant, depuis que les courses au trot ont atteint des vitesses excessives, les animaux amples et d'un grand format, comme Cherbourg, tendent à disparaître. Ce fait est regrettable, cette famille étant assurément la plus belle d'Europe au point de vue de l'adaptation carrossière.

Parmi les types les plus remarquables sous le rapport de la légèreté de tissu, on peut citer en première ligne le pur sang, les races orientales et leurs dérivés, les anglo-arabes, les hongrois, les chevaux du midi de la France, beaucoup d'irlandais et de très rares normands près du sang ; la grande majorité des chevaux normands, les norfolks, les hanovriens, les mecklembourgeois, etc., etc., sont au contraire très alourdis par l'abondance de leur tissu et ne sont, par cela même, aptes qu'aux services lents ou à la traction.

CONCLUSION. — Les muscles sont les agents actifs du mouvement : un apport constant de sang oxygéné est indispensable à leur bon fonctionnement.

Les muscles produisent des mouvements différents, suivant leur longueur, leur volume et leur insertion.

Volumineux et courts chez les animaux appelés à fournir de la force et peu de vitesse, ils donnent à ce type un aspect trapu et rond ; minces et longs chez les animaux appelés à produire beaucoup de vitesse et peu de force, ils donnent à ce type un aspect dégagé et élancé.

B. — Des os.

Les os sont les organes passifs de la locomotion. Leur ensemble constitue le squelette. Ils fournissent aux muscles les leviers et les poulies de renvoi nécessaires au déplacement des forces.

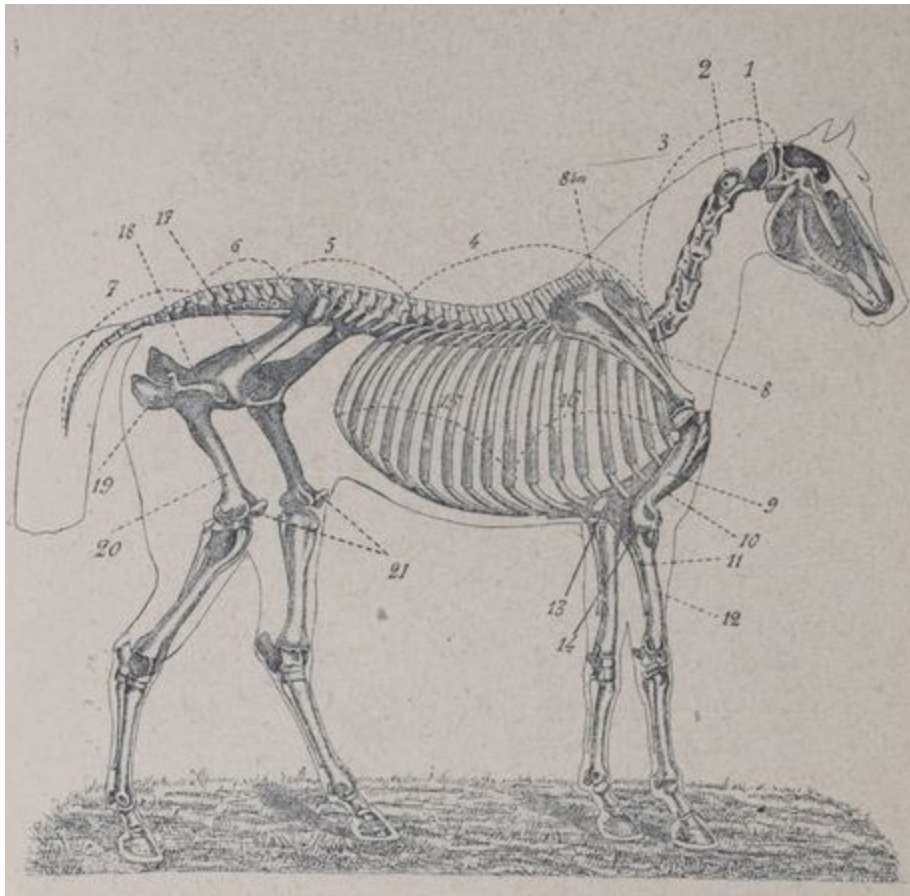
Tous les os présentent à leur surface extérieure des éminences. Celles qui sont situées près des articulations s'appellent éminences articulaires. Les autres ont reçu des noms divers : tubérosité, épine, crête, apophyse. Elles donnent attache aux tendons et aux ligaments, et par suite, leur rôle dans la locomotion est fort important.

Les muscles, en effet, sont presque toujours placés parallèlement aux os. Cette disposition, peu avantageuse pour commencer leur effort, leur permet cependant d'augmenter l'intensité de cet effort, à mesure que la contraction s'effectue, puisque leur incidence, d'abord parallèle, tend à devenir perpendiculaire et de plus en plus favorable ; mais, au début de la contraction du muscle, son influence serait presque nulle, si les éminences dont je viens de parler n'intervenaient pas avec le plus heureux effet : elles servent de poulies de renvoi pour écarter les muscles des os qui leur sont parallèles et donner aux premiers une incidence meilleure sur les seconds en les rapprochant de la ligne perpendiculaire, la plus avantageuse pour leur action.

Le système osseux d'un cheval doit donc être très accusé. Lorsqu'il en est ainsi, lorsque les saillies osseuses sont très prononcées, le cheval est dit anguleux.

C'est une très grande beauté. Mais il est sage sur ce point de réserver son appréciation : tous les chevaux maigres ont l'air anguleux, les chevaux gras ou chargés de tissu, comme la plupart des normands, ont l'air rond. L'ossature des normands est cependant généralement très suffisante, et leur aspect rond et cylindrique provient presque toujours du tissu qui les envahit prématurément. Je me souviens de Cherbourg à l'entraînement : il était à grandes lignes et anguleux. Je remarquai Novice quand il débuta à Vincennes : c'était un animal avec du garrot, chose si rare en Normandie, osseux et anguleux ; c'est aujourd'hui le cheval le plus rond du haras du Pin !

Fig. 2. — Squelette du cheval.



NOMS DES PRINCIPAUX OS DU SQUELETTE.

1. Atlas.
2. Axis.
3. Vertèbres cervicales.
4. Vertèbres dorsales.
5. Vertèbres lombaires.
6. Vertèbres sacrées.
7. Vertèbres coccygiennes.
8. Scapulum.
- 8 bis Cartilage de prolongement du scapulum.
9. Humérus.
10. Sternum.
11. Radius.

12. Cubitus.
13. Coude ou olécrane (extrémité supérieure du cubitus).
14. Articulation huméro - radio - cubitale.
15. Les huit côtes sternales, ou vraies côtes.
16. Les dix côtes asternales, ou fausses côtes.
17. Ilium.
- 18 Articulation coxo-fémorale.
19. Ischium.
20. Fémur.
21. Rotule.

Le squelette, du fait de son rôle comme charpente de tout l'organisme, est exposé à de nombreuses déviations physiologiques et détériorations hâtives par suite de la répercussion indirecte qu'il reçoit de tout l'organisme, lorsqu'il est soumis à un fonctionnement actif prématuré, mais pendant le travail le squelette ne joue qu'un rôle passif, et il ne participe en rien à la pratique momentanée et immédiate du suj et.

Au contraire, malgré le secours de ligaments très forts qui s'opposent à la flexion des rayons, les muscles, même au repos, ont un certain travail et continuent, à consommer de l'oxygène. Les extenseurs sont toujours à l'état de tension pour maintenir les angles articulaires à leur degré normal d'ouverture.

Les muscles éprouvent de ce fait une fatigue qui est d'autant plus grande que, dans la construction de l'animal, il incombe plus de poids aux muscles ; aussi y a-t-il grand intérêt à décharger le système musculaire sur le système osseux ; c'est ainsi que, chez les animaux destinés à porter de gros poids, certains rayons osseux, les côtes, l'humérus et le fémur par exemple, doivent se rapprocher de la perpendiculaire, cette disposition étant plus avantageuse pour la résistance aux charges dorsales.

C est là un caractère que présentent au premier chef les chevaux de pur sang, les chevaux du Midi et surtout les irlandais ; les trotteurs normands ont, en ce qui concerne l'humérus et les côtes, une construction diamétralement opposée.

CONCLUSION. — Le système osseux doit être très accusé, de façon que le cheval soit aussi anguleux que possible. Chez les porteurs, certaines

directions osseuses doivent être telles qu'elles prennent à leur actif le plus possible de la charge dorsale, afin d'alléger le système musculaire.

IV. — DE LA LOCOMOTION.

A. — De l'équilibre.

Litré définit l'équilibre l'état d'un corps sollicité par des forces qui s'entre-détruisent ou s'annulent sur une résistance.

Un cheval est en équilibre quand la perpendiculaire abaissée de son centre de gravité ne sort pas de la base de sustentation. Cette perpendiculaire se nomme ligne de gravité.

La base de sustentation peut être, ou le point sur lequel s'appuie un membre quand il est seul à l'appui, ou la ligne qui réunit l'appui de deux membres quand ils sont seuls à l'appui, ou le polygone formé par les lignes qui réunissent l'appui de trois ou de quatre membres.

B. — Du centre de gravité.

Le centre de gravité d'un corps est le point d'application de la résultante des poids de toutes les molécules qui le composent. (Larousse.)

Dans les corps solides, à forme régulière et composés de particules de densité égale, le centre de gravité est placé au centre de la figure.

Dans les corps de densité inégale et à forme irrégulière, le centre de gravité se rapproche du côté où existe le corps le plus lourd.

Pour déterminer le centre de gravité d'un corps de petit volume, il suffit de le suspendre successivement par deux points différents et d'abaisser une verticale de chacun de ces points : l'endroit où ces lignes se croisent est précisément celui où se trouve le centre de gravité.

D'après M. le professeur Colin, le centre de gravité du cheval serait situé à l'intersection de deux lignes, l'une verticale, tombant en arrière de l'appendice xiphoïde du sternum, l'autre horizontale, séparant le tiers

moyen du tiers inférieur du corps. Il est à égale distance des deux pieds de chaque bipède, mais plus rapproché des membres antérieurs que des postérieurs. Sa situation est impossible à déterminer rigoureusement en raison des phénomènes de mouvement qui, chez l'animal vivant, le déplacent constamment.

Le général Morris a fait de nombreuses expériences pour déterminer les différents déplacements du centre de gravité. Voici comment il en rend compte.

Une jument de selle fut placée dans des balances disposées ad hoc. Les balances abandonnées au poids de la jument tenue dans un état complet d'immobilité donnèrent les chiffres suivants :

Avant-main :	Arrière-main :	Poids total :	Différence :
210 k.	174 k.	384 k.	+ 36 k. sur l'avant-main.

La tête de la jument étant baissée :

Avant-main :	Arrière-main :	Poids total :	Différence :
218 k.	166 k.	384 k.	+ 52 k. sur l'avant-main.

La tête de la jument étant relevée :

Avant-main :	Arrière-main :	Poids total :	Différence :
202 k.	182 k.	384 k.	+ 28 k. sur l'avant-main.

Ces résultats démontrent que l'avant-main est faite pour porter davantage que l'arrière-main.

Le célèbre écuyer Baucher monta ensuite la jument et les balances indiquèrent les poids suivants :

Avant-main :	Arrière-main :	Poids total :	Différence :
251 k.	197 k.	448 k.	+ 54 k. sur l'avant-main.

M. Baucher avait distribué son poids de 64 kilos en mettant 41 kilos sur l'avant-main et 23 kilos sur l'arrière-main.

Puis M. Baucher ayant ramené la tête de la jument suivant sa méthode, il surchargea l'arrière-main de 18 kilos.

Avant-main :	Arrière-main :	Poids total :	Différence :
233 k.	215 k.	448 k.	+ 18 k. sur l'avant-main.

En se portant entièrement sur les étriers, le poids de l'avant-main se trouve surchargé de 30 kilos.

Avant-main :	Arrière-main :	Poids total :	Différence :
263 k.	185 k.	448 k.	+ 78 k. sur l'avant-main.

Ces expériences ont été renouvelées par le général Morris sur plus de trente chevaux de la Garde impériale, puis continuées par M. Colin, MM. Goubbaux et Barrier. Les résultats ont été absolument concordants.

Ces différentes pesées ont démontré :

1° Que l'avant-main porte généralement un neuvième de plus que l'arrière-main, soit environ 50 kilos chez les chevaux moyens ; on doit avoir soin de répartir sur chaque bipède, dans cette même proportion, la charge dorsale que le cheval doit porter ;

2° Que le changement de position de la tête fait varier un poids de 10 kilos de l'avant-main sur l'arrière-main ;

3° Que les encolures longues, même avec des têtes légères, surchargent l'avant-main de 15 à 20 kilos en moyenne, et que les encolures courtes et les grosses têtes déchargent l'avant-main d'une même quantité de poids.

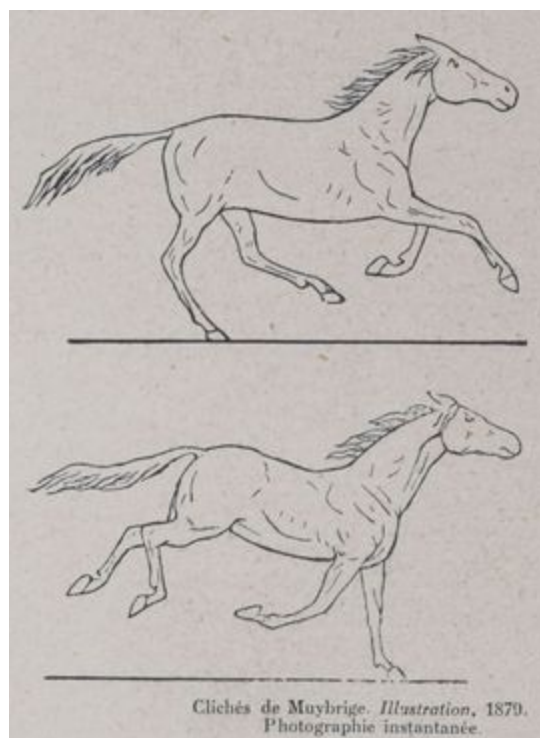
Les premières donnent environ 60 kilos en plus sur l'avant-main, les secondes 40 kilos seulement : il y aurait donc entre les deux types près de 20 kilos de différence en faveur du cheval à encolure courte, même avec une grosse tête ; mais il ne faut pas oublier qu'avec les encolures longues, le déplacement du centre de gravité, nécessaire pour l'exécution des mouvements, est plus facile, et que les muscles moteurs de l'avant-main, le mastoïdo-huméral notamment, ont le développement indispensable à la production des allures étendues.

Le rôle du centre de gravité dans tous les mouvements du cheval est des plus intéressants à étudier.. Il subit des déplacements de deux sortes, horizontaux et verticaux.

Lorsqu'un cheval se cabre, il rejette rapidement son centre de gravité en arrière pour dégager l'avant-main ; c'est le contraire qui a lieu dans la ruade. Pour exécuter le reculer, le cheval porte son centre de gravité en arrière.

Lorsque le cheval progresse, le centre de gravité du corps est lancé plus ou moins en avant, suivant le genre et la rapidité de l'allure ; la ligne de gravité tend à tomber en avant de la base de sustentation ; il y a rupture de l'équilibre. Le cheval est alors instinctivement sollicité à projeter ses membres en avant, le plus loin et le plus rapidement possible, si la progression est vite, pour reconstituer sa base de sustentation et y recevoir la projection de son centre de gravité, sa ligne de gravité ; sans cela, il y aurait chute, et le cheval opère ces mouvements avec d'autant plus de précipitation que l'équilibre est plus instable, que la chute est plus imminente, que l'allure est plus rapide.

Fig. 3. — Cheval au galop — allure basculante — entraîné par son centre de gravité, qu'il projette très en avant de sa base de sustentation.



Le cheval ne court pas seulement après son centre de gravité, comme le disent fort bien MM. Jacoulet et Chomel, mais encore il est violemment entraîné par lui, surtout dans l'allure basculante du galop, à l'instar d'un homme qui descend une côte très vile et qui ne peut plus s'arrêter.

Comme le fait encore très ingénieusement remarquer M. Le Hello, « l'extension des oscillations de la trajectoire décrite par le centre de gravité intervient pour favoriser le développement des forces impulsives. Il se

produit alors quelque chose de tout à fait comparable à ce que l'on obtient en jetant sur une balance un corps pesant : cela permet de soulever plusieurs fois le poids réel de l'objet déplacé, si la projection est effectuée d'une hauteur suffisante. »

Un homme qui monte un talus à pic en penchant complètement le corps en avant, ne fait pas autre chose que d'aider ses forces propulsives par la projection de sa ligne de gravité ; il en est de même d'un cheval de trait pesamment chargé et montant une côte la tête basse et allongée.

La plupart des pur sang sont incapables de tirer une faible charge, parce qu'ils n'ont pas assez d'intensité musculaire, et parce que la direction horizontale de leur ilium et verticale de leur fémur leur donne des insertions trop obliques des muscles, insertions qui, chez les chevaux de trait, doivent être aussi perpendiculaires que possible, pour agir avec intensité ; aussi, ces chevaux appliquent instinctivement l'observation de M. Le Hello, en cherchant à galoper lorsqu'ils traînent une voiture ; ils mettent à profit l'extension des oscillations de la trajectoire décrite par le centre de gravité pour favoriser le développement de leurs forces impulsives ; ils suppléent ainsi à la faiblesse de leurs muscles, et ce n'est nullement parce qu'ils ont subi un entraînement au galop qu'ils cherchent à prendre cette allure lorsqu'ils sont attelés.

Le jockey roule son cheval, c'est-à-dire suit, en tenant les rênes constamment tendues, le rythme du galop du cheval, et cherche à en allonger la cadence, pour que le cheval projette le plus loin possible sa ligne de gravité, et soit entraîné par elle. C'est dans le même but que les Sloan, les Rigby et les Mac-Intyre, ont cette attitude penchée sur l'encolure de leur cheval ; ils cherchent — probablement sans s'en douter — à faire sortir le plus en avant possible de la base de sustentation la projection du centre de gravité de leurs chevaux, afin que, l'équilibre étant aussi instable que possible, la chute étant imminente, ces derniers soient davantage sollicités à étendre rapidement leurs membres en avant, et que leur translation soit facilitée par la projection de ce centre de gravité, qui les entraîne en avant. (Fig. 3,5.)

La plupart des jockeys de trot, au contraire, relèvent la tête de leur cheval à l'aide de saccades de bridon, rejettent leur propre corps en arrière, de façon à dégager l'avant-main ; nous verrons en effet, plus loin, que la progression rapide au trot étant contraire aux lois naturelles de la locomotion, le cheval est dans l'obligation d'user d'artifices, afin de

pouvoir employer ce genre d'allure, qui constitue une acrobatie ; si l'animal se déplaçait par une détente générale de sa musculature comme dans le galop, s'il laissait aller son centre de gravité, il se verrait forcé instinctivement de dissocier une de ses battues diagonales pour étendre ses deux antérieurs en avant, le plus loin possible, afin d'étayer sa ligne de gravité : il galoperait ! Son centre de gravité doit donc être rejeté en arrière par l'élévation de l'encolure et la position du cavalier (à moins qu'il n'ait l'humérus très horizontal, cas que j'analyserai en parlant de cette région), pendant qu'il se donne une vigoureuse impulsion par le jeu local et successif des muscles de l'arrière-main. De plus, cette attitude lui permet de relever plus rapidement les antérieurs pour faire place aux postérieurs, ce qui est, neuf fois sur dix, la condition essentielle de l'adaptation au trot de course.

Enfin, lorsque je parlerai des allures, je démontrerai que l'utilisation du centre de gravité comme force de propulsion, est une des principales causes de la supériorité du galop, allure basculante, sur le trot, allure horizontale, comme allure de vitesse et de durée.

Le rôle du centre de gravité est donc d'une importance tout à fait capitale dans les phénomènes de la locomotion.

CONCLUSION. — L'avant-main du cheval porte plus de poids que l'arrière-main, environ un neuvième.

Le fait d'abaisser ou d'élever l'encolure fait aller un poids de dix kilogrammes de l'avant-main à l'arrière-main.

L'utilisation des oscillations verticales du centre de gravité joue un rôle des plus importants dans la locomotion : elles facilitent singulièrement la progression dans l'allure basculante du galop. (Fig. 3, 5.)

C. — De l'impulsion.

Le déplacement du cheval s'exécute par la mise en jeu de ses puissances locomotrices : les muscles, organes actifs, les os, organes passifs.

Les os sont mis en mouvement par les muscles et les tendons, qui, eux-mêmes, se contractent sous l'influence du système nerveux.

Les rayons osseux sont fléchis les uns sur les autres en sens inverse, et forment des angles appelés angles articulaires. Cette disposition facilite

l'impulsion qu'ils ont à imprimer.

Les membres postérieurs sont les principaux agents d'impulsion ; leur rôle devient surtout efficace, lorsque la ligne qui unit l'articulation coxo-fémorale au pied a franchi en arrière la verticale passant par cette articulation. Les antérieurs continuent et terminent l'action des postérieurs dans une très faible mesure, et suivant les différentes allures : ils ne servent à la propulsion que chez le cheval de trait qui démarre une charge et chez le cheval qui galope, lorsqu'un membre antérieur est complètement engagé sous le centre de gravité, comme on le voit dans les figures 4 et 5. Au trot, les forces propulsives des antérieurs sont presque nulles : ils doivent surtout être considérés dans les trois allures comme agents de support et d'amortissement.

Lorsque les muscles extenseurs des postérieurs viennent à se contracter, les angles s'ouvrent, et le membre s'allongerait simplement s'il ne rencontrait pas d'obstacle.

Fig. 4.

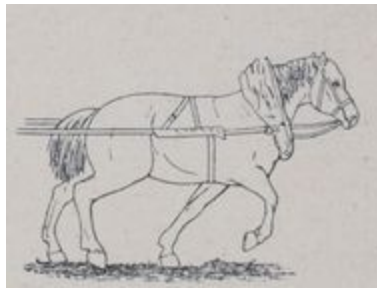


Fig. 5.



Or, il en rencontre deux, situés à chacune de ses extrémités. En bas, il y a la résistance du sol, en haut la résistance d'une partie du poids du corps. Si le sol est assez résistant, la totalité de l'effort agit en haut ; si le pied s'enfonce, une partie de l'effort est perdue. Les efforts d'impulsion sont

donc bien plus efficaces, et occasionnent moins de fatigue sur les terrains durs que sur les terrains mous. Aussi tous les chevaux, quand ils ont de bons pieds et de bons tendons, recherchent-ils toujours les terrains plutôt durs.

L'effort musculaire agit à l'extrémité du membre, dans l'articulation coxo-fémorale, et tend à soulever le coxal solidement uni à la colonne vertébrale par l'articulation fixe sacro-iliaque. Etant fixe, le coxal ne peut basculer ; l'impulsion qu'il reçoit est donc transmise à la colonne vertébrale. Cette tige, poussée en avant, entraîne dans son propre mouvement tout le reste du corps. (Samson.)

Le centre de gravité est alors projeté en avant, et l'équilibre est détruit par l'impulsion. Instinctivement l'animal étend ses antérieurs pour déplacer sa base de sustentation et y recevoir sa ligne de gravité. Sans cette précaution, il y aurait chute du corps sur le sol.

Le cheval étend ses antérieurs en avant d'autant plus vite que l'équilibre est plus instable : plus la chute est imminente, plus l'allure est rapide. L'instabilité de l'équilibre donne donc la mesure de la rapidité de l'allure.

CONCLUSION. — L'arrière-main est le principal agent de l'impulsion du cheval, quand il se déplace. Les antérieurs n'ont un rôle de propulsion que chez le galopeur et le cheval de trait qui tire une lourde charge.

Les terrains consistants sont plus favorables à la production de la vitesse que les terrains mous.

Plus l'allure est rapide, plus l'équilibre est instable et réciproquement.

V. — TYPES DE MOTEURS.

Lorsqu'on regarde, qu'on observe et qu'on réfléchit, on se rend rapidement compte qu'il existe deux genres, deux types de chevaux non seulement très distincts mais encore doués d'aptitudes et de caractères contraires.

Voici, par exemple, un cheval de coupé : sa tête est forte, ses formes sont rondes, sa musculature est puissante et ses insertions musculaires sont perpendiculaires, ce qui lui permet de faire des efforts intenses, mais courts. Sa force même lui interdit toute souplesse et toute légèreté, sa construction ramassée est incompatible avec la vitesse : ses mouvements ne sont pas assez étendus pour qu'il puisse convenablement galoper, mais l'action moins longue et plus répétée du trot lui conviendra fort bien ; le poitrail est ouvert, la base de sustentation est large, les rayons locomoteurs sont éloignés du centre du mouvement. En raison du volume considérable des muscles, les lignes de ce type sont brèves : comme format général, il rappelle par la largeur de sa croupe et de son dos l'architecture romane : c'est le type de moteur bréviligne, plein cintre, à intensité de contraction. Exemples : norfolks, hanovriens, mecklembourgeois, normands, percherons, boulonnais, etc., etc.

Ce type peut être brillant comme cheval d'attelage, mais là s'arrête son adaptation : il serait puéril de lui demander le plus petit service comme cheval de selle ; il portera facilement un très gros poids aux allures lentes du trot et du pas, mais, si vous exigez de lui qu'il évolue rapidement et soupagement en terrain varié, son manque même d'aptitude l'aura bien vite épuisé : il manquera de souffle, il sera peu sûr d'allures, inconfortable, lourd à la main de son cavalier, qui, du reste, ne pourra supporter la dureté de ses réactions : c'est le type INFÉRIEUR.

Tout différent est cet autre cheval : sa tête est expressive, large et carrée, sa musculature est plate, et ses insertions musculaires obliques ; son geste est souple et très étendu en avant, les postérieurs s'engagent bien sous la masse, les rayons locomoteurs sont près du centre du mouvement et la base de sustentation est étroite. La construction élancée de ce type, tout en restant forte, dénote chez lui la légèreté et l'aptitude à la vitesse : il trottera

très bien et la longueur de ses muscles assurera la longueur de son action : il galopera admirablement ; son dos bien en toit s'unissant à une côte très incurvée en arrière, rappelle l'architecture gothique : c'est le type de moteur longiligne, ogival, à étendue de contraction. Exemples : pur sang, irlandais, chevaux du midi, anglo-arabes, hongrois, la plupart des races orientales et leurs dérivés, quelques normands près du sang, etc., etc.

Ce type a les adaptations les plus larges et les plus nombreuses : il est merveilleux comme moteur en terrain varié, soit à la chasse, soit à la guerre, et lorsque son développement linéaire est suffisant, il fait un admirable cheval d'attelage : c'est le type SUPÉRIEUR, le type du beau cheval, du cheval noble ; c'est le MODÈLE-TYPE par excellence.

M. Alasonière, vétérinaire de l'administration des Haras, est le premier qui ait vu clair et net dans cette question du modèle, et c'est à son esprit observateur et réfléchi que nous devons la distinction des chevaux, entre animaux à étendue de contraction et animaux à intensité de contraction ; la classification complémentaire plein cintre et ogivale est de M. Baron.

Il est profondément regrettable que cette distinction de M. Alasonière soit ignorée par tous les hommes de cheval, et qu'elle n'ait pas servi de base au développement de notre race de demi-sang. En dehors d'elle, j'estime qu'il n'y a pas de véritable amélioration de la race chevaline possible ; on devrait sévèrement sélectionner chacun de ces types et le perfectionner par l'infusion d'éléments semblables et supérieurs : *similia similibus ameliorantur*, telle doit être la formule d'un élevage intelligemment dirigé !

Lorsqu'on croise un type à étendue de contraction avec un type à intensité de contraction, on se livre tout simplement à l'accouplement du lévrier et du bull-dog, de la carpe et du lapin ! On peut obtenir un animal d'une très grande qualité, mais, neuf fois sur dix, le produit est décousu, déséquilibré, d'une conformation défectueuse ou sans adaptation définie. C'est parce qu'on n'a pas tenu compte en Normandie des observations géniales de M. Alasonière, c'est parce qu'on a uniquement perpétué notre race suivant le critérium faux du trot de course, qu'elle présente aujourd'hui tant de sujets disparates et de genres différents, souvent dans la même famille !

CONCLUSION. — La nature semble avoir créé chez les chevaux deux types de moteur d'un genre et de caractères différents et contraires, le type bréviline plein cintre à intensité de contraction, et le type longiligne ogival

à étendue de contraction : ce dernier est désigné dans le langage courant des hommes de cheval sous la dénomination de beau cheval de selle s'attelant : c'est le MODÈLE-TYPE par excellence.

Les éleveurs doivent éviter de croiser ensemble des sujets de ces deux types absolument contraires.

CARACTÈRES D'ADAPTATION DES CHEVAUX

A intensité de contraction

[Norfolks, normands, hanovriens, mecklembourgeois, percherons, boulonnais, etc., etc.)

MODÈLE INFÉRIEUR

I. Type plein cintre, formes empâtées par l'abondance du tissu, garot déprimé et humérus horizontal, peu de profondeur de poitrine ;

II. Brévilignes ;

III. Dolichocéphales ;

IV. Développement linéaire et musculaire important, insertions musculaires perpendiculaires (efforts intenses), rayons locomoteurs éloignés du centre du mouvement (équilibre stable ; beaucoup de travail disponible en mode de masse, peu en mode vitesse) ;

V. Aptitude limitée à la progression horizontale unipédale ou bipédale par 1/2 foulée et propulsion unilatérale indirecte (trot) ; vitesse maxima : 12^m à la seconde ;

VI. Locomotive Engerth des trains de marchandises ;

VII. Le bull-dog ;

VIII. Fuschia (fig. 44).

A étendue de contraction

(Pur sang, irlandais, chevaux du midi, anglo-arabes, la plupart des orientaux quelques normands très près du sang, etc., etc.)

MODÈLE SUPÉRIEUR

Type du beau cheval

- I. Type ogival, formes sèches par la légèreté du tissu, garrot élevé et humérus vertical, beaucoup de profondeur de poitrine ;
- II. Longilignes ;
- III. Brachycéphales ;
- IV. Développement linéaire et musculaire peu important, insertions musculaires obliques (efforts étendus), rayons locomoteurs près du centre du mouvement (équilibre instable ; beaucoup de travail disponible en mode de vitesse, peu en mode de masse) ;
- V. Aptitude à la progression basculante quadrupédale par foulée entière et propulsion bilatérale directe (galop) ; vitesse maxima : 19^m à la seconde ;
- VI. Locomotive Crampton des trains rapides ;
- VII. Le lévrier ;
- VIII. Ajax (fig. 45).

DEUXIÈME PARTIE

EXTÉRIEUR

Bourgelat et la plupart des hippoloques ont divisé le corps du cheval en avant-main, corps et arrière-main : cette distinction intéresse surtout les écuyers. MM. Goubbaux et Barrier reconnaissent trois parties dans le cheval, la tête, le corps et les membres. Cette division a l'inconvénient de séparer la tête de l'encolure, alors que ces deux régions sont étroitement unies au point de vue du déplacement de l'équilibre et de la direction.

MM. Jacoulet et Chomel reconnaissent bien plus rationnellement, il me semble, dans le cheval :

1° Un balancier (tête et encolure), le gouvernail du corps et l'agent dispensateur de l'équilibre ;

2° Un corps de machine (thorax et abdomen), générateur de la force vitale et motrice ;

3° Des agents de propulsion, de support et d'amortissement (membres).

Ces trois parties comportent des divisions que je vais étudier sous le nom de régions.

I

BALANCIER

De la tête et de l'encolure.

Curnieu a appelé la tête : « La clef de l'individualité du cheval. » Elle fournit, en effet, sous le rapport du type et de la race, des indications assez précises qui complètent l'examen d'ensemble de l'animal.

La tête se présente sous deux caractères principaux : l'un, dans lequel le crâne est large et la face courte : on rencontre ce type chez tous les chevaux de sang oriental et leurs dérivés : c'est le type brachycéphale, le plus beau et le plus noble ; l'autre, dans lequel le crâne est étroit et la face longue, les maxillaires amples, l'ensemble commun : c'est le type dolichocéphale, qui est une caractéristique des chevaux lourds et empâtés du Nord. (Jacoulet et Chomel.)

Lorsque le crâne est large, le chanfrein droit, l'œil bien ouvert et à fleur de tête, les naseaux amples, les lèvres fines, la gorge bien à l'aise entre des ganaches peu saillantes, la tête est dite carrée. C'est l'archétype de beauté. (Jacoulet et Chomel.) Elle caractérise les races nobles qui ont la vigueur, l'intelligence et les qualités qu'on ne saurait trouver chez les races abâtardies. Dans ce type, les paupières fines laissent toujours apercevoir le blanc de l'œil, signe de noblesse et d'énergie.

La tête doit s'harmoniser avec tout le reste de la machine. Peut-être ne doit-on pas rechercher les têtes trop légères, si agréables qu'elles puissent être à l'œil, car il est rare qu'un animal avec une très petite tête ait un grand développement osseux ; c'est pour cela que les Anglais ne l'exigent pas dans leurs hunters ; mais on doit toujours proscrire les grosses têtes, lorsque leur volume est produit par le développement des parties molles et non pas des parties osseuses.

Le volume de la tête influe peu sur sa légèreté : l'encolure a assez de puissance pour supporter le poids de la tête sans le secours d'une bride : le ligament cervical suffit parfaitement à cette tâche. Les têtes lourdes à la main sont le résultat d'un dressage mal compris, du manque de sensibilité du tissu des barres, et bien plus souvent d'une mauvaise attache de tête et d'une conformation défectueuse de l'individu, qui cherche à se soustraire à une gêne ou à une souffrance. On peut charger impunément une tête légère de plusieurs kilos sans qu'elle perde quoi que ce soit de sa légèreté.

Si l'on peut passer à la rigueur sur une tête trop forte, on doit être d'une sévérité intransigeante en ce qui concerne l'attache de la tête : la gouttière parotidienne doit être très évidée, la gorge bien dégagée et fine, la distance entre la gorge et la nuque doit être courte. Dans ce cas, l'animal porte la tête naturellement inclinée d'arrière en avant à 45°. On dit alors qu'elle est bien portée. C'est l'attitude la plus favorable pour le service de la selle.

La position de la tête placée à l'extrémité de l'encolure est d'une importance capitale dans la conduite du cheval de selle. Portée en avant ou en arrière, de bas en haut, de droite à gauche, elle déplace beaucoup le foyer du centre de gravité.

Lorsque les ganaches sont trop développées et qu'elles refoulent en arrière les parotides, que l'attache de tête est épaisse, comme c'est le cas chez la plupart des races du Nord, à intensité de contraction, on dit que la tête est plaquée et le cheval mal cravaté. Cette disposition rend la mise en main et la direction de l'animal très difficile : les chevaux qui la présentent doivent être absolument proscrits pour le service de la selle.

Si la tête est verticale, le cheval éprouve de la peine à respirer, l'équilibre est plus stable, le centre de gravité étant porté en arrière : cette direction nuit à la rapidité des allures.

Si la tête se rapproche de l'horizontale, l'air s'introduit facilement dans les poumons : cette direction est très favorable à la vitesse, car le centre de gravité étant ramené en avant, l'équilibre est plus instable ; mais l'animal est d'une conduite difficile et d'une marche peu sûre.

On doit donc rechercher les têtes à inclinaison moyenne. Le cheval peut alors facilement modifier la situation de sa tête, suivant le service qu'on exige de lui.

L'encolure a pour base les vertèbres cervicales, de nombreux muscles, le ligament cervical et un grand nombre de nerfs et de vaisseaux.

Elle doit être examinée dans sa direction, sa longueur, son volume et sa forme. De concert avec la tête, elle constitue le gouvernail de la machine animale ; suivant qu'elle se porte en avant ou en arrière, à droite ou à gauche, qu'elle s'élève ou qu'elle s'abaisse, elle modifie la position du centre de gravité, et elle prépare ainsi les différents mouvements, qui sont toujours précédés du déplacement de l'encolure : à l'aide de ce levier, le cheval les ralentit, les accélère, les relève ou les abaisse. Disons encore que l'encolure contient un muscle, le mastoïdo-huméral, qui tire le bras en avant et dont le rôle, dans les déplacements de l'avant-main, est des plus considérables. Cette région doit donc revêtir un très haut degré de perfection chez le cheval de selle.

Sa direction doit être oblique à 45° avec l'horizontale.

Si elle est plus élevée, elle tend à devenir verticale, l'animal est plus léger à la main, ses mouvements ont toujours de l'étendue par suite de la bonne direction que cette attitude donne aux muscles extenseurs, et de la longueur du mastoïdo-huméral ; mais cette disposition, si elle est exagérée, peut surcharger l'arrière-main, nuire à l'impulsion et rendre la conduite de l'animal difficile.

L'encolure horizontale est une grosse défectuosité pour les chevaux de selle ; elle est plutôt avantageuse pour les chevaux de trait, en permettant une meilleure application du collier sur les épaules, car, avec une encolure horizontale, l'épaule est presque toujours droite. Les chevaux dont l'encolure est horizontale sont lourds à la main, maladroits : le mastoïdo-huméral a moins de longueur, donne moins d'étendue aux mouvements de l'avant-main, mais son insertion à l'humérus devient moins oblique, et, partant, plus favorable.

L'encolure doit s'harmoniser avec le reste du corps, être mince et plate, aller en s'effilant de la base au sommet, de façon à être progressivement plus mobile et à assurer une attache de tête fine : dans ces conditions, le cheval est souple et maniable ; si l'encolure était inflexible, le cheval perdrait une très grande partie de ses moyens d'action.

La longueur de l'encolure doit être suffisante pour assurer sa mobilité et donner un bon développement au mastoïdo-huméral et aux muscles élévateurs de l'épaule, mais sa trop grande longueur n'est pas une beauté à rechercher. En effet, nous avons vu, en parlant du centre de gravité, que les encolures trop longues surchargeaient l'avant-main de vingt kilos environ : les animaux qui ont ce caractère peuvent être maladroits, exposés à tomber,

et, parfois, d'une conduite difficile, surtout lorsque l'encolure est mal dirigée. C'est, il me semble, avec raison que M. Le Hello dit : « Avec de belles dimensions d'encolure, le mouvement en avant est toujours favorisé, mais, les moteurs n'ayant plus la possibilité de modifier la vitesse du mouvement en avant, lors de l'arrêt ou des mouvements latéraux, il peut s'établir, par suite de l'insuffisance des membres thoraciques, une prédisposition à la chute. »

Il est à remarquer que beaucoup de hunters anglais très réputés n'ont pas l'encolure très longue, et qu'ils tiennent la longueur de leur avant-main surtout d'un très grand développement du garrot et d'une obliquité très accusée de l'épaule. C'est donc la longueur de l'avant-main ainsi obtenue, beaucoup plus que la longueur de l'encolure, qu'il faut rechercher.

L'encolure du cheval de selle ne doit cependant jamais être trop courte : dans ce cas, l'animal manque de souplesse et devient peu maniable ; ses mouvements n'ont aucune étendue : or, la mobilité et l'action longue sont les plus importantes qualités du cheval de selle.

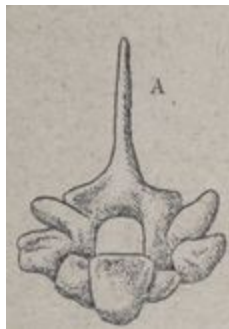
CONCLUSION. — La tête et l'encolure doivent dans leur direction, leur volume, leur longueur, affecter des dispositions essentiellement moyennes. L'attache de tête doit toujours être fine et légère, l'encolure plate et mince. Le type brachycéphale doit être le plus recherché : c'est un des caractères les plus saillants des races nobles et à étendue de contraction. Les types à intensité de contraction sont presque toujours très défectueux dans leur tête et leur encolure, régions qu'ils ont empâtées et lourdes.

II

CORPS DE MACHINE

La ligne du dessus a pour base la colonne vertébrale ou rachis.

Fig. 6.



La colonne vertébrale est une tige flexible, composée de vertèbres, et hérissée d'éminences osseuses ou d'apophyses A, qui forment autant de leviers de la plus haute importance. (Fig. 6.)

La ligne du dessus se divise en trois parties, le garrot, le dos et le rein.

A. — Du garrot.

Le garrot est situé au-dessus des épaules, entre l'encolure et le dos. Il a pour base les apophyses épineuses des premières vertèbres dorsales. Il constitue la clef de voûte de l'avant-main. C'est l'organe le plus important à examiner pour le service de la selle, car sa perfection n'est pas seulement un avantage mécanique et un signe de race, elle entraîne encore généralement d'autres beautés, telles que la hauteur de la poitrine, la direction et la longueur de l'épaule.

Tout un faisceau de muscles s'épanouit dans cette région, s'y termine ou y prend naissance : le splenius, extenseur de la tête et du cou, le grand

complexus, puissant extenseur, inclinateur latéral de la tête, le grand dorsal, releveur, fléchisseur et rétropropulseur du bras, le releveur propre de l'épaule ou rhomboïde et le trapèze cervical, qui portent l'épaule en haut et en avant, le trapèze dorsal, qui élève l'épaule et la porte en arrière, l'angulaire de l'omoplate, qui fait basculer l'épaule en tirant en avant son extrémité supérieure, pendant que l'angle scapulo-huméral se porte en arrière, le petit dentelé antérieur, muscle inspireur, le ligament cervical, qui supporte le poids de l'encolure, et enfin l'ilio-spinal, muscle des plus importants, qui part de l'ilium, suit la gouttière vertébro-costale, s'insère sur les vertèbres dorsales et les côtes, et joue un très grand rôle dans la locomotion du galop et le soutienement de tout le dessus.

Un levier est d'autant plus énergique que le bras qu'il offre à la puissance qui le fait mouvoir est plus long. Or, chaque apophyse épineuse des vertèbres qui concourent à former le garrot, est un bras de levier sur lequel agissent les puissances musculaires que je viens d'énumérer et dont le rôle est multiple. Si ces bras de levier sont courts, les muscles le sont également, et ils n'ont qu'une étendue de contraction restreinte ; ils ne jettent pas suffisamment en avant l'épaule, qui est suspendue par eux comme une balançoire. (Richard du Cantal.)

Les apophyses vertébrales qui constituent le garrot doivent donc être aussi élevées que possible : c'est là une beauté de premier ordre, tellement importante que l'absence du garrot ne peut pas réellement se compenser.

L'élévation du garrot n'assure pas seulement les longueurs musculaires qui en sont la conséquence et auxquelles sont liés les mouvements faciles et étendus de toute l'avant-main, elle donne encore une très grande légèreté au port de la tête et de l'encolure. En effet, les muscles servent peu à supporter l'encolure ; ils ont surtout pour fonction d'opérer les différents mouvements. Un gros ligament, appelé ligament cervical, qui part des apophyses du garrot et s'insère aux vertèbres du cou, est destiné à ce rôle de soutien du balancier cervical ; ce ligament agit avec d'autant plus d'avantage sur l'encolure qu'il lui est plus perpendiculaire. Or, plus le garrot est élevé, plus le ligament cervical s'éloigne de la parallèle de la tige cervicale, et plus il lui est perpendiculaire. C'est ainsi que l'élévation du garrot contribue puissamment à la légèreté de la tête. (Richard du Cantal.)

Enfin, lorsque les apophyses du garrot sont très élevées, elles fournissent un long bras de levier aux muscles ilio-spinaux, qui agissent constamment

pour raidir ou étendre la colonne vertébrale. Plus ces muscles s'épanouissent largement, plus leur action est efficace.

Voilà pourquoi tous les animaux qui ont un garrot très élevé et très prolongé en arrière, comme la plupart des hunters irlandais, ont, quand d'autres dispositions ne viennent pas contrarier ces avantages, un mouvement facile, souple et étendu, un port de tête et d'encolure léger ; ils exécutent parfaitement le cabrer et la ruade, galopent avec aisance, le galop n'étant qu'une succession de ruades et de cabrer ; ils évitent facilement la chute quand ils font des fautes.

Au contraire, les animaux qui n'ont pas de garrot, comme le bœuf, l'âne, le porc, presque tous les chevaux à intensité de contraction, normands et autres, exécutent péniblement ces différents mouvements. Les chevaux ainsi conformés sont inaptes au galop, lourds à la main, ont des actions insuffisantes, sont exposés à buter, et constituent de déplorables moteurs en terrain varié.

Le garrot est déjà développé à l'âge de trois ans chez les chevaux anguleux, osseux et à étendue de contraction ; il n'apparaît que beaucoup plus tard dans le type à intensité de contraction, où il n'acquiert presque jamais une élévation suffisante.

Chez les chevaux ayant 1^m 60 de taille, le garrot doit avoir environ 0^m 40 de développement en longueur : il atteint 0^m 45 chez certains irlandais. Chez ces derniers, j'ai trouvé comme longueur moyenne pour cinquante-trois sujets pris au hasard, 38^{cm}73 : elle est de 37^{cm}26 chez les pur sang, 37^{cm}04 chez les percherons, 34^{cm}63 chez les chevaux de Tarbes, 33^{cm}26 chez les grands trotteurs normands en moins de 1'41", 31^{cm}27 chez les normands en plus de 1' 40". Les petits chevaux de Tarbes ont donc absolument plus de garrot que les normands !

Cette région ne paraît nullement, du reste, être une adaptation indispensable pour les courses de très grande vitesse. La qualité du tissu, la perfection des organes de circulation et de respiration pour les galopeurs, ces mêmes qualités jointes à une déformation du modèle pour les trotteurs, semblent suffire pour assurer la victoire dans des courses de quelques secondes. Peut-être n'en serait-il pas de même si les épreuves étaient courues sur des distances beaucoup plus longues, sur un terrain difficile et avec de gros poids. On verrait alors certains grands performers s'éclipser devant de modestes sellingers.

L'élévation et la longueur du garrot sont un facteur indispensable de la construction ogivale. Nous verrons, en étudiant chaque partie du cheval, que la forme ogivale de toute l'avant-main implique un développement parfait de toutes les régions et assure des adaptations multiples ; le format plein cintre des races à intensité de contraction limite et réduit ce développement, ainsi que les adaptations qui en sont les conséquences.

CONCLUSION. — Le développement du garrot est une beauté de premier ordre : il doit être très élevé, sec, tranchant, prolongé en arrière, et mesurer chez les chevaux de 1^m60, environ 0^m40 de la première apophyse du garrot sensible au toucher jusqu'à la ligne du dos. Il n'atteint ce développement que chez les irlandais et chez certains types à étendue de contraction. Les trotteurs normands sont, de tous les types de chevaux, ceux qui ont le moins de garrot.

B. — Du dos.

Le dos fait suite au garrot, précède le rein, et est placé au-dessus des côtes.

Il a pour base les vertèbres dorsales, la partie supérieure des côtes correspondantes et plusieurs muscles.

Il doit être droit ou, surtout chez les chevaux de course, légèrement incliné d'arrière en avant ; il se trouve ainsi dans les meilleures conditions pour transmettre intégralement à l'avant-main l'impulsion qu'elle reçoit de l'arrière-main ; de plus, les pressions que le service de la selle impose à cette région ne surchargent pas trop le système musculaire, et semblent se répartir d'une façon égale entre les muscles et le système osseux.

Lorsque le dos est creux, on dit que le cheval est ensellé. D'après Vallon, Bouley, Goubbaux et Barrier, et de fort bons juges, l'ensellement tient, dans la plupart des cas, à une élévation notable du garrot et à un grand développement des muscles lombaires et fessiers, cette disposition coïncidant avec une brièveté relative des apophyses dorsales ; il serait assez rare que la tige dorso-lombaire ne conservât pas sa disposition en voûte.

Le dos ensellé pourrait donc, dans une certaine mesure, n'être que la résultante de deux beautés ; cette appréciation me paraît d'autant plus voisine de la vérité que de très grands performers avaient à l'œil de mauvais

dos, Bruce, Callistrate, le Roi Soleil, Dolma-Baghtché, pour n'en pas citer d'autres.

J'estime donc qu'on doit se montrer très réservé lorsqu'on porte un jugement sur cette région, dont on ne peut raisonner sainement qu'après l'avoir disséquée.

« La longueur du dos, dit M. Le Hello, comparée à celle du rein, doit toujours être plutôt grande. » En effet, le dos doit paraître, à l'œil, court par suite du développement en arrière de la région du garrot et de l'obliquité de l'épaule, mais il doit toujours, en réalité, être assez long pour les raisons suivantes :

1° Le dos est le plafond de la poitrine, et lorsque cette région manque de longueur, il ne peut se loger sous elle des poumons suffisamment amples et vastes ;

2° La longueur du dos commande la longueur des muscles moteurs de toute cette partie du cheval, muscles qui agissent sur l'extrémité supérieure des membres ou sur la colonne vertébrale. Si ces muscles étaient trop courts par suite d'une réelle brièveté du dos, leur étendue de contraction en serait d'autant réduite ;

3° Le dos court ne laisse pas aux membres postérieurs un jeu suffisant pour bien chasser en avant.

C'est également pour augmenter la longueur et le développement des muscles de la région dorsale que les apophyses épineuses du dos doivent être très élevées, et que le dos doit être fait en forme de toit. Dans ce cas, les muscles dorso-lombaires, longs et effacés, sont soutenus et puissants ; les surfaces offertes aux attaches musculaires sont plus étendues, et cette disposition assure la force du dessus. C'est là un caractère de la construction ogivale que je recherche toujours pour les chevaux de vitesse et à étendue de contraction. Par contre, il est incontestable que le dos large avec un ilio-spinal très développé est préférable pour les tractionneurs et les animaux à intensité de contraction, qui travaillent en mode de masse. Les premiers, ayant à porter une charge dorsale qui dépasse rarement cent kilos, doivent avoir une « faiblesse relative » (Le Hello), qui leur permette la mobilité et la vitesse, qualités qui décroissent avec les accroissements musculaires ; s'ils n'avaient pas cette faiblesse relative, leur adaptation à la vitesse cesserait.

CONCLUSION. — Le dos doit être droit ou légèrement incliné d'arrière en avant, bien en forme de toit dans le sens de la largeur pour les chevaux de vitesse, plus large pour les tractionneurs. On ne doit pas rechercher les dos trop courts, ni condamner trop rapidement les dos ensellés. Ces derniers sont souvent le fait d'une conformation qui n'a rien de défectueux.

C. — Du rein.

Le rein est situé en arrière du dos, il précède la croupe et les hanches, est limité latéralement par les flancs.

Il est formé par les vertèbres lombaires, les muscles et les ligaments qui les recouvrent.

Le rein doit être aussi court que possible. C'est là une beauté absolue. Cette condition de solidité est d'autant plus nécessaire que la tige qui transmet les forces propulsives de l'arrière-main présente, dans cette région, sa plus grande faiblesse ; en effet, les vertèbres lombaires n'ont aucun appui latéral, tandis qu'au niveau du dos les côtes et le sternum viennent consolider la ligne du dos. L'impulsion des membres postérieurs sera d'autant mieux transmise qu'il y aura moins de mobilité dans le rein.

Les beautés d'une région commandent bien souvent celles d'une autre par voie d'harmonie ou de conséquence. Le rein extérieur nous en fournit un exemple : sa bonne conformation, ainsi que celle du flanc, assure généralement le grand développement de la poitrine ; car, lorsque les côtes sont bien ogivales et bien incurvées en arrière, double condition de beauté pour cette région, le rein extérieur paraît toujours bien fait. (Richard du Cantal, Jacoulet.)

CONCLUSION. — Le rein doit être droit, large, et aussi court que possible dans tous les types de chevaux. Sa brièveté ne peut être limitée que par le manque de développement des organes qui se trouvent placés sous lui.

Du poitrail, des côtes et de la poitrine.

Le poitrail est la région musculaire qui ferme le thorax en avant et l'unit aux épaules et à l'encolure. (Jacoulet et Chomel.)

Un beau poitrail doit être suffisamment ouvert et musclé. Un poitrail très large et fortement musclé est une beauté chez le tractionneur destiné à travailler lentement et avec de très grands efforts, parce qu'il dénote une puissance musculaire qui ne saurait lui faire défaut, et parce que ce genre de travail ne nécessite ni rapidité ni souplesse, mais c'est plutôt une défectuosité chez le cheval de vitesse et de selle ; il est en effet essentiel que ce dernier type de moteur soit bâti en coin pour les raisons suivantes :

1° La largeur du poitrail est surtout fonction du développement musculaire de cette région, bien plus que de la largeur du poitrail mesuré entre les deux premières côtes sternales ; cette quantité de muscles, utile pour le tractionneur, surcharge et alourdit l'avant-main du cheval de selle, sans aucun profit pour son service.

2° Les rayons locomoteurs étant plus près du centre du mouvement, il y a moins de déperdition dans la transmission de la force, d'où moins de fatigue et d'efforts pour l'animal, plus d'aptitude à la mobilité, à la vitesse, à la maniabilité ;

3° Les membres antérieurs étant plus rapprochés l'un de l'autre, il y a plus d'instabilité dans l'équilibre et, partant, plus d'aptitude à la vitesse ;

4° Les déplacements latéraux du centre de gravité sont moins importants, d'où moins de fatigue pour l'animal ;

5° Les premières côtes sternales, qui servent peu à la respiration, mais sont surtout des agents de support, ont plus de tendance à être perpendiculaires chez les sujets bâtis en coin que chez ceux à large poitrail se rapprochant du type plein cintre, et dont les côtes sont cylindriques. La première disposition augmente l'aptitude du sujet à porter le poids ;

6° Un poitrail relativement étroit commande presque toujours une poitrine haute et ogivale ; les chevaux bâtis en coin rentrent donc dans le style ogival qui, je ne cesserai de le répéter, est le type du beau cheval par excellence, puisqu'il comporte les adaptations les plus larges et les plus nombreuses ;

7° La largeur exagérée du poitrail chez les types de vitesse ne pourrait être que nuisible, car les avantages que je viens d'énumérer se transformeraient en autant de défectuosités. De plus, cette largeur ne présente aucune compensation sous le rapport de la capacité des organes de la respiration, car le diamètre de la cage thoracique ne varie que fort peu en

ce point ; les différences qu'on observe dépendent surtout de l'écartement des épaules et du volume des masses musculaires.

Cependant, par sympathie de contiguïté, il peut arriver que l'étroitesse du poitrail soit liée à un certain manque d'ampleur de la poitrine. C'est là une considération sur laquelle on doit porter toute son attention dans l'examen du cheval, mais elle n'infirmes rien mon desideratum, et pour tous les animaux de vitesse destinés à travailler comme porteurs en terrain varié, on doit rechercher une étroitesse relative du poitrail, sous réserve d'une poitrine suffisamment large, haute et profonde.

Je dois faire observer que lorsque le cheval est construit dans ce type, les membres antérieurs étant rapprochés, le cheval est exposé à se couper et à devenir parfois, de ce fait, d'une exploitation difficile. On devra donc être particulièrement exigeant sur la perfection de ses aplombs et de sa démarche.

Les côtes sont au nombre de trente-six, dix-huit de chaque côté. Ce sont des os aplatis, allongés, recourbés en arc pour former la cage thoracique.

On divise les côtes en sternales et asternales. Les côtes sternales, au nombre de huit de chaque côté, s'articulent avec le sternum ; les côtes asternales ou fausses côtes sont au nombre de dix, elles ne s'articulent pas avec le sternum et sont simplement réunies à lui par un cartilage.

Les côtes sternales servent peu aux mouvements mécaniques de la respiration ; elles sont principalement colonnes de support du rachis : aussi doivent-elles être fortes et se rapprocher, autant que possible, de la perpendiculaire, pour favoriser l'aptitude à porter le poids. Cette disposition se rencontre chez tous les types à construction ogivale. A mesure que l'on s'éloigne de la région antérieure du cheval, les côtes changent de forme : elles perdent de plus en plus les fonctions de colonnes de support pour ne plus devenir, en quelque sorte, que les parois d'un soufflet.

Les côtes sont recouvertes de plusieurs muscles importants, notamment l'ilio-spinal, dont j'ai déjà parlé, et qui se loge dans la gouttière vertébro-costale ; le grand dorsal, qui est un des plus puissants moteurs du bras ; le grand dentelé, qui suspend le tronc entre les membres antérieurs, tire l'angle dorsal du scapulum en arrière, et concourt aux mouvements de l'inspiration, en élevant les côtes. Le développement de ces dernières dans leur longueur, leur écartement l'une de l'autre, l'accentuation de la forme ogivale, assurent donc un développement proportionnel au réseau musculaire qui s'épanouit à

leur surface, et qui prend la part la plus active aux phénomènes de la locomotion.

Les côtes ferment latéralement la cage thoracique, à laquelle on donne vulgairement le nom de poitrine.

En extérieur, la poitrine est formée par le garrot, les côtes, le poitrail et le passage des sangles. Son étude présente le plus haut intérêt, puisqu'elle est, avec le ventre, le véritable générateur de la machine animée que représente le cheval. (Jacoulet et Chomel.)

On doit apprécier l'ensemble des formes de la poitrine, sous le quadruple rapport :

- 1° Du soutien du dessus ;
- 2° De la transmission des forces propulsives de l'arrière-main ;
- 3° Des phénomènes de la locomotion ;
- 4° De la mécanique respiratoire.

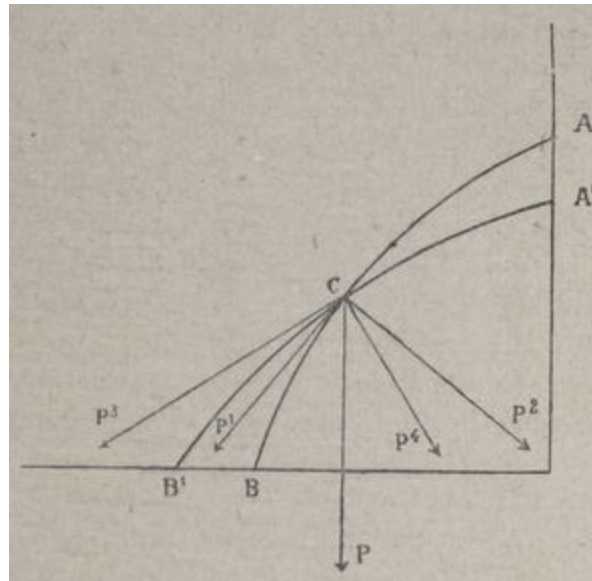
1° Chez tous les types de vitesse à étendue de contraction, la poitrine est construite en ogive. Cette disposition favorise leur aptitude à porter facilement un poids de 80 à 100 kilos, suivant les sujets, en marchant vite. La pratique et l'expérience enseignent que tous les animaux réputés comme porteurs affectent cette forme. Au demeurant, c'est là un fait d'observation qui s'explique fort bien scientifiquement.

MM. Jacoulet et Chomel en fournissent la démonstration que voici :

Supposons une section schématique de deux moitiés de poitrine, l'une franchement ogivale, AB, l'autre tendant au plein cintre, A'B'. Les forces de la pesanteur agissant en A et en A' sur la voûte dorsale, peuvent se décomposer en deux principales : l'une qui s'exerce verticalement sur la colonne vertébrale, par cette dernière sur les membres, et qui est la même dans les deux cas ; l'autre qui agit sur les parois costales. (Fig. 7.)

Prenons un des points d'application de celle-ci, commun aux deux sections, en C. Cette force verticale P, appliquée en C, est, d'après la loi du parallélogramme des forces, décomposable en deux autres, l'une P₁, tangente à la courbe AB, et l'autre, P₂, perpendiculaire à la première. — De même, cette force agissant en C sur A'B', se décompose en la force P₃, tangente à la courbe, et P₄, perpendiculaire à la précédente.

Fig. 7.



Appelons α le sinus PP_2 et β le sinus PP_4 . On sait qu'en mécanique la force $P_2 = P \cos \alpha$ et la force $P_4 = P \cos \beta$. Or, sinus α est $>$ sinus β : donc $\cos \alpha$ (sinus du complément) $<$ $\cos \beta$, donc $P_2 < P_4$. c. Q. F. D.

Tous les chevaux de selle doivent donc avoir la côte ogivale ; cette disposition augmente considérablement leur force comme porteurs.

2° Chez les tractionneurs en mode de masse, au contraire, chez lesquels l'effort doit être très intense, le point d'application de la résistance étant à l'épaule, c'est-à-dire fort loin de l'articulation coxo-fémorale, centre de la propulsion de l'arrière-main, la poitrine doit être examinée surtout comme tige de transmission des forces propulsives des membres postérieurs ; la solidité de cette tige est une condition de la valeur de l'individu ; il est inutile qu'elle présente la forme ogivale, puisqu'elle n'a pas de poids à porter aux allures vives et étendues, mais elle doit être recouverte d'une musculature plus puissante, et la poitrine revêt alors le format plein cintre. (Le Hello.)

3° Lorsqu'on demande peu d'efforts de traction, mais beaucoup de vitesse et des mouvements étendus en avant, chez les tractionneurs légers, par exemple, la poitrine doit avoir encore la forme ogivale, car cette disposition, non seulement favorise l'aptitude à porter le poids, comme je viens de le démontrer, mais augmente encore notablement les moyens locomoteurs de l'animal ; rappelons, en effet, qu'elle est le résultat du grand développement du garrot et des apophyses du dos ; de la longueur des côtes,

de la verticalité de l'humérus, qui fait descendre la poitrine ; le caractère ogival assure donc dans ces différentes régions de bonnes longueurs musculaires et de grandes puissances de locomotion, qu'on ne rencontre que chez les longilignes et les animaux à étendue de contraction. Les animaux du type plein cintre et à intensité de contraction, sans garrot, avec un dessus foulé, un humérus horizontal qui empêche la poitrine de descendre, n'ont pas ces longueurs musculaires ; aussi leurs moyens sont-ils bien moins étendus et puissants, leur action est-elle ronde et courte.

4° Enfin, les phénomènes respiratoires sont de toutes les fonctions de la poitrine les plus intéressantes à étudier.

J'ai déjà expliqué que, pendant le travail, c'est le sang artériel et oxygéné qui va dégraisser les muscles et les débarrasser de tous les déchets qui les encombrant et les empêchent de fonctionner. Lorsque ce phénomène s'accomplit dans de mauvaises conditions, le relâchement des muscles se produit, les tendons seuls soutiennent le poids du corps et le cheval est exposé à claquer, puis l'activité locomotrice cesse ou diminue notablement. Il est donc de toute importance que le jeu pulmonaire s'effectue dans les meilleures conditions possibles.

Pour assurer ce résultat, on doit exiger de la poitrine qu'elle soit spacieuse dans toutes ses dimensions, haute, profonde et large, et que son mécanisme ne soit pas gêné par l'abondance du tissu cellulaire ou adipeux, comme cela a lieu chez les chevaux ronds et à intensité de contraction.

La hauteur de la poitrine n'indique pas seulement un développement suffisant de la cage thoracique, elle assure encore une très grande longueur de tous les muscles si importants du garrot, de l'épaule, du bras et de la région costale : du développement de ces muscles dépend l'étendue, la légèreté et la souplesse de l'allure : c'est surtout cette dernière considération qui nous autorise à exiger, comme des premières beautés du cheval, la longueur de la ligne AB qui va du garrot à l'articulation huméro-cubito-radiale ([fig. 31](#)) : car il paraît démontré aujourd'hui qu'une poitrine ronde et peu descendue n'enlève au cheval aucune capacité respiratoire : nous voyons malheureusement briller chaque jour sur les hippodromes des animaux très mal faits dans leur poitrine, et il est regrettable que leur qualité seule les fasse choisir comme reproducteurs, sans que l'on tienne compte de leur adaptation.

La longueur de cette ligne AB est remarquablement courte chez le trotteur normand, généralement construit, en raison de l'horizontalité de son

humérus, comme un tuyau de gouttière. (Voir la photog. de Fuschia. fig. 44).

La poitrine doit présenter une bonne largeur, mais cette disposition n'empêche nullement l'aspect ogival de cette région. Lorsque le garrot est très développé, les apophyses du dos élevées et le dos bien en toit, lorsque la côte est longue, lorsque l'animal n'est pas trop chargé de muscles, la forme extérieure du cheval est toujours ce qu'elle doit être chez les types aptes à travailler vite en portant lourd, elliptique. Les côtes, au lieu de paraître rondes, semblent aplaties à leur renflement : a Plus elles sont abaissées sous l'influence des muscles expirateurs, plus elles sont éloignées de la limite de leur relèvement coïncidant, avec une variation maxima, de la capacité pectorale. » (Le Hello.)

Enfin, on doit rechercher la poitrine aussi profonde que possible, dans le sens antéro-postérieur. Cette profondeur doit s'acquérir plus par l'incurvation des côtes fortement obliques en arrière, que par une longueur démesurée du dos : les côtes doivent remonter vers la hanche ; le flanc est alors toujours plein et court. Plus les côtes sont incurvées en arrière, plus elles s'ouvrent en avant pendant l'inspiration, et plus il peut entrer d'air dans la poitrine. « C'est l'incurvation antéro-postérieure de la poitrine qui assure l'ampleur de la respiration. » (Le Hello.)

Lorsque la côte est perpendiculaire au plan médian du corps, comme dans le type plein cintre, elle ne présente qu'un faible déplacement pendant l'inspiration : aussi les animaux de ce type sont-ils courts d'haleine et ne peuvent-ils supporter aucune vitesse.

D'après Alasonière, chez les animaux à poitrine ogivale, « les bronches ont une arborisation particulière qui accélère l'introduction de l'air jusqu'aux extrémités bronchiques et vésiculaires ; les divisions des bronches suivent une ligne directe : l'air, ne rencontrant que peu de résistance, pénètre plus promptement au point où se produit l'hématose, ce qui donne une plus grande étendue d'action à la respiration, et en même temps, à toutes les contractions. » Chez le type à intensité de contraction, le type rond et plein cintre, « les divisions des bronches, au lieu de suivre une ligne droite, se dirigent à droite et à gauche avec des déviations qui empêchent l'air d'arriver aussi rapidement au point où se produit l'hématose. »

CONCLUSION. — Chez tous les types de vitesse, en général, et surtout chez les chevaux destinés à porter le poids aux allures vives en terrain varié, la poitrine doit être haute, par suite du grand développement du garrot, de la bonne longueur et de l'ogivalité des côtes, de la verticalité de l'humérus, ce dernier caractère indiquant toujours une poitrine bien descendue ; elle doit être suffisamment large, surtout très développée par la projection des côtes en arrière, et effectuer la forme ogivale. Comme format général, le cheval doit être bâti « en coin », « fait en brouette », plutôt large du derrière, plutôt étroit du devant. Le poitrail doit être très large, la poitrine ronde et très musclée chez les tractionneurs appelés à produire des efforts intenses et à travailler lentement en mode de masse.

III

MOTEURS, COLONNES DE SUPPORT, AGENTS D'AMORTISSEMENT

Des membres.

Les deux membres postérieurs sont des agents

de propulsion,
de support,
et fort peu d'amortissement.

Les deux membres antérieurs sont des agents

d'amortissement,
de support,
et fort peu de propulsion

Les uns et les autres sont fort bien disposés pour remplir les fonctions qui leur incombent. Le coxal est uni au sacrum par une articulation immobile qui permet de transmettre intégralement l'effort à la colonne vertébrale : au contraire, l'épaule est liée au tronc par des muscles et des lames élastiques, grâce auxquels elle amortit facilement les réactions ; c'est également dans ce but que les angles articulaires inférieurs de l'avant-main sont plus ouverts : ceux correspondants de l'arrière-main sont plus fermés, ce qui

augmente leur force comme ressort de propulsion. Les muscles de l'arrière-main sont plus puissants que ceux de l'avant-main.

T. — MEMBRES ANTÉRIEURS.

Du bon agencement des différents rayons qui forment les membres antérieurs, dépendent :

- 1° La bonne progression du cheval ;
- 2° La solidité et la sûreté de sa marche ;
- 3° L'amortissement des réactions.

L'épaule et le bras contribuent, chacun pour sa part, à ces différents résultats. Ces deux leviers ne sont point entièrement solidaires l'un de l'autre : aussi les étudierai-je séparément.

A. — De l'épaule (scapulum).

C'est un os plat, triangulaire : sa face externe est partagée par une épine nommée acromion. Son bord supérieur se termine par un fibro-cartilage de prolongement.

Le mouvement initial du membre, lorsqu'il se prépare à entamer le terrain, vient de l'épaule. Elle se porte d'abord en avant, puis le mastoïdo-huméral, aidé par le pectoral superficiel et par le trapèze dorsal, élève sa pointe, pendant que le grand dentelé, qui s'épanouit sur les côtes, abaisse en arrière l'angle dorsal de l'épaule ; cette dernière a ainsi basculé autour d'un axe fictif, qui serait situé un peu au-dessus de son milieu. Pendant ce temps, l'humérus a ouvert l'angle scapulo huméral en se portant en avant pour déployer le membre.

Alors, l'angle articulaire de l'épaule s'abaisse, son extrémité supérieure s'élève, et l'épaule revient dans sa position primitive. Les principaux muscles qui opèrent ces mouvements sont : le trapèze cervical, le grand dentelé de l'épaule, le rhomboïde et le releveur propre.

Le mouvement de l'épaule doit être aussi souple, aussi facile et aussi étendu que possible. Trois conditions concourent à l'obtention de ce résultat :

- 1° La longueur de l'épaule ;
- 2° Sa direction ;
- 3° Sa musculature.

L'épaule doit être LONGUE, car cette longueur assure celle des muscles qui la garnissent et qui font principalement mouvoir le bras : de plus, l'amplitude des mouvements de l'épaule domine l'étendue des mouvements de tout le bras.

La longueur du scapulum doit se mesurer à partir de l'extrémité du cartilage de prolongement, parfaitement sensible à la main, de façon à éviter de faire entrer en ligne de compte la hauteur des apophyses du garrot.

A taille égale (1^m 62), les grands trotteurs en moins de 1' 41" ont l'épaule plus longue qu'aucun autre type, 58^{cm} 49. Cette disposition leur est utile, parce qu'elle entraîne la longueur des muscles de cette région et qu'elle leur permet, par cela même, d'agir avec plus de force sur le bras dont le relèvement brusque et rapide constitue, comme nous le verrons, une des conditions indispensables d'adaptation au trot de course.

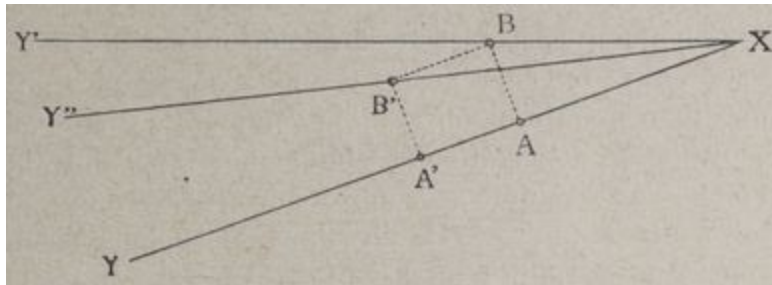
Je dois faire ici une observation de la plus haute importance : la trop grande longueur de l'épaule n'est pas une beauté à rechercher. L'épaule de chevaux galopant très bien et très vite, de flyers d'hippodrome, est relativement courte, mais leur bras est long et vertical, dispositions exactement contraires à celles exigées pour le trot de course.

Et cela est tout à fait rationnel.

En effet, le membre étant allongé au commencement et à la fin du soutien, on peut l'envisager comme s'il était rigide.

Soit donc XY l'axe général d'un membre antérieur du sommet de l'épaule au pied.

Fig. 8.



Si nous faisons basculer l'épaule XA avec une contraction AB, le pied Y viendra en Y'. Mais, supposons une épaule plus longue $XA' > XA$, avec la même contraction, $AB = A'B'$, le pied ne viendra plus qu'en Y'', c'est-à-dire qu'avec une épaule plus longue l'étendue du mouvement aura été moindre.

C'est ce qui explique géométriquement pourquoi les grands trotteurs, qui ont l'épaule très longue, mais le bras trop court et horizontal, ont l'allure si peu étendue et sont souvent si déséquilibrés.

Il faut donc se méfier de ce vieux cliché qu'on se passe de génération en génération, sans jamais le vérifier, et qui impose la très grande longueur de l'épaule considérée isolément et sans examiner son rapport avec la longueur du bras, comme une beauté primordiale.

Nous croyons être plus près de la vérité en disant que les deux éléments de l'angle scapulo-huméral, l'épaule et le bras, doivent être vis-à-vis l'un de l'autre dans une proportion déterminée.

Les pur sang ne me donnent qu'une longueur d'épaule de $56^{\circ} 33'$ pour une taille sensiblement égale à celle des trotteurs. C'est là une bonne proportion, que nous trouvons aussi chez l'irlandais.

La DIRECTION de l'épaule doit être différente suivant les adaptations du sujet.

Je ne pense pas que cette direction puisse être donnée, comme le veulent MM. Goubbaux et Barrier, par une ligne fictive qui joindrait le sommet du garrot au centre de l'articulation scapulo-humérale. Suivant l'opinion très judicieuse émise par M. Le Hello, on ne peut s'assurer de la direction de l'épaule qu'en constatant, à l'aide d'un instrument spécial, son inclinaison sur l'horizon. La ligne fictive dont parlent les auteurs cités se trouve reportée en arrière, lorsque le garrot est élevé et prolongé. On juge ainsi favorablement une épaule souvent droite ; le contraire se produit lorsqu'il s'agit d'un animal à garrot noyé. J'ai ainsi trouvé des épaules très droites

chez certains chevaux dont on vantait la beauté de cette région, uniquement parce qu'ils avaient un garrot très prolongé en arrière.

L'épaule peut rester droite chez les chevaux exclusivement consacrés au trait ; elle s'adapte mieux à la forme et à la direction que doit avoir le collier.

Contrairement à l'opinion généralement reçue (Barrier, Vallon, Richard du Cantal), mes mensurations m'ont permis de constater que l'épaule droite n'était nullement contraire à la production de la vitesse soit au trot, soit au galop. J'ai le plaisir de partager à ce sujet l'opinion de MM. Jacoulet et Chomel et de M. Le Hello. Les grands trotteurs en moins de 1' 41" ont l'épaule plus droite que tous les équidés, et parmi les pur sang, il y a des familles où ce rayon est rarement oblique, dans la famille de See Saw notamment : Bruce en est un frappant exemple, ce qui ne l'a pas empêché de gagner le Grand Prix de Paris et d'avoir été probablement le premier étalon de course de son époque en France. Roxelane, Châlet, Fra-Angelico, Caballero, pour ne citer que ceux-là, ont des épaules très droites ; celle du Sancy était médiocrement inclinée. Ces animaux n'en ont pas moins été de très grands performers, et on ne viendra pas dire, je suppose, qu'ils auraient été encore plus vites, si leur épaule avait été bien dirigée ; je ne vois pas Bruce et Le Sancy très supérieurs à eux-mêmes.

L'importance de l'obliquité de l'épaule, considérée au point de vue de la vitesse, est encore un vieux cliché suranné, surtout en ce qui concerne le trot : les chevaux ainsi conformés ont une moins belle action, un moins bon équilibre, mais ces dispositions ne leur interdisent nullement de produire une très grande vitesse, surtout sur une piste gazonnée.

La direction de ce rayon est donc surtout intéressante à constater au point de vue de l'amplitude du pas et de la sûreté de la marche, c'est-à-dire de la bonne progression. Plus l'épaule est oblique, plus le membre qu'elle commande peut avoir d'étendue en avant et s'élever dans la progression, plus l'animal a de souplesse, mieux il amortit les réactions, moins il est exposé à buter et à faire des fautes en terrain varié, à moins qu'un bras mal placé ne vienne annihiler tous les avantages de la bonne inclinaison de l'épaule.

Lorsque l'épaule est droite et qu'en même temps le bras est horizontal, comme chez le trotteur, le mouvement peut être relevé, mais manque complètement d'étendue ; si le bras est vertical, le mouvement n'aura pas de hauteur, mais pourra avoir de l'étendue.

L'épaule oblique avec un bras vertical, construction diamétralement opposée à celle du trotteur, est la disposition la plus favorable pour obtenir la perfection du geste.

Les épaules les plus droites m'ont été données par les grands trotteurs normands en moins de 1' 41" : les trotteurs en plus de 1' 40" l'ont un peu moins mauvaise ; viennent ensuite les percherons, puis les irlandais, les pur sang et enfin les chevaux de Tarbes, qui ont l'épaule la plus oblique.

Je ne pense pas que la verticalité de l'épaule soit directement une condition d'adaptation au trot de course, mais elle prend forcément cette attitude par voie de subordination et de conséquence, l'horizontalité exagérée de l'humérus chez ce type de moteur la rejetant en avant ; avec une épaule très oblique et un humérus très horizontal, les grands trotteurs auraient eu une exigüité de l'angle scapulo-huméral que ne comporte pas la conformation du cheval, et qui aurait comme principal inconvénient de supprimer toute longueur à la musculature de cette région.

Les MUSCLES de l'épaule sont au nombre de sept. Les uns et les autres servent de moteurs au bras.

Le système musculaire de l'angle scapulo-huméral varie suivant le type auquel appartient le sujet. Si c'est un bréviligne à intensité de contraction, les muscles sont volumineux et forts ; chez les grands trotteurs, ces mêmes muscles doivent être également très développés et puissants pour assurer le relèvement brusque du bras, ce qui constitue la principale adaptation au trot de course. Dans ce cas, les muscles cachent toutes les parties saillantes du scapulum qui se confond avec les régions voisines ; l'épaule n'a aucun relief, on la dit « chargée de muscles » ou « épaule de mouton », elle est lourde, et les animaux qui présentent une semblable facture de cette région (trotteurs normands, norfolks, carrossiers allemands) doivent être proscrits comme types de chevaux de vitesse et de selle, car leur action est trop relevée, ronde, courte et répétée ; ils doivent être exclusivement considérés comme types de trait ou comme spécialistes d'hippodrome.

Au contraire, chez les longilignes à étendue de contraction, le système musculaire est plus dense, plus fin et plus délié ; l'épine du scapulum apparaît nettement, elle indique son inclinaison, l'épaule est effacée, sa pointe semble vouloir percer la peau, la région olécrânienne est absolument plate ; l'épaule n'est pas trop chargée, ses mouvements sont légers, faciles, souples et aussi étendus que possible, si toutefois les inclinaisons osseuses sont convenables : l'action de ces chevaux est toujours droite.

Les animaux ainsi conformés sont merveilleusement adaptés au service de la selle : pur sang, chevaux du midi, irlandais.

CONCLUSION. — L'épaule de tous les chevaux doit être longue. Il est préférable qu'elle soit droite chez les moteurs de gros trait, mais elle doit être très oblique chez les chevaux de luxe, surtout exploités comme chevaux de selle : cette obliquité est une des meilleures conditions pour assurer une bonne progression et la sûreté de la marche. Sa verticalité n'implique nullement une infériorité au point de vue de la vitesse, surtout chez les trotteurs. Les grands trotteurs en moins de 1' 41" ont l'épaule la plus droite, les chevaux de Tarbes la plus oblique. La musculature de l'épaule varie suivant les adaptations : volumineuse et puissante chez les trotteurs et les tractionneurs, légère, fine et plate chez les chevaux de selle.

B. — Du bras (humérus).

Dans l'étude du modèle, certaines parties très détachées et bien en relief frappent le regard et laissent voir à chacun, si étranger qu'il soit aux choses du cheval, leurs défauts ou leurs qualités : le premier venu sait reconnaître un pied plat, un jarret jardonné, ou un tendon claqué. D'autres organes, au contraire, confondus avec les régions voisines, se dérobent tout naturellement à l'examen ; l'esprit indolent n'en recherche pas l'importance, qu'il ne pourrait d'ailleurs découvrir sans des recherches minutieuses et précises qui lui répugneraient, et il se contente de juger l'animal sur ce qui lui apparaît le plus facilement. Est-ce à dire que les régions en question ne soient pas intéressantes à étudier ? Non, certes. Tous les rouages du cheval-locomotive ont leur utilité, dont l'importance peut varier suivant les services, mais que l'on doit exiger aussi grande que possible chez tous les types de reproduction et surtout d'amélioration.

Le bras, caché sous des masses musculaires souvent considérables, invisible dans ses articulations avec l'épaule et l'avant-bras, d'un jeu délicat à étudier, est peut-être la région dont on s'occupe le moins, et cependant c'est de tous les rayons du cheval celui qui est soumis aux plus grandes variations ; il est avec l'ischium la région la plus intéressante à examiner chez le cheval de selle. Alors qu'entre les inclinaisons moyennes du scapulum, de l'ilium et du fémur chez les chevaux de vitesse, je ne relève

que des différences de 3° ou 4°, je constate entre l'inclinaison de l'humérus des grands trotteurs, et celui des irlandais, une différence moyenne constante de plus de 10°, c'est-à-dire environ 5 centimètres ; les différences extrêmes sont de 22°, soit de 11 centimètres ! Ce fait seul indique tout l'intérêt qu'il y a à examiner cette région que je considère comme plus importante encore que l'épaule.

Le bras a pour base un os qu'on appelle humérus ; il est situé entre l'épaule et l'avant-bras.

Lorsque l'épaule s'est portée en avant et a basculé par l'élévation de sa pointe en relevant d'autant plus le bras qu'elle s'est inclinée davantage, le bras, qui s'était d'abord fléchi, s'ouvre en décrivant un arc de cercle en avant. Dans les allures vives, au moment où le pied se pose, le bras est aussi en avant que le permet la conformation du cheval, et chez les chevaux bien conformés, il tend à se confondre avec la verticale passant par le centre scapulo-huméral. Cette attitude permet à l'animal de donner à la partie inférieure du membre toute son étendue en avant : elle garantit sa bonne progression et la sûreté de sa marche.

Comme l'épaule, le bras doit être examiné sous le rapport :

- 1° De sa musculature ;
- 2° De sa longueur ;
- 3° De sa direction.

Il est mis en mouvement par de nombreux MUSCLES venant de l'épaule, de l'encolure et des côtes ; il est le point d'origine d'autres muscles qui s'étendent sur l'extrémité inférieure du membre et qui sont chargés de le faire mouvoir.

Le bras doit être plat chez les chevaux de selle et les types à étendue de contraction ; ces muscles doivent être plus volumineux chez les trotteurs et les tractionneurs dont on exige des efforts plus intenses, mais moins de souplesse, moins de mobilité et moins de longueur d'action.

Le bras doit être LONG chez les chevaux de selle : il l'est en effet dans les types pur sang, irlandais et de Tarbes ; sa longueur favorise la projection de la jambe en avant, ainsi que l'action droite et longue, elle donne plus d'extension aux muscles qui agissent sur l'avant-bras ; mais si cette longueur était exagérée, elle porterait les chevaux à raser le tapis. Chez les grands trotteurs et les carrossiers normands, le bras est court ; cette disposition entraîne la brièveté des muscles qui le garnissent et contribue à

donner à ces types de chevaux l'action courte, ronde et répétée. Ce mode de marcher, rejeté par tous les hommes de cheval, est souvent estimé chez les chevaux de luxe auxquels il imprime beaucoup de brillant.

Voici les différents rapports que j'ai relevés entre les longueurs respectives du bras et de l'épaule : trotteurs en moins de 1' 41", 2,04 ; trotteurs en plus de 1' 40", 2,02 ; percherons, 1,97 ; irlandais, 1,95 ; pur sang, 1,94 ; Tarbes, 1,93.

C'est surtout la DIRECTION qui est intéressante à étudier dans le bras.

Cette direction est essentiellement variable suivant les types de chevaux chez lesquels elle détermine une progression très longue ou très courte. Chez certains irlandais, le bras donne avec l'horizontale passant par la pointe de l'épaule, un angle de 55° ; chez les grands trotteurs normands, cet angle, que j'appellerai dorénavant l'angle trotteur, n'est souvent que de 35° ; il n'est que de 33° pour Ergoline, et j'ai trouvé chez une fille de Fuschia et de Commandant, Notre-Dame, un angle de 31°. Parmi tous les équidés que j'ai mesurés, les grands trotteurs en moins de 1' 41" SEULS ont couramment un angle inférieur à 40°.

Il y a là une altération constante de forme qui constitue une véritable DÉFORMATION, puisqu'elle n'existe chez aucun autre caballin.

Je rappelle que l'épaule des grands trotteurs est déjà la plus droite de toutes ; leur humérus est le plus horizontal qui existe et, de plus, court ; leur angle scapulo-huméral est donc aussi mal orienté que possible, et aucuns chevaux ne sont aussi défectueux qu'eux sous ce rapport.

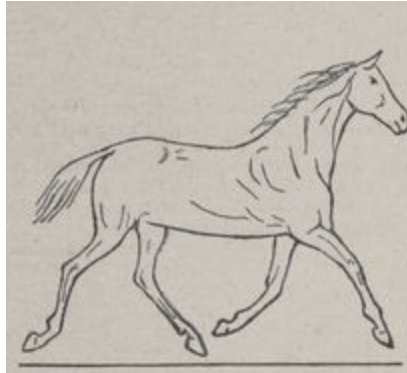
Comment cette déformation s'est-elle produite ? Voilà ce qu'il est fort intéressant de rechercher.

Lorsqu'un cheval normalement construit ou même déformé, mais qui ne marche pas au train de course, trotte, il pose son pied postérieur immédiatement derrière ou sous l'antérieur qui se lève, ainsi qu'on le voit dans la figure 9 ; il n'y a qu'une faible distance entre les deux pieds qui souvent même s'atteignent dans les allures vives et rendent indispensables la protection des sabots et des boulets par des bottines en caoutchouc qui garnissent les pieds de presque tous les trotteurs.

Cliché Muybridge. Illustration, 1879.

Fig. 9. — Disposition naturelle des membres chez un animal non déformé
trottant.

(Phot. instantanée.)



Si on veut obtenir du cheval, tel qu'il est représenté marchant sur la figure 9, une plus grande vitesse au trot, il ne suffit pas de réclamer de lui une répétition plus vive, plus fréquente de son action ; il serait incapable, avec ces seules ressources, de donner ainsi des records inférieurs à 1' 40'', comme le font tous nos grands trotteurs actuels. Pour arriver à ce résultat, il est de toute nécessité que le cheval puisse, en plus de la répétition de son action, faire des enjambées énormes ; et, pour faire ces enjambées, il faut que le pied postérieur, dans le cours de son oscillation, ne soit pas gêné par la rencontre de l'antérieur : cet antérieur doit donc se relever très rapidement, très brusquement, de façon à être en l'air quand le postérieur va se poser très en avant de son empreinte, pour lui laisser toute liberté dans son jeu.

Cliché Muybridge. Illustration, 1879.

Vitesse : 727 mètres à la minute.

Fig. 10. — Trotteur déformé relevant l'antérieur latéral très brusquement pour
donner au postérieur du même côté toute liberté d'augmenter son enjambée.

(Phot. instantanée.)



Vitesse : 727 mètres à la minute. Fig. 11. — Même mouvement plus avancé.



Les trois photographies ci-après (fig. 10, 11, 12) montrent admirablement ce mouvement.

La figure 10 nous montre le cheval dans la période de suspension (voir Allures) ; son membre antérieur est très relevé pour permettre au membre postérieur d'allonger son enjambée. Chez le cheval régulièrement construit (fig. 9), le membre postérieur occupe une situation identique, mais l'antérieur est là, qui empêche le développement de son oscillation. Dans les figures 10, 11, 12, la déformation fait relever au cheval le membre assez brusquement pour supprimer cet inconvénient ; un cheval non déformé serait incapable de ce geste, qui constitue tout simplement le grand trotteur.

Cliché Hieckel.

Fig. 12. — Léda courant à Vincennes, même mouvement.



Nous allons démontrer qu'une horizontalité exagérée de l'humérus, une véritable déformation de toute cette région, pouvait seule amener ce résultat.

En effet, plus un rayon est perpendiculaire aux muscles qui le font mouvoir, plus ces muscles agissent, au début de leur action, avec force et avec rapidité ; or, ainsi qu'on le voit dans les figures 13 et 14, l'horizontalité de l'humérus tend à placer ce rayon, ainsi que l'avant-bras,

sous la dépendance perpendiculaire des muscles qui descendent de l'épaule et du poitrail, et qui président aux mouvements de cette région. Ces muscles sont : le long et le court abducteur du bras, les deux épineux, les muscles à la fois extenseurs de l'avant-bras et fléchisseurs du bras, et le sterno-huméral.

Cette horizontalité rend également plus perpendiculaires sur l'avant-bras les fléchisseurs et les adducteurs de ce rayon, le coraco-radial et l'huméro-radial.

Fig. 13. — Face externe.

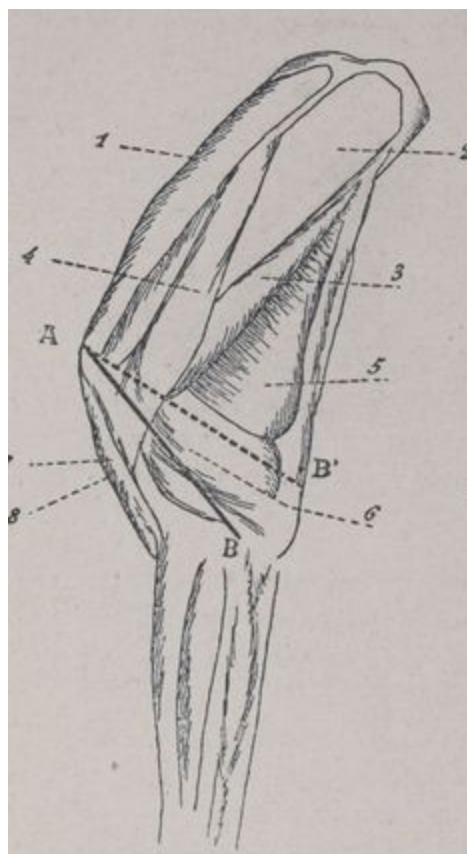
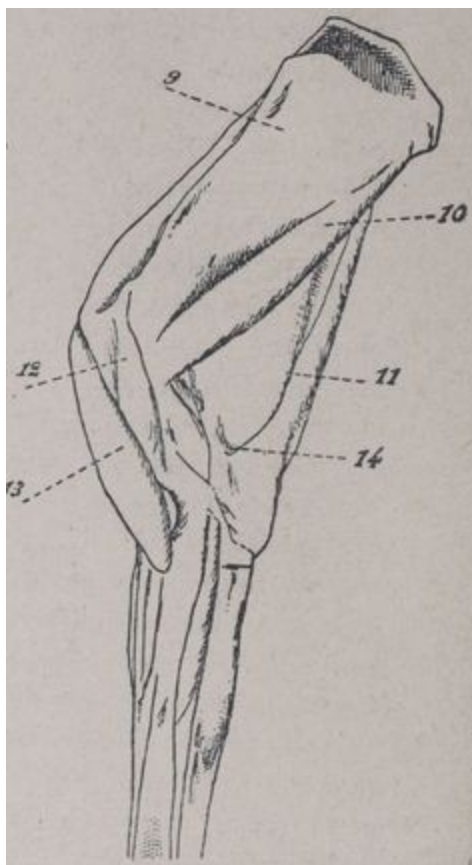


Fig. 14. — Face interne.



MUSCLES DE L'ÉPAULE (SCAPULUM) ET DU BRAS (HUMÉRUS)

1. Sus-épineux.
2. Sous-épineux.
3. Court abducteur du bras.
4. Long abducteur du bras
- 5, 6. Extenseurs de l'avant-bras, fléchisseurs du bras
7. 13. Coraco-radial, long fléchisseur de l'avant-bras.
8. Sterno-huméral ou pectoral superficiel.
9. Sous-scapulaire.
10. Adducteur du bras ou sous-scapulo-huméral.
11. Long extenseur de l'avant-bras, fléchisseur du bras.
12. Huméro-radial, court fléchisseur de l'avant-bras.

14. Moyen extenseur de l'avant-bras, fléchisseur du bras

C'est cette disposition, accentuée jusqu'à la déformation, qui permet au cheval de relever brusquement son membre et de laisser librement passer en avant, très loin, le membre postérieur de façon à faire une enjambée énorme.

L'humérus dont l'inclinaison chez les chevaux normalement conformés est (fig. 13) AB par exemple, doit prendre la position AB', position qu'on ne rencontre chez aucun autre équidé, pour que le sujet puisse régulièrement trotter en moins de 1' 40".

Les quatre cinquièmes de nos grands trotteurs normands ont donc subi dans toute la région scapulo-humérale une véritable déformation, dont j'analyserai plus loin les conséquences fâcheuses.

J'estime que les chevaux ne profitent entièrement de cette disposition que pendant une partie de la course, celle où ils vont plein train ; mais supposons qu'ils l'utilisent pendant un parcours de 3,000 mètres. Un trotteur faisant environ 400 enjambées au kilomètre, si la déformation lui permet de faire à chaque enjambée 2 centimètres de plus qu'un concurrent moins déformé, 50 centimètres de plus qu'un cheval à humérus vertical, c'est respectivement 24 mètres et 600 mètres qu'il gagne sur ses adversaires, non pas par sa qualité, mais uniquement par sa DÉFORMATION.

Le trot de course n'est donc pas autre chose qu'un TRUC DE MOUVEMENT.

Les courses au trot n'ont donc nullement pour résultat de mettre en relief la qualité des meilleurs chevaux d'une génération, mais bien leur DÉFORMATION.

Cette déformation s'est établie, non pas dans l'individu, bien entendu, comme me l'ont fait dire plusieurs personnes, MM. Nicard et Barrier entre autres, mais, peu à peu, dans la race, par la sélection exclusive des trotteurs à grande vitesse.

Les fondateurs de la race trotteuse normande, Divus, Kapirat, The Norfolk-Phœnomenon, Niger, Lavater, Normand, Conquérant, etc., étaient certainement des animaux à humérus horizontal de 40° à 43°, comme le sont aujourd'hui la majorité des normands en plus de 1' 40". Ces reproducteurs ont fait naître une génération dans laquelle les plus brillants

performers avaient l'humérus plus horizontal encore que leurs auteurs : ce sont eux qui ont été gardés comme reproducteurs, parce qu'ils trottaient plus vite que les autres ; une troisième génération est née pour laquelle les mêmes lois de sélection ont été observées, et nous sommes arrivés ainsi insensiblement, en vertu du principe que « la fonction crée l'organe », au type actuel dont le plus célèbre représentant est le fameux Fuschia, Fuschia dont on a tant parlé, dont on a tant vanté la prépotence, sans s'apercevoir qu'elle venait tout simplement de ce qu'il a l'humérus remarquablement horizontal et qu'il transmet très régulièrement cette déformation à ses produits.

Si le pur sang The Heir of Linne a si bien varié dans le trot, c'est qu'il avait vraisemblablement l'humérus horizontal et qu'il a légué cette disposition à sa descendance.

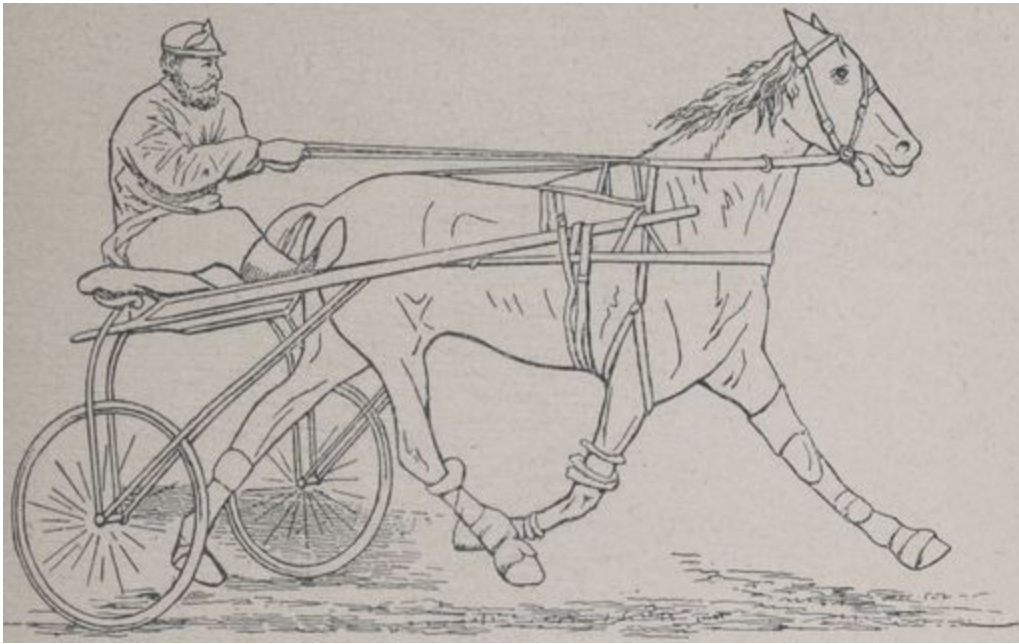
Certains chevaux augmentent l'étendue de leur enjambée postérieure et produisent ainsi du trot de course, en passant les postérieurs entre ou à côté des antérieurs ([fig. 15](#)).

Ou bien ils trottent extrêmement large de l'arrière-main et passent leurs postérieurs en dehors des antérieurs, ou bien ils trottent de travers, en chien, et passent un postérieur entre les deux antérieurs, l'autre postérieur en dehors, ainsi qu'on le voit sur la [figure 15](#).

Il se peut que dans certaines races trotteuses, le plus grand nombre des sujets trottent suivant ce mode, mais ils constituent une infime exception parmi les trotteurs normands. J'en ai relevé à peine 10 pour cent. Ténébreuse, Tourterelle (Olry), Thémistocle, sont des types de ce genre.

Fig. 15.

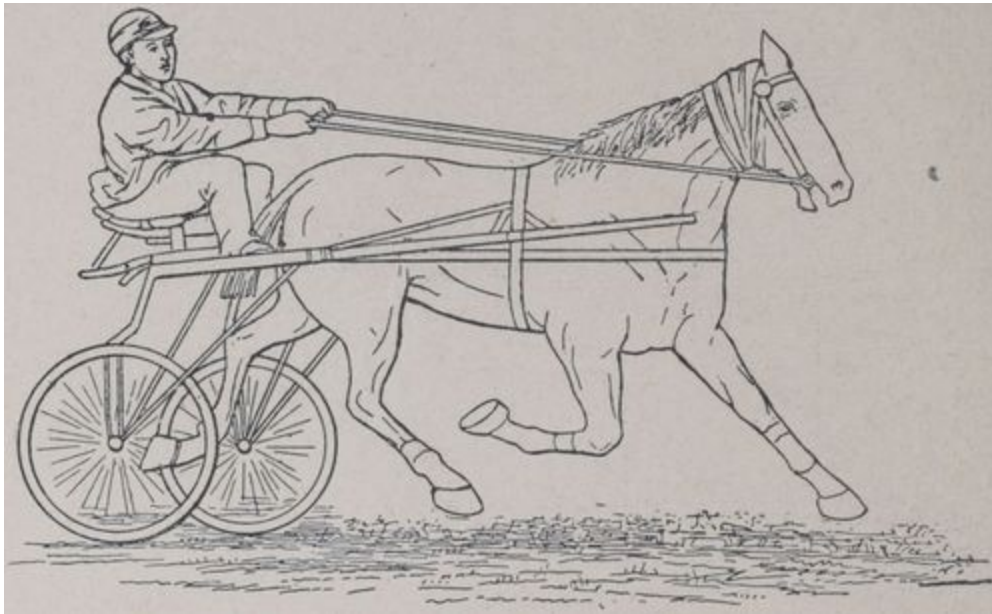
Reproduction d'une photographie instantanée (trotteur américain).
MODE DE TROTTER D'UN CHEVAL A HUMÉRUS VERTICAL



La très grande majorité des normands, 80 à 90 pour cent, emploient un autre artifice : ils produisent du trot de course par la déviation de l'angle scapulo-huméral. Cet angle extrêmement fermé, grâce à l'horizontalité très exagérée de l'humérus, leur permet de relever l'antérieur très rapidement, très brusquement, pour laisser passer le postérieur en dessous, et non plus à côté (fig. 16).

Fig. 16.

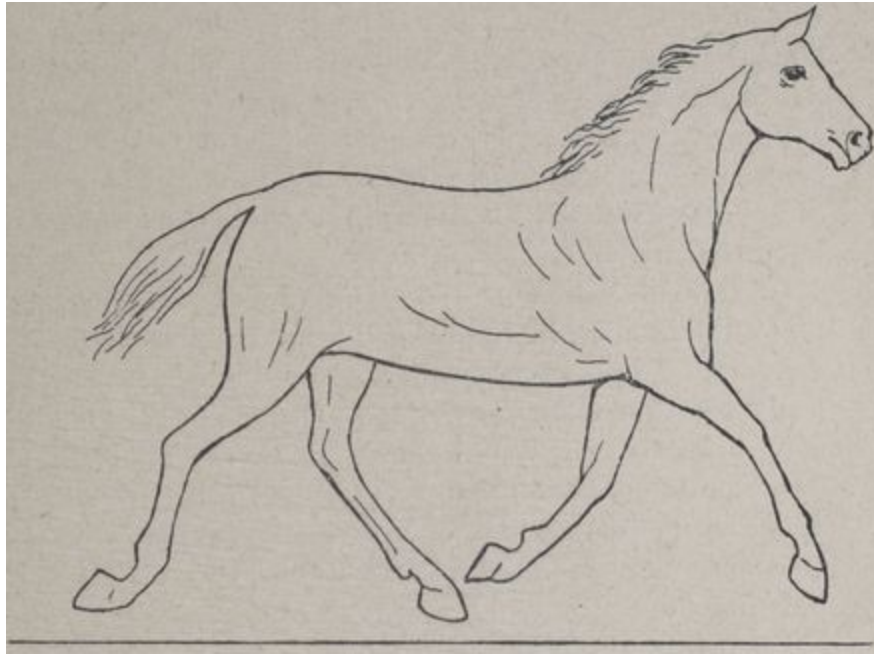
Reproduction d'une photographie instantanée (trotteur normand).
MODE DE TROTTER D'UN CHEVAL A HUMÉRUS HORIZONTAL



On peut donc affirmer que tout grand trotteur appartient à l'une ou à l'autre de ces deux catégories, et qu'aucun cheval ne peut produire une grande vitesse d'hippodrome, si la sélection ne lui a pas assuré, par la déviation de certains rayons, la possibilité de se servir de l'un ou de l'autre de ces trucs de mouvement.

Si le cheval est normalement construit, et par cela même incapable de mettre en usage l'un de ces trucs de mouvement, l'antérieur empêche toujours le postérieur de passer : le cheval ne peut alors, quelle que soit d'ailleurs sa très grande qualité, produire de vitesse au trot (fig. 17).

Fig. 17.



C'est ainsi que, chaque année, l'élevage normand est forcé d'éliminer des reproducteurs excellents et de très grande qualité, uniquement parce qu'ils sont normalement construits.

Supposons par une fiction que cette merveille qui s'appelle La Camargo ait fait sa carrière de course dans le trotting : elle aurait sûrement été considérée comme une rosse par les Haras Normands et éliminée de la reproduction comme sujet inférieur !

Voilà les conséquences absurdes auxquelles conduit forcément la sélection exclusive par le record au trot !

Le fait de trotter d'une façon ou de l'autre provient de la conformation primitive des fondateurs de la race : d'un animal à épaule oblique et à humérus vertical sortira une famille trottant en passant les postérieurs à côté des antérieurs : je croirais volontiers que beaucoup d'américains, qui ont eu pour fondateur de race un pur sang, Queen's Messenger, sont dans ce cas. Au contraire, un auteur à épaule droite et à humérus horizontal, caractères de la race normande, produira des chevaux trottant en passant les postérieurs sous les antérieurs.

Ce dernier mode de trotter est infiniment plus défectueux que le précédent, puisqu'il exige, en plus de la déformation de l'arrière-main, dont nous parlerons en traitant de la croupe, une déviation absolue de l'épaule et du bras, disposition qui enlève au cheval ses plus importantes adaptations

au service de la selle. C'est ainsi, malheureusement, que trottent presque tous les normands, les familles de Fuschia et de Tigris notamment.

Les mensurations que j'ai relevées sur les grands trotteurs en moins de 1'41", m'ont immédiatement révélé cette curieuse déformation, très facile à constater, et j'ai pu nettement la déterminer. Plus tard, en lisant les ouvrages que je voulais consulter pour approfondir ces intéressantes questions, j'ai vu que M. Le Hello, professeur au haras du Pin, dont le livre Des Connaissances du cheval est plein d'observations nouvelles et très judicieuses, était le premier qui avait signalé cette horizontalité très marquée de l'humérus chez les grands trotteurs normands. Déjà, en 1873, M. Le Noble du Teil, également professeur au haras du Pin, constatait les modifications de formes qui étaient survenues chez les chevaux de ce type.

Cette déformation semble donc constituer, avec les déformations survenues dans le coxal, une adaptation indispensable à l'acrobatie qui s'appelle le trot de course, et qui constitue une allure essentiellement artificielle. Elle explique parfaitement cette facilité avec laquelle les grands trotteurs portent une surcharge de dix et même de vingt kilos, car la plupart de nos jockeys montent très au-dessus du poids du programme : une pareille surcharge annihilerait toutes les chances des chevaux du plus grand ordre dans une course au galop ; elle est considérée comme presque insignifiante dans les courses au trot, et cela se conçoit parfaitement ! Un cheval bien déformé peut mécaniquement donner de 1'1'35" ; si vous lui imposez une surcharge, vous ralentirez quelque peu sa vitesse, vous l'éprouverez davantage, mais sa disposition mécanique de produire de 1'1'35" lui restera toujours. Le cheval régulièrement conformé ne peut pas, lui, mécaniquement, trotter en moins de 1'50" par exemple ; vous aurez beau le décharger, vous ne lui donnerez jamais la disposition mécanique nécessaire pour augmenter sa vitesse, puisque, dans la locomotion, ses membres sont placés de telle sorte que cela lui est impossible. Le premier, quel que soit son poids, aura donc toujours une supériorité mécanique de classe sur le second, si allégé qu'il puisse être. Mais aujourd'hui que les trotteurs sont de plus en plus déformés et que nous assistons à des courses disputées par des animaux tous aptes à produire de 1'1'35", cette question de poids est devenue de moins en moins insignifiante, et les jockeys qui ne peuvent plus monter au poids du programme, en sont réduits à ne plus monter.

Sur 53 trotteurs en moins de 1'41" que j'ai mesurés, 37 ont la déformation, c'est-à-dire l'angle trotteur inférieur à 40°, disposition qu'on

ne rencontre chez aucun autre équidé ; 14 grands trotteurs présentent encore cette même disposition de rayon, mais moins accentuée ; enfin 2 seulement, Thémistocle, 44°, et surtout Ténébreuse, 46°, constitueraient une exception, si une exception pouvait exister dans une question mécanique. J'ai examiné attentivement l'allure de ces deux animaux, et j'ai pu me convaincre que, trottant très large du derrière, ils trouvaient là un artifice qui leur permettait de passer le membre postérieur en dehors des antérieurs sans rencontrer ces derniers (fig. 15).

Il suffira de jeter un coup d'œil sur ma table de mensuration pour se rendre compte que les animaux qui ont les plus brillantes performances sont également ceux qui sont les plus déformés : Ergoline, Réséda, Senlis, Polka, Sarah, Presbourg, Réclame, Hémine, Moonlighter, Trinqueur, etc.

En ce qui concerne la production de la vitesse au galop, la direction du bras est absolument insignifiante, à condition toutefois qu'elle n'aille pas jusqu'à la déformation : cette direction, comme celle de l'épaule, n'intéresse que la progression. Perth 40°, Clairon 41°, Dolma-Baghtché 43°, Lutin 43°, Launay 43°, sont des animaux à humérus horizontal ; le Roi Soleil 46°, Le Sancy 46°, Le Nicham 47°, Caballero 48°, The Bard 49°, ont au contraire l'humérus vertical. Les uns et les autres ont été de très grands producteurs de vitesse sur les hippodromes.

J'estime donc que MM. Goubbaux et Barrier commettent une erreur en exigeant une inclinaison moyenne de l'humérus pour la production de la vitesse. De plus, il est regrettable que ces auteurs n'aient pas spécifié à quelle vitesse ils faisaient allusion, car la vitesse au trot ne se produit pas du tout comme la vitesse au galop. Il faut un humérus horizontal jusqu'à la déformation pour la vitesse au trot, du moins chez les normands dont le type trotteur a été ainsi constitué ; avec l'inclinaison moyenne réclamée par MM. Goubbaux et Barrier, les chevaux feraient à peine du kilomètre en 2' ! Quant aux galopeurs, on voit qu'ils produisent de la vitesse aussi bien avec un humérus horizontal qu'avec un humérus vertical.

Dans le premier cas, l'humérus étant plus perpendiculaire aux muscles qui le font mouvoir, l'action est vive, énergique, répétée, mais courte, piquée et souvent ronde, parce que l'humérus ne peut pas s'étendre en avant : Perth, Fourire, Roxelane, Clairon, Dolma-Baghtché, sont des types de ce genre. Dans le second cas, les muscles de l'épaule et les fléchisseurs de l'avant-bras agissent moins puissamment, mais le mastoïdo-huméral et le sterno-huméral sont mieux placés pour tirer le bras et l'épaule en avant ;

l'action est moins vive, moins brusque, mais elle est très longue et très étendue. Le Roi Soleil, Le Sancy, The Bard, sont ainsi conformés : aussi, l'action de ces chevaux était remarquable, parce que leur humérus, pouvant se détacher en avant, allait se confondre avec la verticale passant par son centre de mouvement. Ce sont des animaux à étendue de contraction : ils doivent gagner leur course pendant le parcours, car leurs insertions musculaires ne sont pas assez perpendiculaires pour leur donner l'action vive et répétée qui constitue « le rush » ; au contraire, les chevaux de pur sang à humérus horizontal, qui se rapprochent du type à intensité de contraction, ont généralement ce déboulé qui leur permet, quand ils ont assez de fond, de gagner facilement leur course sur le poteau.

C'est donc au point de vue de la progression et non pas de la vitesse — M. Le Hello semble être également de cet avis — que l'humérus doit avoir une inclinaison moyenne de 45° , suivant mes mensurations. Dans ces conditions, le membre se fléchit et s'étend admirablement, la progression est excellente, les réactions sont bien amorties, et les chances de chute réduites au minimum : le cheval peut être aussi brillant au harnais que parfait sous le cavalier.

Lorsque, en même temps, l'épaule est oblique, l'angle scapulo-huméral est dit bien orienté. Cet angle doit être fermé pendant la station, chez les chevaux de vitesse, pour être susceptible de s'ouvrir davantage pendant la locomotion, mais il doit l'être beaucoup plus chez les trotteurs que chez les galopeurs ; chez les premiers, on ne trouve pas de performers célèbres présentant une ouverture supérieure à 105° , tandis que l'angle scapulo-huméral de Roxelane est de 107° , celui du Sancy 109° , de Châlet 110° , de Caballero et de Fra Angelico 113° . Plus ouvert, l'angle scapulo-huméral présente des insertions trop obliques pour produire de la vitesse.

Mais il faut bien remarquer que, chez les galopeurs, l'angle scapulo-huméral est fermé par l'obliquité de l'épaule — ce qui est une grande beauté — tandis que chez les trotteurs, il l'est par l'horizontalité de l'humérus — ce qui est une grave défectuosité et ce qui met cet angle dans la plus mauvaise orientation possible. ([Fig. 18](#), [19](#), [32](#), [43](#).)

La bissectrice d'un angle scapulo-huméral bien orienté doit tomber immédiatement au-dessus de la rotule : chez les grands trotteurs, cette bissectrice se dirige vers la hanche. ([Fig. 32](#), [43](#).)

Lorsque l'angle trotteur est inférieur à 40° , l'animal est déformé : il a, d'après mes mensurations, soixante-quinze chances sur cent de trotter

régulièrement en moins de 1' 41'', et ses chances augmentent à mesure que l'angle se rapproche de 35°, ce qui est le cas de Senlis, Sarah, Réséda, Ergoline, Polka, Presbourg, Réclame, etc., c'est-à-dire des plus grandes célébrités du trotting.

De 40° à 45°, l'humérus est horizontal. Le cheval peut se classer trotteur, mais il n'a exactement, d'après mes mensurations, que vingt-huit chances sur cent de trotter en moins de 1' 41'', et, bien entendu, ses chances augmentent d'autant plus que l'angle trotteur se rapproche de 40°. Cette direction de 40° à 45° est celle qui convient aux chevaux de trait, aux trotteurs de service et aux carrossiers, auxquels on demande soit des efforts intenses, soit de relever et d'avoir des allures brillantes. Quelques chevaux de sang ont un angle de 40° à 43° ; cette disposition est défectueuse pour les chevaux de selle, de chasse ou de guerre, car la progression est toujours médiocre, courte et manquant d'étendue.

A mesure que l'angle trotteur dépasse 45°, l'humérus devient de plus en plus vertical ; les animaux ainsi conformés relèvent de moins en moins, parce que les insertions des muscles de l'épaule et du bras deviennent de moins en moins perpendiculaires, mais, le mastoïdo-huméral et le sterno-huméral agissant angulairement sur l'humérus, la progression est très étendue en avant : c'est l'inclinaison qui convient le mieux aux chevaux de selle appelés à travailler en terrain varié et à galoper. Mais il semble préférable de ne pas entraîner au trot les animaux dont l'angle trotteur est aussi ouvert ; ils auront à peine deux chances sur cent de trotter en moins de 1' 41''. Dans ma table de mensurations, ces deux chances sont représentées par Ténébreuse, 46°, et Tourterelle (Orly), 45°.

Les pronostics que l'on peut déduire de l'inclinaison de l'humérus, au point de vue de la carrière future d'un trotteur, sont, bien entendu, subordonnés à la qualité du sujet, à son caractère, à son tempérament et à la façon dont on l'exploitera. Un cheval ayant un angle de 42°, par exemple, c'est-à-dire médiocrement outillé pour marcher vite, arrivera plus facilement à faire de 1' 37'', s'il a bon caractère et ne fait jamais de fautes, que tel autre cheval doué de moyens trotteurs beaucoup supérieurs, angle de 35° si l'on veut, mais d'un caractère chaud, impressionnable, et qui, dans toutes ses courses, fera des enlevés constants.

L'inclinaison de l'humérus de la majorité des irlandais donne un angle de 48° 2, tandis que les pur sang et les chevaux de Tarbes donnent 45°, les percherons-43°, les trotteurs en plus de 1' 40'', 42°, les grands trotteurs en

moins de 1' 41", 38°1. Aucun autre rayon ne présente dans le cheval des variations moyennes aussi importantes que 10°.

La trop grande verticalité de l'humérus est également une défectuosité. C'est un reproche que l'on peut adresser à certains irlandais et à quelques pur sang. Dans ce cas, les insertions des muscles de l'épaule sur ce rayon sont trop obliques pour qu'il puisse se fléchir convenablement. Le cheval a bien l'action en avant, parce que le mastoïdo-huméral et le sterno-huméral se trouvent dans une position très favorable pour tirer l'humérus, mais cette action est souvent bornée, car le membre déjà porté en avant pendant la station se trouve plus près d'atteindre son extrême extension : le cheval rase le tapis, trotte en « lapin », sans vitesse, et se trouve exposé à faire de fréquentes fautes, lorsqu'il ne galope pas. De semblables animaux ne peuvent constituer que de mauvais moteurs, et ils devraient être rigoureusement proscrits comme reproducteurs, au même titre que les chevaux à humérus trop horizontal.

Au-dessus de 50°, il semble qu'il ne puisse plus y avoir grande production de vitesse. Je n'ai jamais rencontré un bon gagnant dépassant cette verticalité.

Si la déformation n'entraînait pas à sa suite des défectuosités d'importance capitale, il faudrait la considérer comme une supériorité incontestable, mais tel n'est pas le cas, et il nous reste à examiner maintenant quelles sont les conséquences de cette déformation, c'est-à-dire de l'adaptation au flying-trot en moins de 1'41".

Ces conséquences sont nombreuses et constituent autant de défauts essentiels, sans apporter d'autre compensation que le mérite, peu intéressant au point de vue pratique, de pouvoir trotter le kilomètre en 1' 30", c'est-à-dire à une vitesse très inférieure à celle d'un galopeur de dernier ordre.

1° La figure ci-dessous, toute théorique et schématique qu'elle puisse être, permettra au lecteur de très bien se rendre compte des conséquences fâcheuses d'un angle scapulo-huméral mal orienté.

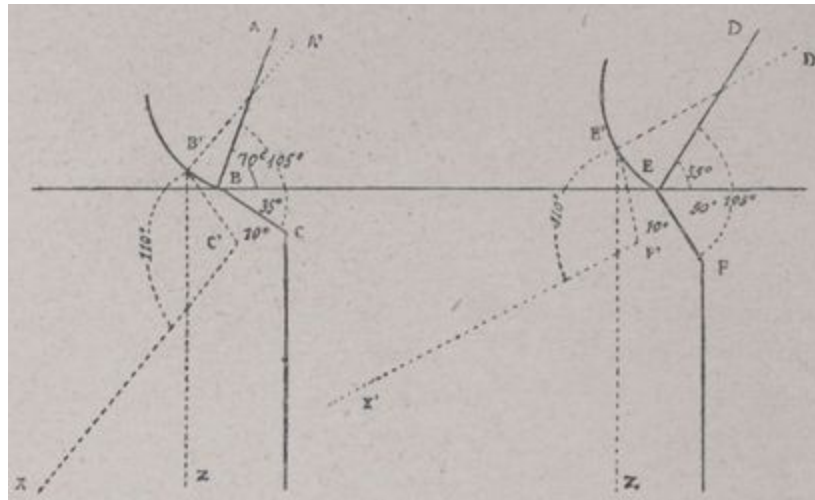
Soit l'angle ABC ([fig. 18](#)), l'angle scapulo-huméral d'un grand trotteur — épaule très droite et humérus très horizontal.

L'épaule en basculant viendra seulement en B' parce qu'elle est très droite et élèvera peu la pointe de l'épaule ; l'humérus, s'ouvrant de 10°, viendra en C', très loin de la verticale B'Z passant par son centre de mouvement, parce qu'il est beaucoup trop en arrière pour avoir une

extension suffisante, et le membre entier, donnant avec l'humérus une fermeture limite de 110° , ne pourra prendre que la direction C'X, direction très peu étendue et aussi mauvaise que possible.

Fig. 18. — Jeu d'un angle scapulo-huméral très mal orienté. (Trotteur en moins de 1' 41".)

Fig. 19. — Jeu d'un angle scapulo-huméral très bien orienté. (Tarbes, pur sang, irlandais.)



Soit au contraire l'angle DEF (fig. 19), l'angle scapulo-huméral très bien orienté d'un pur sang, d'un irlandais ou d'un Tarbes.

L'épaule très oblique basculera beaucoup et élèvera très haut en E' la pointe de l'épaule ; l'humérus très bien placé, faisant une même oscillation de 10° , viendra très loin en F', bien plus en avant qu'en C', et tendra à se confondre avec la verticale E'Z passant par son centre de mouvement ; le membre entier, ayant la même fermeture huméro-radiale de 110° , s'étendra très en avant et prendra la direction très favorable F'X'.

La déformation, rapprochant les membres antérieurs des postérieurs, éloigne donc beaucoup trop l'humérus de la verticale passant par son centre de mouvement ; elle interdit au cheval d'être long dessous ; l'action du cheval ne peut pas s'étendre en avant, elle est au contraire courte, piquée et souvent ronde ; les réactions sont extrêmement dures ; à chaque foulée, le cavalier est projeté sur le garrot. Un semblable animal est incapable de galoper convenablement, quel que soit d'ailleurs son format général, fût-il même de pur sang, à une allure tant soit peu vive en terrain varié : il posera mal son pied et sera disposé à buter constamment, surtout aux allures moyennes ; aussi, dans certaines écuries d'entraînement, en est-on arrivé, à

la suite de différents accidents, à monter les chevaux avec des genouillères : le fait est caractéristique.

Autre fait non moins caractéristique : le manque d'étendue de l'action antérieure de beaucoup de grands trotteurs est aujourd'hui tellement accentué, que les entraîneurs sont forcés de le combattre par l'épaisseur de la ferrure ou de l'adjonction de boules de plomb en pince, artifices qui, augmentant le poids du pied, aident le cheval à le projeter un peu plus en avant.

Cette disposition si remarquable de l'humérus est, avec la déformation du coxal, une des raisons pour lesquelles, aujourd'hui, les grands trotteurs ne cherchent plus à s'enlever sous la cravache : ils sont admirablement outillés pour le trot de course, mais plus du tout pour galoper ; aussi instinctivement ne tentent-ils pas de le faire, et se donnent-ils entièrement au trot, ce que ne fera jamais un quadrupède quelconque, régulièrement conformé ; j'expliquerai pourquoi en parlant des allures.

2° La déformation diminue la hauteur de la poitrine d'une façon très appréciable, puisque cette diminution atteint couramment chez les grands trotteurs sept à huit centimètres, quand on compare cette longueur à celle qui est ordinaire chez les irlandais. Les muscles de cette région subissent un raccourcissement proportionnel, alors qu'on doit les exiger aussi longs que possible : ils ont d'autant moins d'étendue de contraction : aussi la plupart des trotteurs normands sont-ils cylindriques et manqués dans leur passage de sangle. (Fig. 32, 43, 44.)

3° La déformation rejette le centre de gravité en avant et rend le cheval lourd à la main.

4° La déformation met la résultante des forces de l'animal dans le poitrail, augmente l'aptitude à tirer, mais diminue l'aptitude à porter.

5° La déformation dispose mal le membre antérieur pour supporter le choc du poids du corps : elle décharge les os, mais augmente la part des muscles dans la résistance au poids ; elle diminue encore de ce fait l'aptitude à porter, car les muscles travaillent et se fatiguent, tandis que les os ne se fatiguent point.

6° La déformation empêche le mastoïdo-huméral et le sterno-huméral d'agir angulairement sur le bras ; elle entraîne la fermeture de l'angle huméro-radial qui doit être ouvert pendant la station, puisqu'il est destiné à se fermer pendant la progression.

7° La déformation, nécessitant une action répétée, augmente les contractions musculaires et diminue la résistance du cheval à la fatigue : elle interdit au cheval de raccourcir ou d'allonger sa foulée pour prendre correctement sa battue avant l'obstacle.

8° La déformation, empêchant le cheval d'étendre suffisamment les membres antérieurs en avant lorsqu'il se reçoit dans le saut, le prédispose à la chute (fig. 30) ; ce n'est pas autre chose que l'horizontalité de l'humérus qui rend les chevaux normands peu sûrs comme sauteurs.

9° La déformation, jointe à l'épaule droite, ce qui est le cas chez presque tous les grands trotteurs, dispose donc aussi mal que possible l'angle scapulo-huméral, et les deux extrémités du membre auquel il appartient ne s'écartent pas, ainsi qu'ils devraient le faire dans une bonne progression, suivant une ligne très oblique.

Cette déformation, nécessaire pour l'obtention du trot de course, nous explique tous les déboires que les éleveurs ont éprouvés en essayant de produire le trotteur avec le pur sang ou le trois quart sang. Le trotteur normand est un bréviligne à intensité de contraction ; de plus, pour qu'il trotte, il faut qu'il ait, comme nous venons de le voir, l'humérus très horizontal ; et les éleveurs donnent des juments de ce type à un étalon de pur sang qui est, quatre fois sur cinq, un longiligne à humérus vertical, et ils s'étonnent de ne pas toujours produire des trotteurs ! Mais, c'est tout simple, ils ont croisé un lévrier avec un bull-dog !

Pour produire des trotteurs avec le pur sang et l'étalon de trois quart sang, il faudrait avoir des étalons très musclés dans la région scapulo-huméral et dans la famille desquels l'horizontalité de l'humérus soit la règle : Clairon, Lutin, Dolma-Baghtché, me paraissent, parmi les étalons de pur sang que j'ai mesurés, les plus aptes à produire des trotteurs en raison de cette horizontalité et de leur bonne musculature. Mais, pour avoir des résultats certains, encore faudrait-il s'assurer que cette disposition de l'humérus soit constante chez leurs auteurs. Si Perce-Neige a l'humérus vertical, il est très probable que ses fils, Rouges-Terres et Trinqueur, seront très irréguliers dans leur production trotteuse.

Il est inutile, pour savoir quels sont les pur sang qui peuvent varier au trot, d'écrire un volume ou de se perdre dans le plasma ancestral, il suffit de regarder le modèle, de l'étudier et de savoir le raisonner. On se rend rapidement compte qu'il est facile de faire des trotteurs avec des galopeurs, à condition de choisir parmi ces derniers ceux qui se rapprochent le plus de

la conformation exigée pour le trot, c'est-à-dire qui galopent le plus mal, et d'éliminer les autres.

La détermination de la déformation du trotteur pourra donc être d'un grand secours pour les éleveurs ; elle leur permettra de retrancher tous les reproducteurs dont l'humérus tend à la verticalité, de façon à faire naître le plus d'animaux déformés possible. Grâce à elle, ils sauront, à peu de chose près, dès l'âge d'un an, quelles chances leurs élèves ont de remporter des courses, et s'ils doivent les engager dans les grandes épreuves.

Lorsqu'un cheval n'atteint pas une certaine vitesse, son propriétaire met, neuf fois sur dix, cette infériorité sur le compte du caractère. Voici, par exemple, deux sœurs, Icarie et Gavotte, cette dernière mère de Radziwil. La première a trotté en 1'36", la seconde en 1'43" seulement, parce qu'elle « avait mauvais caractère ». Voici deux autres sœurs, V^{ve} Clicquot et Fine Champagne ; cette dernière a un record de 1'37", V^{ve} Clicquot n'a pas trotté, parce qu'« elle avait mauvais caractère », elle aussi. Un propriétaire dont je mensurais le poulain me demandait : « Sera-ce un crack ? » Ne constatant que 42° comme angle trotteur, je lui répondis que ses chances me paraissaient faibles. « Nous verrons, dit l'éleveur d'un air narquois, nous verrons ! » Le poulain n'a jamais trotté en moins de 1'40", comme je l'avais pronostiqué. Toutes les fois que je rencontre son propriétaire, je lui demande : « Et le cheval ? » — « C'est un animal de premier ordre, mais il a mauvais caractère ! » — Eh bien ! ni Gavotte, ni V^{ve} Clicquot, ni le poulain en question n'avaient mauvais caractère : ils n'ont pas trotté parce que leur angle trotteur était trop ouvert, tandis que celui d'Icarie et de Fine Champagne était très fermé, voilà tout. Si parfois ces pauvres animaux se sont révoltés devant les exigences auxquelles on les soumettait, c'est uniquement parce qu'on leur demandait une vitesse qu'ils étaient mécaniquement dans l'impossibilité de donner.

CONCLUSION. — Le bras est de tous les rayons du cheval celui qui varie le plus, suivant les différentes adaptations du sujet : il est donc avec l'ischium le plus intéressant à étudier chez le cheval de selle. Il doit être court chez les trotteurs, long chez les galopeurs.

L'angle formé par l'humérus et l'horizontale passant par la pointe de l'épaule doit être, chez les grands trotteurs, plus fermé qu'on ne le rencontre chez aucun autre équidé par l'horizontalité de cet humérus : ce type accuse

donc, dans cette région, une véritable déformation, source de nombreuses déficiences. Cet angle, dont la fermeture semble être une condition essentielle de l'adaptation au trot de course, peut être appelé l'angle trotteur : dans tous les types de chevaux, il varie de 40° à 55° ; il se ferme jusqu'à 35° et même au-dessous chez les trotteurs en moins de 1'41". Il est de 40° à 45° chez les chevaux dont l'action est courte ; supérieur à 45° chez les chevaux qui ont l'action très étendue en avant.

Les galopeurs de grande classe peuvent avoir indifféremment l'humérus horizontal ou vertical. Au-dessus de 50°, on ne rencontre plus de producteurs de grande vitesse.

L'angle scapulo-huméral varie de 92° à 121°. Il dépasse très rarement 105° chez les grands trotteurs en moins de 1'41", et il s'ouvre jusqu'à 113° chez certains galopeurs de grande classe.

Cet angle doit être fermé pendant la station chez les uns et chez les autres, de façon à s'ouvrir davantage pendant l'action, mais avec cette différence si importante dans ses conséquences, qu'il est fermé chez les galopeurs par l'obliquité de l'épaule — beauté de premier ordre — et chez les trotteurs par l'horizontalité du bras — grave déficience.

Il faut éviter de faire de grands engagements aux pur sang qui ont un angle scapulo-huméral supérieur à 110°, et surtout aux trotteurs qui ont plus de 105° d'ouverture.

La musculature du bras doit être puissante et volumineuse chez les trotteurs et les tractionneurs : elle doit être plate chez les chevaux de selle et les types à étendue de contraction.

MENSURATIONS

de l'angle scapulo-huméral de trois cent douze chevaux rangés par ordre décroissant de l'horizontalité de l'humérus.

(1^{er} janvier 1900.)

LÉGENDE

Trotteurs en moins de 1'41" : Ergoline.

Trotteurs en plus de 1' 40" : Tête à tête.
 Percherons : P.
 Tarbes : T.
 Pur sang : P. S.
 Irlandais : I.
 Les irlandais marqués I. B. sortent de l'écurie BARTLETT.



NOMS	ORIGINE	Inclinaison du scapulum.	Inclinaison de l'humerus.	Angle scapulo-huméral.	Angle-trotteur.
Ergoline.	Fuschia-Camélia.	67	33	100	33°
Senlis.	Fuschia-Camélia.	63	34	97	34°
Tête à tête.	Napoléon-Reynolds.	63	34	97	
Réséda.	Fuschia-Camélia.	64	35	99	35°
Sarah.	Fuschia-Phaéton.	63	35	98	
Quine.	Kalmia-Vallière.	66	35	101	
Polka.	Fuschia-B.-Charlotte.	67	35	102	
N.	Tigris.	57	35	92	
Qualifiée.	Fuschia-Niger.	67	35	102	
N.	Tigris-Conquérant.	65	35	100	
N.	Pontenay-Lavater.	67	35	102	

NOMS	ORIGINE	Inclinaison du scapulum.	Inclinaison de l'humérus.	Angle scapulo-huméral	Angle-trotteur.
Presbourg.	Fuschia-Vichnou.	63	36	99	36°
The First.	Kalmia-Elan.	63	36	99	
Tendance.	J. Watt-Fuschia.	60	36	96	
N.	Narquois.	62	36	98	
N.		66	36	102	
N.		60	36	96	
N.		63	36	99	
Moonlighter.	Fuschia-Pompier.	66	37	103	37°
Sans-Gêne.	Phaéton-Elan.	59	37	96	
Travailleur.	Fuschia-Linotte.	59	37	96	
Turlurette.	Elan-Upas.	66	37	103	
Icarie.	Edimbourg-Phaéton.	60	37	97	
Trinqueur.	Fuschia-Perce-Neige.	58	38	96	38°
Hémine.	Reynolds-Modestie.	62	38	100	
N.	Cherbourg.	67	38	105	
Réclame.	Fuschia-Cherbourg.	66	38	104	
F. Champagne.	Cherbourg-Champagne.	60	38	98	
Qui va là.	Fuschia-B.-Charlotte.	63	38	101	
Mensuration moyenne de 53 trotteurs en moins de 1' 41"...		58.1	38.1		
Serpolette.	Niger-Normand.	62	38	100	
Tant-Mieux.	Narquois-R.-Blanche.	59	38	97	
Tilleul.	Marcelet-D.-Noir.	60	38	98	
Tire-lire.	Fuschia-Phaéton.	68	38	106	
Tyrolienne.	Fuschia-Cherbourg.	62	38	100	
Mlle de Grogny.	Dictateur-Niger.	62	38	100	
Trouville.	Juvigny-Edimbourg.	68	38	106	
Tributaire.	J Watt-Beaugé.	59	39	98	39°
Toison-d'Or.	Harley-Osmonde.	59	39	98	
Turin.	Nabucho-Zut.	66	39	105	
Tirelire.	Novice-Cherbourg.	67	39	106	
Tivoli.	Nabucho-Destinée.	65	39	104	
Avize.	Cherbourg-Chansonnette.	62	39	101	
La Veine.	Coq-à-l'âne-Conquérant.	70	39	109	
N.	Lavater.	63	39	102	

NOMS	ORIGINE	Inclinaison du scapulum.	Inclinaison de l'humérus.	Angle scapulo-huméral.	Angle-trotteur.
N.	Tigris	61	39	100	39°
N.	Phaéton	65	39	104	
Toscane.	Fuschia-Ecossaise	59	39	98	
Tourbillon.	Narquois-Gérance	59	39	89	
Ranavalo.	Fuschia-Phaéton	62	39	101	
P.		68	39	107	
NOTA. — Sauf une exception, je ne rencontre aucun équidé que le trotteur ayant une fermeture humérale inférieure à 40°. Il y a donc altération de forme, c'est-à-dire déformation.					
N.	Cherbourg-Dictateur	63	40	103	40°
Narcisse	Cherbourg-Phaéton	62	40	102	
Redowa.	Fuschia-Escapade	64	40	104	
Lutèce.	Cherbourg-Oriental	66	40	106	
Rémulus	Kalmia-Phaéton	58	40	98	
N.	Cherbourg	60	40	100	
Tape à l'œil.	Juvigny-Elan	63	40	103	
Sans Peur.	Kara-Phaéton	68	40	108	
Triollet.	Neuilly-Fontenay	60	40	100	
Talisman.	J. Watt-Iambe.	60	40	100	
Sinada.	Juvigny-Iambe.	63	40	103	
P.		61	40	101	
T.		65	40	105	
P. S. Perth.	W. Dance-P. Dame.	60	40	100	
N.	Harley	62	41	103	41°
N.	Phaéton-Niger	68	41	109	
N.	Cherbourg	66	41	107	
Sentidi.	Nabucho-Conquérant	67	41	108	
Sumac.	H.-N.-Edimbourg	61	41	102	
T.		60	41	101	
T.		60	41	101	
P.		68	41	109	
P.		62	41	103	
P.		66	41	107	
P.		60	41	101	

NOMS	ORIGINE	Inclinaison du scapulum.	Inclinaison de l'humérus.	Angle scapulo-huméral.	Angle trotteur.
P.		63	41	104	41°
P.		63	41	104	
P.		62	41	103	
P. S. Sauterie.	Le Destrier-Aïda.	62	41	103	
P. S. Clairon.	Wellingtonia-Aïda.	62	41	103	
P. S. Escarboucle.	Doncaster-Gem of Gems.	61	41	102	
P. S. Roxelane.	W. Dance-Rose of York.	66	41	107	
P. S. N.	Prism.	60	41	101	
N.	Harley-Lavater.	60	42	102	42°
Isaura.	Beaugé-Condé.	59	42	101	
N.		66	42	108	
N.		62	42	104	
Mensuration moyenne de 53 trotteurs en plus de 1' 40".		42.3			
Nana.	Cherbourg-Phaéton.	61	42	103	
T.		60	42	102	
T.		63	42	105	
P.		65	42	107	
P.		60	42	102	43°
P.		60	42	102	
P.		63	42	105	
P.		61	42	103	
P. S. Feuille publique.	Xaintrailles-Urgence.	59	42	101	
P. S. Mathurine.	Zut-Giselle	64	42	106	
P. S. Hazard.		66	42	108	
I. B.		59	42	101	
Sensitive.	Fuschia-Ellora.	61	43	104	43°
Sylvia.	Fuschia-Phaéton.	58	43	101	
Rebecca.	Juvigoy-Mandarine.	64	43	107	
Tiens-moi.	Fuschia-La Moulinaise	59	43	102	
N.		62	43	105	
Turquoise.	J. Watt-Krakatoa.	69	43	112	
Sybille.	Cherbourg-Noville.	61	43	104	
Brigantine.	Tigris-Normand.	65	43	108	

NOMS	ORIGINE	Inclinaison du scapulum.	Inclinaison de l'humérus.	Angle scapulo-huméral.	Angle-trotteur.
Clorinde.	Fuschia-Phaéton.	66	43	109	43°
Talisman.	Juvigny Beaugé.	65	43	108	
Tarif.	Marcassin-Uriel.	60	43	103	
Torrent.	Fuschia-Phaéton.	62	43	105	
Tsarine.	Kalmia-Cherbourg.	60	43	103	
Titien.	Offenbach-Ilote.	64	43	107	
Le Tage.	Narcisse-Edimbourg	63	43	106	
Gavotte.	Edimbourg-Phaéton.	62	43	105	
Veuve Clicquot.	Cherbourg-Champagne.	66	43	109	
T.		60	43	103	
T.		61	43	104	
T.		63	43	106	
T.		62	43	105	
T.		62	43	105	
T.		62	43	105	
T.		64	43	107	
T.		65	43	108	
P.		60	43	103	
P.		61	43	104	
P.		63	43	106	
P.		64	43	107	
P.		58	43	101	
P.		57	43	100	
P.		58	43	101	
P.		62	43	105	
P.		62	43	105	
P.		61	43	104	
P.		60	43	103	
P.		61	43	104	
P. S. Dolma-Bagthché.	Krakatoa-Alaska.	59	43	102	
P. S. Corail.	The Bard-Pe° Catherine	60	43	103	
P. S. Lutin.	Patriarche-Légitime.	64	43	107	
P. S. Launay.	The Bard-Lina	58	43	101	
P. S. Vera.	Bruce-Feroza.	63	43	106	
P. S. Pise.	Saxifrage-Pristina	60	43	103	
I. B.		59	43	102	

NOMS	ORIGINE	Inclinaison du scapulum.	Inclinaison de l'humérus.	Angle scapulo-huméral.	Angle-trotteur.
I. B.		59	43	102	43°
I.		62	43	105	
I.		62	43	105	
Mensuration moyenne de 50 perchérons.		43.9			
Thémistocle.	Kiffis-Cherbourg.	60	44	104	44°
Princesse.	J. Watt-Koping.	66	44	110	
Tsarine.	J. Watt-Koping.	66	44	110	
Taverny.	Fuschia-Gambade.	66	44	110	
Tardive.	Moonlighter et Serpolet B.	62	44	106	
Saladin.	Moonlighter-Phaéton.	60	44	104	
Thébaïde.	Offenbach-Niger.	59	44	103	
Nancy.	Cherbourg-Niger.	68	44	112	
Satinette.	J. Watt-Valdampierre.	59	44	103	
T.		61	44	105	
T.		58	44	102	
T.		59	44	103	
T.		63	44	107	
P.		62	44	106	
P.		60	44	104	
P.		61	44	105	
P.		64	44	108	
P.		61	44	105	
P.		62	44	106	
P.		67	44	111	
P. S. La Mouche	Ludovic-La Méprisée	60	44	104	
I.		63	44	107	
I.		59	44	103	
Tyrolienne.	Moonlighter-La Torpille.	68	45	113	45°
N.	Fuschia.	63	45	108	
T.		59	45	104	
T.		60	45	105	
T.		60	45	105	
T.		59	45	104	
T.		60	45	105	

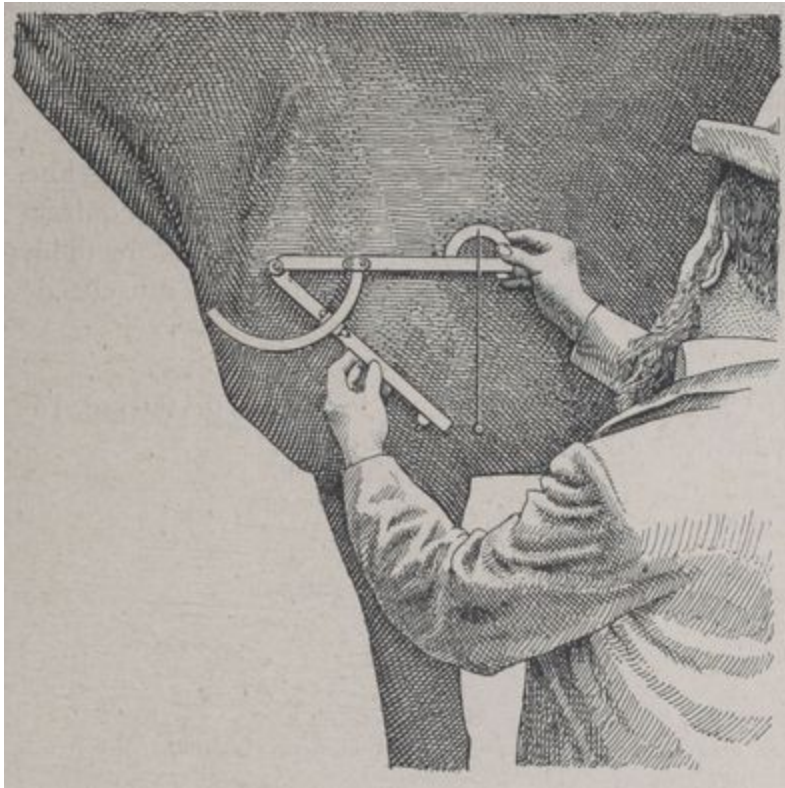
NOMS	ORIGINE	Inclinaison du scapulum.	Inclinaison de l'humérus.	Angle scapulo-huméral.	Angle-trotteur.
T.		65	45	110	45°
P.		63	45	108	
P.		60	45	105	
P.		57	45	102	
P.		65	45	110	
P.		61	45	106	
P. S. Perplexité.	Perplexe-Kingtom M.	62	45	107	
P. S. Châlet.	Beauminet T. F. M.	66	45	111	
P. S. Too Soon.	The Bard-Lina	67	45	112	
I. B.		61	45	106	
Mensuration moyenne de 50 Tarbes.			45.7		
Mensuration moyenne de 50 pur sang.			45.9		
Ténébreuse	Kalmia et Phaéton.	61	46	107	46°
Tourbillon.	Cherbourg-Consul.	58	46	104	
Impétueuse.	Valencourt-Consul.	60	46	106	
T.		66	46	112	
T.		60	46	106	
T.		59	46	105	
T.		61	46	107	
T.		61	46	107	
T.		62	46	108	
T.		58	46	104	
P.		59	46	105	
P.		63	46	109	
P.		60	46	106	
P. S. Le Roi Soleil.	Heaume-M ^{lle} Valière.	58	46	104	
P. S. Le Sancy.	Atlantic-Gem of Gems.	63	46	109	
P. S. Médicis.	Flor-Skotzka.	62	46	108	
P. S. P ^e Catherine.	P. Charlie-Catherine	59	46	105	
P. S. C'est sa sœur.	Energy-Réverie.	59	46	105	
P. S. Annita.	The Bard-Lina.	61	46	107	
P. S. Titania.	Faublas-Berthe.	65	46	111	
P. S. Ikonja.	Zut-Makéda.	60	46	106	
P. S. Manille.	Saxif-Marianette.	59	46	105	

NOMS	ORIGINE	Inclinaison du scapulum,	Inclinaison de l'humérus,	Angle scapulo-huméral	Angle-trotteur.
P. S. Casse-Casse.	Carafon-Mosaïque	62	46	108	46°
I.		63	46	109	
I.		64	46	110	
I. B.		61	46	107	
I. B.		62	46	108	
I. B.		59	46	105	
I.		60	46	106	
Trosly.	Juvigny-Chansonnette.	63	47	110	47°
T.		57	47	104	
T.		59	47	106	
T.		61	47	108	
T.		62	47	109	
T.		62	47	109	
P.					
P.		63	47	110	
P. S. Le Nicham.	Tristan-La Noce.	62	47	109	
P. S. M ^{lle} Chiffon.	Clover-Courteille.	60	47	107	
P. S. Calciolari.	The Bard-Ella	64	47	111	
P. S. Octavie.	J. Cœsar.	60	47	107	
P. S. Graziella	Châlet-Titania.	66	47	113	
P. S. Flamberge.	Clairon-F. de l'Oise.	62	47	109	
I.		62	47	109	
I. B.		63	47	110	
I. B.		60	47	107	
I.		60	47	107	
N.	Levraut-Reynolds.	60	48	108	48°
N.	Oran-Serpolet B.	66	48	114	
T.		60	48	108	
T.		56	48	104	
T.		59	48	107	
T.		58	48	106	
T.		62	48	110	
T.		66	48	114	
T.		62	48	110	

NOMS	ORIGINE	Inclinaison du scapulum.	Inclinaison de l'humérus.	Angle scapulo-huméral	Angle-trotteur
P.		65	48	113	48°
P.		62	48	110	
P. S. Fra Angelico.	Perplexe-Escarboucle	65	48	113	
P. S. Tamponne.	Scottish-C. Tourangelle.	62	48	110	
P. S. Caballero.	Perplexe-L. C. Mare.	65	48	113	
P. S. Fer Blanc.	Le Sancy.	68	48	116	
P. S. Pélagie.	Dauphin-Pétunia.	59	48	107	
P. S. Epine.	Richelieu-Enterprise	60	48	108	
P. S. Castalie.	Manoël-La Créole.	60	48	108	
P. S. Sybille.	Farfadet-Sparkle.	62	48	110	
I.		62	48	110	
I.		61	48	109	
I. B.		59	48	107	
I. B.		58	48	106	
I. B.		58	48	106	
I. B.		60	48	108	
I.		60	48	108	
I.		63	48	111	
I.		62	48	110	
I. B.		61	48	109	
Mensuration moyenne de 53 irlandais			48.2		
Thane.	Nabucho-Normand.	66	49	115	49°
T.		56	49	105	
T.		58	49	107	
T.		60	49	109	
T.		62	49	111	
T.		60	49	109	
P.		63	49	112	
P.		58	49	107	
P. S. The Bard.	Petrarch-Magdelene.	59	49	108	
P. S. Mlle Chiffon.	Krakatoa-Gometra.	60	49	109	
P. S. Brigantine.	Bégonia Bulbul.	61	49	110	
P. S. Pertuisane.	Clairon-Rapière.	59	49	108	
P. S. Heirloom.	Highborn.	61	49	110	
P. S. Nathalie.	Cambyse-Epine.	67	49	116	

NOMS	ORIGINE	Inclinaison du scapulum.	Inclinaison de l'humérus.	Angle scapulo-huméral	Angle-trotteur.
I.		67	49	116	49°
I. B.		61	49	110	
I.		65	49	114	
I. B.		63	49	112	
P.		62	50	112	50°
P. S. Vivandière. . . .	Clairon-Varsovie.	61	50	111	
I.		60	50	110	
I. B.		60	50	110	
I.		60	50	110	
I. B.		62	50	112	
I. B.		67	50	117	
I. B.		59	50	109	
I.		59	50	109	
I.		63	50	113	
I.		60	50	110	
I. B.		63	50	113	
I. B.		59	50	109	
P. S. La Nièvre.	Tristan-La Noce.	64	51	115	51°
P. S. Somnambule. . . .	Zut-Suzette.	61	51	112	
I.		63	51	114	
I. B.		58	51	109	
I. B.		58	51	109	
I. B.		58	51	109	
I.		59	51	110	
T.		60	53	113	53°
P.		63	53	116	
P. S. La Négligée. . . .	Clover-La Négligente	65	53	118	
I. B.		58	53	111	
I.		60	53	113	
I. B.		63	53	116	
I.		65	53	118	
I. B.		66	55	121	55°

Fig. 20. — Arthrogoniomètre placé pour mesurer l'angle trotteur.



C. — De l'avant-bras (radius et cubitus).

L'avant-bras est situé entre le bras et le genou.

Deux os en forment la base, le radius et une partie du cubitus : ils sont recouverts en avant par les muscles extenseurs du pied, en arrière par les fléchisseurs.

L'avant-bras doit être long et le canon doit être court. En voici les raisons. Dans un pendule brisé, chaque segment oscille avec une vitesse d'autant plus grande qu'il est plus court et parcourt d'autant plus d'espace qu'il est plus long : donc, plus l'avant-bras est long, plus il embrasse de terrain, et plus le canon est court, plus il oscille rapidement. (Vallon.)

De plus, lorsque l'avant-bras est long, les muscles qui le garnissent et qui ont pour fonctions de mouvoir la partie inférieure de la jambe, ont plus de longueur et, par conséquent, plus d'étendue de contraction ; enfin, le canon, étant court, a moins de poids et présente une résistance moindre aux muscles de l'avant-bras.

CONCLUSION. — Chez tous les types de vitesse, l'avant-bras est long et le canon court.

II. — MEMBRES POSTÉRIEURS

De la croupe et de la cuisse (sacrum, ilium, ischium, fémur).

L'étude de la croupe, organe de support, un peu d'amortissement, surtout de propulsion ; présenterait beaucoup moins d'intérêt que celle de l'avant-main, si nous n'avions pas à nous préoccuper spécialement des modifications intervenues dans ses longueurs et dans ses directions osseuses à la suite de la sélection exclusive de la race normande par le trot de course.

D'une façon générale, la croupe semble en effet beaucoup mieux remplir son rôle d'agent de support que l'avant-main, elle sert peu à amortir les réactions, enfin chez les animaux de sang elle est presque toujours suffisante comme organe de propulsion ; mais elle a subi chez le grand trotteur des changements tels que nous devons prêter la plus grande attention à l'examen de ses éléments constitutifs.

La croupe est située entre les reins, la queue, la cuisse et la fesse. Elle a pour base différents éléments agissant simultanément et qu'on ne peut séparer les uns des autres dans l'examen de cette région : c'est dans la partie supérieure, le sacrum, qui forme le plafond du bassin, et, plus bas, deux leviers de propulsion et de transmission des forces, l'ilium et l'ischium.

Dans l'examen pratique de la croupe, on ne peut en séparer la cuisse, qui a pour base le fémur ; cet os a une très grande connexité d'action avec l'ilium et l'ischium, puisque, par sa tête, il est reçu dans la cavité cotyloïde pour former l'articulation coxo-fémorale, centre des mouvements si importants de cette région.

L'ilium et l'ischium concourent avec le pubis, dont nous n'avons pas à parler ici, à former un seul os, le coxal. L'ilium et l'ischium, ayant un rôle différent dans le phénomène de la locomotion, doivent être examinés séparément et indépendamment l'un de l'autre.

La croupe demande à être étudiée, comme les autres régions, au point de vue de sa longueur, de sa musculature et de sa direction.

La longueur de la croupe est représentée par celle du coxal de l'angle de la hanche à la pointe de la fesse ; mais, dans cette longueur, il faut avoir bien soin de faire la part respective de chacun des deux éléments constitutifs, ilium et ischium, puisque chacun d'eux a, comme je viens de le dire, un rôle différent à remplir.

L'ilium commence à l'angle de la hanche et va jusqu'à l'articulation coxo-fémorale où l'ischium lui fait suite jusqu'à la pointe de la fesse.

L'ilium correspond au scapulum : comme lui, il assure, dans une large mesure, l'amplitude horizontale du mouvement et de la détente du membre. Plus l'ilium a de longueur, mieux il remplit avec facilité sa fonction : les muscles croupiers qui le garnissent ont eux-mêmes d'autant plus de longueur et, par conséquent, d'autant plus d'étendue de contraction. Aussi la longueur de l'ilium doit-elle être très accusée chez les grands trotteurs, puisque ces animaux produisent de la vitesse en engageant les postérieurs grâce à la très grande étendue d'un mouvement horizontal commandé par l'ilium, tandis que les galopeurs procèdent par une succession de sauts, en engageant les postérieurs, surtout grâce à un mouvement basculant commandé par l'ischium.

Mes mensurations m'ont révélé chez le trotteur en moins d'1' 40" cette grande longueur de l'ilium, qui n'est relativement aussi considérable chez aucun autre équidé : elle constitue chez le grand trotteur une grave défectuosité, car elle s'est réalisée aux dépens de l'ischium.

La longueur de l'ischium est très importante à considérer au point de vue du galop : c'est un des agents les plus utiles de cette locomotion ; car, mû par les muscles ischio-tibiaux, c'est lui qui fait basculer le coxal en arrière ; il constitue de la sorte le bras de levier de la puissance qui soulève non seulement le bras de résistance formé par l'ilium, mais encore toutes les parties situées en avant. Plus le levier de la puissance est long, plus l'action de l'animal est facile, coulante et étendue.

L'ischium doit donc être très long chez les galopeurs. Dans tous les types qui galopent facilement (pur sang, irlandais, chevaux de Tarbes), la région de l'ilium, s'étendant entre la face postérieure de la hanche et l'articulation coxo-fémorale, n'est que de quelques millimètres plus longue que la région de l'ischium s'étendant de cette même articulation à la pointe de la fesse. L'ischium est, dans ce cas, suffisamment développé ; il en est de même

chez les normands qui ne sont pas grands trotteurs, mais chez les perchérons, dont l'inaptitude au galop n'a pas besoin d'être rappelée, la région de l'ischium est près de deux centimètres plus courte que la distance comprise entre la hanche et l'articulation coxo-fémorale : les grands trotteurs accusent cette même brièveté de l'ischium. Je relève dans ce type un raccourcissement de cette région de plus d'un centimètre. De plus, comme mes mensurations ont été prises à l'aide d'un ruban métrique, au lieu d'un compas d'épaisseur, et que la plupart des grands trotteurs que j'ai mesurés étaient des poulinières, je suis forcé de tenir compte des épaisseurs musculaires considérables chez des animaux à l'herbe ; tous les irlandais que j'ai mesurés étaient, au contraire, des animaux en service ; il résulte de ces observations que l'ischium des grands trotteurs serait encore moins long que ne me l'ont révélé mes mensurations, tandis que celui des irlandais serait relativement plus long que je ne l'ai constaté.

Les grands trotteurs ont donc, comme les perchérons, subi la grande loi qui régit les évolutions animales : la fonction cessant (le galop dans l'espèce), l'organe qui préside à cette fonction diminue et tend à disparaître ! Quarante années de sélection exclusive par le trot ont suffi pour raccourcir l'ischium des grands trotteurs d'environ deux centimètres. La brièveté de l'ischium est par elle-même une très grave défectuosité chez le grand trotteur ; mais l'allongement constaté de l'ilium vient encore augmenter cette défectuosité par un recul très marqué de l'articulation coxo-fémorale, disposition qui met les jarrets du cheval loin derrière lui. L'engager des postérieurs sous la masse, déjà rendu pénible par la brièveté de l'ischium, devient encore plus difficile à réaliser par suite de cette situation des jarrets. (Fig. 32,46,48.)

Ces modifications très notables dans les proportions du coxal sont la seconde DÉFORMATION que j'ai constatée dans le normand en moins de 1'41".

Et elle est parfaitement rationnelle.

On conçoit dès lors très bien comment ces animaux sont devenus incapables de bien galoper : leur épaule est verticale au lieu d'être oblique, trop longue, leur bras est horizontal, alors qu'il devrait être relativement vertical, court alors qu'il devrait être long, leur ischium est lui-même raccourci et devenu inapte à faire facilement basculer le coxal, les jarrets sont loin derrière ! Ils ont en tout une construction diamétralement opposée à celle qui semble la plus favorable pour exécuter le galop !

Ces dispositions osseuses très spéciales expliquent parfaitement qu'un trotteur comme Ulysse, ayant la déformation trotteuse, ait été incapable de galoper en steeple, et que, passant brusquement de l'entraînement au galop à celui du trot, il ait, un mois après, produit de l'37", sans faire un enlevé. Ce cheval, construit uniquement pour trotter, est incapable de galoper convenablement et avec aisance. Il en est de même de tous les trotteurs.

MM. Goubbaux et Barrier ont parfaitement constaté ce raccourcissement de l'ischium chez les types de grande vitesse au trot : « Le rapport, disent-ils, entre l'ilium et l'ischium augmente chez les grands trotteurs et diminue chez les chevaux de chasse. Toutes les fois que l'avant-main n'est pas soutenue (oiseaux), ou pèse beaucoup comparativement à l'arrière (grands ruminants), ou lorsque l'allure habituelle est le galop, on voit toujours le rapport diminuer par suite de l'accroissement relatif de l'ischium. »

On ne doit jamais juger une croupe sans vérifier expérimentalement les longueurs relatives de ses deux leviers. Leur somme donne la longueur de la croupe, qui est en relation étroite avec la bonne progression de l'animal et sa vitesse.

Les irlandais sont les types les plus remarquables au point de vue de la longueur de leur croupe : c'est cette longueur, ainsi que la verticalité de leur humérus, qui en fait d'excellents galopeurs en terrain varié. Leur construction est exactement le contraire de celle des trotteurs normands.

La longueur de la croupe est une très grande beauté, mais elle ne suffit pas : cette région, organe essentiellement de propulsion, doit encore être très musclée.

Les différents muscles, qui la garnissent ou qui y prennent origine, sont :

1° Le grand et le moyen fessier : ils sont les principaux extenseurs de la cuisse et redressent l'ilium ;

2° Les fléchisseurs du fémur, qui portent ce rayon en avant ou abaissent l'ilium ;

3° Le long vaste, qui va du sacrum au côté externe de la cuisse, fléchisseur de la jambe, extenseur de la cuisse, très important dans le galop ;

4° Le demi-tendineux et le demi-membraneux, fléchisseurs de la cuisse, font basculer le coxal en arrière dans le galop. Ce sont ces trois derniers muscles qui font basculer l'ischium dans l'engager des postérieurs : le grand et le moyen fessier intéressent, eux, l'ilium, ils jouent un rôle prépondérant dans l'allure du trot en augmentant l'amplitude de l'enjambée.

Ces différents muscles, qui sont les agents principaux de la propulsion, doivent être extrêmement développés chez les types d'hippodrome. Le développement considérable des muscles croupiers fait paraître mauvais le dos de certains grands performeurs trotteurs ou galopeurs et autorise des observateurs superficiels à critiquer parfois des dessus, qui, en réalité, sont admirablement adaptés pour la locomotion vive et puissante.

La croupe anguleuse et bien faite en forme de toit dénote les longueurs suffisantes des apophyses et des éminences osseuses, qui présentent ainsi de plus larges surfaces aux puissances musculaires.

Les hanches doivent être plutôt basses : dans ce cas, la grande distance entre le sacrum et la hanche assure une bonne largeur pour l'épanouissement des muscles croupiers ; cette distance pourrait être aussi grande, si les hanches étaient relevées comme cela a lieu chez certains irlandais, mais cette disposition entraîne une base de sustentation trop large, éloigne les muscles du centre du mouvement, amène de trop grands déplacements du centre de gravité de l'arrière-main, elle tend à alourdir la croupe, et enfin l'ilium n'est pas assez horizontal : aussi, dans tous les types d'hippodrome, pur sang et trotteur, la hanche est-elle généralement basse et effacée.

Etudions maintenant la direction de la croupe.

Cette région a deux directions qu'il faut bien se garder de confondre :

1° Une direction de forme ou esthétique ;

2° Une direction de propulsion ou mécanique.

La direction de forme est donnée par l'épine sus-sacrée ; elle ne peut avoir d'influence que sur l'épaisseur de la croupe, et ne permet nullement de préjuger la direction de propulsion donnée surtout par l'inclinaison de l'ilium. Il arrive fréquemment qu'une croupe horizontale à l'œil est en réalité rabattue et réciproquement.

Ainsi que je l'ai déjà fait observer pour l'épaule et le bras, on ne peut déterminer la direction de propulsion d'une croupe que par l'établissement de points de repère et l'aide d'un arthrogoniomètre.

La direction de chacun des trois rayons osseux qui constituent la croupe au point de vue mécanique pourrait être indépendante de celle des deux autres rayons, et, dans ce cas, il y aurait des variétés de croupe extrêmement nombreuses, suivant les variations de rapport qu'affecteraient les angles ilio-fémoral, ischio-fémoral, ilio-ischial, mais, dans la pratique, il ne semble

pas que le rapport entre ces angles se modifie d'une façon appréciable ; en effet, lorsque l'ilium s'abaisse, la cuisse se redresse, l'ischium se relève ; et réciproquement, l'ilium se redresse-t-il que la cuisse se ferme et que l'ischium s'abaisse. Aussi, tandis que l'angle scapulo-huméral fournit des différences moyennes de 10° , l'angle ilio-fémoral ne présente des variations moyennes que de 2° , et est sensiblement le même chez tous les chevaux.

En réalité, il y a deux types de direction mécanique de croupe :

1° La croupe horizontale, type de vitesse ;

2° La croupe rabattue, type de force.

L'horizontalité de l'ilium présente quatre avantages :

1° Lorsque l'ilium est horizontal, le fémur est relativement droit. Or, l'observation démontre que le mouvement en avant de ce dernier est d'autant plus accusé qu'il est plus redressé à l'état statique. (Jacoulet et Chomel.) Lorsqu'il est trop incliné, son champ d'oscillation se trouve trop réduit, et le membre ne peut pas suffisamment entamer de terrain. Cette attitude relativement droite du fémur pendant la station, favorise donc l'ouverture de l'angle ilio-fémoral au moment de l'impulsion, car cette ouverture est d'autant plus grande que l'angle ilio-fémoral se sera davantage fermé, lorsque le membre se sera fléchi en passant du poser au lever.

2° L'ilium horizontal peut mieux basculer en se redressant, lorsque le membre se fléchit, et placer le fémur dans une situation d'autant plus favorable que ce dernier rayon a lui-même une bonne inclinaison. C'est exactement, mais en sens inverse, le même phénomène qui se produit dans le jeu de l'angle scapulo-huméral, dont j'ai analysé le mouvement en parlant de cette région. Chez les types de vitesse, l'angle ilio-fémoral doit être fermé comme l'angle scapulo-huméral, mais fermé par l'horizontalité de l'ilium et non pas par l'inclinaison du fémur, de même que l'angle scapulo-huméral doit être fermé par l'obliquité de l'épaule et non pas par l'horizontalité de l'humérus.

3° Lorsque l'ilium est horizontal, l'ischium se relève et donne ainsi plus d'étendue aux muscles qui vont de l'ischium au tibia et dont le rôle est surtout de faire basculer le coxal en arrière dans le galop : cette disposition est donc extrêmement importante chez les chevaux de selle. Avec un ilium redressé, l'ischium s'abaisse, les muscles ischio-tibiaux ont moins de longueur, mais leurs insertions tendent à devenir plus perpendiculaires et

leur permettent ainsi de produire des efforts plus intenses favorables pour le saut.

4° Lorsque l'ilium est horizontal, la transmission des forces impulsives de l'arrière-main se fait beaucoup plus directement qu'avec un ilium oblique : dans ce dernier cas, il y a, dans l'articulation sacro-iliaque, décomposition et déperdition de forces, une partie de l'impulsion servant plutôt à soulever la masse qu'à la projeter en avant. Les dispositions respectives de l'avant-main et de l'arrière-main doivent être prises en considération ; lorsque l'animal est sensiblement plus haut du derrière que du devant, si l'ilium est trop horizontal, l'animal est généralement très lourd à la main, la transmission de la force se faisant trop de haut en bas : un ilium un peu vertical corrigerait ce défaut ; dans le cas contraire, lorsque l'animal est fait en montant, l'ilium doit être horizontal, car, avec cette direction du rachis, un ilium oblique soulèverait en l'air, plutôt qu'il ne le projetterait en avant, l'animal qui galoperait ou trotterait sur place.

Le cheval à croupe horizontale a une action très étendue, progresse facilement et par cela même longtemps. Les races sélectionnées par les courses (trotteurs et pur sang) présentent cette disposition de croupe : l'inclinaison de l'ilium me donne, avec l'horizontale passant par l'articulation coxo-fémorale, en moyenne 25° pour les premiers, 23° pour les seconds. Les chevaux du midi, moins exclusivement produits par des types de course, ont la croupe plus rabattue, 27° ; elle l'est encore davantage chez les hunters irlandais, 28°, auxquels on demande moins de vitesse d'hippodrome, mais plus de force ; cette même inclinaison dépasse 30° chez les perchérons.

Le fémur suit exactement les variations de l'ilium : il me donne avec la même horizontale des angles de 48° et de 47° chez les pur sang et les trotteurs, 45° chez les Tarbes et les irlandais, 43° chez les perchérons. L'angle ilio-fémoral ne présente que des variations moyennes extrêmes de 5° dans les différents types de chevaux. Je rappelle que ces variations sont de 10° pour l'angle scapulo-huméral.

Lorsque l'ilium tend à devenir vertical, les insertions musculaires deviennent plus perpendiculaires, favorisant ainsi les efforts des tractionneurs à intensité de contraction, ainsi que des chevaux destinés à sauter très gros : l'animal a plus de force incontestablement, mais le fémur s'inclinant également davantage, cette disposition limite l'étendue du mouvement de ce rayon : l'enjambée devient moins ample, l'extension en

arrière est diminuée au moment même où se développe l'impulsion, l'animal manque de chasse ; il se produit un phénomène identique à ce qui se passe pour l'humérus, qui, lui non plus, ne peut pas s'étendre, lorsqu'il est trop horizontal, ou déformé, comme chez les grands trotteurs.

Les partisans de la croupe rabattue (ilium redressé) en vantent la solidité et la puissance : ils reprochent à la ligne du dessus des animaux à croupe horizontale d'être mal soutenue et incapable de porter un fort poids ; à les entendre, les chevaux ayant ce caractère ne seraient que des animaux de vitesse, incapables de porter une charge dorsale, manquant de fond et de résistance.

Avant d'examiner le bien-fondé de ces critiques, je rappelle que la croupe à ilium horizontal assure une intégrale transmission de la force et permet de faire de très grandes enjambées, en un mot, donne une très grande facilité de vitesse. Laissons à ce genre de croupe le bénéfice de ses avantages, indispensables au cheval de selle, de chasse et de guerre, et cherchons si vraiment elle est incapable de porter le poids et si elle manque de résistance.

L'ilium horizontal est, dit-on, beaucoup moins bien placé que l'ilium redressé pour étayer la colonne vertébrale : cela est exact ; mais, il faut bien considérer que l'ilium est uni au rachis par une articulation presque immobile, que l'ilium est, par conséquent, très peu indépendant et que, moins que tout autre rayon, il a besoin d'être maintenu par les muscles. Le fémur, au contraire, est un rayon beaucoup plus mobile et dont les masses musculaires ont, par cela même, fort à faire pour contrebalancer l'effet de la pesanteur : il demande plus encore que l'ilium à ne pas lutter contre le poids. Or, quand l'ilium est horizontal, le fémur tend à devenir vertical : cette disposition lui permet de résister beaucoup mieux au poids. Ce que l'animal perd donc en force par l'horizontalité de l'ilium, ne le gagnerait-il pas en partie, et peut-être même au delà, par la verticalité du fémur ? On est en droit de le penser.

Si, ne nous contentant pas d'un argument de raisonnement, nous cherchons un argument de fait, nous arrivons à la même conclusion. De tous les chevaux, ce sont les pur sang qui ont la croupe la plus horizontale ; or, ce sont eux qui, incontestablement, portent le mieux le poids aux allures vives. Aujourd'hui les chevaux de steeple sont moins chargés qu'autrefois, ce qui est regrettable, mais je me souviens d'avoir vu, il y a quelque trente ans, Marin, Auricula, Astrolabe, La Veine, Coureuse de Nuit, Nestor II,

Congress, Baudres, etc., courir et gagner sous 80 kilos et même davantage. Le prix du Pin, où les chevaux portent 20 kilos de plus que dans les courses ordinaires, est couru aussi vite que le Grand Prix ; le grand steeple d'Auteuil a été couru plus vite que le prix Gladiateur, où les chevaux portent 30 livres de moins ; 20 kilos ne semblent donc pas modifier très sensiblement la vitesse des chevaux de pur sang en course. Enfin, je vois tous les jours des chevaux de pur sang, de l'ordre le plus modeste, admirablement porter de 80 à 100 kilos à la chasse et faire sous ce poids des journées de huit et dix heures, parfois davantage, et parcourir sans repos, en terrain varié, soixante, quatre-vingts et jusqu'à cent kilomètres. Il me semble donc qu'on serait bien mal fondé en déniaient à de semblables animaux la faculté de porter le poids d'un cavalier moyen de quatre-vingt-dix à cent kilos ; l'horizontalité de leur croupe ne semble donc pas les gêner pour ce service autant qu'on veut bien le dire.

J'estime donc que les critiques qu'on adresse à la croupe horizontale sont très exagérées et je pense que tous les chevaux, destinés à porter lourd en marchant vite, doivent avoir ce genre de croupe, sans aller jusqu'à l'exagération bien entendu, et que l'ilium doit être incliné entre 23° et 25° environ ; l'ischium doit être relevé. Quant au fémur, il doit avoir une inclinaison de 47° environ, suivant mes points de repère ; c'est l'inclinaison qu'on rencontre chez les pur sang et les trotteurs ; ces deux types de chevaux, sélectionnés par les courses, ont, à très peu de chose près, le même angle ilio-fémoral $71^{\circ},5$; chez les irlandais et les chevaux du midi, dont le fémur est plus incliné et l'ilium plus redressé, il est de $73^{\circ},5$, de 74° chez les percherons.

Les tractionneurs à intensité de contraction et les spécialistes du saut ont intérêt à avoir la croupe plus rabattue que les galopeurs (ilium redressé, ischium abaissé), parce qu'on n'exige pas d'eux la vitesse qu'on demande à ces derniers et parce que cette disposition donne aux muscles croupiers et ischio-tibiaux des insertions plus perpendiculaires, ce qui leur permet de produire des efforts plus intenses pour démarrer une charge, ou franchir un obstacle.

CONCLUSION. — La croupe est surtout un organe de propulsion. Les éléments qui la composent doivent être longs ; l'ischium a subi dans la sélection par le trot, par suite du développement exagéré de l'ilium, un

raccourcissement de deux centimètres chez les grands trotteurs en moins de 1'41" : c'est la seconde déformation que j'ai relevée chez les chevaux de ce type : ils ont la longueur de l'ischium d'un percheron !

Il y a deux types de croupe : 1° type de force, avec un ilium redressé, un fémur incliné, un ischium abaissé, ensemble de dispositions qui permet, grâce à la perpendicularité des insertions musculaires, des effets intenses, mais peu étendus ; 2° type de vitesse, avec un ilium horizontal, un fémur vertical et un ischium relevé, ensemble de dispositions qui assure, grâce à la longueur des muscles, des mouvements très étendus, mais sans intensité. Les animaux de propulsion vive, trotteurs ou galopeurs, présentent ce dernier genre de croupe, il paraît très suffisant pour porter aux allures rapides et en terrain varié des charges dorsales de 80 à 100 kilos suivant l'importance du sujet : sa faiblesse relative semble très largement compensée par la verticalité du fémur et la grande adaptation du sujet à la vitesse.

La direction de propulsion de la croupe ne peut se déterminer qu'à l'aide d'un arthrogoniomètre : seule, la direction esthétique de la croupe peut être appréciée à l'œil.

TROISIEME PARTIE

**DES MOUVEMENTS DE DÉPLACEMENT ET
DE L'ADAPTATION**

I

MOUVEMENTS DE DEPLACEMENT

MM. Goubbaux et Barrier donnent le nom d'allures aux divers modes suivant lesquels la progression s'effectue par le jeu des membres locomoteurs.

Cette définition ne me paraît pas suffisamment précise : ainsi, l'action ronde ou relevée est « un mode suivant lequel la progression s'effectue », elle rentre donc dans la définition des auteurs cités, et cependant l'action ronde n'est pas une allure.

Je définirai donc ALLURES les différents ordres de mouvements des membres du cheval quand il se déplace.

Ainsi, le pas, le trot et le galop s'exécutent suivant un ordre de mouvements différents.

Mais l'allure n'est pas seule à considérer, il faut aussi étudier la PROGRESSION, qui est le mode, mais non plus l'ordre de mouvement des membres du cheval quand il se déplace, et la PRODUCTION DE LA VITESSE

Je traiterai tout de suite ces deux derniers points, qui semblent avoir été généralement négligés par les différents hippologues.

A. — De la progression et de la production de la vitesse.

La progression d'un cheval est fonction de deux éléments :

- 1° Ses inclinaisons et ses longueurs osseuses ;
- 2° Le caractère bréviligne ou longiligne de sa musculature.

La progression d'un cheval peut donc être :

basse ou haute,
droite ou ronde,
étendue ou courte,

suivant que ce cheval est bien ou mal fait, ou qu'il appartient au type ogival longiligne à étendue de contraction ou au type plein cintre bréviligne à intensité de contraction.

Les animaux de ce dernier genre (norfolks, hanovriens, normands, percherons et même certains chevaux de pur sang et orientaux) sont ronds avec de gros muscles, des rayons courts, l'épaule droite, le bras court et horizontal, l'ilium relevé, l'ischium court et abaissé, le fémur oblique : ce sont surtout des moteurs de force, capables de produire des efforts intenses, mais leur progression est ronde et courte, haute, répétée, et manque d'étendue parce que leurs muscles gros et courts n'ont pas suffisamment d'étendue et de contraction : le double cob est le prototype de ce genre dans les chevaux de vitesse. Ce sont des animaux dont généralement la plus utile adaptation est le harnais ; quelle que soit leur qualité, ils seront toujours inférieurs, comme moteurs en terrain varié, aux chevaux à étendue de contraction.

Ces derniers, en effet, anguleux, avec de grandes lignes et des muscles longs (la plupart des pur sang et des chevaux orientaux, les irlandais, quelques rares normands près du sang), ont l'épaule effacée et oblique, la région du bras longue et plate, le bras vertical et long, l'ilium horizontal, l'ischium long et élevé, le fémur vertical ; leur action est droite, longue, basse et très étendue en avant, parce que leurs muscles minces et longs ont une grande étendue de contraction ; ce sont d'excellents moteurs de traction rapide, et ils sont également parfaits comme chevaux de chasse ou de guerre, parce que leur progression est excellente.

Nous savons que les grands trotteurs doivent être déformés, pour produire régulièrement de la vitesse en moins de 1'41", et que, par conséquent, l'action longue et étendue leur est interdite : tout grand trotteur a donc, en général, une détestable progression, et fût-il d'ailleurs du plus beau modèle de selle, il constituera presque toujours un médiocre moteur dans ce genre d'adaptation, puisqu'il lui manque les principales beautés du cheval de selle, l'obliquité de l'épaule, la verticalité et la longueur du bras

dans l'avant-main, la longueur de l'ischium dans l'arrière-main. C'est le cas de presque tous les trotteurs qui « ont l'air » de chevaux de selle.

Un cheval peut du reste fort mal galoper, avoir une action courte et piquée, être par cela même désagréable, inconfortable, peu sûr en terrain varié et néanmoins remporter sur une piste plate de très grands succès d'hippodrome. Fourire, Bruce et beaucoup de See Saw, Perth, Clairon et Roxelane, peuvent être cités comme des exemples de ce genre. La progression plus ou moins séduisante d'un poulain ne peut faire en rien présager des succès futurs. Que de fois ai-je entendu dire d'un yearling au pré avec une admiration pleine d'espérance : « Oh ! ce poulain a une excellente action ! » Un an après, vous apprenez qu'il a été réformé comme ne donnant aucune vitesse, et c'est un obscur animal, dont l'action était très peu plaisante, qui gagne tout l'argent de l'écurie.

Un cheval bien construit, d'un modèle parfait, peut donc avoir une excellente progression, être d'un usage fort agréable, tout en étant complètement dénué de qualité. Et réciproquement, un cheval peut être fort mal fait et avoir beaucoup de qualité.

La progression et la qualité sont deux mérites complètement distincts, mais qui doivent toujours être réunis chez un animal vraiment supérieur.

La musculature de l'angle scapulo-huméral et les inclinaisons osseuses de l'avant-main ne sont donc intéressantes à consulter que sous le rapport de la progression. Lorsque l'épaule est effacée, très oblique, 60° au plus, que le bras a une bonne inclinaison, 45° à 50° (qu'on ne rencontre presque jamais chez les normands), l'animal sera souple, maniable, sa démarche étendue en avant sera sûre en terrain varié et en même temps agréable : le moteur sera parfait ! C'est le cas de la plupart des pur sang et des irlandais qui sont si estimés, comme moteurs en terrain varié, par tous ceux qui se servent du cheval et savent l'apprécier.

Quant à la vitesse que MM. Goubbaux et Barrier confondent à tort avec la progression, elle se produit grâce aux puissances musculaires, aux longueurs et aux inclinaisons osseuses particulièrement de l'arrière-main, et elle se maintient surtout par la qualité de la cellule biologique, nerveuse et musculaire, qui assure le bon fonctionnement des organes de la circulation et de la respiration, dispositions auxquelles il faut ajouter la déformation pour les trotteurs en moins de 1'41".

Les inclinaisons osseuses de l'avant-main, à moins qu'elles n'aillent jusqu'à la déformation, n'influent nullement sur la vitesse du sujet, et MM.

Goubbaux et Barrier attribuent sous ce rapport un rôle trop important à la direction du bras ; l'observation ne confirme pas, tant s'en faut, leur exposition théorique, et il y a tout autant de grands galopeurs à humérus incliné qu'à humérus redressé : les uns ont l'action vive, courte et piquée, les autres moins vive, mais beaucoup plus étendue. Aucun des trois cent douze chevaux que j'ai mesurés n'a, sauf les grands trotteurs bien entendu, l'humérus aussi incliné que Perth, 40°, gagnant du Derby et du Grand Prix ! Clairon, Escarboucle et Roxelane sont dans le même cas ; Le Sancy, Fra Angelico, The Bard et Caballero ont, au contraire, l'humérus très vertical.

La continuité de la production de vitesse épuise très rapidement le sujet, parce que la cellule nerveuse n'a pas le temps de reconstituer ses pertes, et parce que les muscles, qui sont en contraction très répétée, n'ont pas le temps de se débarrasser, sous l'influence du sang artériel, des acides qui les encombrant. C'est pour cela que les courses plates sont le seul critérium de la qualité d'un cheval : elles seules peuvent démontrer que l'appareil de la circulation et de la respiration, que les muscles sont arrivés aux dernières limites de la perfection. Dans les steeple-chases, il y a, à chaque obstacle, intermittence dans la continuité du train, intermittence qui permet au cheval de décrasser ses muscles : le cheval se repose sur l'obstacle ! C'est pour cela que des animaux comme Baudres, par exemple, qui, en plat, ne pouvait pas donner 1,000 mètres de vitesse, en parcourait gaillardement 6,000 à Auteuil. C'est pour cela aussi qu'un cheval claqué bien plus facilement sous 50 kilos en plat et sur un bon terrain, mais où il fait du 60 kilomètres à l'heure, que sous 75 kilos en steeple où il ne fait que du 50 à l'heure, que sous 90 kilos à la chasse, dans un mauvais terrain, mais où il ne fait que du 25 ou du 30 à l'heure.

CONCLUSION. — Dans les mouvements de déplacement du cheval, il faut envisager trois points indépendants les uns des autres :

La production de la vitesse, c'est-à-dire la répétition et l'étendue des mouvements ;

La progression, c'est-à-dire le mode des mouvements ;

L'allure, c'est-à-dire l'ordre des mouvements.

La vitesse est produite par les puissances musculaires, par les longueurs et les inclinaisons osseuses de l'arrière-main, et surtout par la QUALITÉ de

la cellule de tout le système musculaire et nerveux, ainsi que du cœur et des poumons, disposition à laquelle on doit joindre l'horizontalité de l'humérus et l'allongement de l'ilium chez les grands trotteurs.

La course plate au galop, qui implique une continuité de très grande vitesse, est le seul critérium de la qualité d'un cheval.

Le mode de progression dépend des inclinaisons et des longueurs osseuses, ainsi que des dispositions brévilignes perpendiculaires ou longilignes obliques des muscles, c'est-à-dire l'agencement du MODÈLE : cet agencement constitue l'adaptation du sujet.

En un mot, la qualité d'un cheval est fonction de la perfection de sa cellule, sa progression est fonction de sa construction mécanique. Ce sont là deux causes distinctes, productrices d'effets différents, que l'on doit toujours séparer dans l'examen d'un cheval. Dans l'alliance classique de Fuschia et de Phaéton, Fuschia transmet surtout la construction mécanique, adaptation, Phaéton donne surtout la perfection de la cellule, qualité.

Un type de moteur vraiment supérieur, digne de perpétuer ou d'améliorer une race, doit être le détenteur d'une très grande qualité (vitesse) dans un modèle irréprochablement construit (adaptation.)

L'allure, invariable, est le fait même de la construction de l'animal.

B. — Des allures.

Les allures sont dites :

Marchées, lorsque le corps ne se détache jamais du sol entre deux pas complets successifs ;

Sautées, lorsque le corps se détache complètement du sol entre deux pas complets successifs ;

Diagonales, lorsque les membres s'associent simultanément (trot), ou successivement (pas), par bipèdes diagonaux pour les exécuter ;

Latérales, lorsque les membres s'associent simultanément ou successivement par bipèdes latéraux pour les exécuter, comme dans l'amble.

L'empreinte est la trace du poser des pieds.

La battue est le bruit du poser des pieds.

La foulée est l'espace couvert dans un pas complet : elle se mesure d'une pince à l'autre de deux empreintes successives d'un même pied.

La projection ou suspension est l'intervalle entre deux battues pendant lequel, dans les allures sautées, le corps est en l'air.

La base, l'appui d'un ou de plusieurs membres.

La plupart des hippologues reconnaissent au cheval trois allures naturelles : le pas, le trot et le galop. Certains, comme Lenoble du Teil, professeur à l'école des haras du Pin, n'en reconnaissent que deux, le pas et le galop.

Ces différentes façons de présenter les choses manquent de précision, et, ce qu'il est exact de dire, est que le cheval a trois allures naturelles :

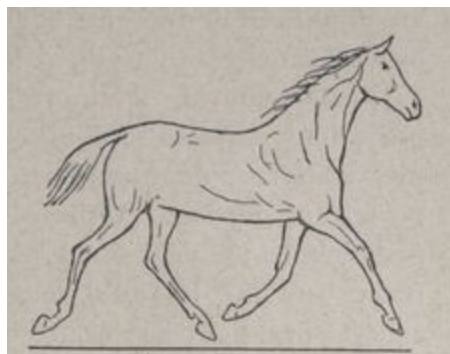
1° Deux allures lentes { le pas,
le trot;

2° Une seule allure de vitesse | le galop.

De nombreuses raisons, que j'analyserai minutieusement après avoir parlé du trot, m'autorisent à considérer le pas et le trot comme des allures lentes. La raison principale est la suivante : un cheval produit de la vitesse par l'étendue de son action et par sa répétition ; ces deux facteurs de la vitesse doivent être employés simultanément : certains sujets répètent l'action plus vite et l'étendent moins, d'autres la répètent moins et l'étendent davantage, mais il n'en existe pas qui peuvent être vraiment vites en employant seulement l'un ou l'autre de ces deux facteurs. Or, au pas comme au trot, l'amplitude de l'enjambée est limitée par la rencontre des membres antérieurs par les postérieurs (fig. 21), et c'est précisément pour cela qu'un cheval doit être déformé pour trotter vite, puisque c'est la déformation qui lui permet de relever les antérieurs assez rapidement pour laisser les postérieurs faire une plus grande enjambée et ne pas frapper les antérieurs ; on ne peut pas raisonnablement qualifier allure de vitesse une allure dans laquelle l'animal est mécaniquement dans l'impossibilité de donner, et de beaucoup, toute la vitesse que sa qualité, ses inclinaisons et longueurs osseuses lui permettent de fournir. Cette situation respective des membres n'existe pas dans le galop et, dans cette allure, la grandeur de la foulée n'est limitée que par la force de propulsion de l'animal : c'est la seule allure des quadrupèdes qui présente ce caractère, c'est donc la seule allure de vitesse qu'ils aient à leur disposition, et c'est du reste la seule qu'ils emploient quand ils veulent aller vite.

Cliché Muybridge. Illustration, 1879. Photographie instantanée.

Fig. 21. — Rencontre des antérieurs par les postérieurs.



C. — Le pas.

Le pas est une allure naturelle, lente, horizontale diagonale, marchée en quatre temps.

Les membres se lèvent et se posent l'un après l'autre par paires diagonales dissociées et dans l'ordre suivant en supposant le départ à droite : antérieur droit, postérieur gauche, antérieur gauche, postérieur droit.

Chez le cheval marchant librement au pas, le pied postérieur dépasse toujours l'empreinte laissée par le pied antérieur du même côté : l'étendue dont le pied postérieur dépasse l'empreinte du pied antérieur varie peu chez le même cheval pour activer ou ralentir sa marche au pas ; lorsqu'il veut activer sa marche, c'est, s'il est libre, pour passer presque tout de suite au trot, puis partir au galop. Dans ce cas, on voit d'abord les empreintes latérales se superposer, puis les pieds postérieurs rester en arrière des empreintes des antérieurs : le cheval, instinctivement, s'étend moins pour maintenir la perpendicularité de ses insertions musculaires, ce qui lui permet d'avoir des contractions plus rapides ; mais, comme ces contractions le fatiguent, il passe bientôt, si son conducteur ne le lui interdit pas, à l'allure du petit trot, dans laquelle les mouvements sont moins rapides qu'au pas accéléré, ainsi que nous le verrons tout à l'heure.

Si un cheval veut ralentir sa marche au pas, il se borne à moins précipiter le mouvement de ses membres. (Lenoble du Teil.)

Le mouvement du membre antérieur est toujours précédé de celui du membre postérieur du même côté qui est engagé, prêt à toucher terre, sous les talons de l'antérieur.

Pour passer du pas au trot, le cheval doit, en raccourcissant la longueur de ses enjambées, précipiter le poser des postérieurs pour leur faire gagner chacun un temps en vitesse et s'associer avec leur congénère en diagonale. L'animal peut également passer du pas au trot en augmentant la longueur des enjambées des antérieurs, de façon à leur faire perdre un temps chacun et à les associer avec les postérieurs.

La vitesse ordinaire au pas est de 6 à 7 kilomètres à l'heure : au-dessus de cette vitesse le pas devient accéléré et fatigue le cheval ; il est préférable de produire la vitesse par quelques temps de trot, sans augmenter la vitesse moyenne du pas.

La vitesse de translation du corps est, au pas, égale à $\frac{1}{3}$ de la vitesse de translation du pied, c'est-à-dire que si le corps se meut suivant une vitesse de 6 kilomètres à l'heure, les membres se meuvent suivant une vitesse de 18 kilomètres à l'heure ; le pied avance deux fois plus vite que le corps. (Lenoble du Teil.)

Au trot, où les posers diagonaux sont simultanés, au lieu d'être successifs comme dans le pas, le pied n'avance que 1 fois plus vite que le corps ; la vitesse du corps égale donc la $\frac{1}{2}$ de la vitesse du pied. Les membres d'un cheval qui trotte 9 kilomètres à l'heure ne se meuvent donc pas plus rapidement que les membres d'un cheval qui fait 6 kilomètres à l'heure au pas. (Lenoble du Teil.)

Ces différences de vitesses relatives entre le pied et le corps au trot et au pas expliquent fort bien pourquoi un cheval, poussé au pas, se soustrait à une gêne et à une fatigue en prenant le trot. Aussi, le colonel Bonnal dit-il très justement : « Vous est-il arrivé parfois d'accélérer votre marche jusqu'à éprouver l'impossibilité de transporter votre pied à la distance normale ? A partir de cet instant, c'est un véritable soulagement que de prendre le pas gymnastique. Pourquoi ? Aux allures marchées, le pied en mouvement avance deux fois plus vite que le corps ; aux allures sautées, la vitesse relative du pied est moindre et décroît avec la durée de la suspension. »

Je livre ces constatations fort intéressantes au jugement de certains veneurs qui, après une chasse dure, croient ménager leurs chevaux en rentrant au pas, tout en exigeant d'eux, toutefois, un pas de retraite très rapide. Il est incontestablement moins fatigant pour un cheval de parcourir 10 kilomètres à l'heure en faisant de temps à autre appel à l'allure du trot, que de faire 8 kilomètres à l'heure entièrement au pas. Aussi, un cheval

laissé libre ne prendra jamais un pas forcé, mais toujours le trot, quand on lui demandera d'accélérer sa vitesse.

CONCLUSION. — Le pas est une allure lente qu'on ne doit jamais forcer. Lorsqu'on doit parcourir plus de 6 à 7 kilomètres à l'heure, il est moins fatigant pour le cheval de faire quelques temps de trot.

D. — Le galop.

Le galop est la seule allure de vitesse des quadrupèdes : c'est une allure naturelle, diagonale, sautée, basculante, à trois ou à quatre temps, dans laquelle les battues simultanées ou successives (suivant que l'allure est à trois ou quatre temps) d'un bipède diagonal s'intercalent entre les battues toujours successives du bipède opposé.

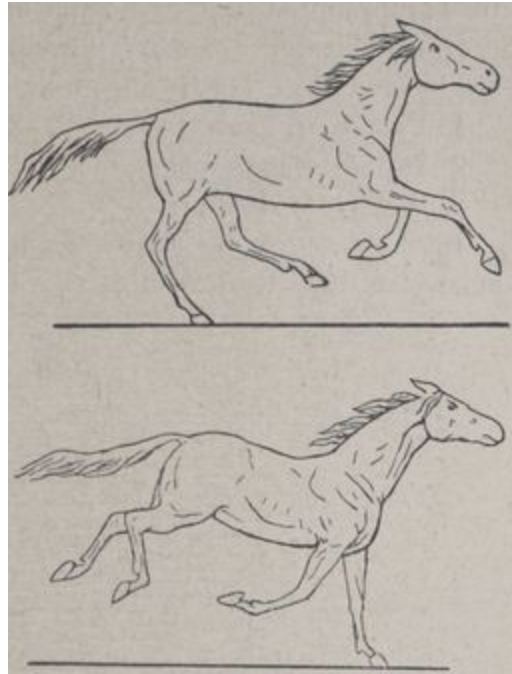
Les deux membres postérieurs servent à la propulsion de la masse dans le galop, un seul dans le trot. (Fig. 22^{bis}, 22^{ter}, 28.)

Je définis le galop la seule allure naturelle de vitesse, parce qu'elle est seule où la propulsion des postérieurs, n'étant pas limitée par la rencontre des antérieurs, puisse être complètement donnée par les forces et la qualité du cheval. — Le galop est donc le seul critérium de la qualité du cheval ; toute autre allure n'est que le critérium d'une conformation spéciale.

Je définis le galop allure basculante, parce que la direction du corps, qui est d'abord oblique en avant et en l'air, devient oblique en avant et en bas, à la fin de l'appui antérieur (fig. 22) ; de là des mouvements alternatifs de bascule qui produisent des déplacements considérables du centre de gravité dans le sens longitudinal. Ces déplacements projetant la ligne de gravité très en avant de la base de sustentation, sollicitent le cheval à la reconstituer rapidement, l'entraînent en quelque sorte et viennent s'ajouter, avec le plus heureux effet, aux forces propulsives de l'arrière-main. Le cheval ne peut, comme nous le verrons plus loin, mettre à profit ce précieux auxiliaire dans l'allure du trot de course, allure qui n'est pas basculante, mais horizontale.

Clichés de Muybridge. Illustration, 1879. Photographies instantanées.

Fig. 22. — Mouvements de bascule du galop.



Les oscillations latérales du centre de gravité sont extrêmement faibles au galop, et elles le sont d'autant moins que l'allure est rapide. Au trot, ces oscillations latérales sont beaucoup plus importantes et nuisent à la vitesse.

Le cheval est dit « galoper sur un pied », lorsque ce pied antérieur se pose le dernier dans chaque pas.

Dans le galop ordinaire, lorsque le cheval galope sur le pied droit, l'ordre du poser des pieds est :

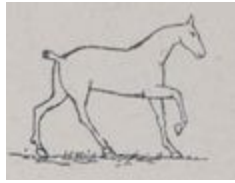
- 1° Postérieur gauche ;
- 2° Bipède diagonal gauche ;
- 3° Antérieur droit.

Dans ce galop, les bases d'appui du cheval sont successivement les suivantes :

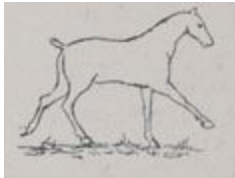
- 1° Base unipédale postérieure gauche ;



2° Base tripédale antérieure gauche ;



3° Base hipédale diagonale gauche ;



4° Base tripédale postérieure droite ;



5° Base unipédale antérieure droite ;



6° Suspension ou projection.



Lorsque l'allure est rapide, il y a dissociation du diagonal central, dont les battues sont simultanées au galop ordinaire et l'allure devient à quatre temps. Entre la première et deuxième base se glisse une base bipédale postérieure, les deux pieds additionnent leurs efforts ; le cheval semble s'arc-bouter sur ses deux jambes de derrière pour projeter sa masse en avant. (Fig. 22 bis.)

C'est le seul appui complet et simultané de deux pieds pendant tout le pas ; il favorise remarquablement l'impulsion qui, au trot, n'est donnée que

par un seul membre. (Fig. 22 ter, 28.)

Au galop de course, les bases tripédales disparaissent parfois complètement et font place à des bases postérieures, puis diagonales bipédales et antérieures uni pédales. La base diagonale augmente progressivement de longueur.



Cliché Delton.

Bigorre courant à Vincennes.

Fig. 22 bis. — Au galop, les deux membres postérieurs servent à la propulsion de la masse. — Base bipédale postérieure. — Dissociation du diagonal central. — Galop à quatre temps.

Photographie instantanée..



Cliché Hiéckel.

Léda courant à Vincennes.

Fig. 22 ter. — Au trot, un seul membre sert à la propulsion de la masse. — Base unipédale postérieure. — Dissociation du diagonal qui vient à l'appui. — Trot à quatre temps.

Photographie instantanée.

Les empreintes laissées par un cheval de course lancé dans tout son train se suivent, suivant une même ligne droite, comme feraient les rayons d'une roue privée de jantes : la vitesse est, en raison de l'instabilité de la base de sustentation, aussi peu large que possible (Jacoulet et Chomel.)

Dans les descentes, ou pendant les périodes de ralentissement et de passage d'une allure rapide à un galop moins vite, le galop se latéralise par la priorité d'arrivée au sol de l'antérieur du diagonal central, qui vient remplir son rôle d'antagoniste. (Capitaine Dumas.)

Les auteurs ne sont pas d'accord au point de vue de la fatigue des membres dans le galop. MM. Goubbaux et Barrier, Lenoble du Teil, etc., estiment que le diagonal dissocié fatigue davantage ; MM. Jacoulet et Chomel, le capitaine Dumas, pensent que c'est le latéral opposé au pied sur lequel le cheval galope : d'après ce dernier auteur, un cheval entravé du latéral droit galope sur le pied droit.

J'ai constaté plusieurs fois que des chevaux boiteux d'un antérieur galopaient de préférence sur ce membre, et qu'une fois le feu mis avec heureux effet, ils galopaient indifféremment sur l'un ou l'autre membre.

La longueur moyenne du pas de galop est d'environ 3^m60 à 4m : elle est seulement de 2^m50 au trot.

Dans la course, la longueur du pas peut atteindre 8 mètres ; dans les épreuves dites courses au trot, la longueur extrême du pas de trot n'est que de 5 à 6 mètres.

La vitesse courante d'un galopeur de course est de 15 à 16 mètres à la seconde ; elle n'est que de 10 à 11 mètres chez les grands trotteurs. La vitesse la plus grande qu'on ait enregistrée chez les galopeurs est le kilomètre en 53", soit 19 mètres à la seconde. La plupart des chevaux de pur sang font le kilomètre en 1' ; les trotteurs parcourent la même distance en 1'30", soit un tiers moins vite.

En France, le galop de manœuvre est de 340 mètres à la minute, et encore ne le demande-t-on pas d'une façon suivie aux chevaux de ligne et de réserve qui seraient incapables de le supporter. Le galop de manœuvre de l'armée allemande est de 420 mètres, un cinquième plus vite que celui de la cavalerie française.

Un cheval ayant de la qualité, bien construit et en bonne condition de travail, portant un poids proportionné à ses forces, doit fournir facilement 30 à 40 kilomètres de galop, sur le pied de 400 mètres à la minute, dans une chasse, un raid ou une reconnaissance de cavalerie.

D'après Lenoble du Teil :

Au trot, la vitesse du corps est $\frac{1}{2}$ de celle du pied.

Au galop, la vitesse du corps est les $\frac{2}{3}$ de celle du pied.

A la course, la vitesse du corps est les $\frac{3}{4}$ de celle du pied.

Lorsqu'un trotteur fait du 40 à l'heure, ses jambes font du 80 à l'heure ; lorsqu'un galopeur fait également du 40 à l'heure, ses jambes ne font que du 54 à l'heure.

Les mouvements, et, par conséquent, les contractions musculaires, sont $\frac{1}{4}$ ou $\frac{1}{3}$, suivant la rapidité de l'allure, moins fréquentes au galop qu'au trot, pour une même vitesse.

Nous verrons plus loin que c'est une des raisons qui font toujours préférer par le cheval, comme allure rapide, l'allure du galop à celle du trot forcé.

CONCLUSION. — Les quadrupèdes ne sont outillés pour aller vite qu'à une seule allure, celle du galop. La vitesse produite par le jeu d'un ordre différent des membres est le résultat d'une conformation particulière ou d'un dressage spécial : elle est artificiellement produite, amène rapidement la fatigue et l'usure prématurée du sujet.

La locomotion du galop produit $\frac{1}{3}$ de plus de vitesse que le trot des trotteurs déformés, $\frac{1}{2}$ plus de vitesse que le trot des trotteurs non déformés ; elle fatigue moins le cheval.

E. — Le trot.

Le trot est une allure naturelle, comme allure lente ou de transition, artificielle, comme allure de vitesse, horizontale, diagonale, en deux et quatre temps, et dans laquelle l'animal progresse par demi-foulées.

J'ai dit précédemment pourquoi je définissais le trot une allure lente : je n'y reviendrai pas.

Je la définis allure horizontale par opposition à la forme basculante du galop ; cette distinction entre les deux allures est d'autant plus intéressante que cette forme basculante permet d'utiliser, dans une très large mesure, la projection du centre de gravité, pour venir en aide aux forces de propulsion

de l'animal, phénomène qui ne peut se produire qu'avec une intensité beaucoup moindre dans le trot en raison de l'horizontalité de la progression.

Lorsque les empreintes postérieures restent en arrière des antérieures (petit trot), l'animal se déjuge ; lorsqu'elles se superposent (trot ordinaire), l'animal se juge ; il se méjuge dans le grand trot, lorsque les empreintes postérieures dépassent les empreintes des antérieurs.

Le trot raccourci est toujours marché : il ne peut être sauté qu'accidentellement, lorsqu'un cheval est très chaud et maintenu dans une allure contenue.

Lès trots ordinaire et allongé sont forcément des allures sautées. En effet, l'antérieur doit toujours être levé avant le poser du postérieur en latéral, puisque ce dernier couvre ou dépasse l'empreinte de cet antérieur ; or, à ce moment, l'autre bipède latéral est en l'air : il y a donc un instant plus ou moins long où le corps est entièrement détaché de terre (Fig. 24, 25).

Cette période de suspension est d'autant plus longue que l'allure est plus allongée.

Dans le trot ordinaire et le trot allongé, il y a synchronisme dans le poser des pieds de chaque bipède diagonal : le cheval projette sa masse d'un diagonal sur le diagonal opposé, les bases d'appui sont bipédales.

L'intervalle qui sépare deux pieds diagonaux dans le trot ordinaire étant toujours égal aux trois quarts de la taille, c'est-à-dire 1^m20 pour un cheval de 1^m60, pour que les empreintes latérales se superposent, la longueur du pas devra être de 2^m40. Cette longueur atteint quelquefois 6 mètres dans le trot de course des animaux déformés.

Un bon cheval de service ordinaire doit pouvoir faire facilement en une heure, au trot, 17 à 18 kilomètres, et soutenir le train de 14 kilomètres à l'heure sur une distance de 40 kilomètres.

Les grands trotteurs déformés peuvent régulièrement parcourir le kilomètre en 1'30'', soit un tiers moins vite qu'un galopeur.

Lorsque le trot est extrêmement vite, les membres diagonaux sont séparés par une distance excédant les trois quarts de la taille de l'animal ; il se produit une dissociation des battues diagonales, le membre postérieur se pose avant l'antérieur du même bipède diagonal. (Fig. 23 et 28.) Le trot est alors à quatre temps : il y a dans chaque pas de trot quatre bases unipédales très fatigantes pour le cheval, puisqu'elle s se trouvent seules chargées de la propulsion et du soutien. Les Anglais ont donné à cette allure le nom de flying-trot, ou trot volant.

Cliché Hiéckel.

Fig. 23. — Trot désuni à quatre temps. — Formation de bases unipédales.



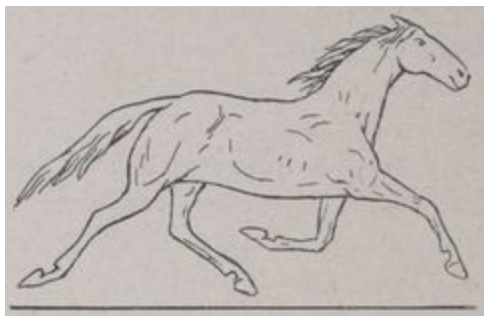
Le flying-trot ou trot de course, est une allure horizontale, désunie, à quatre temps, artificielle, puisque le cheval ne peut la produire qu'au moyen d'un artifice, soit que trotant très large, il passe les postérieurs en avant des antérieurs, soit qu'il passe un postérieur entre les antérieurs et l'autre en dehors, soit qu'il relève, et c'est de beaucoup le cas le plus fréquent, les antérieurs assez rapidement pour que les postérieurs aient la liberté voulue pour faire de très grandes enjambées, obtenues par un allongement anormal de l'ilium. Fig. 24.)

Cliché Muybridge. Illustration, 1879.

727 mètres à la minute.

Fig. 24. — Trotteur relevant le membre antérieur très brusquement pour donner toute liberté au membre postérieur d'augmenter l'enjambée.

Photographie instantanée.



Ce relèvement des antérieurs est facilité par la déformation, c'est-à-dire par la verticalité de l'épaule, l'horizontalité et la brièveté du bras, la fermeture de l'angle huméro-radial, dispositions qui constituent autant de très graves défauts, et qui sont tellement accentuées chez le grand

trotteur qu'on ne les rencontre aussi caractérisées chez aucun autre équidé.
(Voir le chapitre du Bras.)

Un cheval bien conformé en grand trotteur doit avoir :

l'épaule trop longue et très droite,
l'articulation scapulo-humérale basse,
le bras très horizontal et court,
le coude haut,
l'ilium trop long,
l'ischium court (fig. 32, 43.)

c'est-à-dire exactement les dispositions contraires à l'adaptation d'un cheval de selle parfait.

Les grands trotteurs dont la conformation échappe à cette loi, en ce qui concerne l'avant-main, ne se rencontrent guère que dans la proportion de 5 0/0 : Ténébreuse, Tourterelle, Thémistocle.

Lorsqu'un cheval veut passer du trot au galop, appuyé sur un bipède diagonal, il se lance en l'air et retombe sur un pied postérieur seul : le bipède diagonal se pose ensuite et enfin un pied antérieur, qui arrive à l'appui le dernier. Il peut également passer au galop au commencement de l'appui du bipède diagonal, par la détente d'un pied antérieur qui rejette ainsi le poids de l'avant-main sur le pied postérieur, qui commence le pas. (Lenoble du Teil.)

CONCLUSION. — Le trot est une allure lente, horizontale et de transition.

En déformant une race, par le choix exclusif de reproducteurs trotteurs, on arrive à lui faire produire quelques types dont la vitesse à cette allure atteint les deux tiers de la vitesse d'un galopeur, en fatiguant davantage le sujet.

Le trot de course, ou flying-trot, est donc une allure essentiellement artificielle, obtenue presque toujours par la déformation de l'avant-main, toujours par celle de l'arrière-main et un mode inutile de progression.

F. — Parallèle entre le trot et le galop, considérés comme allures de vitesse.

PREMIER POINT. — Si vous poursuivez un quadrupède quelconque, lorsqu'il est en liberté dans un herbage, même si cet animal semble fort mal conformé pour galoper, un bœuf ou un porc par exemple, il ne fuira jamais au trot, mais toujours au galop.

DEUXIÈME POINT. — Lorsqu'un cavalier demande à un cheval au trot d'accélérer sensiblement son allure, le cheval, quel qu'il soit, s'il est libre, ne prendra jamais le flying-trot, il galopera, même s'il est très capable de fournir au trot la vitesse demandée. Beaucoup de hunters peuvent faire 20 à 24 kilomètres à l'heure au trot ; exigez d'eux cette vitesse, à moins d'un dressage spécial, ils la fourniront toujours au galop.

TROISIÈME POINT. — Lorsqu'un trotteur, même de grande classe, suit, dans un match par exemple, l'allure moyenne d'un galopeur d'un ordre modeste, la cessation de l'activité locomotrice arrive chez le trotteur beaucoup plus tôt que chez le galopeur, et le premier meurt avant que le second commence même à souffrir de l'épreuve. (Matches de Jacinthe et de Zéthus, de Triboulet et de Tambour-Battant.)

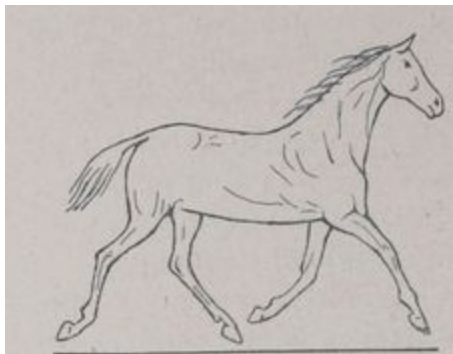
Pourquoi ce quadrupède que vous poursuivez fuit-il toujours au galop ? Pourquoi ce hunter auquel vous demandez de la vitesse la fournit-il de préférence au galop ? Pourquoi le trotteur qui tente de suivre un galopeur s'arrête-t-il, avant même que son concurrent semble fatigué ? C'est tout simplement parce que le trot qui est une allure naturelle comme allure lente de transition, n'est qu'une allure artificielle de vitesse et que, dans ce genre de locomotion, un quadrupède n'est pas outillé pour aller vite.

Je vais tenter de dégager scrupuleusement chacun des phénomènes qui se passent et de les analyser. Seuls jusqu'ici, MM. Jacoulet et Chomel ont établi un parallèle des plus judicieux entre le trot et le galop ; mais il faut déterminer, d'une façon bien plus précise encore, ce point si intéressant, afin qu'il soit établi, une fois pour toutes, que le trot de course est une allure artificielle, fausse et inutile, et qu'employée comme critérium exclusif d'évolution d'une race, il doit fatalement conduire à la création d'un modèle inférieur, artificiel et déformé, et faire une sélection non pas d'animaux de qualité supérieure, mais de spécialistes adaptés.

1° RENCONTRE DES ANTÉRIEURS PAR LES POSTÉRIEURS. — Un cheval qui n'est pas déformé cherche-t-il à augmenter la longueur de ses

enjambées, ses pieds de derrière atteignent les membres antérieurs et les frappent depuis le genou jusqu'à la partie inférieure du sabot. (Fig. 25.) La plupart des trotteurs ne peuvent marcher au train de course, que si l'on enveloppe leurs jambes de caoutchouc, de cuir, de flanelle, de peau de mouton, pour les protéger contre les coups qu'ils se donnent : sans ces protections, il leur serait impossible de fournir leur vitesse. Cette constatation suffit à elle seule, je l'ai dit plus haut, pour démontrer que le trot de course n'est pas une allure naturelle.

Cliché Muybridge, Illustration, 1879. Photographie instantanée.
Fig. 25. — Dans le trot normal d'un cheval non déformé ou ne mettant pas à profit les avantages de la déformation, le membre antérieur empêche le postérieur en latéral d'augmenter la longueur de son enjambée.



Seuls, les animaux déformés peuvent courir les jambes nues, parce que la déformation leur permet de relever les antérieurs assez tôt pour éviter les atteintes. Aussi la plupart des grands performers actuels courent sans ces instruments protecteurs, dont on voit surtout faire usage, aujourd'hui, dans les courses d'importance secondaire, où les animaux sont en 1'45", et ne sont pas par conséquent déformés.

On conçoit qu'en dehors de la souffrance qu'il doit ressentir lorsqu'il s'atteint, cette préoccupation constante de l'animal de ne pas se toucher, cette impuissance de donner toute sa vitesse, le fatigue, l'énervent, et lui font préférer la locomotion du galop, dans laquelle, au contraire, il peut mettre à profit toutes les forces de propulsion qu'on lui demande, c'est-à-dire marcher beaucoup plus vite, sans redouter de constamment s'atteindre ou se blesser.

2° BASES UNIPÉDALES. — Dans le trot ordinaire, le cheval progresse d'un diagonal sur l'autre, les deux pieds de chaque diagonal se posant simultanément : il y a formation de bases bipédales.

Dès que le trot devient allure de vitesse, les deux membres de chaque diagonal ne sont plus parallèles ni séparés par une distance égale aux trois quarts de la taille, ils se dissocient et il y a formation de bases unipédales (fig. 26, 28) : l'impulsion de chaque demi - foulée n'est donnée que par un seul membre et ce membre arrive au sol « en pleine extension fig. 26, 28) exposant le squelette à des heurts violents, les tendons et les ligaments à des tiraillements, les surfaces articulaires à des chocs brusques ; le corps de machine lui-même reste en état d'extension et, par conséquent, de fatigue permanente ». (Jacoulet et Chomel.)

Cliché Hiéckel.

Léda courant à Vincennes.

Fig. 26. — Cheval au trot. — Propulsion unipédale indirecte.



MM. Goubbaux et Barrier disent excellemment à ce suj et :

« Les colonnes antérieures ont à soutenir isolément les effets de la chute du corps lancé à une grande vitesse, tandis que les postérieures sont de même, et à tour de rôle, isolément chargées de communiquer l'impulsion. Les appareils de détente de ces dernières et les appareils d'amortissement des premières sont donc fréquemment exposés à des efforts qui leur seraient épargnés, si le synchronisme des battues diagonales n'était pas plus ou moins détruit. Aussi, l'usage habituel du flying-trot contribue-t-il à la ruine hâtive des boulets et des jarrets, surtout chez les jeunes chevaux. Le défaut de simultanéité des battues diagonales donne lieu à la formation de bases unipédales qui accroissent la fatigue des extrémités.

« D'autre part, comme bêtes de selle, les trotteurs de course, qui dissocient leurs battues diagonales par le poser initial du pied postérieur, sont moins agréables que les autres : avec eux, on ne peut trotter à l'anglaise, inconvénient d'une certaine importance pour les personnes qui

ont pris l'habitude de monter ainsi et qui veulent s'épargner les fatigues inutiles d'une longue marche. »

C'est à cause de la fatigue considérable qui provient des bases unipédales, qu'il est presque sans exemple qu'on remette en état de courir un trotteur claqué.

Remarquons enfin que, dans le trot de course, la propulsion, qui n'est donnée que par un seul membre, est, de plus, donnée d'un seul côté et d'une façon indirecte, puisque le congénère du membre à l'appui est au soutien. (Fig. 26, 28.)

Dans le galop, au contraire, la propulsion est donnée directement par les deux membres postérieurs, qui arrivent au sol en état de demi-fléchissement et qui réunissent leur force pour pousser la masse en avant. (Fig. 27.) « Le membre en contact avec le sol est bien loin d'avoir terminé son appui, lorsque son congénère effectue précipitamment le sien. Aussi, existe-t-il un moment assez long où les deux pieds reposent ensemble (fig. 27), additionnant leurs effets sur le centre de gravité, soit pour amortir la chute du corps, soit pour projeter celui-ci dans l'espace. On comprend qu'en pareil cas, la puissance du moteur soit accrue dans des proportions considérables et qu'il devienne capable d'exécuter de plus longues enjambées, d'acquérir plus de vitesse. » (Goubbaux et Barrier.)

Cliché Delton.

Bigorre courant à Vincennes.

Fig. 27. — Cheval au galop. — Propulsion bipédale directe.
Photographie instantanée.



3° CENTRE DE GRAVITÉ. — Ce n'est pas seulement à cause des deux raisons très importantes que je viens d'analyser que le cheval cherche dans les allures vives à substituer la locomotion du galop à celle du trot ; il y a encore une autre raison que voici : lorsque la propulsion est violente, la ligne de gravité tend à se projeter très en avant de la base de sustentation ;

l'animal est donc fortement sollicité à reconstituer rapidement et solidement cette base, et, pour le faire, il cherche à étendre le plus en avant possible, non plus seulement un seul membre, mais les deux ; instinctivement, quand on le pousse au trot, il dissocie l'un de ses bipèdes diagonaux, il prend la seule allure de vitesse qui soit naturelle, il galope ! Le barbare qui le monte doit alors le ramener au trot en lui donnant de violentes saccades de bridon, qui lui mettent la bouche en sang et en rejetant lui-même son corps en arrière. Ces saccades de bridon constituent non seulement une correction pour punir le malheureux animal, qui a pris la locomotion naturelle, mais encore elles lui apprennent à ne pas se laisser entraîner par la projection de son centre de gravité, à contrarier, à annihiler ce phénomène naturel de la locomotion : elles le forcent à prendre un genre de locomotion artificiel, acrobatique, à maintenir son centre de gravité en arrière par l'élévation de l'encolure, par la contraction des muscles de cette région et de tout le dessus, « à se retenir avec son dessus, à se pousser avec dessous », suivant l'expression de l'un de nos meilleurs jockeys de la spécialité.

Cette attitude prive le cheval de l'un des éléments les plus précieux des forces propulsives, tellement précieux, que la monte américaine, qui a pour but de projeter encore plus loin la ligne de gravité pour mieux entraîner l'animal, assure, en grande partie, la victoire à ceux qui la pratiquent ! De plus, cette contraction permanente du trotteur est une fatigue continuelle pour le cheval : elle intéresse les muscles de la respiration, et c'est en partie pour cela que les trotteurs sont bien plus essoufflés après une course que les galopeurs.

Ces phénomènes de contraction de l'encolure et du corps se manifestent de la même façon chez l'homme, qui, lorsqu'il donne toute sa vitesse à l'allure du trot, a exactement la même attitude que le trotteur d'hippodrome, élévation de la tête, contraction des muscles de l'encolure et du tronc : il serait impossible à l'homme comme au cheval de fournir toute sa vitesse au trot, le corps abandonné, penché en avant avec une détente des muscles du cou et du tronc, son centre de gravité l'entraînerait, il galoperait ou il tomberait.

Le cheval au trot de course est donc non seulement privé d'un élément très important de propulsion, mais encore la projection de cette ligne de gravité, qui est un aide pour le galopeur, est, au contraire, une gêne considérable pour lui : il est dans l'obligation stricte de la retenir, de ne pas allonger son enjambée, mais de la raccourcir pour relever rapidement les

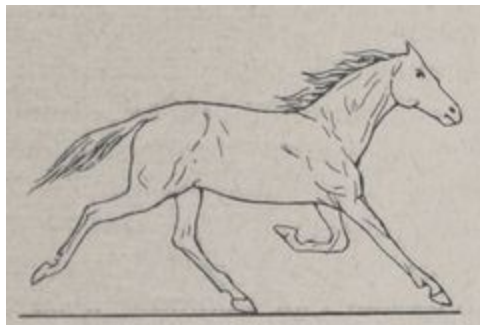
antérieurs et faire place aux postérieurs. Les efforts auxquels il est soumis lui imposent une attitude contractée, pénible, artificielle, à laquelle il se soustrairait immédiatement, s'il ne craignait les saccades meurtrières sur ses barres déjà sanglantes et douloureuses.

En somme, au trot de course, un membre postérieur est seul chargé de tout l'effort (fig. 26 et 28), tandis qu'au galop, la propulsion est donnée simultanément par les deux postérieurs (fig. 27), aidés, dans une certaine mesure, par les antérieurs et par la projection de la ligne de gravité, qui entraîne le cheval dans le mouvement en avant. (Fig. 29.)

Je dirai, enfin, que les déplacements latéraux du centre de gravité sont assez importants au trot et qu'ils représentent encore un élément nuisible à la vitesse, parce que la dépense de contraction musculaire est d'autant plus forte que le centre de gravité s'écarte davantage de la ligne médiane du corps.

Illustration, 1879.

Fig. 28. — Dans le trot — allure horizontale — le cheval ne peut mettre à profit que, dans une faible proportion, les déplacements verticaux du centre de gravité.



Cliché Muybridge.

Fig. 29. — Dans le galop — allure basculante — le cheval projette très en avant sa ligne de gravité et est entraîné par elle.



Dans le galop, au contraire, les déplacements latéraux du centre de gravité sont peu importants ; quant aux déplacements verticaux, ils viennent s'ajouter aux forces propulsives de l'animal (fig. 29), dans une mesure bien plus grande qu'ils ne pourraient le faire dans le trot, en raison de la forme basculante du galop. Nuisibles dans le trot de course, ils constituent un auxiliaire précieux dans le galop : ce sont eux qui entraînent la masse, sans créer la moindre contrainte pour l'animal, qui peut reconstituer sa base de sustentation avec deux membres antérieurs à l'appui au lieu d'un, et cela avec d'autant moins de précipitation, qu'il projette sa masse par foulées entières de cinq à six mètres dans le galop, avec une longue période de suspension ; au contraire, il ne la projette, dans le trot, que par demi-foulées de deux mètres environ, avec une très courte période de suspension, puisque, le pas de trot étant déjà plus court que celui du galop, il y a deux périodes de suspension dans le pas de trot (une par demi-foulée), au lieu d'une seule dans le galop, foulée entière.

4° CONTRACTIONS MUSCULAIRES ET VITESSES RELATIVES DU CORPS ET DU PIED. — En raison de la longueur relative de la période de suspension, il y a détente musculaire à chaque foulée de galop, détente qui favorise l'apport de sang artériel dans les muscles et, par conséquent, leur décrassement, ainsi que la reconstitution de la cellule nerveuse : les organes ne sont pas toujours en état d'extension : « Le corps du cheval se ploie en arc à chaque foulée, pour s'étendre ensuite, les membres restent ployés en guillemets pour l'amortissement des réactions, d'où une fatigue squelettique, ligamenteuse et articulaire beaucoup moindre qu'au trot, et une gymnastique musculaire favorable à la souplesse et au soutien du dessus, à la puissance de toute la machine. » (Jacoulet et Chomel.)

Au trot, les contractions musculaires sont $\frac{1}{2}$ plus fréquentes qu'au galop : à vitesse et à distance égales, le même cheval laissera sur un plan de terre 100 empreintes quand il galopera, 150 quand il trottera.

D'après Lenoble du Teil, la vitesse du corps au trot est $\frac{1}{2}$ de celle du pied : lorsque le corps fait 20 kilomètres à l'heure, le pied en fait 40. Au galop, la vitesse du corps est les $\frac{2}{3}$ de celle du pied : quand un cheval parcourt, à cette dernière allure, 20 kilomètres à l'heure, le pied en fait 30 au lieu de 40 dans le trot.

La diminution des contractions musculaires dans le galop, ainsi que la diminution absolue de vitesse du pied, sont encore deux causes qui portent le cheval à singulièrement préférer la locomotion au galop, lorsqu'on lui demande de la vitesse.

De même qu'il est moins fatigant pour un cheval de marcher doucement, au pas, avec quelques temps de trot pour obtenir la moyenne de 10 kilomètres à l'heure, que d'aller au pas forcé de 8 kilomètres, de même, et pour des raisons identiques, un cheval bien construit préférera toujours trotter sur le pied de 15 à 16 kilomètres à l'heure, avec temps de galop sur le pied de 24 kilomètres à l'heure pour se faire une moyenne de 20 kilomètres, que de parcourir cette distance entièrement au trot. Plus il ira vite, plus il sera avantageux pour lui de galoper au lieu de trotter, parce qu'il remuera ses jambes moins vite et diminuera le nombre de ses contractions musculaires.

Quand un cheval, sollicité dans le mouvement en avant, cherche à prendre le galop, il agit instinctivement, d'abord pour éviter tous les inconvénients du trot comme allure de vitesse, et ensuite pour profiter des avantages que présente le galop dans les phénomènes de locomotion rapide.

Je crois avoir démontré maintenant que le trot ne pouvait pas être considéré comme une allure de vitesse, et qu'en tout état de cause, cette allure était, sur tous les points, très inférieure à celle du galop :

1° Parce qu'au trot, le cheval auquel on demande de la vitesse ne peut la fournir à cette allure, les membres antérieurs heurtés et frappés par les postérieurs ne le laissant pas libre d'allonger suffisamment son enjambée ;

2° Parce qu'au trot rapide, toute la masse du corps tombe sur un seul membre en pleine extension, et que ce membre est également seul chargé de communiquer l'impulsion à la masse ;

3° Parce qu'au trot, le cheval ne peut profiter des avantages, que lui assure au galop, pour effectuer le mouvement en avant, la projection de la ligne de gravité très en avant de la base de sustentation ;

4° Parce qu'au trot, à vitesse égale, les contractions musculaires sont un tiers plus nombreuses qu'au galop et que les organes sont presque toujours en état d'extension.

En un mot, le cheval n'est nullement outillé pour produire de la vitesse au trot et, dans ce genre de locomotion, il ne peut la produire qu'artificiellement et acrobatiquement.

Voilà pourquoi tous les chevaux, sans exception, prennent le galop, quand on leur demande d'aller vite ; voilà pourquoi les grands trotteurs ont une vitesse maxima de 1'30" le kilomètre, c'est-à-dire 40 kilomètres à l'heure, quand ils sont déformés, alors que les galopeurs font le kilomètre en 1', c'est-à-dire du 60 à l'heure, soit un tiers de plus ; voilà pourquoi toutes les fois qu'un grand trotteur a essayé de lutter contre un galopeur, même médiocre, il n'a jamais pu opposer à ce dernier l'ombre d'une résistance.

Cette admiration que professent certaines gens pour le trotteur, sa mise en relief comme type de vitesse, provient d'une vision fausse ou incomplète des choses.

Prenons, en effet, deux types de moteurs différents, mais d'une égale perfection, chacun dans son genre, Fuschia et Ajax, par exemple.

Le premier est un longiligne, ogival, à étendue de contraction, le second, un bréviligne, plein cintre, à intensité de contraction.

Faisons lutter le premier au galop contre le second au trot, sur 40 kilomètres.

En imposant à chacun de ces moteurs des exigences égales, il est hors de doute qu'au but le premier devancera l'autre de 15 kilomètres.

Le premier est donc bien supérieur au second.

Trinqueur, Senlis, Sarah, Beaumanoir, etc., seraient, dans un match, honteusement battus par le premier longiligne venu, un pur sang de cinquante louis ayant ses quatre pattes !

Aussi, de grâce ! prenons le moteur Ajax, grossissons-le, donnons-lui plus d'intensité, plus de gros, développons dans une juste mesure ses aptitudes trotteuses, mais, je vous en conjure, n'allons pas jusqu'à le déformer pour lui faire produire, à une allure artificielle, inconfortable et disgracieuse, un tiers moins de vitesse qu'au galop en le fatiguant davantage !

Instinctivement, tous les hommes de cheval qui pratiquent, ont la perception des phénomènes que je viens d'exposer, mais, comme il y a beaucoup de gens qui n'ont point suffisamment étudié ces matières, et qui, néanmoins, en parlent et les traitent avec la plus grande assurance, il était bon de mettre, une fois pour toutes, les choses au point.

Je crois l'avoir fait.

Les preuves pratiques de la théorie que je viens d'émettre abondent, sans qu'il se soit présenté jusqu'ici une seule exception.

Les matchs les plus célèbres entre trotteurs et galopeurs sont ceux de Jacinthe au baron Finot et de Zéthus, de Triboulet, également au baron Finot, et de Tambour-Battant.

Le match de Jacinthe et de Zéthus devait durer une heure ; il eut lieu sur la grande route de Bordeaux à Toulouse. Les deux concurrents marchèrent de conserve pendant cinquante minutes, au bout desquelles Jacinthe brûla la politesse au trotteur, qu'elle battit dans un canter d'un kilomètre. Les deux chevaux avaient parcouru 30 kilomètres ; Zéthus en mourut, et Jacinthe fut si peu éprouvée d'avoir fait mourir un trotteur, qu'un mois après elle gagnait un steeplechase à Auteuil. Détail à noter : Zéthus était un des premiers trotteurs de son époque, et Jacinthe n'était qu'un médiocre pur sang.

J'ai eu le plaisir d'assister au match entre Triboulet et Tambour-Battant. Triboulet devait parcourir sur le macadam de la grande route qui entoure l'hippodrome de Longchamp, 10 lieues d'un seul temps de galop : Tambour-Battant avait le droit de s'arrêter si son driver le jugeait convenable. Le pur sang partit devant et fut suivi pendant 35 minutes par le trotteur : les concurrents avaient alors parcouru 20 kilomètres, mais Tambour-Battant était complètement fini, hors d'haleine, hallali courant ; il acheva lamentablement le parcours au pas ; quant à Triboulet, il continua dans la même allure, fit même une lieue de plus, et battit son rival de 4 lieues sur 11, parcourant exactement 44 kilomètres en 88 minutes. Sa constitution ne se ressentit nullement de cette épreuve, et il fut acheté comme étalon par l'administration des haras.

Ce n'est nullement à un défaut de qualité qu'on doit attribuer la défaite complète du trotteur dans ces deux matchs ; car j'estime que certains trotteurs ont aujourd'hui autant de qualité que des pur sang, mais ils ne pourront jamais lutter contre un galopeur, uniquement parce que le trot n'est pas une allure de vitesse ; et il me paraît certain que si l'on pouvait trouver un pur sang trottant en 1'35", et qu'on le mît en présence d'un demi-sang galopeur, Tempête, par exemple, il serait battu tout aussi facilement par son concurrent de demi-sang au galop.

Nous donnons à la fin de ce volume les résultats de tous les Raids et Championnats du cheval d'arme, dans lesquels pas un trotteur en moins de 1'40", et pas un fils de trotteurs en moins de 1'40", n'a pu même figurer.

De la façon dont les cavaliers, qui en ont été les acteurs, ont couru ces différents raids, nous devons retenir les constatations suivantes :

1° Parmi les cavaliers qui ont brillé au premier rang, trois au moins se sont servis exclusivement du galop comme allure de vitesse sur une distance de 132 kilomètres (Raid d'Ostende) ;

2° Un cheval ne produit réellement de vitesse qu'au galop, et c'est surtout à cette allure indispensable qu'on doit faire appel, quand on veut soutenir un train rapide sur une longue distance, dans une chasse, un raid ou une reconnaissance de cavalerie, et faire, par exemple, 60 à 100 kilomètres en terrain varié sur le pied de 20 à 30 kilomètres à l'heure ;

3° Pour alterner les allures, il est très utile d'avoir un cheval capable de trotter en 2', ce qui lui permet de soutenir facilement un train de route de 20 kilomètres à l'heure ;

4° Quatre cavaliers sur dix environ ont constaté que leur cheval très fatigué consentait encore à se livrer au galop, alors qu'il était incapable de trotter et qu'il s'y refusait, ce qui prouve péremptoirement que le trot vite est une allure beaucoup plus fatigante que le galop ;

5° Enfin le type de moteur qu'il est économiquement intéressant de propager comme cheval de mobilisation, de guerre, de chasse et de luxe, est le type du galopeur trottant et non pas du trotteur déformé et incapable de galoper.

CONCLUSION. — Il ressort de ces différentes constatations, que le trot de course ou flying-trot est une véritable antinomie, un colossal contresens, une erreur inexcusable, au double point de vue de la locomotion et du critérium exclusif de l'évolution d'une race.

Comme locomotion, le flying-trot produit du 40 à l'heure, alors que le galop, en épuisant moins l'animal, produit  plus de vitesse, soit du 60 à l'heure ; le flying-trot est donc une allure fausse et inutile.

Comme critérium, le flying-trot est bien plutôt un critérium de déformation qu'un critérium de qualité ; il ne peut déceler la qualité qu'entre animaux également déformés. Il fait retenir comme reproducteur un mauvais cheval déformé, et fait constamment rejeter un excellent cheval bien construit. C'est le rebours de l'amélioration d'une race !

On ne saurait trop insister sur la gravité de ce fait, et pour que le lecteur puisse en comprendre toute la portée, je vais supposer un champ de courses au trot ainsi composé : Saxon, vainqueur du Derby, Chéri, vainqueur du

Grand Prix, Calabrais, vainqueur du grand steeple, Danygarth, Courant-d'air, Tempête, deux ou trois des meilleurs hunters de Pau, en un mot, un champ composé des vingt meilleurs chevaux et des mieux faits qu'on puisse imaginer, et d'un veau normand bien déformé.

Que se passera-t-il ? Le veau déformé ayant seul la disposition mécanique pour faire de 1'1'40", gagnera d'un kilomètre, non pas par sa qualité, bien entendu, mais grâce à sa déformation. Et que diront les Haras ? Ils diront, n'en doutez pas, que le veau déformé est le seul bon cheval du lot ; ils le prendront comme reproducteur et rejetteront les autres comme indignes !

Tempête, qui est une des meilleures juments de demi-sang que la Normandie ait produites, aurait été considérée comme une médiocrité sans valeur, si M. Lallouet ne l'avait soumise qu'au critérium du trot !

Voilà où nous en sommes ! Le seul critérium d'évolution de la race normande, les courses au trot, ont pour résultat de mettre en relief les chevaux mal faits et d'écarter les chevaux véritablement beaux, doués souvent d'une qualité bien plus grande que les premiers !

C'est un critérium irrationnel au premier chef ! La vitesse de 1'40" est la limite extrême qu'on puisse demander à une race, si l'on ne veut pas la déformer. Au delà, on crée un acrobate dont la spécialité limite l'adaptation.

Aussi, Lenoble du Teil, professeur à l'école des haras du Pin, était-il cent fois dans le vrai, lorsque, dès 1873, il proclamait, dans une de ses brochures, le trot de course laid, disgracieux et PERNICIEUX, et il ajoutait :

« J'ai dit pernicieux avec intention, car je suis convaincu qu'une plus ample connaissance de la locomotion aurait fait bannir des épreuves au trot les excessives vitesses, auxquelles ne sont arrivés nos chevaux, qu'en modifiant leurs formes et leurs aptitudes d'une façon telle, que le plus engoué des sportsmen ne pourra qualifier d'avantageuse, pas plus sous le rapport de l'utilité et de l'agrément que sous celui de l'élégance. »

Voilà un professeur excellent ! Hélas ! que ne puis-je en dire autant de ses élèves !

II

CARACTÈRES D'ADAPTATION

Je me suis appliqué, en étudiant chaque région, à mettre en relief, de la façon la plus précise, les conséquences immédiates des formes différentes de la machine animale : j'ai minutieusement examiné dans leur longueur et dans leur direction les rouages actifs et passifs de cheval-automobile. Les variations constatées dans les formes, les dimensions et les inclinaisons des muscles et des os, constituent les caractères d'adaptation.

Ce sont les causes d'effets, qui s'appellent : la progression, l'équilibre, la solidité, la maniabilité et le confortable.

Mais nous devons dès maintenant faire remarquer que, le cheval n'étant pas un agencement de rouages rigides, mais un ensemble de forces élastiques ou articulées, que de plus chaque mouvement étant la résultante de très nombreuses puissances agissant concurremment, l'adaptation ne comporte rien d'absolu. De nombreuses compensations peuvent intervenir et corriger dans une certaine mesure des déféctuosités. Mais l'heureux effet de ces compensations n'est qu'une exception, sur laquelle il serait d'autant plus téméraire de compter pour diriger l'évolution d'une race, qu'elles sont purement occasionnelles, nullement fixées et qu'une déféctuosité n'entraîne pas forcément avec elle, par voie de conséquence, sa compensation.

Cette réserve faite, personne ne se méprendra, je pense, sur l'importance capitale de l'adaptation (modèle) : car c'est uniquement cette adaptation qui rend le cheval sûr, maniable et confortable : c'est elle qui lui donne toutes ses qualités d'usage, car un cheval marche suivant la façon dont ses rayons, ses rouages, sont agencés.

L'adaptation (modèle) doit aller de pair avec la qualité.

La qualité, elle, permet à l'adaptation de fonctionner vite et longtemps.

Adaptation et Qualité représentent donc deux ensembles de phénomènes complètement distincts.

L'adaptation est surtout la résultante des dimensions et des insertions musculaires, des longueurs et des directions osseuses ; la qualité est la

résultante de la perfection de la cellule biologique. Elles diffèrent l'une de l'autre aussi bien dans leurs causes que dans leurs effets.

Aussi faut-il bien se garder de chercher à présumer la qualité d'un sujet par la connaissance de son adaptation.

C'est ce que font cependant chaque jour nombre d'hommes de cheval très réputés, notamment aux ventes de yearlings. Cette erreur de jugement si répandue est en grande partie cause des prix élevés auxquels sont achetés certains poulains qui se montrent par la suite incapables de figurer dans la plus modeste société ; à côté de ces animaux impressionnants, passent inaperçus de futurs vainqueurs de grandes épreuves.

Sans remonter bien loin, rappelons qu'en 1906 des animaux destinés à figurer parmi les meilleurs de leur année, comme Talo-Biribil, Halima et Princess Margeret, ont été adjugés respectivement 2.000, 1.600 et 600 francs, tandis que Rip Rip (28.000 fr.), Joker (22.000), Jakdaw (20.000), Romana (26.500), Holley Hock (41.000), Susinak (32.000), et tant d'autres, en sont encore à gagner leur première course.

Si l'on nous demandait ce que l'on doit rechercher davantage chez le cheval, l'adaptation ou la qualité, nous répondrions sans hésiter que c'est l'adaptation, le modèle.

Et voici pourquoi : un cheval médiocre, mais bien adapté au travail que nous réclamons de lui, pourra, s'il est bien nourri et bien entraîné, nous rendre de très bons services ; mais comment utiliserons-nous un animal plein de qualité, s'il est incapable de faire convenablement le travail que nous lui demandons ?

Depuis plus de soixante ans, en France, on n'encourage que la qualité ; c'est pourquoi le modèle (adaptation) est incontestablement en voie de régression ; aujourd'hui, le beau cheval n'est plus qu'une exception et qu'un hasard.

La formule d'un encouragement intelligemment conçu devrait être la récompense de la qualité dans l'adaptation.

On dit couramment que la course décèle la qualité : cette proposition nous paraît trop concise pour être complète.

Nous croyons plus exact de dire que la course met en relief deux facultés :

1° L'adaptation à une très grande vitesse, adaptation inhérente à la vivacité de réaction de la cellule nerveuse et musculaire, inhérente à la puissance du mécanisme musculaire et osseux ;

2° La qualité, c'est-à-dire la possibilité pour cette cellule nerveuse et musculaire de maintenir pendant très longtemps son activité fonctionnelle.

Le flyer a une remarquable adaptation à la très grande vitesse, mais paraît manquer de qualité, puisqu'il ne peut pas soutenir son effort.

Le stayer, dont l'activité fonctionnelle persiste indéfiniment, possède une très haute dose de qualité, mais manque d'adaptation à la grande vitesse.

Il est facile de trouver par la mensuration la vitesse moyenne d'un cheval au trot ; il n'est pas plus difficile de découvrir sa progression.

Les « enfonceurs de pavés » étaient, il y a quelque trente ans, en grande faveur, et j'ai vu des amateurs de l'époque s'extasier devant une paire de chevaux, ayant l'air de trotter très vite et, mettant une bonne demi-heure à aller de la Porte Dauphine à l'Arc de Triomphe ; ces chevaux valaient leur pesant d'or. Les plus brillants de ces « boxeurs » venaient de la province des Deux-Ponts : c'étaient des animaux à épaule droite, bras très court et horizontal, avant-bras court, ilium redressé et fémur oblique.

Les chevaux à intensité de contraction, destinés au trait, peuvent avoir la tête forte, même par ses parties molles : cela indique un bon développement squelettique et musculaire ; l'encolure doit être épaisse et le poitrail large, indices d'une bonne musculature de cette région, l'épaule droite, l'humérus plutôt court, incliné de 45° à 40° ; l'épaule est écartée du plan médian par l'ilio-spinal très développé ainsi que toute la musculature de la région costale, ce qui donne à la poitrine un aspect cylindrique. Cette dernière région sert d'organe de transmission des forces propulsives de l'arrière-main, ne l'oublions pas : l'arrière-main doit être très musclée et ronde de formes ; l'ilium est redressé, 28° ; l'ischium peut être court comme chez les percherons et les grands trotteurs, puisque les chevaux de trait à intensité de contraction ne sont jamais appelés à galoper. Chevaux de ce type : norfolks, mecklenbourgeois, hanovriens, normands, percherons, etc.

Peu de gens savent vraiment juger un cheval de selle, parce que bien peu s'en servent, et beaucoup moins encore ont étudié l'hippologie.

Pour les uns, le dos droit et court constitue le principal, pour ne pas dire l'unique caractère de ce genre de moteurs ; or, le dos d'un cheval de selle ne

doit jamais être très court, car le dos sert de plafond à la cavité thoracique, qui loge les poumons.

Pour d'autres, la longueur de l'encolure détermine l'adaptation au service monté ; or, c'est surtout l'avant-main qui doit être longue par l'obliquité de l'épaule et le rejet en arrière du garrot.

Beaucoup enfin considèrent comme chevaux de selle tous les chevaux légers et de taille moyenne.

Ce sont là des opinions erronées ou complètement insuffisantes.

Un cheval adapté au service de la selle doit être osseux, anguleux, surtout ogival, toujours bâti en coin, l'encolure plate et légère, le garrot très développé, tranchant et prolongé arrière, l'épaule très oblique, le bras vertical, la poitrine haute, l'ischium long ; en un mot, il doit être construit exactement au rebours d'un trotteur normand.

Maintenant ce cheval peut être grand, gros et fort, capable de traîner facilement un coupé trois-quarts, cela n'enlève rien à son adaptation au service de la selle ; lourd peut-être à l'œil, il sera léger à la main, parce que ses rouages sont bien agencés : il est proportionné, équilibré : il a du modèle. D'autre part, il n'y a aucune raison pour qu'un animal léger, de 1 m. 58, soit un cheval de selle, quoiqu'il en ait l'air pour des observateurs superficiels : c'est le cas de tous les trotteurs allégés qu'on fait aujourd'hui et qui ont les dispositions osseuses contraires à celles qu'exige le service de la selle.

Le grand trotteur en moins de 1'41" doit avoir :
l'épaule trop longue et très droite,
l'articulation scapulo-humérale basse,
le bras très horizontal et court,
le coude haut,
l'ilium trop long,
l'ischium court (fig. 32, 43).

Ce type est donc construit en tout exactement au rebours du cheval de selle. Les autres caractères me paraissent sans importance, et un grand trotteur peut avoir indifféremment le format général d'un carrossier, comme

Cherbourg, ou celui d'un hunter comme Senlis, et même n'avoir aucun modèle, ce qui est le cas maintenant de beaucoup de trotteurs d'hippodrome.

Mais, quelle que soit sa facture, il lui est interdit, bien entendu, d'être adapté au service de la selle, serait-il à l'œil le plus beau cheval de selle qu'on puisse rêver : aussi, qu'on ne vienne plus nous parler de Presbourg, de Senlis, de Nez, d'Ergoline et de Plumeau-Vent ; en apparence, et pour des superficiels, ils peuvent être de magnifiques types de selle, dont ils ont les quantités musculaires, sans en avoir les inclinaisons osseuses ; aussi, pratiquement, ils ne sont pas exploitables comme tels.

Voici, à ce sujet, une anecdote qui me paraît assez suggestive et bien à sa place. Je mensurais, il y a dix-huit mois, des irlandais chez le baron L..., quia été à la tête d'un de nos plus grands équipages et qui est un des hommes les plus qualifiés en France pour juger un hunter. Je venais de lui faire part de mes observations sur les grands trotteurs, lorsqu'il me dit : « Mais vous m'ouvrez tout un horizon ! Figurez-vous qu'il y a trois ans, je vis, aux courses de Pont-l'Evêque, un trotteur admirablement fait en cheval de selle : je n'avais jamais vu mieux en Irlande ; son modèle m'enthousiasma tellement que je l'achetai sur l'heure, fort cher, je vous prie de me croire ; je le fis castrer et le mis au manège pendant un an pour le décontracter et l'habituer à galoper. Dix-huit mois après en avoir fait l'acquisition, je l'envoyai rejoindre mes autres chevaux à Pau. Là, la désillusion fut complète ; ce pauvre animal galopait extrêmement court et piqué, ses réactions étaient insupportables, à chaque foulée il me renvoyait sur le garrot, il était lourd à la main et très maladroit. Je crus à une question de caractère et je le mis à la cravache, pour le forcer à se livrer et à allonger ses foulées. Je me rendis compte bien vite que j'étais en présence d'un brave animal, qui faisait tout ce qu'il pouvait, mais qui était incapable de galoper autrement qu'en désespéré et d'étendre les jambes : il me donnait la sensation d'un animal très puissant de l'arrière-main et paralysé de lavant-main. Je renonçai à m'en servir comme hunter et je le remis dans les brancards, d'où il n'aurait jamais dû sortir : je l'admire tous les jours et je le fais admirer comme modèle de selle, mais je me garde bien de monter dessus.

« Je pensai être en présence d'une exception, et, voulant en avoir le cœur net, j'achetai quelque temps après, au Concours Hippique, une jument trotteuse, ayant également le modèle de selle. Comme le cheval, et pour les

mêmes raisons, il me fut impossible de m'en servir. Je sais maintenant pourquoi : au reste, j'ai suffisamment fait l'expérience des normands trotteurs comme chevaux de selle et vous pouvez être assuré que je m'en tiendrai là. »

Sauf de très rares exceptions, qu'il faut toujours prévoir, ces mêmes faits se reproduiraient pour tous les grands trotteurs, qu'on voudrait exploiter aux allures vives, en terrain varié, comme chevaux de selle.

Pour déterminer quelle doit être l'adaptation du cheval qui saute gros, vite et sûrement, nous distinguerons trois phases dans le saut :

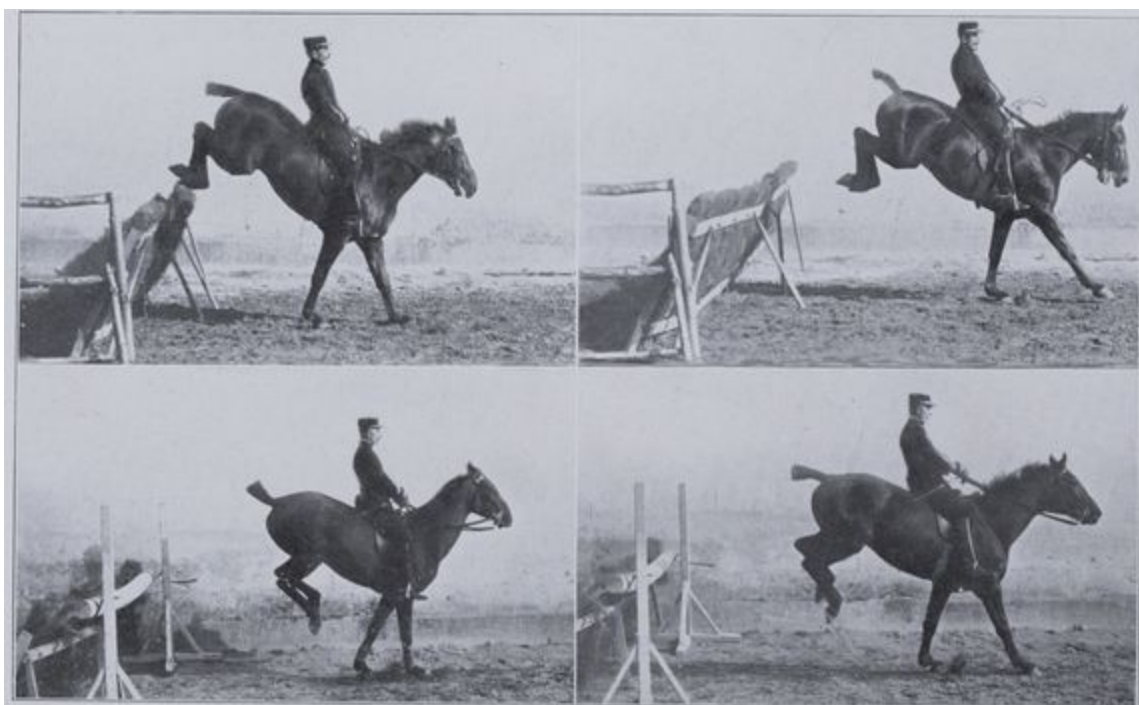
Prendre la battue,

Sauter,

Se recevoir.

Dans la première phase, c'est la verticalité et la longueur de l'humérus, qui joue un rôle prépondérant, car ce sont ces dispositions qui permettent à l'animal, en raccourcissant ou en allongeant à volonté sa foulée, de se placer, pour l'enlever, à distance convenable de l'obstacle : or, seul peut accomplir facilement ce mouvement un cheval ayant des allures étendues, grâce à la verticalité de son humérus ; l'horizontalité de ce rayon impose une action tellement limitée que le cheval ne peut ni raccourcir ni allonger sa base de sustentation ; lorsque l'obstacle se trouve bien dans sa foulée, il passera ; sinon, le saut ne pourra s'effectuer dans des conditions convenables. Si certains chevaux d'origine trotteuse sont parfois si irréguliers sur l'obstacle, tantôt sautant correctement, tantôt donnant de la poitrine en plein dans l'obstacle, cela tient à l'horizontalité de leur humérus, qui limitant par trop leurs foulées, ne leur permet pas de les modifier pour arriver à effectuer l'enlever à distance voulue.

Dans le saut lui-même, tout l'effort semble dévolu à l'arrière-main chargé de donner par sa détente une violente impulsion : la croupe doit être puissante et musclée, l'ilium doit être relevé, l'ischium abaissé, dispositions qui assurent aux muscles des insertions plus perpendiculaires leur permettant de produire des efforts plus intenses : les trois muscles ischio-tibiaux, dont deux sont principalement chargés de faire basculer le coxal dans le cabrer qui précède le saut, doivent être très développés. Le fémur et le tibia doivent être obliques, de façon que les angles articulaires étant plus fermés, la détente soit plus puissante.

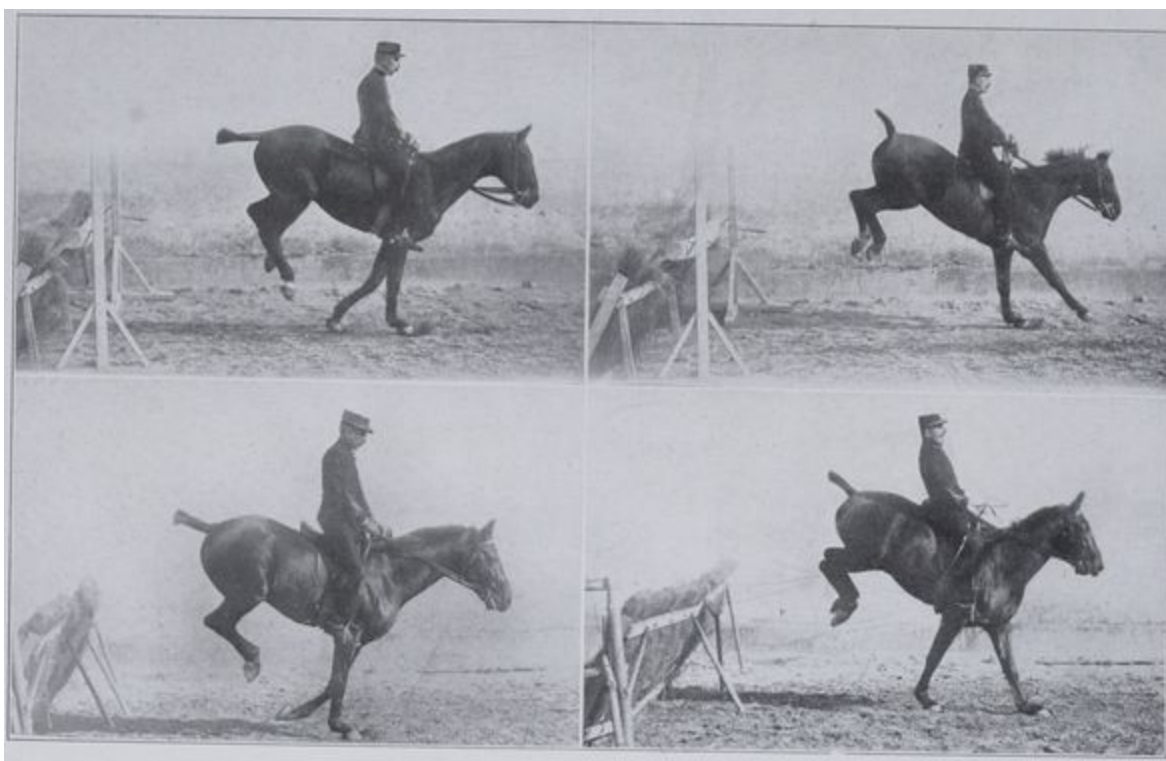


DIFFÉRENTES FAÇONS DE POSER LES ANTÉRIEURS QUAND LE
CHEVAL SE REÇOIT.

Suivant une ligne presque perpendiculaire quand l'humérus est horizontal.

FIG. 30

Suivant une ligne très oblique quand l'humérus est vertical.



Enfin, dans le « recevoir », c'est encore la verticalité de l'humérus qui assure la sûreté du saut en permettant à l'animal de se recevoir suivant la ligne F'X' (fig. 19, 30) qui amortit le choc et fait obstacle à la projection violente du centre de gravité tendant à entraîner le cheval et à le faire culbuter, au lieu de se recevoir suivant la ligne C'X (fig. 18, 30) beaucoup moins solidement disposée pour maintenir la projection de la masse.

Si les trotteurs peuvent sauter gros, mais sont généralement incapables de sauter vite, c'est parce que l'horizontalité de leur humérus leur interdit de se recevoir sûrement.

Les irlandais, dont l'aptitude au saut est proverbiale, ont très caractérisées toutes les adaptations du sauteur :

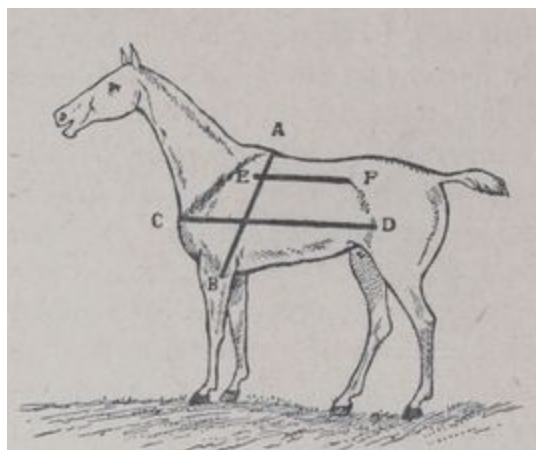
l'humérus très vertical,
l'ilium relevé,
l'ischium abaissé et long.

Les photographies ci-contre (fig. 30) permettront au lecteur de se rendre compte comment se reçoivent les chevaux à humérus vertical et ceux à humérus horizontal, et combien les premiers sont autrement mieux étayés que les seconds, au moment où les antérieurs viennent à l'appui.

Décrivons maintenant l'ensemble des caractères d'adaptation qui constituent LE BEAU CHEVAL, LE BEAU MODÈLE.

Trois lignes principales en déterminent la structure :

Fig. 31. — Les trois lignes maîtresses de la conformation du cheval.



1° la ligne scapulo - costale CD, qui va de l'articulation scapulo - humérale à la dernière côte : elle doit être longue ; 2° la ligne scapulo - iliale EF, qui va de l'extrémité supérieure de l'épaule à la hanche : elle doit être courte ; 3° la ligne de poitrine AB, qui va du garrot à l'articulation huméro-cubito-radiale : elle doit être longue.

Passons maintenant à l'examen de détail :

La tête doit toujours être expressive et à caractère, elle peut être forte par ses parties osseuses, elle ne doit jamais l'être par ses parties molles ; l'œil doit être à fleur de tête et laisser voir son blanc ; la gouttière parotidienne doit être très évidée, la gorge longue, l'encolure suffisamment longue, plate, fine et élevée à 45° avec l'horizon ; le garrot doit être aussi élevé, aussi tranchant, aussi prolongé en arrière que possible, c'est une beauté sans limite, un cheval de 1^m60 doit avoir 0^m40 de développement de garrot ; l'épaule doit être plate, effacée, à reliefs musculaires bien dessinés, longue, oblique à 60° au plus, suivant mes mensurations, l'articulation scapulo-humérale très apparente, la musculature comprise dans l'angle scapulo-huméral, plate ; le bras, incliné de 45° à 50° , plat et long ; le rapport entre les longueurs du bras et de l'épaule ne doit pas, suivant mes mensurations, dépasser 1,95 : l'avant-bras doit être long, plat et musclé.

La poitrine doit être aussi descendue que possible, et la ligne de poitrine AB, qui va du garrot à l'articulation huméro-radio-cubitale, extrêmement longue. (Fig. 31.) Le dos doit être bien en toit, pas trop court, la côte très ogivale, légèrement aplatie à son renflement, aussi inclinée en arrière que possible, le rein très court, large, musclé et bien attaché, la croupe bien en

toit et à musculature plate, l'illium incliné à 25° environ, les hanches basses et légèrement effacées, la croupe longue par ses deux éléments, ilium et ischium : la région de l'ischium, mesurée à l'aide d'un ruban métrique, doit être presque aussi longue, à quelques millimètres près, que la distance comprise entre la hanche et l'articulation coxo-fémorale ; enfin, la partie postérieure de la fesse doit être musclée et bien descendue.

Au point de vue du format général, le cheval doit être : 1° De forme ogivale, avant tout, parce que cette disposition assure le développement complet et les bonnes dispositions du garrot, des régions de l'épaule, du bras, du dos et des côtes ;

2° Bâti en coin ;

3° Osseux ;

4° Anguleux.

La peau doit être fine et souple : l'air animé du sujet qu'on examine doit dénoter une bonne innervation.

Voilà le MODÈLE-TYPE que l'Administration des Haras aurait dû rendre le modèle courant !

Je le définis : cheval bien proportionné chez lequel toutes les régions ont un développement complet et chez lequel tous les rouages sont bien à leur place. (Fig. 31.)

Un tel cheval a les adaptations les plus larges et les plus nombreuses ; il est le plus apte à produire le plus de travail disponible, sûr et agréable, avec le minimum de prix de revient. Il est aussi parfait comme tractionneur de luxe que comme porteur ; ses services sont aussi agréables comme cheval d'attelage que comme hunter, tout simplement parce qu'il est bien fait.

Il n'a pas en quelque sorte besoin de dressage par cette excellente raison que, mécaniquement adapté pour le travail que nous réclamons de lui, il est absolument incapable d'en fournir d'autre.

TABLE DE MENSURATION

La direction des rayons osseux, la longueur des muscles, l'incidence de leurs insertions, la fermeture des angles articulaires, sont les éléments de l'adaptation du cheval ; ils assurent, avec le caractère bréviligne ou longiligne, la beauté, la sûreté et l'agrément de la progression d'un cheval : il est donc indispensable de les déterminer d'une façon aussi approchée que possible, si l'on veut soit discuter la conformation d'un type de cheval, soit la comparer à une autre, pour en tirer des conclusions précises.

Or, les éléments osseux de l'adaptation, difficilement délimités par l'œil dans les différentes régions du cheval, cachés sous des masses musculaires, échappent en partie au regard le plus exercé.

Il n'est donc pas possible de juger exactement un cheval à l'œil, et l'examen qu'on en fait ainsi n'autorise à émettre sur son adaptation, et bien davantage encore sur sa qualité, qu'une appréciation extrêmement réservée.

De plus, l'aspect extérieur du cheval se modifie complètement suivant le régime auquel le cheval est soumis : aussi les jugements que l'on porte superficiellement sont-ils presque toujours entachés d'erreur : ceux qui peuvent entièrement supporter soit le contrôle de l'usage, soit celui plus certain encore d'un instrument de précision, sont bien rares.

Ainsi, l'inclinaison du scapulum ne peut être donnée que par la direction de l'arête du scapulum : cette arête n'est visible que chez certains animaux à étendue de contraction d'un tissu très fin ; chez la plupart des chevaux, elle se trouve dissimulée par les masses musculaires : on en est réduit alors à juger l'obliquité de l'épaule en prenant la ligne qui joint le centre de l'articulation scapulo-humérale au milieu du garrot, ligne indépendante de la direction du scapulum et qui varie suivant la projection en arrière plus ou moins accusée du garrot ; on se trouve exposé à juger comme bonne une épaule défectueuse et réciproquement.

La direction et la longueur du bras ne sont pas perceptibles à l'œil, les muscles olécrâniens couvrant une surface plus ou moins grande suivant leur

développement ; et ce sont là deux beautés de premier ordre qu'on ne peut s'abstenir de rechercher ! J'en dirai tout autant de la direction de l'ilium et de l'ischium et de leurs longueurs respectives, ainsi que de la direction du fémur.

Les constatations du regard ne nous fournissent donc pas des données suffisantes pour étudier d'une façon précise la conformation d'un cheval et, si l'on désire la discuter en connaissance de cause, il faut se livrer à un examen plus approfondi du modèle, en se servant de points de repère et d'un arthrogoniomètre.

Cette méthode est beaucoup plus sûre que l'impression fournie par la vue, elle donne des résultats très approchés, mais on ne saurait la citer comme rigoureusement précise, ni lui accorder une certitude mathématique. Cependant, comme le disent fort bien MM. Goubbaux et Barrier, malgré les inexactitudes et les erreurs qui se produisent inévitablement, ce serait faire preuve d'un déplorable esprit scientifique que de repousser, de parti pris, les résultats que fournit la mensuration d'un cheval, parce qu'ils sont seulement approximatifs, surtout lorsqu'on l'expérimente sur un très grand nombre de sujets.

Un simple coup d'œil jeté sur la table de mensuration ci-jointe permet de se rendre compte des différences capitales qui distinguent l'irlandais du grand trotteur ; si le premier est admis par tous les hommes de cheval pratiquants comme le prototype du cheval de selle en terrain varié, le second doit être considéré comme l'antitype de ce genre de cheval.

Ainsi, l'irlandais a l'épaule plus oblique (beauté) que le trotteur normand (défectuosité) ; son bras est le plus vertical (beauté), celui du trotteur le plus horizontal (défectuosité). L'angle scapulo-huméral de ce dernier est trop fermé et aussi mal orienté que possible (défectuosité), celui de l'irlandais, ouvert et très bien orienté (beauté).

Chez le grand trotteur normand les directions osseuses de la croupe, ilium horizontal, fémur droit, sont meilleures que celles de l'irlandais, parce qu'elles sont susceptibles de plus de vitesse, mais la croupe de l'irlandais est notablement plus longue que celle du normand, et les proportions respectives de l'ilium et de l'ischium sont parfaites.

Le garrot des trotteurs normands est le moins développé (défectuosité), celui des irlandais le plus développé (beauté).

L'épaule est longue dans l'un et l'autre type (beauté), mais le bras est court (défectuosité) chez le normand, long (beauté) chez l'irlandais. Chez

l'un comme chez l'autre, l'avant-bras est long (beauté), mais l'irlandais a le canon très court (beauté), et le normand long (défectuosité).

Enfin, l'irlandais a la croupe la plus longue (beauté) et le normand la plus courte (défectuosité) par suite du raccourcissement constaté de l'ischium.

Si, à ces nombreuses imperfections du trotteur que révèle bien clairement ma table de mensuration, nous ajoutons qu'il est rond, au lieu d'être ogival, empâté, au lieu d'être anguleux, que sa base de sustentation est trop large, le lecteur se rendra bien facilement compte que ce type est, dans sa généralité, un moteur très imparfait.

C'est uniquement à cause de ces nombreuses défectuosités et par leur fait, que le cheval normand trouve aujourd'hui si difficilement sa place dans les écuries de luxe, où l'on se pique d'avoir des chevaux ayant du modèle.

Désirant avant tout pouvoir être contrôlé, prêt à reconnaître toutes les erreurs que j'aurai pu commettre, je tiens à indiquer, d'une façon précise, les points de repère que j'ai adoptés :

1^{er} point : A l'intersection du cartilage de prolongement du scapulum et des apophyses du garrot, à l'extrémité de la ligne de l'épine du scapulum, la branche de l'arthrogoniomètre effleurant en dedans le point de repère ;

2^e point : L'apophyse coracoïde, pour mesurer la longueur de la région de l'épaule ;

3^e point : Pour mesurer le développement en longueur du garrot, de la première apophyse du garrot, sensible au toucher à la ligne du dos ;

4^e point : Sur la tubérosité externe de la tête de l'humérus

5^e point : Au-dessus de la cavité de l'articulation huméro-radio-cubitale (tubérosité externe de l'extrémité inférieure de l'humérus), la branche de l'instrument couvrant le point de repère ;

6^e point : Sur la surface postérieure de la hanche, la branche de l'arthrogoniomètre couvrant le point de repère ;

7^e point : Le centre de l'articulation coxo-fémorale ;

8^e point : Le centre de la rotule, la branche de l'instrument effleurant en dedans le point de repère ;

9^e point : L'extrémité de l'ischium.

Espèce	MENSURATIONS MOYENNES DE					
	53	53	50	50	53	53
	TROTTEURS en moins de 1'41"	TROTTEURS en plus de 1'40"	PERCHERONS	TARRES	PUR SANG	IRLANDAIS
Taille	162.09	161.24	161.96	156.38	161.80	163.9
Inclinaison du scapulum (en degrés)	62.54	62.16	61.84	60.88	61.8	61.09
— de l'humérus —	38.1	42.3	43.9	45.7	45.9	48.2
Angle scapulo-huméral —	100.64	104.46	105.74	106.58	107.7	109.29
Inclinaison de l'ilium —	25.15	24.02	30.2	27.34	23.5	27.94
— du fémur —	46.94	47	43.68	45.88	48.02	45.81
Angle ilio-fémoral —	72.09	71.02	74.08	73.22	71.52	73.75
Développement du garrot —	33.26	31.27	37.04	34.36	37.26	38.73
Longueur de l'épaule (en centimètres)	58.49	57.40	59	53.46	56.33	57.94
— du bras —	28.55	28.28	29.8	27.56	29	29.69
Rapport entre l'épaule et le bras —	2.04	2.02	1.97	1.93	1.94	1.95
Longueur de l'avant bras —	49.7	49.08	49	47.5	49.6	49.5
— du canon —	26.6	27	26.7	25.4	26.4	25.8
Rapport entre l'avant-bras et le canon —	1.86	1.84	1.83	1.87	1.87	1.91
Longueur de la hanche à l'articulation coxo-fémorale —	28.01	27.22	30.36	26.44	27.57	28.86
Longueur de la région de l'ischium —	26.88	27.13	28.50	26.18	27.45	28.30
Longueur de la hanche à l'extrémité de l'ischium —	54.89	54.35	58.86	52.62	55.02	57.16

EXPLICATION DU SCHÉMA DE LA DÉFORMATION DU TYPE TROTTEUR EN MOINS D'1'40" .

(Fig. 32.)

Chez le grand trotteur normand l'épaule DC' est très droite, et cette verticalité fait perdre à l'avant-main une notable partie de sa longueur : le garrot est dans l'encolure : le bras DE' est très court et très horizontal. Cette disposition raccourcit énormément la ligne si importante $IE > I'E'$ qui va du garrot à l'articulation huméro-cubito-radiale : elle empêche la poitrine de descendre, et jointe au manque de développement complet du garrot, elle diminue dans des proportions considérables les dimensions si importantes du passage de sangle $E'K' < EK$. Enfin l'angle huméro-cubito-radial DE'L' qui devrait être ouvert pendant la station, pour se fermer davantage pendant la progression, est beaucoup trop fermé, car $DE'L' < DEL$.

La bissectrice DG' de l'angle scapulo-huméral du grand trotteur, très mal orientée, remonte vers la hanche, tandis qu'elle devrait se diriger au-dessus de la rotule comme DG.

En ce qui concerne l'arrière-main, l'ilium s'est développé aux dépens de l'ischium $O'X' > OX$, et l'ischium s'est notablement raccourci $X'Y' < XY$. L'articulation coxo-fémorale qui, chez le cheval normal, est en X, recule dans le type trotteur en X', et par suite les jarrets sont reportés très en arrière de Z en Z'.

Trente années de sélection exclusive par le trot de course ont fait subir au cheval normand un raccourcissement, un allongement, ou un déplacement de tous les rayons pour l'adapter au trot de course en moins d'1'40", dispositions qui, ne se rencontrant chez aucun autre caballin, ont le caractère d'une DÉFORMATION. (Fig. 32, 46, 48.)

EN MOINS D'1'40"

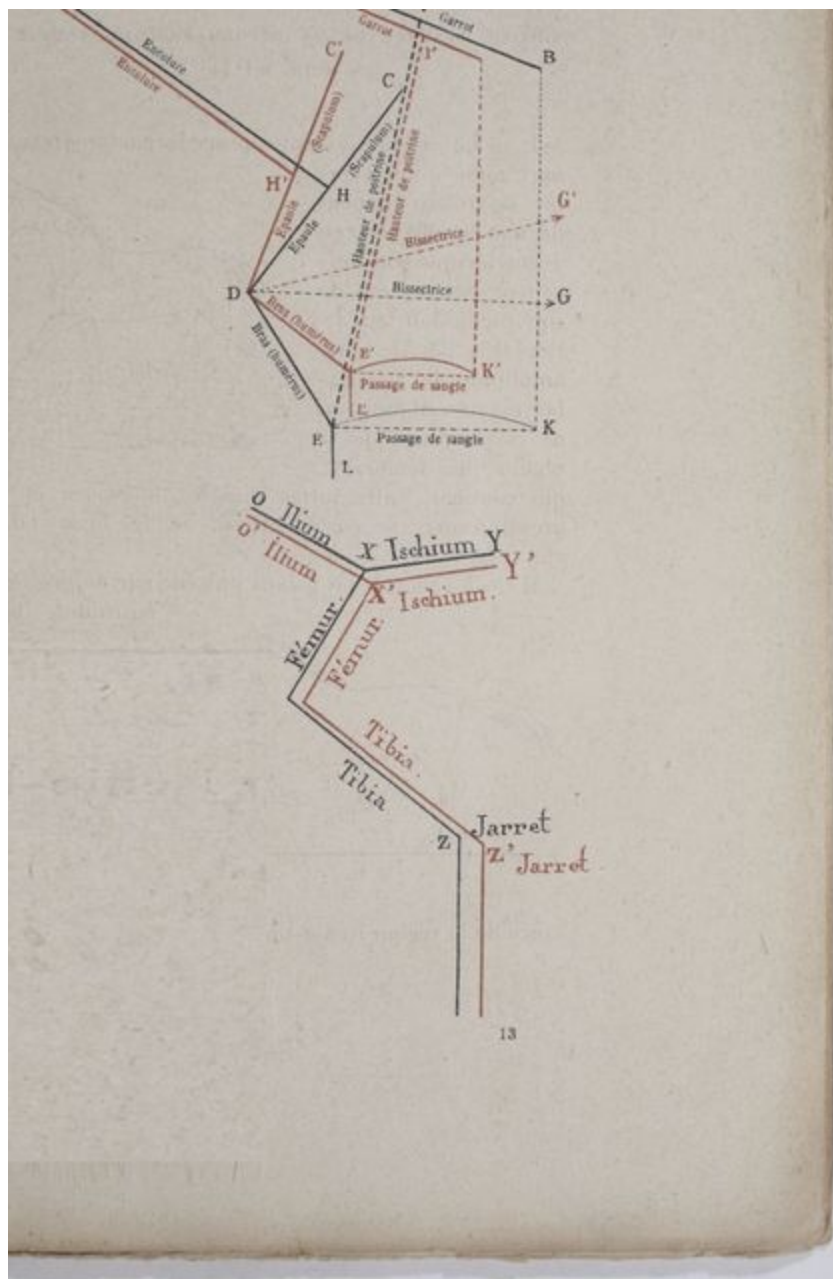
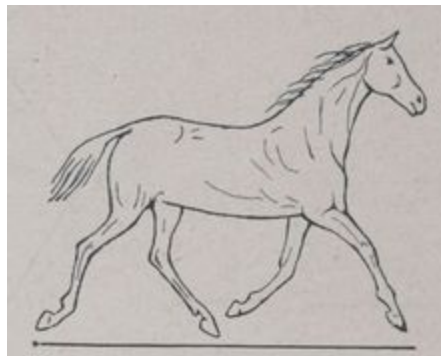


Fig. 32. — Schéma de comparaison entre les dispositions des rayons de l'avant-main et de l'arrière-main d'un grand trotteur déformé et celles analogues d'un cheval normalement construit.

THÉORIE RÉSUMÉE DE LA DÉFORMATION DU TROTTEUR EN MOINS D'1'41".

I. — Le cheval qui trotte procède par progression horizontale : un membre se trouve au bout de son oscillation en avant, lorsque son congénère est au bout de son oscillation en arrière (Fig. 33, 37). Cette amplitude de l'enjambée est surtout fonction de la puissance de la région ilio-fémorale, qui contient, entre autres muscles, le moyen et le grand fessier, le vaste externe, et le facia lata, etc. (Fig. 1, 2).

Fig. 33.

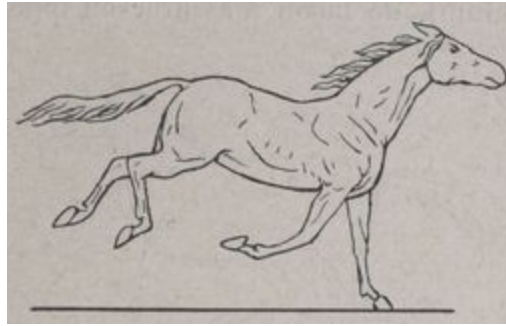


II. — Le cheval qui galope procède par progression basculante fig. 34, 35) effectués en engageant les postérieurs sous la masse par la bascule du coxal. Ce mouvement de bascule est surtout fonction de la puissance de la région ischio-tibiale, qui contient les trois muscles ischio-tibiaux, le long vaste, le demi-membraneux et le demi-tendineux, chargés principalement de faire basculer le coxal. (Fig. 1, 2).

Fig. 34.



Fig. 35.

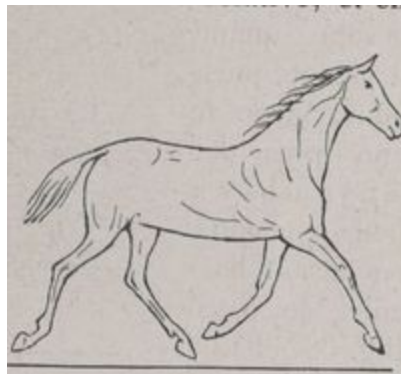


III. — Tout cheval normalement constitué ne peut fournir au trot qu'une vitesse relative, et en tout cas très inférieure à ses possibilités de qualité et de puissance musculaire, parce que :

1° Son enjambée est très insuffisante ;

2° Fût-elle suffisante, au moment de l'appui, l'antérieur limite plus ou moins l'amplitude de l'enjambée postérieure. (Fig. 36).

Fig. 36.



IV. — Pour constituer un type de grand trotteur, il faut donc :

Fig. 37.



1° Arriver progressivement, pour ce qui concerne l'arrière - main, en soumettant plusieurs générations à une sélection sévère, à allonger les dimensions de l'ilium (qui se développe aux dépens de l'ischium), de façon à assurer au type la possibilité d'une enjambée énorme (fig. 37, 41), dont la répétition lui permet de produire une très grande vitesse au trot, mais dont il n'a nul besoin quand il galope, puisqu'il procède non plus par enjambées mais par sauts, en faisant basculer le coxal (fig. 38, 39).

2° Arriver progressivement pour ce qui concerne l'avant-main, également par une sélection sévère, soit à donner au type des dispositions de l'arrière-main telles que les postérieurs puissent éviter les antérieurs en passant entre eux ou en dehors d'eux (trotteur américain) (fig. 15), soit à lui donner des dispositions de l'avant-main telles que, par suite d'un relevé brusque de l'antérieur, l'enjambée postérieure ne soit plus arrêtée par ce dernier (fig. 36), mais puisse avoir tout son effet (fig. 16, 41). (Trotteur normand).

Fig. 38.

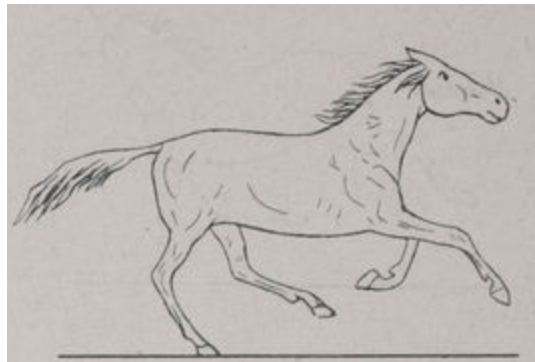
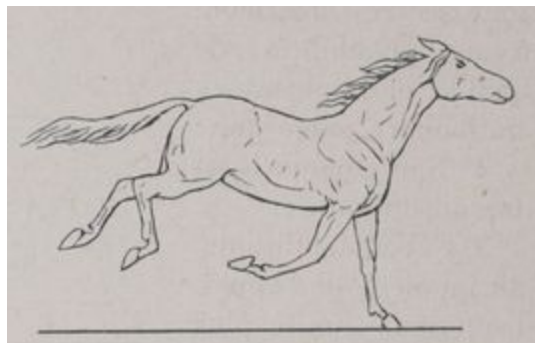


Fig. 39.



Ces dispositions sont : l'allongement de l'épaule (qui se développe aux dépens du bras), afin que les muscles de ce rayon étant plus longs aient une puissance de contractilité plus grande pour mieux relever l'antérieur, la

verticalité de l'épaule et l'horizontalité du bras, afin que les insertions musculaires de l'angle scapulo-huméral soient aussi perpendiculaires que possible, et puissent avoir par cela même, au début de leur action, l'effet le plus intense pour relever brusquement l'antérieur et laisser passer le postérieur. (Fig. 42.)

Fig. 40.



Fig. 41.



Quand ce type de grand trotteur se trouve complètement fixé dans une race, en obtient des Fuschia, des Beaumanoir, des Bégonia (fig. 44, 46, 48), mais le moteur bien adapté au service de la selle (fig. 45, 47, 49) a complètement disparu, par cette excellente raison qu'on a fixé dans cette race les adaptations exactement contraires à celles qui caractérisent le bon cheval de selle.

Fig. 42.

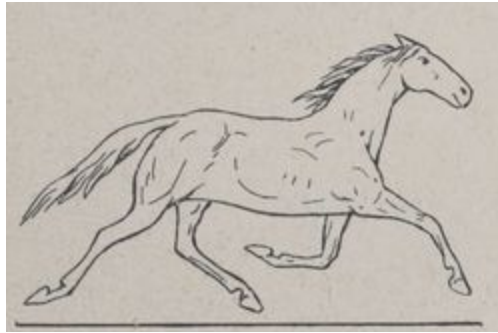
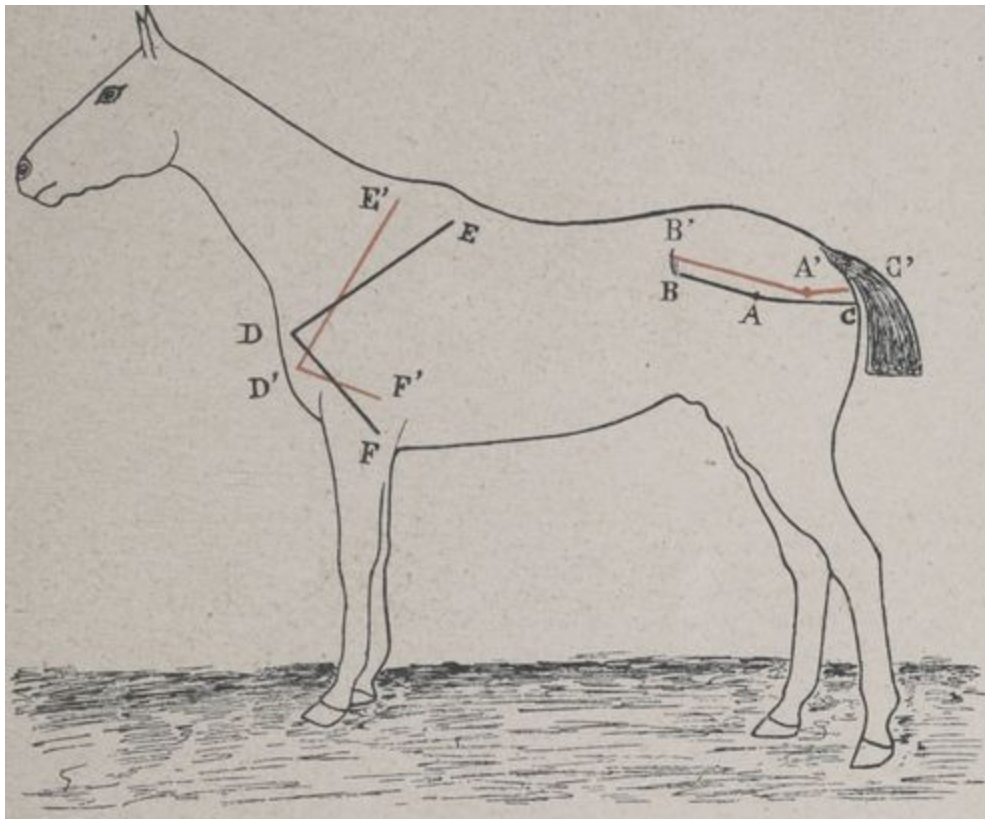


FIG. 43



CARACTÈRES CONTRAIRES D'ADAPTATION D'UN GALOPEUR
BIEN ÉQUILIBRÉ ET D'UN TROTTEUR EN MOINS D'1'40''

B'A' ilium très long d'un trotteur en moins d'1'40''.

BA ilium relativement court d'un galopeur bien équilibré. A'C' ischium
très court d'un trotteur en moins d'1'40''.

AC ischium long d'un galopeur bien équilibré.

E'D'F' angle scapulo-huméral très mal orienté d'un trotteur en moins d'1'40". E D F angle scapulo-huméral très bien orienté d'un galopeur bien équilibré.

Construction trotteur en moins d'1'40".

— Construction d'un cheval bien équilibré pour galoper.

MANIFESTATIONS VISIBLES DE LA DÉFORMATION DU GRAND TROTTEUR.

Il était intéressant de montrer sur le vif au lecteur les manifestations visibles de la déformation du trotteur normand.

Les progrès de cette déformation accomplis depuis Fuschia, dont le meilleur record n'a été qu'1'37" et dont les aplombs sont acceptables, frappent dans ses descendants, qui ont couramment fourni de 1'1'30".

Les quatre photographies suivantes sont celles de deux galopeurs remarquables pour l'étendue et la légèreté de leur action, Le Destrier et Archiduc, et de deux trotteurs de très grande classe, l'un et l'autre en 1'30", Begonia et Beaumanoir, ce dernier acheté 70.000 fr. par l'État.

Les deux pur-sang sont présentés, campés, Archiduc, avec un bipède diagonal en retard, Le Destrier, avec le bipède latéral droit également en retard.

Les deux trotteurs sont également campés.

Les deux lignes d'aplomb tombant, l'une de la pointe de l'épaule, l'autre de la pointe de l'ischium, montrent admirablement les modifications survenues grâce à la déformation, dans la situation respective des membres.

Bégonia et Beaumanoir, quoique présentés campés, sont tous les deux complètement sous eux du devant, à cause de l'horizontalité de leur humérus, et tous les deux ont les jarrets loin derrière, à cause du recul de l'articulation coxo-fémorale, provenant de l'allongement de l'ilium.

Des animaux ainsi construits sont absolument incapables d'engager les postérieurs sous le centre de gravité et d'avoir une progression étendue en avant : ils sont devenus par cela même incapables de galoper ; ils sont forcément équilibrés sur l'avant-main.

C'est ce que j'avais prédit, il y a bientôt quinze ans, grâce aux mensurations prises par moi sur les premiers grands trotteurs ; et c'est pourquoi, ainsi que nous allons le voir plus loin, pas un seul cheval de famille trotteuse en moins d'1'40" n'a pu même figurer dans un Raid ou un Championnat du cheval d'arme depuis leur fondation !



Cliché J. Delton.

FIG. (44). FUSCHIA 1'37".

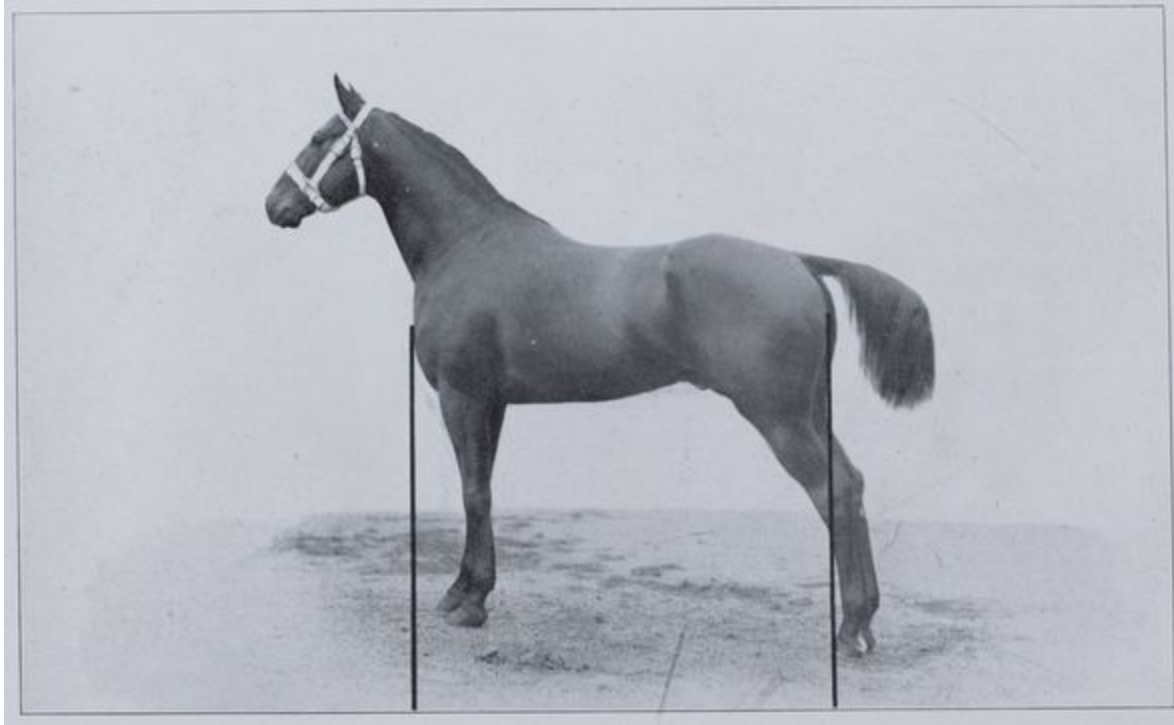
Reproducteur-type choisi en 1885 par l'Administration des Haras chargée d'exécuter la loi du 29 mai 1874.



Cliché J. Delton.

FIG. (45). AJAX.

Reproducteur-type de chevaux de selle préconisé par l'auteur du « Modèle
et des Allures ».



Cliché J. Delton.

FIG. (46). BEAUMANOIR 1'30".

Type de cheval déformé par la sélection trotteuse. Les antérieurs et les postérieurs sont places très en arrière de leur position normale, à cause de l'horizontalité et de la brièveté de l'humérus pour les antérieurs, de l'allongement de l'ilium pour les postérieurs. — Un semblable animal est admirablement outillé pour produire le mouvement acrobatique qui constitue le flying trot mais il est devenu incapable d'engager les postérieurs sous le centre de gravité et d'étendre en avant les antérieurs. Il est complètement équilibré sur l'avant main et inapte au service de la selle — Acheté 70.000 fr. par l'Etat en 1906.

Cliché J Delton.

FIG. (47). ARCHIDUC.

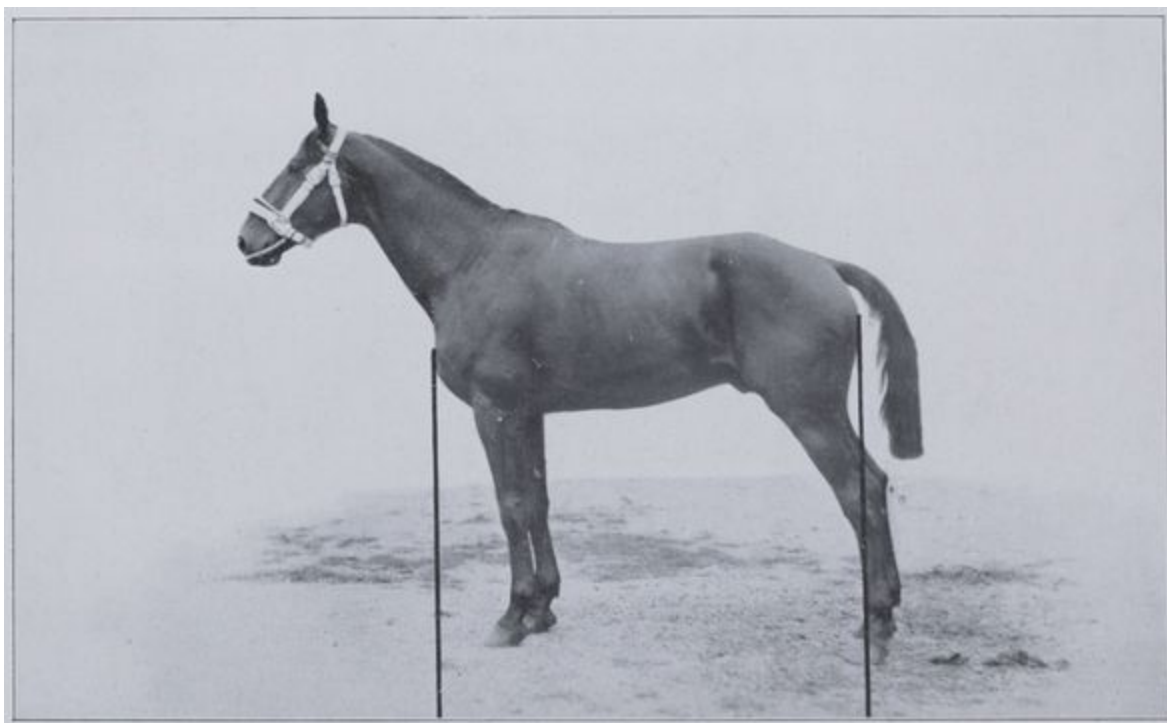
Type de galopeur remarquable. — Membres normalement placés, étant données leurs positions respectives.



Cliché J. Delton.

FIG. (48). BÉGONIA 1'30".

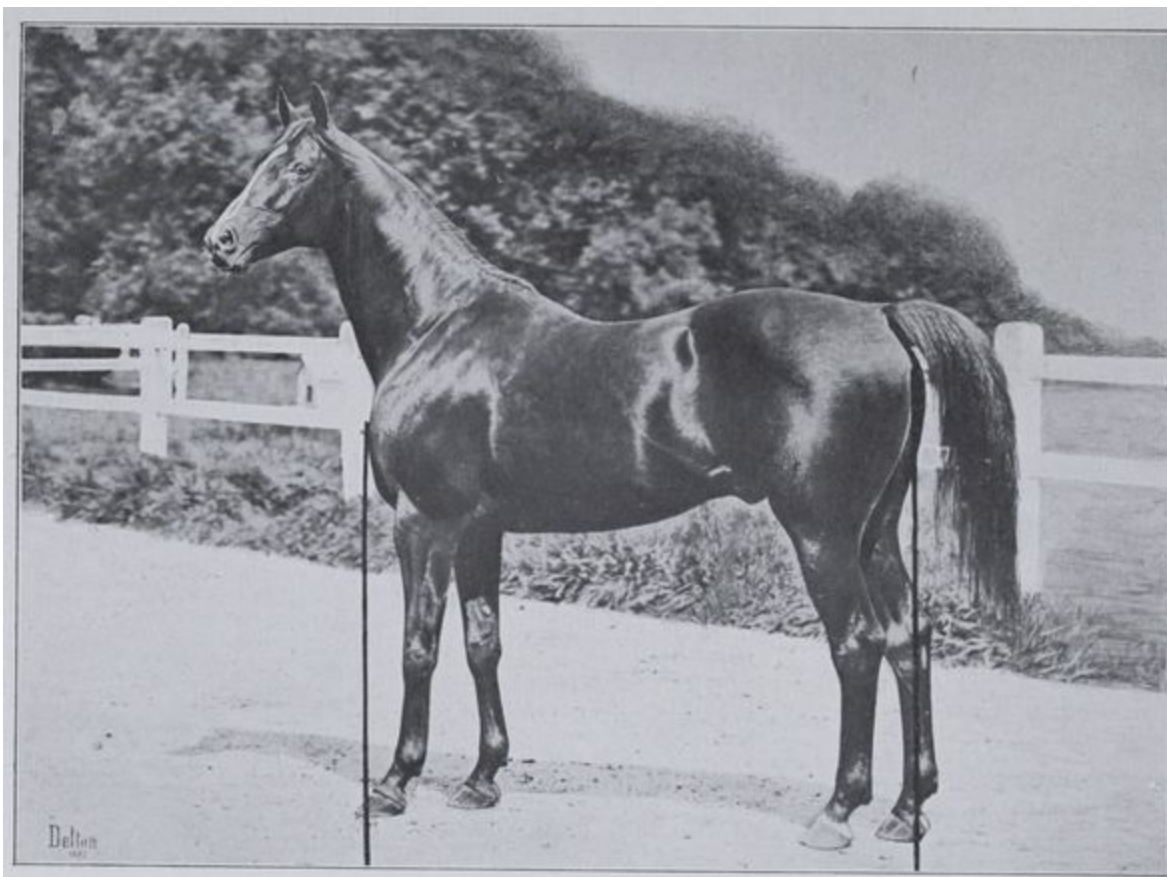
Voir la légende de la figure (46). — Acheté 40.000 fr. par l'Etat.



Cliché J. Delton.

FIG (49). LE DESTRIER.

Type de galopeur remarquable. — Membres normalement placés, étant données leurs positions respectives.



LA FAILLITE DU TROTTEUR NORMAND COMME CHEVAL DE SELLE

DÉMONSTRATION EXPÉRIMENTALE

Les considérations que je viens de développer ont été contrôlées par l'observation pratique — cela va sans dire, par l'étude anatomique et par des vues instantanées de chevaux en mouvement ; mais elles n'en manquaient pas moins d'une démonstration expérimentale publique et manifeste.

Au moment même de l'impression de la première édition du Modèle et des Allures, je devais trouver cette démonstration d'une façon vraiment frappante dans les résultats du concours de Turin, du Championnat du cheval d'armes, du raid d'Ostende, et, depuis 1902, dans tous les Raids qui se sont succédé.

A Ostende comme à Turin, dans les raids comme dans les championnats, s'est affirmée, de la façon la plus positive, l'écrasante supériorité du moteur ogival longiligne à étendue de contraction, représenté par le pur sang et l'irlandais, type de cheval auquel seul je donne la qualification de beau cheval.

Par cela même, ces deux événements sportifs ont mis singulièrement en relief l'infériorité du moteur plein cintre bréviligne à intensité de contraction, que je n'ai jamais cessé de combattre.

Pas un de ces Normands, pas un de ces trotteurs fameux qu'on couvre d'or depuis quarante ans, dont la perfection a été proclamée avec tant de fracas par toute la chapelle des Haras Normands et du Demi-sang, n'a été capable même de figurer, alors que d'autres demi-sang étrangers, irlandais surtout, ont lutté de pair avec des pur sang !

Heureux pays qui n'ont pas de Haras Nationaux pour déformer leur race !

Dans ces différentes manifestations hippiques, pas un cheval de race trotteuse normande ne s'est donc révélé ! Les chevaux Normands se sont conduits devant tous les connaisseurs de l'Europe de la façon la moins brillante !

On sait qu'à Turin, dès qu'on a demandé aux concurrents de sauter dans le train, tous les Normands ont disparu. Cette impuissance du Normand à bien sauter vite et à bien se recevoir dans le saut s'explique parfaitement, soit parce qu'il a l'épaule trop chargée de muscles, quand il appartient au type à intensité de contraction, soit parce que son angle scapulo-huméral est dévié, lorsqu'il appartient à la famille trotteuse. (Fig. 30, 32, 43.)

Voici, à ce propos, ce qu'a écrit un des écuyers les plus connus de la cavalerie française :

« Les Italiens nous ont montré à Turin un lot de soixante à soixante-dix chevaux absolument remarquables dans leur genre, tous irlandais, tous chevaux de selle, sautant, cela va sans dire, mais avec quelle puissance, et galopant !... Je souligne, car c'est leur grande supériorité.

« C'est, en effet, lorsque dans l'épreuve du dressage à l'obstacle la vitesse est entrée en ligne de compte, que nos pauvres Normands, chevaux de voiture par excellence, ont montré combien peu ils sont faits pour remonter des officiers de cavalerie. Ils galopent comme des chevaux de charrette, sans avancer et en peinant, alors que les irlandais s'en vont librement et légèrement.

« Aussi avons-nous pu assister à ce spectacle étrange, l'élimination dans une épreuve, où les obstacles n'avaient que 1^m20 de hauteur, de chevaux qui, grâce au tact de leur cavalier, grâce à un dressage parfait, purent, l'un défendre sa chance, et l'autre remporter la victoire dans le concours pour le championnat en hauteur gagné à 1^m80.

« La Normandie aura beau dire et pourra faire raconter même à la Chambre par ses députés ce que bon lui semblera : aucun des discours de ces derniers ne prévaudra contre l'avis unanime des praticiens composant le jury réuni à Turin, qui auraient été obligés eux-mêmes de se rendre à l'évidence, si, contrairement à ce qui est arrivé, au lieu d'être des hommes de cheval, ils avaient été incapables de voir, par la simple inspection, la différence qui existe entre le cheval de selle et celui de carrosse.

« La visite de l'Ecole de Pignerol n'a fait que me confirmer dans les idées que je viens d'émettre.

« Cent cavaliers que nous étions ont trouvé là cent chevaux de demi-sang avec lesquels ils ont pu galoper dans un bon style 3,500 mètres, puis franchir à un bon galop tous les obstacles du galopatorio : il y en a beaucoup et des gros. Pas une seule chute ne s'est produite !

« A quoi attribuer ce succès ? Au dressage ?

« Non, puisque bien des officiers étrangers, émerveillés du calme avec lequel nos mauvais Normands franchissaient les obstacles pendant les dix jours passés à Turin, sont venus demander aux officiers français des leçons de longe, mais uniquement parce que les chevaux de demi-sang de Pignerol sont des chevaux de selle, tous importés de l'étranger. Ce n'est pas en Normandie que les Italiens sont allés les prendre, mais là où on les fait, en Irlande.

« Ayant un choix à faire pour remonter leurs officiers et voulant des demi-sang, ils préférèrent le cheval qui engage ses membres postérieurs sous lui et qui allonge sa foulée (irlandais qui galope et qui saute), à celui qui les remorque à sa suite et est incapable d'étendre son galop (Normand qui trotte et se traîne sur les obstacles). »

Le cheval Normand est le seul demi-sang d'Europe qui n'ait pas eu un représentant figurant honorablement dans le raid d'Ostende. Dans cette épreuve si sévère, des demi-sang irlandais, anglo-arabes, belges, suédois, etc., se sont montrés égaux aux chevaux de pur sang. Le meilleur Normand est arrivé dix-neuvième sur vingt-neuf !

Je suis forcé de faire les mêmes constatations dans toutes les épreuves du Championnat du Cheval d'armes et dans tous les Raids. Toutes ces épreuves ont donc été la condamnation absolue et du trot comme allure et du trotteur comme modèle. L'opinion de tous ceux qui y ont pris part semble unanime à cet égard.

N'y a-t-il pas, dans tous ces résultats négatifs si régulièrement obtenus par le Trotteur Normand, une démonstration expérimentale, publique, manifeste et plus concluante que toutes les dissertations ?

A ces différents points de vue, le concours de Turin, le raid d'Ostende, tous les Raids militaires et tous les Championnats du cheval d'arme auront été la démonstration expérimentale, venue fort à propos, de toutes les théories développées dans Le Modèle et les Allures.

Je n'aurais jamais osé rêver en leur faveur une si entière, si absolue et si irréfutable consécration !

Le lecteur n'a qu'à tourner les pages suivantes pour se rendre compte jusqu'à quel point cette consécration a été absolue.
Elle ne comporte pas une seule exception.

1902

Raid international d'Ostende

CLASSEMENT DES DIX PREMIERS :

Nom.	Race.	Origine.
1. Courageux,	p. s.	Border-Minstre et Hypothèse.
2. Vulcain,	demi-sang angl.-arabe.	Zoulou, p. s. et N. demi-s.
3. Bellymena,	irlandaise.	
4. La Côte-d'Or,	p. s.	
5. Frizzless,	demi-sang anglais.	Returns p. s. et N. demi-s.
6. Mascotte,	demi-sang.	
7. Dick Torpin,	demi-sang anglais.	
8. Gitana,	p. s.	
9. Italia,	irlandaise.	
10. Charley,	demi-sang hollandais.	

N.-B. — Ce classement ne contient pas un seul trotteur normand en moins d'1 40'', et pas un seul produit de trotteurs normands en moins d'1 40''.

1903

Raid militaire Paris-Rouen-Deauville

CLASSEMENT DES DIX PREMIERS :

Nom.	Race.	Origine.
1. Midas,	irlandais.	
2. Irissary,	p. s.	Silver et Bonne Ause.
3. Poète,	p. s.	Clamart et Poésie.
4. Grillon,	demi-sang.	Jovial et Castille.
5. Miss Dolly,	irlandaise.	
6. Louby,	demi-sang.	The Minstrel Boy p. s. et Salière.
7. Puerto,	p. s.	Hàvre et Corista.
8. Scapin,	p. s.	Zut et Sucrée.
9. Feu de Joie,	p. s.	Zut et Frisette.
10. Gaston,	irlandais.	

N.-B. — Ce classement ne contient pas un seul trotteur normand en moins d'1'40'', et pas un seul produit de trotteurs normands en moins d'1'40''.

1904

Raid militaire Lyon-Vichy

CLASSEMENT DES DIX PREMIERS :

Nom.	Race.	Origine.
1. Orléans,	demi-sang.	Utrecht, p. s. et N. Or. incon.
2. Coup de soleil,	demi-sang.	Toujours p.s. et N. Or. incon.
3. Doucheur,	p. s.	Mourle et Douche.
4. Enémir,	p. s. angl. ar.	Iman p. s. ar. et Eglantine.
5. Isis,	demi-sang,	Utrecht, p. s. et Charlotte.
6. Cafre,	demi-sang,	Le Champy d. s. et Déception.
7. Hilda,	p. s. angl. ar.	Vertige, p. s. et Caled.
8. Beaujeu,	Or. inconnue.	
9. Guérande,	demi-sang,	Le Nageur p.s. et St Irlandaise
10. Brin d'espoir,	or. inconnue.	

N.-B. — Ce classement ne contient pas un seul trotteur normand en moins d'1'40'', et pas un seul produit de trotteurs normands en moins d'1'40''.

1905

Raid militaire Lyon-Aix-les-Bains

CLASSEMENT DES DIX PREMIERS :

Nom.	Race.	Origine.
1. Jobourg,	p. s.	Austral et Miss Jenny.
2. Bléneau,	p. s.	St-Léon et Bleu Vinny.
3. Negro,	p. s.	Ballu et Falette.
4. Finlande,	demi-sang,	Bourguignon p. s. et Mona.
5. Porte-bonheur	p. s.	Cotentin et Fornarina.
6. Action,	demi-sang,	Roi de la Montagne p. s. et Aïda.
7. Fakir,	p. s.	Barberousse et Fascinante.
8. Florentine,	p. s.	Brutus et Florence.
9. Momer,	p. s.	Flavio et Brunette.
10. Billy Gun,	p. s.	Blitzen et Pink II.

N -B. — Ce classement ne contient pas un seul trotteur normand en moins d'1'40", et pas un seul produit de trotteurs normands en moins d'1'40".

Un seul cheval de ce type a concouru : il en est mort !!!

1906

Raid militaire Vittel-Vittel

CLASSEMENT DES DIX PREMIERS :

Nom.	Race.	Origine.
1. Carol,	p. s. angl.-ar.	St-James p. s. et Carmen Sylva.
2. Florentine,	p. s.	Florestan et Victoria II
3. Loup,	demi-sang.	Rotten Row p. s. et Tsarine.
4. Numidie,	demi-sang.	Glaneur d.-s. et Espérance.
5. Ivillé,	p. s.	Frentin et Malina.
6. Tahée,	p. s.	Commandeur et Tardive.
7. Nansen,	irlandais.	
8. Puerto,	p. s.	Havre et Corista.
9. Sabine II,	p. s.	Gulliver et Saïda.
10. Isis,	demi-sang.	Utrecht p. s. et Charlotte.

N.-B. — Ce classement ne contient pas un seul trotteur normand en moins d'1'40", et pas un seul produit de trotteurs normands en moins d'1'40".

Un seul cheval de ce type a concouru : il en est resté fourbu !!!

1907

Raid militaire de Fontainebleau

CLASSEMENT DES DIX PREMIERS :

Nom.	Race.	Origine.
1. Ratz Fana,	demi-sang.	Lauzun p. s. et N. demi-sang
2. Lampas,	présumé p. s.	
3. Péréquation,	p. s.	Grandmaster et Perugia.
4. Numidie,	demi-sang.	Glaneur et Espérance.
5. Kirsch,	demi-sang ang.-ar.	Tafsir p. s. ar. et Lisette.
6. Loutre,	demi-sang.	Colporteur et Rapide.
7. La Sorcière,	présumé p.s. irlandaise.	
8. Frisco,	présumé p. s.	
9. Wichnou,	p. s.	Rueil et Welfare.
10. Hameçon,	p. s.	Castillon et Bathilde.

N.-B. — Ce classement ne contient pas un seul trotteur normand en moins d'1'40", et pas un seul produit de trotteurs normands en moins d'1'40".

Championnat du cheval d'armes

1902

CLASSEMENT DES SEPT PREMIERS :

Nom.	Race.	Origine.
1. Marseille II,	p. s.	Val ou Baudus et Mina.
2. Midas,	irlandais.	
3. Courageuse,	p. s.	Border-Minstrel et Hypothèse
4. Hérodiade,	p. s.	Krakatoa et Place d'armes.
5. Pic,	demi-sang.	Cambronne et Larmée.
6. Ma tante,	demi-sang.	Adamis et Gipsy.
7. Bella,	p. s. ang.-ar.	Ramsès II et Mak Delight.

N.-B. — Ce classement ne contient pas un seul trotteur normand en moins d'1'40", et pas un seul produit de trotteurs normands en moins d'1'40".

Championnat du cheval d'armes

1903

CLASSEMENT DES SEPT PREMIERS :

Nom.	Race.	Origine.
1. Courageux,	p. s.	Border-Minstrel et Hypothèse
2. Florentine,	p. s.	Florestan et Victoria II.
3. Joyeux,	p. s.	Chalet et Virginie II.
4. Zelfort,	p. s. ang.-ar.	Gourgandin et Zephyrine.
5. Diomède,	p. s.	Pythagoras et Discipline.
6. Malencontre,	p. s.	Lord Clive et Maggie.
7. Florence,	p. s.	Chesnut man et Moonstone.

N.-B. — Ce classement ne contient pas un seul trotteur normand en moins d'1'40'', et pas un seul produit de trotteurs normands en moins d'1'40''.

Championnat du cheval d'armes 1904

CLASSEMENT DES SEPT PREMIERS :

Nom.	Race.	Origine.
1. Florentine,	p. s.	Florestan et Victoria II.
2. Belle Fille,	p. s.	Le Capricorne et Boulette.
3. Bulletin Rose,	or. inconnue.	
4. Kerminisy,	p. s.	Basque et Fleur de Thé.
5. Divette,	p. s.	Childéric et Monitress.
6. Boudoir,	p. s. ang. ar.	Ballon et Béarnaise.
7. Puerto,	p. s.	Havre et Corista.

N.-B. — Ce classement ne contient pas un seul trotteur normand en moins d'1'40'', et pas un seul produit de trotteurs normands en moins d'1'40''.

Championnat du cheval d'armes 1905

CLASSEMENT DES SEPT PREMIERS :

Nom	Race.	Origine.
1. Anniversaire, présumé p. s.		
2. Bertrade,	demi-sang.	Lausun p. s. et N...
3. Kerminisy,	p. s.	Basque et Fleur de Thé.
4. Larue,	demi-sang.	Assuérus p. s. et Fleur d'avril.
5. Grivoire,	p. s.	Guise et Grécian Maid.
6. Hérault,	p. s.	Courlis et Himalaya.
7. Scaliger,	p. s.	Little-duck et Traviata.

N.-B. — Ce classement ne contient pas un seul trotteur normand en moins d'1'40", et pas un seul produit de trotteurs normands en moins d'1'40".

Championnat du cheval d'armes 1906

CLASSEMENT DES SEPT PREMIERS :

Nom.	Race.	Origine.
1. Parana,	p. s.	Despair et Sylvian Lake.
2. Carton,	p. s.	Espion et Cléa.
3. Larue,	demi-sang.	Assuérus p. s. et Fleur d'avril.
4. Matho,	présumé irlandais.	
5. Volante,	demi-sang.	Allo p. s. et Lisa.
6. Cerf-volant,	demi-sang.	Escurial et Mouche.
7. Virgile,	demi-sang.	Géranium et Grésillon.

N.-B. — Ce classement ne contient pas un seul trotteur normand en moins d'1'40", et pas un seul produit de trotteurs normands en moins d'1'40".

Championnat du cheval d'armes 1907

CLASSEMENT DES SEPT PREMIERS :

Nom.	Race.	Origine.
1. Larve,	demi-sang.	Assuérus, p. s. et Fl. de mai.
2. Eminence,	p. s.	Richelieu et Escaralle.
3. Lady Brand	p. s.	Grand Duke et Lady Bath.
4. Lucques,	demi-sang.	Naufragé et Lucette.
5. Mimi Pinson.	p. s.	Monarque et Misfortune.
5 bis. Volante.	demi-sang.	Allo p. s. et Lisa.
6. Recrue.	demi-sang.	Tantale p. s. et Vivette.
7. Anita.	demi-sang.	Martial et Rosita.

N.-B. — Ce classement ne contient pas un seul trotteur normand en moins d'1'40'', et pas un seul produit de trotteurs normands en moins d'1'40''.

Championnat du cheval d'armes 1908

CLASSEMENT DES SEPT PREMIERS :

Nom.	Race.	Origine.
1. Eminence,	p. s.	Richelieu et Escarcelle.
2. Ino,	p. s.	Rism et Innocence.
3. Loup,	1/2 s.	Rotten Row p. s. et Tsarine.
4. Nitrate,	p. s. a. a.	Talari et Hebé.
5. Frégoli,	p. s.	Champignol et Fenestrelle.
6. Artix,	p. s.	Guise et Artia.
7. Alhambra,	p. s.	Halzchatch et Selta-Halima.

N.-B. — Ce classement ne contient pas un seul trotteur normand en moins d'1'40'', et pas un seul produit de trotteurs normands en moins d'1'40''.

Je crois que l'on pourrait appliquer à ceux qu'une semblable démonstration expérimentale ne convaincrat pas, le verset des psaumes :

Oculos habent et non videbunt ; aures habent et non audient.

A moins qu'ils ne soient « de ces pires sourds qui ne veulent pas entendre ».

Ce serait encore bien possible !

A LA MÊME LIBRAIRIE :

- Traité d'Hippologie**, par JACOULET et CHOMEL. 2 volumes illustrés de nombreuses gravures dans le texte et hors texte. — Prix, broché : 20 fr. ; *franco*, 21 fr. 50.
- Le même ouvrage, 2 volumes reliés toile. — Prix : 24 fr. ; *franco*, 25 fr. 50.
- Memento d'Hippologie pour répondre au Questionnaire de l'Ecole d'application de cavalerie**. 1 volume in-4°. — Prix : 4 fr. 50 ; *franco*, 5 fr.
- Questionnaire d'Hippologie de l'Ecole d'application de cavalerie**. — Prix : 0 fr. 40 ; *franco*, 0 fr. 50.
- Notes d'Equitation pour répondre au Questionnaire de l'Ecole d'application de cavalerie**, par le colonel X... 1 vol. — Prix : 3 fr. 50 ; *franco*, 3 fr. 85.
- Questionnaire d'Equitation de l'Ecole d'application de cavalerie**. — Prix : 0 fr. 30 ; *franco*, 0 fr. 40.
- Guide des acheteurs, marchands de cheval et marchands de chevaux**, par A. PIERRE, vétérinaire en 1^{er}. 1 vol. in-8°. — Prix : 6 fr. ; *franco*, 6 fr. 75.
- Méthode progressive applicable au dressage du cheval de troupe, d'officier et d'amateur**, par le commandant DUTHIL. 1 volume in-8°. — Prix : 1 fr. 50 ; *franco*, 1 fr. 75.
- Guide du dressage du cheval de troupe suivi à l'Ecole de cavalerie**, par le commandant DE C... 1 vol. in-8°. — Prix : 1 fr. 50 ; *franco*, 1 fr. 65.
- Choses de sport, courses militaires, courses de gentlemen, rallye-papers, concours hippiques**, par un gentleman. — Prix : 2 fr. 50 ; *franco*, 2 fr. 75.
- Les Chevaux du nord de l'Afrique**, par le vétérinaire principal AUREGGIO. 1 volume avec nombreuses gravures dans le texte. — Prix : 10 fr. ; *franco*, 11 fr.
- Le Cheval, soins pratiques**, par le comte DE COMMINGES. 1 volume in-18. — Prix : 3 fr. 50 ; *franco*, 4 fr.
- Le raid Paris-Rouen-Deauville**, par le comte D'IDREVILLE. 1 volume grand in-8°. — Prix : 5 fr. ; *franco*, 6 fr.
- Le raid Lyon-Vichy**, par le même. 1 volume in-8°. — Prix : 2 fr. 50 ; *franco*, 2 fr. 90.
- Les Courses de résistance**, par le comte DE BERTERÈCHE. 1 volume in-8°. — Prix : 3 fr. 50 ; *franco*, 4 fr.
- Ferrure du cheval, une bonne méthode**, par THARY. — Prix : 3 fr. ; *franco*, 3 fr. 25.
- Dressage et emploi du cheval de selle**, par le capitaine DE SAINT-PHALLE. 2^e édition, illustrée. — Prix : 10 fr. ; *franco*, 11 fr.
- Origines de l'Ecole de cavalerie et de ses traditions équestres**. 2 volumes in-4° illustrés. — Prix : 30 fr. ; *franco*, 31 fr. 50.
- Notes sur l'Equitation militaire (chansons d'avril)**, par l'auteur de *Ludus pro Patria*. — Prix : 2 fr. 50 ; *franco*, 2 fr. 90.
- Traité d'équitation**, par le capitaine DE SAINT-PHALLE.
- TOME I. — Equitation élémentaire. — Prix : 5 fr. ; *franco*, 5 fr. 50.
- TOME II. — Equitation savante. — Prix : 5 fr. ; *franco*, 5 fr. 50.

M. de Gasté. Le Modèle et les allures

<http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k6525162z>

À propos de cette édition numérique

Cette édition numérique est issue d'un programme de numérisation du patrimoine mené par la Bibliothèque nationale de France pour enrichir Gallica, la bibliothèque numérique de la BnF et de ses partenaires. En ligne depuis 1997, Gallica s'enrichit chaque semaine de milliers de nouveautés et offre aujourd'hui accès à plusieurs millions de documents numérisés : imprimés (livres, revues et fascicules de presse), manuscrits, estampes et photographies, documents sonores, partitions, cartes et plans... Les imprimés sont d'abord numérisés en mode image (prise de vue photographique) puis le texte est extrait de manière automatique grâce aux techniques de reconnaissance optique de caractères (*optical character recognition* ou OCR). Les algorithmes informatiques utilisés définissent également de manière automatique la structure de l'ouvrage (en-têtes et pieds de page, illustrations, tableaux, etc.). L'état du document imprimé (taches, pages déchirées) et les caractéristiques de la typographie employée peuvent

entraîner des erreurs lors de l'OCR. Le texte ainsi produit est ensuite relu, corrigé, et converti au format ePub (*electronic publication* ou « publication électronique »), format ouvert standardisé pour les livres numériques. Malgré tous nos efforts pour respecter au mieux le format original du livre, il est possible que vous retrouviez des coquilles ou des problèmes de mise en page qui auraient échappé au relecteur. N'hésitez pas à nous signaler ces anomalies à l'adresse gallica@bnf.fr.

Conditions d'utilisation

1/ Les contenus accessibles sur le site Gallica sont pour la plupart des reproductions numériques d'œuvres tombées dans le domaine public provenant des collections de la BnF. Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 :

- La réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur et notamment du maintien de la mention de source.
- La réutilisation commerciale de ces contenus est payante et fait l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

Cliquer ici [pour accéder aux tarifs et à la licence](#)

2/ Quelques contenus sont soumis à un régime de réutilisation particulier. Il s'agit :

- des reproductions de documents protégés par un droit d'auteur appartenant à un tiers. Ces documents ne peuvent être réutilisés, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.
- des reproductions de documents conservés dans les bibliothèques ou autres institutions partenaires. Ceux-ci sont signalés par la mention Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque municipale de ... (ou autre partenaire). L'utilisateur est invité à s'informer auprès de ces bibliothèques de leurs conditions de réutilisation.

3/ Gallica constitue une base de données, dont la BnF est producteur, protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

4/ Les présentes conditions d'utilisation des contenus de Gallica sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

5/ L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

6/ Pour obtenir la reproduction d'un document de Gallica en haute définition, contacter reproduction@bnf.fr

7/ Pour utiliser un document de Gallica sur un support de publication commercial, contacter

utilisation.commerciale@bnf.fr