

Bibliothèque numérique

medic@

Goiffon / Vincent, François-André.
Mémoire artificielle des principes
relatifs à la fidelle représentation des
animaux, tant en peinture qu'en
sculpture. Première partie concernant
le cheval, par feu M. Goiffon et par M.
Vincent,... Ouvrage également
intéressant pour les personnes qui se
destinent à l'art de monter à cheval...

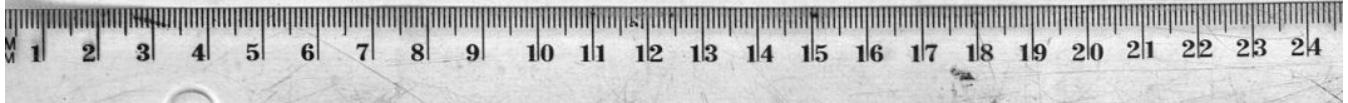
Alfort : l'auteur ; Paris : Vve Valat-La-Chapelle, 1779.



Exemplaire de l'Ecole nationale vétérinaire de Maisons
Alfort
Adresse permanente : <http://www.bium.univ-paris5.fr/histmed/medica/cote?extalfo00041>



MÉMOIRE *ARTIFICIELLE.*



CHIOMMI

PARIS

742

MÉMOIRE
ARTIFICIELLE
 DES PRINCIPES
RELATIFS A LA FIDELLE REPRÉSENTATION
 DES ANIMAUX,
TANT EN PEINTURE QU'EN SCULPTURE.

PREMIERE PARTIE, CONCERNANT LE CHEVAL.

Par feu M. GOIFFON, & par M. VINCENT, ci-devant son
 Adjoint, l'un des Eleves de l'Ecole Royale Vétérinaire de
 Paris, & Professeur breveté par le Roi, attaché à cette Ecole.

*OUVRAGE également intéressant pour les personnes qui se destinent
 à l'art de monter à cheval.*

TOME PREMIER.



A ALFORT,

Chez L'AUTEUR, à l'Ecole Royale Vétérinaire.

A PARIS, chez la veuve VALAT-LA-CHAPELLE, Libraire, Grande Salle
 du Palais.

A LYON, chez JEAN-MARIE BRUISET, Libraire.

A VERSAILLES, chez BLAISOT, Libraire, rue Satory, au Cabinet Littéraire.

M. DCC. LXXIX.

AVEC APPROBATION ET PRIVILÉGE DU ROI.

ERRATA.

Discours Préliminaire, Tome Premier.

PAGE 7, ligne 6, repers. *Lisez*, repères.
ligne 9, main le mieux. *Lisez*, main la mieux.

Introduction, Première Partie.

Page 30, ligne 14, sommet de la tête une des petites jambes, l'appuyer sur la partie la plus éminente de la verge , de cet animal. *Lisez*, sommet de la verge une des petites jambes , l'appuyer sur la partie la plus éminente de la tête , de cet animal , &c.

Introduction, Seconde Partie.

Page 74, ligne 20, (voyez ci-devant page 72). *Lisez*, page 65.

Page 82, ligne 4, progeSSIONS. *Lisez*, progressions.

Page 83, ligne 10, ils peuvent être plus ou moins soutenus. *Lisez*, elles peuvent être plus ou moins soutenues , &c.

Page 114, ligne 28 , douces. *Lisez*, douées.

Page 120, ligne *ibid.* subdivisions. *Lisez*, subdivisions.

Tome deuxième.

Page 7, ligne dernière , cotés. *Lisez*, cotées.

Page 13 , ligne 28 , moyeux. *Lisez*, moyeu.

Page 30, ligne dernière , L. Pl. VI. *Lisez*, L.

Page 32, ligne 19, D. le petit pectoral ; son attache fixe est aux parties latérales du sternum en D' & aux cartilages du bord , &c. *Lisez*, est aux cartilages des trois premières côtes; il s'élève le long du bord antérieur de l'omoplate , &c.

Page 34, ligne 27 , N Pl. VI. *Observez* que le signe qui distingue cette lettre est oublié dans cette Planche , & qu'il est gravé dans un sens contraire sur les figures E. F. d'Ostéologie , Pl. III.

Page 37, ligne 28 , *. Pl. VII. Ce signe n'est pas absolument le même dans cette Planche & sur les Figures d'Ostéologie G. M. Pl. III : il est formé par deux petites lignes parallèles croisées sur deux autres petites lignes également parallèles.

Page 45 , ligne 6 , convre. *Lisez*, couvre.

Page 50 , ligne dernière , parotides *. Ce signe n'est pas le même dans nos Planches ; il ressemble à celui que nous avons décrit ci-dessus au sujet d'une astroïde semblable.

Page 92 , ligne 12 , deux fois 5". 15"". revenant à 22". 6"". valeur de chaque semi-pas, le pas entier étant de 11". 12". ou 2¹. $\frac{1}{2}$. *Lisez*, deux fois 5". 15"". revenant à 11". 6"". valeur de chaque semi-pas , le pas entier étant de 22". 12". ou 2¹. $\frac{1}{2}$.

Page 101 , ligne 1 , en en. *Rayez* un de ces mots.

Page 114, ligne 3 , contraire ce. *Lisez*, contraire de ce.

ERRATA

Dictionnaire Encyclopédique, Tome Premier

Page 2, ligne 6, lettres T, Y, i, lettres.

Page 3, milieu de ligne 1, j, m, min et minuscule.

L'Amourgion, Paris.

**Page 30, ligne 1, tomber de la ligne une des deux lettres J un peu, l'oublierai que je suis
bien à la fin du mot de la ligne, de ces deux M, j'oublie de la ligne
une des deux lettres J un peu, l'oublierai que la ligne une
des deux lettres J un peu, l'oublierai que la ligne une**

ces deux J, etc.

Wandernberg, Société Paris.

Page 44, ligne 10, (volets ci-dessous basés sur). T, Y, i, lettres.

Page 55, ligne 4, héroïsme T, Y, i, lettres.

Page 65, ligne 10, il devient que plus ou moins honnête. T, Y, i, lettres.

plus ou moins honnête, etc.

Page 114, ligne 28, honeste. T, Y, i, lettres.

Page 120, ligne 10, habitation. T, Y, i, lettres.

Tome historique.

Page 2, ligne dernière, corde. T, Y, i, corde.

Page 12, ligne 28, moyen. Y, Y, i, moyen.

Page 30, ligne dernière, I, Y, i, I, Y, i.

Page 32, ligne 10, Y, i, le mot basé sur les deux lettres I et Y, i.

au retour en D, Y, i, les deux lettres au bord, etc. Y, i, etc., ou sans certaines des

lettres bâties ou échappées; il devient tout au bout suivant cette ligne etc. etc., etc.

Page 44, ligne 2, Y, i, BI. AV. Où il y a des lettres du mot suivant cette ligne etc. etc. etc.

occupant leurs cases BI, etc. etc. etc. dans un long couloir qui les

entraîne. T, Y, i, Holographie, BI, III.

Page 32, ligne 28, * BI. AV. Cela que n'a pas suivi mais dans cette

lettre 80, etc. en l'absence d'Holographie C... M... BI III : il y a toute bas-

que dans l'absence d'Holographie il faut écrire Holographie dans également

peut-être.

Page 47, ligne 6, courte. T, Y, i, courte.

Page 50, ligne dernière, basculee. Ce que n'a pas suivi mais dans BI, III :

Il se déroule à côté des deux autres gouttes ci-dessous au fond d'une silice

luminescente.

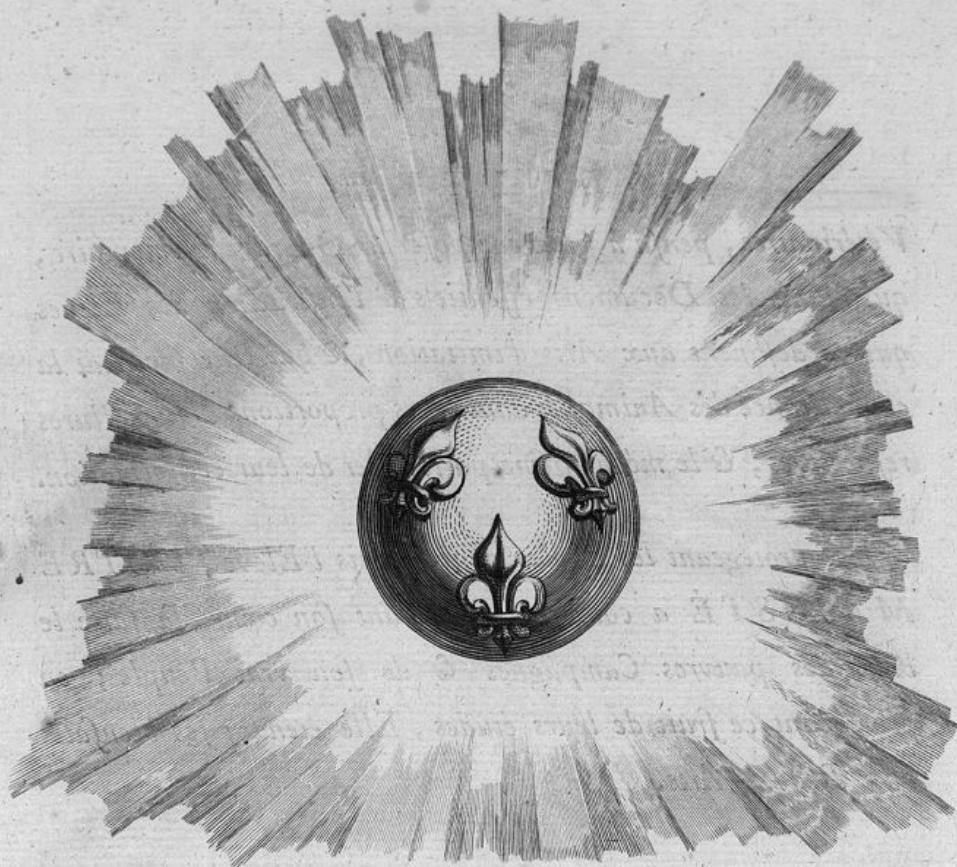
Page 65, ligne 10, deux fois Y, i, le mot basé sur les deux lettres Y, i.

et des deux gouttes de Y, i, etc. etc. T, Y, i, deux fois Y, i, le mot basé sur les deux lettres Y, i.

Il y a deux gouttes de Y, i, le mot basé sur les deux lettres Y, i.

Page 101, ligne 1, au en. Rôle au de ces mots.

Page 114, ligne 3, continue de. T, Y, i, continue de.



A U R O I.

S I R E ,

*Dès l'instant où la Science de l'Anatomie comparée fut
assez complète pour établir un corps de principes, feu notre
Maître, M. BOUROGELAT, Instituteur des Ecoles*

E P I T R E.

Vétérinaires, pensa à faire composer un Ouvrage Elémentaire, qui réunit les Documens essentiels à l'instruction des Eleves qui se destinent aux Arts d'imitation, & qui leur facilitât la connoissance des Animaux dans leurs proportions, leurs allures respectives, & le méchanisme particulier de leur conformation.

EN protégeant les Ecoles dont je suis l'Eleve, VOTRE MAJESTÉ a commencé, suivant son cœur, à faire le bien des pauvres Campagnes & de son vrai Peuple ; en protégeant ce fruit de leurs études, Elle étendra ses bienfaits aux Beaux-Arts.

Je suis très-respectueusement,

S I R E , O R U A

D E V O T R E M A J E S T É ,

S I R E

*Des meilleurs de la Science des Anatomies comparées fait
Le très-humble, très-obéissant,
très-fidèle Serviteur & Sujet,
BONAPARTE, l'Ami des Ecoles
VINCENT.*

DISCOURS PRÉLIMINAIRE.

LES Eleves qui ont été le plus favorisés par la nature , ne sont devenus Peintres d'animaux qu'à des conditions assez généralement inconnues. Les personnes même auxquelles leurs productions inspirent de l'admiration & du plaisir les ignorent. Pour donner une idée juste du nombre & de la difficulté des études que cette branche de la Peinture exige , nous considérerons le Peintre de l'homme dans les moyens qu'il a mis en usage à l'effet de se perfectionner dans la branche à laquelle il s'est consacré ; nous reviendrons ensuite sur celle dont il s'agit.

Le Peintre de l'homme a puisé , dans ses recherches sur le corps humain , une connaissance exacte d'un certain nombre de propriétés inhérentes à toutes les parties , qui , par leurs formes , soit constantes , soit momentanées , influent sur la conformation extérieure de ce même corps : la figure naturelle de chacune d'elles , leurs dimensions propres , leurs proportions avec le tout , leurs fonctions particulières & relatives , leur correspondance mutuelle , la forte & le degré d'influence des unes & des autres dans les mouvements opérés par le concours de plusieurs , eu égard principalement à ceux qui caractérisent la passion & aux parties spécialement chargées de déceler au dehors de la machine , ce qui se passe dans l'ame qui l'habite ; tels sont évidemment quelques-uns des points

Tome I.

A

2

D I S C O U R S

divers dont les Peintres d'histoire vraiment célèbres se sont sérieusement occupés, & telle fut une des sources des lumières sur lesquelles ils ont élevé leur réputation & leur gloire : sans ces différens moyens, ils n'auroient infailliblement produit que des représentations peu satisfaisantes de l'homme, & ils n'auroient jamais pu peindre l'ame de ce chef-d'œuvre de la nature.

Se persuader que celui qui seroit très-éclairé sur tous les autres détails de l'art, pourroit suppléer par le meilleur choix de ses modeles, aux études dont nous venons de désigner les principaux objets, ce seroit se livrer à l'erreur la plus grossière. Toutes les connaissances qui distinguent l'habile homme de l'homme médiocre, sont absolument nécessaires dans la privation où l'on est de modeles parfaits, qu'on chercheroit vainement & qu'on ne trouva jamais. Il n'est point d'homme dont l'image, fidelle en tous les points, fût un objet convenable dans une composition pittoresque, parce qu'il n'est point de corps humain sans défaut, parce qu'il n'en est point auquel il ne manque des beautés. Les mœurs, les habits, les travaux habituels, la maniere de vivre donnent à la nature des entraves de toute sorte & l'empêchent d'agir en liberté. Il est constant néanmoins que l'Artiste aura perdu son temps & ses travaux, si sa production n'appelle & ne retient par l'attrait du plaisir, & elle n'inspirera que l'indifférence & même le dégoût, si les objets qu'elle présente ne sont doués de toutes les beautés & de toute la perfection que la nature, non contrariée dans ses premières vues, leur eût données. Aussi doit-il, dans toutes ses productions, supprimer les défauts de ses modeles & sup-

P R É L I M I N A I R E.

3

pléer les beautés qui leur manquent. Mais ces beautés sont éparses & partagées dans la somme des individus, souvent même placées parmi des défectuosités réelles ; il s'agit de les reconnoître avant que de tenter de les peindre. Qu'on n'imagine pas que le sentiment & le goût naturels seuls puissent nous garantir des erreurs dans ce choix : il est bien vrai que si nous les écoutons sans préoccupation, ils nous feront appercevoir le plus souvent l'imperfection de l'être réel ou de la représentation que nous considérerons ; mais la sphère naturelle de ces facultés ne s'étend pas au-delà. Ces dons précieux dans les hommes même que la nature en a le plus libéralement doués, sont toujours comparables à des diamans bruts qu'il faut tailler & polir, ou laisser dans la foule des pierres sans éclat & souvent sans utilité. On ne réussit pas toujours à perfectionner le sentiment & le goût naturels relativement à l'art d'imiter par le dessein les êtres animés ; il faut nécessairement qu'ils soient aidés & secourus de l'étude la plus assidue des loix de la nature dans leur première pureté, & principalement des vues dans lesquelles elle s'imposa ces loix : or, cette étude ne peut se faire, relativement à la représentation du corps humain, qu'en pénétrant dans l'intérieur de cette machine merveilleuse, & qu'en en considérant les principaux ressorts sous une multitude de rapports & de faces, jusqu'à ce que, pénétré du système de cette machine, on connoisse avec certitude les fonctions auxquelles ils furent destinés chacun en particulier, & jusqu'à ce qu'on parvienne à discerner entre toutes les formes, dans divers individus, celle qui convient le mieux à ces mêmes fonctions ; c'est, n'en doutons point,

TWOQ Tome I

4

DISCOURS

dans cette forme du ressort, la plus convenable, mécaniquement parlant, aux fonctions particulières dont il est chargé, que réside la vraie beauté corporelle : le corps sera essentiellement beau, si chaque partie se montre sous une forme vraiment propre à sa destination, & sera beau par excellence, si ces formes répondent le mieux, entre toutes les possibles, à cette même destination, & sont les plus capables des fonctions que les parties doivent remplir dans le jeu de la machine. La laideur n'a d'autre source que dans les formes qui diminuent ou rétrécissent leur action ; elle est extrême si ces formes en anéantissent le jeu : il suffit même qu'elles le diminuent pour qu'elles ne puissent se montrer dans une figure peinte ou sculptée sans en râver infiniment le mérite, non-seulement aux yeux du connoisseur, mais encore aux yeux de celui qui ne juge que par le sentiment & le goût qu'il apporta en naissant ; facultés moins imparfaites ordinairement dans cet état que lorsqu'elles n'ont reçu qu'une mauvaise culture : elles pourront suffire au spectateur le moins instruit des préceptes de l'art, pour discerner qu'il y a du faux dans une représentation, quand en effet elle ne sera pas exacte, & que telle figure ne sera pas aussi belle qu'elle pouvoit l'être ; la seule différence qu'il y ait entre le spectateur éclairé & celui qui n'a point cultivé le goût qu'il reçut de la nature, pourvu qu'il ne l'ait pas corrompu, est que le premier, en s'éloignant d'un objet qu'on forma dans l'intention de lui procurer du plaisir, mais qui ne lui plaît pas, fçait par où cet objet lui déplaît, & que l'autre en détourne ses regards sans pouvoir désigner précisément la cause du déplaisir qui le porte à les détourner. Si

pour

P R É L I M I N A I R E.

5

pour reconnoître entre plusieurs bras, par exemple, celui qui est vraiment beau, il faut posséder les détails intérieurs de ce membre & du corps dont il fait partie, il est bien évident que cette connoissance est essentiellement nécessaire à l'Artiste qui prétend le placer dans une composition pittoresque, l'y représenter avec toutes les beautés dont il est pourvu, & l'attacher à un corps différent de celui dont il dépend; nécessité dans laquelle l'impossibilité de trouver un modele parfait, met tout Peintre qui veut approcher du but que l'art lui propose.

Des études nombreuses & suivies d'après les figures tant antiques que modernes, dont la beauté est généralement avouée, sont comptées à juste titre parmi les moyens de perfectionner le goût : mais si ces études ne sont précédées ou accompagnées de celles de la machine même, elles ne feront que multiplier les moyens & les occasions de tomber dans le faux lorsqu'il s'agira de produire. L'Artiste, en effet, ne copiera pas touche pour touche en peinture cette figure peinte, ni en sculpture cette figure sculptée, ce seroit un plagiat qui deshonoreroit ses talens ; & pour peu qu'il veuille changer dans les détails, il n'en peut plus imiter fidèlement aucun sans s'écartier du vrai ; car cette machine est tellement composée que le plus léger changement dans le moindre de ses articles ne peut qu'en nécessiter dans plusieurs autres & souvent dans tout le reste des ressorts qui la constituent.

Mais passons jusqu'à l'impossible : supposons que notre Artiste ait rencontré un modele parfait, & qu'il ait sous les yeux l'homme le plus convenable en tout point à la composition qu'il médite ; nous observerons d'abord que dans toutes les

Tome I.

B

6

DISCOURS

attitudes appartenantes à l'action, généralement parlant, qu'on peut prescrire au modèle, la circulation & l'impulsion des fluides déterminent sans cesse le centre de gravité de la masse hors de son point d'équilibre ; c'est à chaque instant un nouvel effort automatique de la part de ce modèle pour l'y rappeler, ce sont de nouvelles directions, de nouvelles configurations imprimées aux organes du mouvement : néanmoins de tous les états où chacun de ces organes peut se trouver dans ces différens temps successifs, en conséquence de l'effort actuel qui maintient l'équilibre ou le rétablit, il n'en est qu'un vraiment propre à l'attitude choisie & à l'expression de l'action qu'on se propose de représenter, ou plutôt de l'instant choisi dans la durée totale de cette action, & cet instant est précisément celui que le Peintre, selon les préceptes de son art, a dû préférer à tous ceux qui peuvent avoir suivi ou précédé : or, comment l'Artiste choisira-t-il cet état entre tant d'autres, pour chaque muscle, pour chaque partie mobile, s'il n'a le signalement ni de la partie, ni de l'état où elle doit être pour concourir à l'expression de cette action ? Ce n'est pas tout ; un modèle n'éprouve pas la passion que le Peintre lui indique ; s'il en veut paroître affecté, sa plus heureuse tentative n'est qu'une grimace répugnante : admettons néanmoins qu'il l'éprouve réellement, l'âme est-elle donc assez long-temps dans la même contention pour permettre à l'Artiste de saisir tout ce que le visage dit & prononce alors ? pour lui en donner le temps ? Sur-tout si cet Artiste ignore les détails dont dépend l'expression de l'affection qui s'y montre ; s'il ne connaît pas les muscles que cette affection agite, ni leur correspondance

P R É L I M I N A I R E.

7

mutuelle , ni les lieux de leurs attaches ; s'il ne peut se représenter leur forme naturelle dans le repos , ni sentir conséquemment les différences qu'elle éprouve dans l'action ; s'il n'a pas d'idées assez claires des divers jeux dont ces ressorts sont susceptibles pour distinguer celui qui leur est imprimé pour lors ; s'il n'a pas de repers sûrs & faciles à retrouver pour se reconnoître & pour aider sa mémoire ; car enfin le Peintre le plus expéditif , le plus rapide , dont l'œil est le plus vif & la main le mieux exercée , ne fait pas dans le même moment les contours & les détails qu'ils circonscrivent ; néanmoins ce qu'il s'agit de rendre , cet ensemble merveilleux d'une infinité de parties modifiées d'une certaine maniere , ne peut durer qu'un instant dans toute son énergie , & cette énergie doit passer dans le tableau , sinon on n'aura qu'une production insipide , froide & manquée .

Non , jamais Peintre ni Sculpteur ne produisit d'images vraiment intéressantes de l'homme , que par l'ensemble le plus complet des connaissances dont nous venons de donner quelques idées . Rien n'est plus réel que l'impossibilité dans laquelle il se trouve d'imiter correctement ce qu'il ne voit pas ; il n'en est pas moins tenu de faire plus beau qu'il ne voit . Rien n'est plus évident que son impuissance à produire du vraiment beau s'il ne le puise dans la nature ; néanmoins l'art exige que l'image surpassé le modèle en beauté , en élégance , en vérité même , & cette expression n'est point hasardée : le vrai pittoresque est anéanti dès qu'il paraît moins vrai que le naturel , & n'existe en effet que lorsqu'il frappe plus fortement la vue & l'esprit que n'eût fait l'objet réel .

Substituons présentement à la place de l'homme un animal quelconque : tout ce que nous venons de dire sur les difficultés de représenter le premier, conviendra avec la même justesse à l'art de représenter le second. La nature opere le mouvement dans la brute par des ressorts analogues à ceux qu'elle emploie dans le chef-d'œuvre de ses productions ; elle entretient la vie dans l'une & dans l'autre machine par les mêmes moyens : si l'animal n'a pas la raison en partage, il agit comme s'il en étoit doué ; s'il n'est susceptible que d'impulsions extérieures, il n'en paroît pas moins mu par sa volonté propre, ou conduit par des passions semblables à celles dont l'homme est le jouet. Il en est donc incontestablement des conditions de la parfaite représentation de la brute affectée de quelque sensation, ou simplement en action, comme des conditions imposées aux Peintres & aux Statuaires pour l'expression belle & vraie de l'histoire humaine ; il faut avoir pénétré dans l'intérieur de l'animal, il faut en avoir parcouru le labyrinthe, en avoir débrouillé les enlacements, recueilli les détails & les avoir médités ; en un mot, il faut connoître profondément le mécanisme caché sous le cuir pour rendre avec vérité l'extérieur de la machine. Vainement espéreroit-on mettre à profit ce qu'on scait de l'anatomie de l'homme pour l'appliquer à la brute qu'on prétend représenter : cette ressource dans pareille occurrence seroit vaine & engageroit dans une voie trompeuse. La nécessité d'étudier l'animal dans l'animal même est d'autant plus évidemment indispensable, que le poil dont il est couvert trompe les yeux, principalement dans ceux dont le poil est raz & luisant ; les moindres différences dans

P R É L I M I N A I R E.

9

la direction de ce poil font voir tantôt du relief, tantôt du creux où tout est plan, du rentrant à la place du saillant, de l'anguleux où tout est rond; en un mot, le poil raz & luisant est non-seulement, comme tout autre, un voile sur les ressorts dont l'Artiste doit faire sentir la présence & l'état actuel, mais encore un voile imposteur, qui, cachant les véritables objets, leur substitue des apparences séduisantes avec lesquelles ils n'ont aucun rapport.

Ce n'est pas assez de connaître le mécanisme de l'animal qu'on veut représenter, il faut encore ne rien ignorer sur les proportions que la nature a assignées à chacune des parties qui le composent; proportions dont il est à présumer qu'elle ne s'écarteroit jamais, si des accidens au-dessus de nos lumières ne la gênoient dans l'observation de ses propres loix. Que l'Artiste accoutumé à bien juger des rapports mutuels des parties, relativement au tout qu'il embrasse, ne se flatte pas de se préserver de l'erreur de ses sens & de saisir avec justesse les rapports qui regnent entre les parties de l'animal bien conformé, s'il ne s'aide de bons principes. L'étude des proportions du corps humain lui fut d'une nécessité indispensable pour arriver au point d'en tracer l'image; l'étude des proportions du cheval, s'il veut représenter des chevaux, ne lui importe pas moins pour la fidélité de l'imitation; elle lui importe au contraire visiblement davantage attendu la différence qu'il y a d'un modèle humain, qui entend ce qu'on desire de lui & qui donne le temps de comparer, de mesurer s'il le faut, à un modèle privé de la raison, sourd à la voix de l'Artiste, sans cesse agité, ou dans une inaction qui le dépare & fait

Tome I.

C

10

DISCOURS

évanouir tout ce qu'il pouvoit montrer de pittoresque ; d'ailleurs l'homme se prête au besoin ; la brute, au contraire, fait courir des risques imminens dans les tentatives auxquelles on est obligé de se livrer pour appercevoir assez distinctement ce qu'il s'agit de comparer & d'imiter.

Nous avons vu que tous les obstacles à surmonter pour atteindre à l'art de peindre l'homme, se trouvent sans exception sur la route de quiconque tend à celui de peindre les brutes ; nous avons même prouvé qu'ils sont plus grands, cette seconde branche de l'art ayant des difficultés qui lui sont propres & qui ne le cedent point à celles qui lui sont communes avec l'autre branche. Ces difficultés ne procedent pas seulement de la part du modèle ; elles ont dépendu jusqu'ici de circonstances étrangères contre lesquelles l'Artiste le plus ardent ne pouvoit avoir aucune ressource. L'étude du corps des brutes n'a jamais été à sa portée comme celle du corps humain ; les descriptions de celui-ci sont, depuis la renaissance des Arts, l'objet d'une multitude d'Ecoles où les Eleves ont pu apprendre, presque sans frais, les parties de cette anatomie qui importent essentiellement à l'art du Peintre ; toutes sortes de préparations des membres humains sont, depuis cette heureuse époque, toujours prêtes à leurs besoins : les livres sur cette matière commencerent à paroître dès les premiers temps qui la suivirent ; les dessins sur nature par d'habiles mains, les gravures les plus fidèles, les reliefs en cire ne sont pas des secours récemment inventés ; mais en ce qui concerne les animaux, les occasions d'envisager le méchanisme caché sous leur cuir ont été toujours très-rares ; ce n'est qu'à prix

P R É L I M I N A I R E.

II

d'argent qu'on a pu profiter du petit nombre qui s'en est présenté, & tout autre secours dans cette étude a toujours été dénié à quiconque n'a pu dépenser beaucoup pour son instruction.

Supposons que tous ces obstacles, tant ceux qui sont communs aux deux branches que ceux que nous venons d'envisager comme propres à celle-ci, soient vaincus ; il en reste un qui nous arrêteroit au milieu de la carrière ; il faut le franchir ou rester bien loin du but : nous parlons ici de ce voile opiniâtre qui nous cache les détails essentiels des divers jeux des membres de l'animal en général, & qui nous dérobe les détails de ses allures : il n'est pas de quadrupede néanmoins qui n'ait les siennes propres & distinctes. Dans celles du cheval, par exemple, on distingue le pas du trot, l'amble, du trot & du pas, le galop, du pas, du trot & de l'amble : on va plus loin, on marque diverses nuances dans le pas, dans l'amble, dans le trot, dans le galop ; on dicerne l'entrepas, l'aubin : l'Ecuyer distingue différens airs de manege, juge du plus ou du moins de justesse dans l'exécution de ces airs ; mais aucun Auteur encore n'a bien exprimé les différences qu'on sent entre telle & telle allure, entre celle-ci qui est juste & celle-là qui est fausse. Néanmoins la Peinture suppose dans ceux qui la professent des lumieres étendues sur toutes ces différences & sur tous ces caractères distinctifs, non-seulement par rapport au cheval, mais encore par rapport à tous les quadrupedes qu'on admet dans les compositions. Ces connaissances n'ont pu jusqu'à présent être puiées ni dans aucune Ecole, ni dans aucun livre ; on s'est contenté très-mal à propos, mais en général,

des particularités qu'on a pu faire sans efforts ; on en a négligé une multitude , & ce sont précisément les plus essentielles & les plus caractéristiques. Il est vrai que l'inspection la plus attentive ne suffira jamais à débrouiller l'ordre successif & harmonique des membres : la rapidité avec laquelle ils se meuvent ensemble ou tour à tour , trouble pour ainsi dire la vue de ceux qui veulent en observer , en suivre & en décomposer la marche ; mais appelons à son aide une oreille exercée à mesurer les intervalles de temps , & des raisonnemens appuyés sur les principes solides de la Géométrie , & les ténèbres se dissipent. Si les Artistes , qui ont excellé dans la partie dont il s'agit ici , ont suivi cette route , ils ne nous ont pas transmis les moyens qui les ont si heureusement servis. A l'égard des Ecuyers vraiment habiles , ils ont dû parfaitement connoître tous les divers mouvemens qui constituent chaque allure & chaque air ; ils n'ont pu en ignorer ni les degrés , ni les circonstances ; autrement ils n'auroient fait que la superficie de l'art de l'Equitation , & toute leur science se feroit bornée à une pratique ou à une routine sujette à des erreurs funestes.

Que l'on juge donc à présent des travaux par lesquels un petit nombre d'Artistes ont pu s'élever au-dessus de leurs rivaux dans la représentation des brutes ; quelle multiplicité , quelle étendue de difficultés , quelle diversité d'études à faire pour acquérir cette mémoire sûre , bien meublée , bien ordonnée , qui seule pût guider leurs regards au travers du poil & du cuir jusques sur les ressorts intérieurs , & mettre leurs yeux en état de suivre ces ressorts les uns après les autres , & chacun jusqu'au moment où l'action fortuite du modèle donne à

P R É L I M I N A I R E.

13

à ce ressort , qu'il falloit actuellement saisir , la forme & l'état correspondans tant à l'état & à la forme dans lesquels il y en avoit déjà d'arrêtés , qu'à l'instant de l'action générale qu'il s'agissoit de rendre . Tel est visiblement le degré de l'art auquel doit parvenir tout Artiste aspirant à la gloire de surpasser les autres .

Un Ministre * , dont le coup-d'œil rapide s'étend sur tous les avantages des établissemens qui lui sont dus , & embrasse en un moment tous les objets qu'ils peuvent favoriser & remplir , nous a mis , par la formation des Ecoles Royales Vétérinaires , à portée de recueillir tout ce que les travaux de celle de Paris pouvoient nous fournir de lumières & de principes certains . Nous trouvâmes d'abord une foule de trésors inestimables ; les préparations anatomiques les plus instructives furent mises dans nos mains ; chaque jour offroit à nos yeux de nouvelles dissections d'animaux différens , & nous avouons avec reconnoissance que nous avons trouvé dans l'amitié de feu notre Maître ** , sur lequel Sa Majesté se reposa de la conduite de ces établissemens , tous les secours que nous pouvions attendre de ce sentiment qu'il nous a accordé , ainsi que des recherches profondes qu'il a faites , soit dans la partie de l'Equitation , soit dans l'art Vétérinaire , & dont il s'est empressé de nous communiquer les résultats .

Le cheval est le premier objet auquel nous nous sommes attachés : chacun des principaux quadrupedes sera dans la suite

* Monseigneur Bertin , Ministre & Secrétaire d'Etat .

** Feu M. Bourgelat , Directeur général des Ecoles Royales Vétérinaires , Inspecteur général des Haras .

celui de nos autres études. Nous commençons par l'ostéologie de l'animal ; nous examinons avec soin cette charpente osseuse mobile en presque tous ses joints , multipliés à l'infini. Nous considérons de près la configuration particulière de chacune des parties qui la composent , leurs dimensions propres , leurs proportions relatives au tout , leurs abouts mutuels , le sens & l'étendue de l'action que les ligamens leur permettent ; & parmi toutes les particularités que présentent ces masses osseuses , nous choisissons celles qu'il importe au Peintre de connoître , & nous ne nous occupons point des autres ; car la science complète de l'Anatomie seroit une surcharge pour les Artistes que nous avons en vue ; ils ont trop d'objets à loger dans leur tête pour y en admettre de non nécessaires à leur art. Nous passons de-là aux parties qui servent à soutenir cette charpente & à la mouvoir , soit dans quelqu'une de ses articulations , soit dans plusieurs à la fois : nous nous bornons , par la même raison , à celles dont le jeu influe sur la forme extérieure du corps : nous observons les lieux où chaque muscle est attaché , soit à des parties dures , soit à quelque partie molle & flexible ; nous tâchons de discerner scrupuleusement les formes & les proportions générales & particulières que la nature a constamment en vue de donner à chaque espece différente d'animal , & qui caractérisent dans chaque espece ceux qui sont reconnus unanimement pour vraiment beaux dans leur configuration extérieure par les connoisseurs dignes de ce titre. Nous envisageons l'un & l'autre sexe du cheval , & les différens âges , ainsi que ses proportions fveltes , mâles & moyennes. Nous décomposons , pour ainsi dire , les mouvemens

P R É L I M I N A I R E.

15

des membres de cet animal ; nous rassemblons ces secours si nécessaires & aussi généralement réfusés jusqu'à ce jour à l'homme de cheval, qu'aux Peintres & aux Sculpteurs : nous faisons connoître & saisir la durée , le plus ou le moins d'élevation des actions , leurs temps justes , leurs intervalles , la mesure de la progression du centre de gravité dans tel ou tel temps de chaque allure propre , l'état actuel de chacun des agens qui concourent au mouvement dans chacun de ces temps ; en un mot , nous démontrons avec évidence , d'après notre Maître , la succession harmonique des mouvemens des jambes. Nous ne développons au surplus que les allures naturelles ; les artificielles exigent encore de nous plus de réflexion & de travail. Nous nous apesantissons sur la forme de chaque muscle dans l'inaction , ensuite dans l'action , en raison du plus ou du moins de force motrice qu'il exerce , & dans le relâchement plus ou moins complet. Nous exposons la correspondance qui regne entre ces organes , le nombre de ceux dont le concours est nécessaire pour produire tel ou tel mouvement , le degré & le genre de l'action que chacun d'eux fournit dans l'action commune : enfin , nous nous proposons de rechercher avec le temps & le plus grand soin tout ce qui peut concourir à l'expression du caractère dominant de la sensation ou de la passion dont le sujet peut être affecté , & si nous sommes assez heureux pour trouver les modèles trop rares dont nous aurions besoin , nous pourrons remonter à la source des voies par lesquelles l'ame se montre & se peint au dehors. Au reste , tout ce qui n'est pas susceptible d'être démontré sur la nature , soit vivante , soit disséquée & préparée anatomiquement , l'est par les moyens mathématiques les plus familiers.

Des démonstrations de l'espèce de celles dont il s'agit, rédigées dans les formes ordinaires, ne seroient qu'un ouvrage inutile aux Artistes : les livres les mieux faits ne suffisent pas pour initier dans les mystères que développe la dissection ; un Peintre, d'ailleurs, n'a pas le temps de recourir à un chapitre ou à un écrit pour s'éclaircir d'un doute ; aussi avons-nous préféré la voie la plus courte d'instruire & tout sacrifié à la plus exacte concision. Nous substituons aux mots, autant qu'il est en nous, d'autres moyens de frapper & de réveiller les idées, de manière que l'Artiste, la palette ou l'ébauchoir à la main, puisse, au plus léger regard qu'il jettera sur nos précis, dissiper son inquiétude, se rappeler toutes les choses dont il peut tirer avantage & les retracer à son imagination au moment du besoin. Notre but a donc été d'imiter, pour ainsi parler, la mémoire dans sa promptitude à peindre à l'esprit les objets qui l'ont autrefois assez occupée pour y laisser des vestiges suffisants & capables de donner lieu à ce qu'on appelle proprement réminiscence ; mais de même qu'on ne lit point dans la mémoire d'autrui, on profiteroit mal de notre travail & l'on pourroit entendre le mot sans concevoir véritablement la chose, si l'on ne se le rendoit propre par des études équivalentes aux nôtres, & dans lesquelles nous aiderons gratuitement tous ceux qui daigneront nous consulter & nous accorder quelques marques de confiance.

C'est dans l'espoir de la mériter que nous exposons dans une Introduction toute notre théorie ; nous osons nous flatter que quiconque s'en sera pénétré sera convaincu de la solidité des principes qui lui servent de base & de la justesse des conséquences

P R É L I M I N A I R E.

17

conséquences que nous avons tirées de ces principes. En séparant ainsi du corps de l'Ouvrage tout ce qui ne tend qu'à justifier & qu'à accréditer les règles que nous prescrivons, nos documens sont simplifiés ; l'Artiste peut y recourir avec la plus grande facilité & sans se trouver embarrassé par une infinité de détails que la théorie entraîne toujours, & qui, mêlés & confondus avec la méthode que nous présentons, auroient infailliblement jetté beaucoup d'obscurité dans une matière déjà très-abstraite.

Les moyens que nous employons consistent principalement dans un ensemble de tables, de listes, de tableaux en lignes, en caractères & en chiffres, de figures géométriques & de figures pittoresques. Une des propriétés qu'on reconnoît le plus généralement aux figures bien faites & placées à propos, est de suppléer à beaucoup de phrases ; cette propriété ne fut jamais, peut-être, plus réelle & plus utile que dans notre *Mémoire artificielle*, & nous a porté à présenter en dessin toutes les parties de notre travail qui s'en trouvoient susceptibles. Nous croyons devoir prévenir que l'on ne trouvera point ici ces saillies du génie de l'invention & de la composition pittoresques ; car nous ne nous sommes point proposé de donner des modèles aux Dessinateurs, ni même de flatter les yeux des amateurs du dessin.

Nous avons encore été bien éloignés de la folle prétention de dispenser l'Artiste d'avoir sous les yeux un ou plutôt plusieurs modèles vivans de l'animal dont il voudra terminer la représentation. Personne ne fçait mieux que nous qu'on n'atteint au vrai pittoresque qu'en copiant la nature immé-

Tome I.

E

diametrement & scrupuleusement ; mais nous savons aussi que tous les yeux ne la voyent pas , qu'elle n'est visible qu'à ceux qui percent les voiles dont elle s'enveloppe , qu'il faut faire un choix entre ses productions , & que pour le bien faire il faut la savoir interroger ; sinon on n'obtient d'elle que des réponses captieuses , qui font qu'on choisit mal. Nous ne voulons qu'aider l'Artiste à la consulter bien , & que le mettre en état d'ébaucher d'après des figures linéales , avec assez de justesse , sans modèle vivant , pour qu'il se trouve dispensé de la pénible recherche de la correction dans l'ensemble des principales parties , & dans leur disposition quand il aura la nature sous les yeux ; alors il n'aura plus à s'occuper que de la recherche du vrai dans les détails , & de l'expression & de l'élegance dont ils sont susceptibles.

Le dessin géométral * est le seul auquel nous nous sommes fixés comme le seul propre à transmettre , à exprimer même les dimensions de corps aussi peu rapprochés des corps géométriques que le sont ceux des animaux & leurs membres : toutes nos figures , même les plus pittoresques , sont donc tracées selon les loix de ce genre de dessin & chargées de cotes ou de signes de renvoi pour en faciliter l'explication. On doit concevoir que la nécessité & la multitude de ces signes nous ont constraint d'abandonner le clair-obscur presque généralement , de lui faire quelque violence quand nous l'avons admis , & même de nous borner le plus souvent au simple trait des principaux contours , & de plus la précision des mesures nous

* C'est l'ensemble de l'Ichnographie , de l'Ortographie & de la Sciographie , ou l'ensemble du plan , de l'élevation & du profil d'un objet.

P R É L I M I N A I R E. 19

a forcé par tout  nous affranchir de toutes les loix de la perspective.

Tout ceci suppose , dans ceux qui voudront nous lire & nous entendre , une connoissance au moins mediocre des mens de Géométrie pratique , & même assez d'habitude dans le maniement de la regle , du compas & du rapporteur d'angles , pour concevoir sans peine les opérations par lesquelles nous démontrons nos principes & pour se tirer avec facilité de celles auxquelles nous astreignons quiconque veut pratiquer nos leçons. Nous nous abstenons de traiter ici de tout problème de cette classe ; mais nous avons cru devoir admettre dans notre plan ceux qui concernent directement le dessin géométral ; nous n'aurions pas os  les en exclure , dans le cas même où , par notre travail , nous aurions pu dispenser les Artistes de toute étude de ce dessin & du mesurage , parce que nous n'avons pu nous déguiser combien ces deux parties de l'art sont essentielles.

Il y aura sans doute des personnes surprises de nous voir porter au scrupule la recherche des proportions naturelles du cheval & de toute autre brute , tant dans la configuration propre de leurs parties , que relativement  la configuration propre de celles auxquelles elles sont attachées & au tout qui résulte de leur ensemble. On nous bl mera peut-être aussi d'avoir tenu compte du plus petit intervalle de temps & de lieux dans les mouvemens généraux de chaque partie mobile séparément , ainsi que dans l'action particulière de chaque ressort , & principalement de nous entendre recommander de s'affujettir sans restriction  des mesures géométriques pour

20 DISCOURS PRÉLIMINAIRE.

la forme de l'objet, pour le mouvement qu'il doit paroître éprouver, pour les temps divers & successifs de ces mouvemens: peut-être même nous taxera-t-on d'une grossière insensibilité pour le *gusto*, pour ce que la Peinture a de vraiment sublime. Nous n'entreprendrons point de nous justifier à cet égard; de tels reproches ne nous viendront pas de personnes qui auront de vraies lumières; elles sçavent comme nous que le *gusto* ne réside que dans le choix entre tout ce que la nature nous découvre de ses productions & nous déclare en même temps être conforme aux loix qu'elle s'est prescrite quand elle n'a point éprouvé de gêne. Ces personnes n'ignorent pas qu'on doit choisir entre les objets de cet ordre, & qu'il est des choix plus heureux les uns que les autres; & elles doivent sçavoir qu'aucun prestige de l'art ne peut tenir lieu de la fidélité dans l'imitation de l'objet qu'on a choisi: du moins la nature, trahie & sacrifiée aux erreurs & aux préjugés de l'Artiste, ne leur paroîtra-t-elle jamais la nature embellie & relevée au-dessus d'elle-même par ces heureux effors qu'elle inspire au génie.



MÉMOIRE



MÉMOIRE
 ARTIFICIELLE
 DES PRINCIPES
 RELATIFS A LA FIDELLE REPRÉSENTATION
 DES ANIMAUX,
 TANT EN PEINTURE QU'EN SCULPTURE.

INTRODUCTION.

Le désir d'être intelligible & concis nous a imposé la loi de diviser cette Introduction en deux Parties, qui renferment l'une & l'autre toute notre théorie.

La première présente toutes les loix du dessin géométral & de la construction des échelles de proportion en général & en particulier, la description des différens compas propres à mesurer les animaux, les règles du mesurage, &c. &c.

La seconde contient le plan de notre *Mémoire artificielle*. Elle est une suite de nos principes, & consiste dans une table raisonnée ; table à la faveur de laquelle on trouvera non-seulement l'indication des articles contenus dans le corps de l'Ouvrage, mais encore toute la théorie relative à ces mêmes articles.

Tome I.

E

PREMIERE PARTIE.

§. I.

Loix du dessin géométral.

LA loi fondamentale du dessin géométral est de conserver exactement dans la représentation d'un objet, les mesures générales & particulières de ce même objet, non telles qu'elles se montrent, mais telles qu'elles sont en effet, d'y conserver les rapports qui règnent entre les parties qui le composent & de les y rendre, non tels qu'on les voit, mais tels qu'ils sont réellement. Sans l'exacte observation de cette loi, ce genre de dessin ne seroit utile à rien. Elle n'est pas néanmoins sans restriction : la représentation peut être plus petite ou plus grande que le modèle ; mais alors une autre loi non moins sévère astreint à observer, pour chaque dimension, pour chaque rapport en particulier, une augmentation ou une diminution proportionnée à l'excès de l'original sur la copie, ou de la copie sur l'original. Veut-on réduire la hauteur & la largeur de la représentation au dixième de celles du modèle : il faut que toute dimension de celle-ci soit réduite à la dixième partie de sa correspondante dans l'original, comme il faut qu'elle soit réduite à la sixième de ce qu'elle est dans l'original, si l'on veut que la hauteur & la largeur de la représentation n'en soient que la sixième partie. Est-il question, au contraire, d'exécuter dix fois plus grand que le modèle ? toute dimension prise sur le modèle sera décuplée dans le dessin. Mais dans l'un & l'autre de ces cas, on doit encore se soumettre à d'autres loix non moins rigoureuses que celles que nous venons d'envisager : celles-ci, comme les précédentes, ont leurs motifs dans les causes qui donnerent l'être au dessin géométral ; ces causes sont l'impossibilité de communiquer une idée juste d'un objet absent, ou qui n'existe pas encore, si l'on n'en fait pas connaître les dimensions réelles & les rapports mutuels des parties, & celle de développer ces particularités dans un dessin qui

P R E M I E R E P A R T I E. 23

rendroit cet objet tel qu'on le voit ou qu'on le verroit, avec quelque justesse qu'il fût dessiné. Supposons, en effet, que l'objet à faire connoître soit un cube sur un plan indéfini, mais horizontal : nous pourrons bien placer nos yeux de façon qu'une de ses faces leur soit rendue par un quarré régulier ; mais si elle n'est censée toucher réellement au champ du dessin & même en faire partie, qu'au contraire elle soit supposée à quelque distance derrière le plan du tableau, ce tableau ne peut en rendre les dimensions justes : d'ailleurs une face, même deux, ne sçauroient donner l'idée d'un corps qui en a six, & dont il est possible d'en voir trois du même coup-d'œil ; nous en rendrons bien deux autres, à la vérité, par le dessin pittoresque, puisqu'on les voit ; mais elles ne feront quarrées ni l'une ni l'autre dans le tableau : donc elles ne donneront ni les mesures, ni les rapports de chaque partie, & si l'on veut les ramener au quarré, la représentation n'aura plus aucune ressemblance avec l'original. Quant aux fondemens de ces loix, il ne les faut chercher que dans l'une ou l'autre des suppositions suivantes : ou que de plusieurs lieues de distance on distingueroit les plus menus détails d'un objet quelconque, aussi bien que si on l'avoit sous les yeux ; ou que l'œil pourroit saisir l'ensemble des détails les plus minutieux & les plus multipliés, en se portant successivement vis-à-vis de chacun de leurs points en particulier, de maniere à n'en recevoir que le rayon parallèle à celui qui aura été choisi pour le rayon principal entre tous ceux que ce même objet réfléchit en tout sens de chacun des points qu'il contient. Il n'est pas moins impossible de réaliser l'une de ces suppositions que l'autre, comme on le voit assez ; mais qu'importe si les dessins faits selon les loix dont elles sont les fondemens, ont le genre de vérité dont nous avons besoin.

Pour donner en peu de mots une idée précise de l'art dont il s'agit & des loix auxquelles il nous assujettit, supposons que nous ayons à rendre, trait pour trait & grandeur pour grandeur, un piédestal quarré, socle, base, dé, corniche, érigés au milieu d'une place publique : nous observerons d'abord que si nous en faisons le tour, nous le verrons sous autant d'aspects différens que la circonférence que nous parcourons &

24

INTRODUCTION,

dont nous supposons qu'il occupe le centre, contient réellement de points physiques; que parmi tous ces aspects il n'en est point qu'on ne pût rendre géométralement; mais que ce monument étant l'objet principal de ce tableau, il n'y a dans la bonne règle d'admissible que l'aspect dans lequel le milieu de celle de ses faces qu'il s'agit d'y rendre, est opposé directement à l'œil, ou celui dans lequel un des angles montans est dans ce même cas, s'il s'agit de rendre deux faces ensemble. En effet, tout aspect, dont on ne peut donner une idée claire par le simple récit, n'est pas propre à jeter du jour & de la facilité dans les recherches où l'on fait usage du dessin géométral; recherches qu'on ne scauroit dégager trop soigneusement de toute difficulté non inévitable: nous ajouterons même qu'il vaut mieux ne rendre qu'une face dans chaque dessin, & faire un dessin pour chacune de celles qu'il importe de faire connoître, que d'en montrer deux à la fois, comme nous venons de le supposer, parce que l'esprit de la loi est qu'on s'aide de tout ce qui peut contribuer à la clarté & à la justesse, & qu'on rejette tout ce qui s'éloigne sensiblement de ce double but. Supposons secondelement qu'après avoir choisi & la face à rendre & l'aspect qui lui convenoit le mieux selon nos vues & selon l'art, nous ayons fixé de quelque manière le champ que nous avions préparé, c'est-à-dire, un plan assez grand, à l'opposite de la face à imiter, & fixé dans telle position verticale qu'il fût coupé à angles droits en son milieu par le plan vertical qui eût coupé cette même face à angles droits en deux moitiés, l'une à droite, l'autre à gauche, & que les choses ainsi préparées, de tous les rayons que cette face réfléchit sur le champ du dessin, il n'y ait, par un moyen quelconque, que ceux qui y tombent perpendiculairement qui y laissent leur impression: mais puisque tous ceux qui se sont ainsi fixés sur le tableau, & y ont laissé leur trace, étoient tous perpendiculaires à ce même tableau, ils étoient visiblement tous paralleles entr'eux; par conséquent ils n'ont pu ni se confondre, ni se croiser, ni changer de place respectivement les uns aux autres: l'imitation est donc aussi conforme, relativement aux dimensions des parties & à leurs rapports mutuels, qu'elle le pouvoit être. Mais notre supposition ne peut plus quadrer s'il s'est agi de ne donner à la représentation que

P R E M I E R E P A R T I E. 25

que le tiers , par exemple , de la hauteur de l'original . S'il n'eût fallu le rendre que tel qu'on l'auroit vu d'un lieu convenu , une autre supposition viendroit à notre secours : nous imaginerions notre piédestal vu , au travers de notre champ devenu transparent , par un oeil fixé à l'aide d'une visiere immobile , au point déterminé , & notre champ éloigné de l'œil & de l'objet à telles mesures que la représentation n'eût que le tiers de la hauteur de l'original ; alors un crayon à la main , & l'œil à la visiere immobile , nous marquerions chaque point de notre champ par où passeroit le rayon particulier qui viendroit peindre dans l'œil chaque point de l'objet : or , comme aucun point d'un objet fixé ne peut réfléchir plus d'un rayon qui vienne le peindre dans l'œil aussi fixé , dès que nous aurons marqué sur notre champ le passage de tous les rayons que recevoit l'œil , nous aurons sans contredit un vrai dessin du piédestal en question ; mais ce ne sera pas un dessin géométral , ni un dessin mesurable en toutes ses parties ; ce sera une perspective : les mesures n'y feront pas relatives à ce qu'elles sont en effet , mais à ce qu'elles semblent être ; elles feront plus petites en proportion , à mesure qu'elles feront plus éloignées du champ au travers duquel elles sont censées être vues . Comment donc , en pareil cas , obliger ces rayons à se rapprocher jusques-là ni plus ni moins les uns des autres , sans qu'ils cessent d'être paralleles entr'eux ? Mais si nous en venons à la pratique , nous trouverons bien d'autres difficultés à résoudre ; comment , demanderons-nous d'abord , ces rayons perpendiculaires au plan du tableau y marquent-ils leurs points d'incidence ? ou plutôt comment peut-on déterminer ces points comme s'ils les avoient effectivement marqués ? C'est ce que nous allons expliquer avant que de satisfaire à la première demande . Revenons sur nos pas . Les rayons auxquels nous avons à faire , à l'exclusion de tous les autres , gardent entr'eux un parallélisme exact , puisqu'il ne s'agit que de ceux qui seroient perpendiculaires à une surface vraiment plâne & opposée à l'objet qui les réfléchit : or , aussi-tôt que nous aurons déterminé sur le tableau le point par où passeroit l'un d'eux , choisi dans la totalité , nous aurons dès-lors un point fixe , à l'aide duquel nous trouverons bientôt celui par où passeroit chacun des autres , pourvu que

Tome I.

G

26

INTRODUCTION,

nous puissions mesurer exactement l'objet. En effet, si après avoir pris à discrétion sur l'objet un point, & après avoir fixé sur le tableau le point correspondant, ce que nous pouvons faire à vue d'œil, avec toute la précision convenable en pareil cas ; après avoir de plus contre-marqué l'un & l'autre point, nous prenons la distance horizontale ou verticale qui se trouve entre le rayon réfléchi par le point contre-marqué de l'objet & celui que réfléchit tel ou tel autre de ses points, situé au même niveau ou dans le même à-plomb que le premier, & que nous portions cette mesure sur le tableau au niveau ou à l'à-plomb du premier que nous y avons fixé, nous aurons évidemment sur le tableau le point par où passerait ce second rayon ; bien entendu que nous aurons fidellement pris la distance du premier au second. Nous aurons successivement de la même maniere tous les autres points, soit par les horizontales, soit par les verticales. Si par ce moyen nous obtenons l'élévation, par le même moyen nous aurons le profil ; par le même moyen encore nous aurons le plan. Mais la distance qui se trouve entre deux rayons parallèles ne peut être prise avec justesse que sur une ligne droite formant angles droits avec l'un comme avec l'autre : voilà la pierre d'achoppement. Toute la difficulté du dessin géométral, quand on rend pouce pour pouce, grandeur pour grandeur, se réduit donc à se procurer ces perpendiculaires aux rayons dont on veut connoître la distance réciproque : or, nous donnerons bientôt le moyen de se les procurer avec facilité. Répondons, avant que de passer à cet article, à la demande qui s'est présentée la premiere, & que nous avons laissé en arriere pour suivre l'ordre le plus naturel des détails que nous avions à développer.

§. I I.

Echelles de proportions en général.

Quels sont les moyens de dessiner en plus grand ou en plus petit que le naturel, sans bleffer aucune des loix géométrales ? Tout le monde connaît la propriété des échelles de proportion : on sait que par ce secours on peut comparer deux objets, ou en former un à la ressemblance d'un autre, eu égard à leurs mesures respectives, ainsi qu'à leurs

P R E M I E R E P A R T I E. 27

proportions particulières & générales ; quelque différence qu'il y ait entre la grandeur de l'un & la petiteſſe de l'autre , il ne faut que choisir , dans le grand objet comme dans le petit , une base réciproque , bien terminée , prendre la longueur de celle qui appartient au grand pour longueur totale de l'échelle propre de ce même grand , & la longueur de la base , qui dans le petit correspond à celle du grand , pour longueur totale de celle du petit : on divise ces deux échelles de maniere qu'elles contiennent autant de parties égales l'une que l'autre sans reſte ni défaut ; on subdivise ces parties en tant d'autres parties égales que la petiteſſe de chacune d'elles réponde à la plus légère des différences sensibles de mesure qui peuvent se trouver entre deux portions du même tout : enfin , on mesure les parties du grand à la grande échelle , & celles du petit à la petite . Nous trouvons tant de parties de la grande échelle entre notre rayon , contre-marqué dans le grand , & tel ou tel autre rayon , qu'il réfléchit au même niveau ; nous prenons le même nombre de parties sur la petite échelle pour les porter sur notre tableau , au même niveau que le premier , &c. On comprend assez toute cette manœuvre . Voilà donc toutes les difficultés du deſſein géométral levées , si nous avons , comme nous venons de l'affurer , un moyen aisé de mesurer avec précision l'intervalle qui sépare deux rayons choisis entre ceux que l'original réfléchiroit perpendiculairement sur une surface plâne qu'on lui oppoſeroit . Nous le donnerions facilement ici ; mais comme il réſide dans les propriétés d'inſtrumens , dont l'ordre des matieres renvoie la description à la suite de celles dont nous allons nous occuper , c'est de notre méthode de meſurage qu'il s'agit présentement , & premierement de notre échelle .

§. I I I.

Echelle de proportions relativement aux animaux.

Il n'est pas dans les animaux de partie mieux terminée que leur tête ; aussi la prenons-nous dans chaque individu pour la base de nos comparaisons , & sa longueur positive pour la longueur totale de l'échelle propre à cet individu . Nous les divisons toutes en primes , & chaque prime en ſecondes , ou ſeullement en ſecondes , subdivisant toujours

chaque seconde en vingt-quatre tierces. Nous désignons la longueur totale de l'échelle propre à chaque individu par le signe (:), première lettre du mot tête ; la longueur particulière de la primè par le signe (.'), celle de la seconde par le signe (.''), & celle de la tierce par le signe ('''), quoique la tierce devienne très-petite même dans le plus grand animal : nous avons été forcés de recourir aux demies & quarts de tierce ; mais nous n'avons pas été plus loin.

Pour prendre avec justesse la longueur de la tête d'un animal, nous supposons deux plans réciproquement parallèles, l'un touchant le sommet de la tête, l'autre le bout inférieur de la levre la plus longue, & nous prenons la distance d'un plan à l'autre parallèlement à une ligne droite qui passerait par ces deux points de la tête & seroit perpendiculaire aux plans ; c'est proprement la perpendiculaire aux deux rayons dont nous avons parlé ci-devant. Mais les instrumens ordinaires sont peu propres à cette opération. Dans la nécessité où nous nous sommes trouvés de mesurer beaucoup d'animaux, de les confronter les uns aux autres, de scruter jusqu'à leurs plus légères diversités, de comparer les plus grands individus aux plus petits de la même espece ; dans la nécessité d'interroger la nature de maniere à lui arracher son secret sur tout ce qui concerne la beauté des formes relativement aux quadrupedes, il nous a fallu inventer des instrumens particulierement destinés à ces recherches ; nous en avons fait exécuter qui nous ont épargné bien des opérations de calcul, de règle & de compas, & qui ont en même temps assuré la justesse de celles dont nous ne pouvions nous dispenser. Ces instrumens consistent en une sorte de compas de proportion, que nous avons nommé *hypometre*, parce qu'il est plus particulierement destiné à mesurer les chevaux, quoiqu'il soit également propre à mesurer tout autre animal, & dans deux compas à verge, l'un de 28 pouces d'ouverture (Pl. I, Fig. III.), & l'autre de 6 pieds : ces compas, qui seroient plus grands si nous avions eu à mesurer des animaux plus grands que nos plus grands chevaux, different, à quelques égards, des compas à verge ordinaires ; ce sont eux qui fournissent par leur construction, le moyen que nous avons ci-devant annoncé.

§. IV.

PREMIERE PARTIE.

29.

§. IV.

Description du petit compas à verge.

Le compas de 28 pouces d'ouverture (Pl. I, Fig. III.) est composé d'une verge de fer, équarrie avec justesse sur cinq lignes de côtés, bien dressée & divisée sur une face seulement en pouces & lignes de Roi, c'est-à-dire, en 336 lignes de Roi effectives, cotées de trois en trois lignes par des points distincts, & de pouce en pouce par les chiffres 1, 2, 3, &c. Les jambes, aussi de fer, portent chacune sa boîte, dans laquelle la verge glisse avec justesse & cesse de glisser quand on la fixe au moyen d'une vis d'arrêt qui traverse le dessous de cette boîte, tenu plus épais que ses autres parois & taraudé pour former l'écrou.

Les jambes étant enfilées par la verge, se présentent l'une à l'autre une surface plane depuis leur bout le plus éloigné de la boîte jusqu'à son dessous ; ensorte qu'étant rapprochées l'une de l'autre, elles se touchent dans tous les points de ces mêmes surfaces & qu'elles restent toujours parallèles l'une à l'autre comme perpendiculaires à la verge, à quelque point de sa longueur qu'on les fixe. Le bout de chaque jambe est formé de manière qu'il puisse marquer précisément sur un plan quelconque l'intervalle qui sépare l'une de l'autre, comme la verge le marque par le nombre de pouces & de lignes compris entre les deux jambes ; néanmoins on s'est interdit toute pointe, vu le danger de blesser l'animal & de s'attirer de sa part quelque riposte funeste. La justesse de la face interne, dont le plan est prolongé jusqu'à la vive arrête du bout, supplée parfaitement à la pointe, quoique les angles du dos soient abattus en quart de rond. On applique à la même verge différentes jambes ; il en est une paire de 14 pouces de longueur sans y comprendre la boîte, & une autre paire de 6 pouces seulement, ce qui fournit trois changemens, vu qu'on peut employer une grande jambe avec une petite ; on est forcé de recourir à cet expédient pour certaines mesures, comme encore à celui d'enfiler une jambe à l'équerre ou à l'opposite de l'autre.

Tome I.

H

30

INTRODUCTION,

§. V.

Utilité du petit compas à verge dans la pratique du dessin géométral.

Avant que d'aller plus loin, retournons un moment sur nos pas & considérons de nouveau les loix du dessin géométral ; nous trouverons bientôt dans ces jambes parallèles & planes, les deux rayons dont il s'agit de mesurer l'intervalle, & dans la verge la ligne droite nécessairement perpendiculaire à ces deux rayons, & accusant, par ses divisions en pouces & lignes de Roi, l'intervalle qu'il importe de connoître avec précision. On reconnoîtra même dans cette verge une partie du plan que nous avons supposé ne recevoir de tous les rayons réfléchis que ceux qui lui sont perpendiculaires.

§. VI.

Utilité du petit compas à verge pour mesurer les parties du corps des animaux.

On peut voir de même que pour mesurer la tête d'un cheval & former les deux plans dont nous avons parlé, il ne faut qu'arrêter au sommet de la tête une des petites jambes, l'appuyer sur la partie la plus éminente de la verge, de cet animal & repousser l'autre jambe en contre-haut, jusqu'à ce qu'elle touche au milieu de la levre antérieure, ayant soin de tenir la verge parallèlement à l'axe idéal de la tête, ce qui est fort aisément fait, puisqu'il ne s'agit que de la tenir collée au milieu du front & du chanfrein. On n'a pas fait usage trois ou quatre fois de ce compas, que la justesse ne coûte plus rien à l'œil ; il apperçoit sans peine la moindre obliquité, & l'obliquité ne sauroit causer d'erreur sur nos tables, à moins qu'elle ne soit trop grande & que, par exemple, la verge cessât d'être perpendiculaire au rayon principal. On conçoit sans doute qu'un tel instrument doit nécessairement porter avec fidélité sur le contour géométral de la partie mesurée, & qu'il n'est point d'autre espèce de compas qui ait cette propriété : tout autre, en effet, ne donnera qu'une mesure diagonale, par conséquent fausse, d'un membre dont le contour interne est sur le devant & l'externe sur l'arrière. Mais l'usage

H

.1 samoT

P R E M I E R E P A R T I E. 31

démontrera mieux les avantages de cette construction que tout ce qu'on en pourroit écrire.

On prend avec ce compas depuis les plus petites mesures jusqu'à celles de 28 pouces; & quand on a construit une échelle pour chaque cheval qu'il s'agit de mesurer, on connoît la valeur relative des dimensions qu'on trouve à cet animal à l'aide de ce compas, en présentant à cette échelle la mesure qu'il contient entre ses jambes, comme on connoît la valeur réelle & positive de cette mesure par le nombre de lignes que la verge montre entre ces deux mêmes jambes.

§. V I I . Description du grand compas à verge.

Quant au grand compas à verge de six pieds d'ouverture, il est essentiellement le même que celui que nous venons de décrire, à cela près qu'il n'est qu'en bois & qu'il n'a qu'une paire de jambes, dont une est fixée immobilement à l'un des bouts de la verge : il sert à prendre les grandes dimensions. En voilà sans doute assez pour faire connoître ces compas & pour en démontrer l'indispensable nécessité dans l'étude des proportions des animaux : il est temps d'en venir au compas de proportion qui doit accompagner ceux à verge, & sans lequel cette étude seroit encore trop pénible & trop lente. En effet, si l'on ne pouvoit comparer des animaux qu'en construisant actuellement une échelle pour chacun, le temps nécessaire pour la construction de ces échelles seroit inévitablement manquer bien des comparaisons utiles : les progrès de l'art seroient infailliblement ralenti en raison de la durée des préparations aux opérations d'où pourroit sortir quelque lumiere. C'est sur ces considérations que nous avons eu recours à une sorte de compas de proportion de dix-huit pouces de branches, réduites aux lignes des parties égales sur l'une & sur l'autre faces. L'une de ces faces est proprement l'hippometre ; l'autre est le compas propre au mesurage de quelqu'animal que ce soit.

§. VIII.

Description de l'ippometre & de ses usages.

Les principales vues qu'on a eues dans la composition de l'ippometre ont été, d'une part, de faciliter la comparaison d'un cheval avec un autre cheval relativement à leur conformation extérieure, & aux proportions qui regnent entre les parties de chacun de ces individus, ainsi qu'à leurs rapports respectifs & à leur rapport avec leur propre tout; & d'un autre côté, d'aider l'Artiste à atteindre à une exacte & fidelle imitation de ce tout. Il est évident que si les chevaux à comparer sont plus grands ou plus petits que celui qu'on prend pour modèle, ou que l'Artiste soit dans le cas d'exécuter plus petit ou plus grand que nature, il n'est d'autre moyen d'éviter la difficulté qui résulte de l'inégalité des tailles, que celui que nous offrent les échelles de proportion; c'est ce que nous avons déjà reconnu: nous ne cherchions que le moyen d'éviter la peine de former des échelles, ou plutôt le moyen d'épargner le temps nécessaire à leur confection, désirant de l'employer plus avantageusement pour le progrès de l'art: or, l'ippometre est une échelle toute divisée pour quelque cheval qu'on présente.

§. IX.

Division de l'échelle propre à chaque cheval.

Il faut être prévenu que la tête du cheval ou son échelle (1.) se divise en trois primes (')., chaque prime en trois seconde (") & chaque seconde en vingt-quatre tierces ("'): or, 216 points, qui sont marqués à distances égales les uns des autres, & qui, sur une seule ligne droite, occupent toute la longueur de chaque branche depuis le centre du clou qui les assemble, jusqu'à leur extrémité, forment d'abord, sçavoir, les 24 premiers, en partant de ce centre, la première seconde; les 24 suivans la deuxième seconde, & les 24 qui viennent après ces derniers la troisième seconde de la première prime. Il en est de même des autres 72 points suivans

P R E M I E R E P A R T I E. 33

suivans qui composent les trois secondes de la deuxieme prime , & des 72 derniers qui composent les trois secondes de la troisieme & derniere prime : or , ces points , pour éviter la confusion , ne sont cotés que de six en six par les chiffres 6, 12, 18, 1'' ; ensuite 6, 12, 18, 2'', & encore 6, 12, 18, 1' , &c. La raison en est évidente : après la cote 18 tierces , ce seroit celle de 24 tierces qu'il faudroit mettre ; mais 24 tierces font une seconde , & cette seconde est la premiere , la deuxieme ou la troisieme de la prime , & si elle est la troisieme , on a dû coter , au lieu de trois secondes , une prime par le signe (1') , si c'est la première prime , ou (2') si c'est la deuxieme de l'échelle , ou (3') si c'est la troisieme prime , celle qui complete la longueur totale de la tête ou de l'échelle.

L'ippometre étant ouvert de maniere que les points (1.) , c'est-à-dire , comme on a dû le concevoir , l'extrême de la ligne des parties égales que porte chaque branche , soient distans l'un de l'autre de toute la longueur réelle de la tête du cheval que nous nous proposons de comparer , sera l'échelle propre de ce cheval , & l'instant d'après il deviendra de la même maniere celle du plus grand ou du plus petit animal de la même espece , celle du modele vivant & celle du dessin que l'Artiste fait d'après ce modele. Cette échelle , en effet , susceptible d'allongement depuis trois pouces jusqu'à trente-six , reste toujours divisée en même nombre de parties égales ; c'est la propriété de tout compas de ce genre , vu que ce n'est point l'intervalle qui sépare les points sur chaque branche , qui détermine la mesure qu'on demande , mais la distance en ligne droite qui se trouve entre un point pris sur une branche & celui qui lui correspond sur l'autre branche , & que dès qu'on mettra plus d'intervalle entre un des points (1.) & son correspondant , ou qu'on en mettra moins , qu'on allongera ou qu'on raccourcira cette principale sous-tendante , toutes les autres sous-tendantes seront allongées ou raccourcies par le même mouvement. On peut tenir pour constant , sur la foi des *Géometres* , que ces sous-tendantes seront toutes allongées ou raccourcies en proportion exacte de l'allongement ou du raccourcissement de la sous-tendante (1.).

Tome I.

I

INTRODUCTION,

Ayant donc mesuré & pris une note particulière de toutes les dimensions de l'un des chevaux à comparer, dimensions que l'ippometre ouvert pour lui aura déclarées ; ouvrez ce même ippometre pour un autre cheval, & comparez la mesure que cette nouvelle échelle annoncera pour chaque partie de celui-ci, à celle que vous avez notée de la même partie du premier ; vous verrez jusqu'à une portion de tierce les différences qui pourront se trouver entre ces individus.

Si vous avez mesuré le premier cheval pour le représenter, ouvrez l'ippometre à la longueur que vous prétendez donner à la tête dans votre tableau, & portez-y, pour chaque partie, autant de secondes & de tierces de cette nouvelle échelle que vous en trouverez de cotées dans votre liste dressée sur l'animal même, à l'aide de l'échelle qui lui étoit propre.

§. X.

Propriétés de l'ippometre.

L'ippometre est, comme on voit, un moyen sûr & facile de comparer un cheval à un autre cheval, ou le modèle au tableau, quelque grand que soit l'un, quelque petit que soit l'autre : mais ses propriétés ne se bornent pas là ; il a encore celui de juger avec justesse du degré de beauté dont un cheval est doué relativement à sa conformation extérieure, d'en reconnaître les défauts à cet égard & de déterminer au juste ce qu'il faudroit ajouter ou retrancher à telle partie, pour qu'elle fût dans la plus exacte & la plus élégante proportion avec le tout. Il est en effet le renseignement exact de toutes les proportions principales des parties extérieures d'un cheval parfait dans sa forme, & cette propriété subsiste dans toute son intégrité à quelque degré qu'on ouvre les branches de cet instrument. Il agrandit par-là, ou rabaïsse à notre gré, la taille de ce beau cheval qui nous tient lieu de modèle, & la conforme dans l'instant à celle du cheval que nous voulons lui comparer, ou dont nous voulons ébaucher la représentation. L'ippometre doit la propriété de nous tenir lieu d'un modèle exact dans ses proportions, à un certain nombre de points choisis dans ceux de ses parties égales, & distingués

P R E M I E R E P A R T I E. 35

chacun par un numéro qui n'a rien de commun avec les premiers dont nous avons rendu compte, & d'autre part à une table dans laquelle ces points sont tous fidellement articulés.

§. X I.

Table de l'ippometre.

L'ordre de ces points sur l'instrument est premier, second, troisième, &c. en commençant par le plus rapproché du clou & allant de suite jusqu'au dernier sans interruption ; ils sont appliqués chacun à une des dimensions particulières d'une des parties extérieures du cheval, qui, tout absent qu'il est, nous tient lieu de modèle. Ces parties sont toutes rappelées dans leur ordre naturel par la table dont nous venons de parler : chaque article de cette table commence par la dénomination de la partie, indique le sens dans lequel elle doit être mesurée, & les points soit de la superficie, soit du contour, où doivent être appliquées les jambes du compas à verge ; il se termine par le numéro attribué sur l'ippometre à la dimension qu'on trouveroit dans le modèle entre ces deux points. À l'aide de ce numéro, cité par la table & gravé sur l'instrument, on reconnoît au premier coup-d'œil les points qui donnent réellement cette mesure par la longueur de la sous-tendante qui les sépare l'un de l'autre ; mais il faut que l'ippometre soit ouvert à l'angle convenable, c'est-à-dire, sur la longueur précise de la tête de l'animal qu'on mesure. Si la même partie doit être mesurée en plusieurs sens, la table la rappelle dans autant d'articles qu'il y a de sens à observer : si elle doit être mesurée en plusieurs lieux de son étendue, elle est de même rappelée en autant de nouveaux articles qu'il y a de lieux à distinguer, & chacun de ces articles renvoie à un numéro particulier de l'instrument.

La mesure prise sur un cheval, conformément à l'indication portée par la table, doit être présentée sur l'ippometre ouvert de manière que la sous-tendante (t. t.) soit la longueur précise de la tête de ce cheval. Est-elle la sous-tendante juste des points indiqués ? Ce cheval est à cet égard conforme au modèle. Est-elle trop longue ou trop courte ? On

36

INTRODUCTION,

connoît précisément la valeur de l'excès ou du défaut de proportion par lequel il pêche : il ne s'agit que de chercher parmi les parties égales, celles dont la sous-tendant s'accorde avec cette mesure, & de compter les points qui se trouvent entre les points indiqués & ceux sur lesquels tombent les extrémités de cette même mesure, c'est-à-dire, l'une & l'autre terminaison des jambes du compas : chacun de ces points intermédiaires équivaut à une tierce.

§. X I I.

Exemple du mesurage où l'on en dévoile les loix.

Supposons présentement, pour donner un exemple de notre méthode de mesurage & pour en expliquer quelques points importans, que nous avons à mesurer deux chevaux d'inégale taille, pour les comparer dans leur forme extérieure, & pour désigner précisément en quoi ils diffèrent l'un de l'autre dans les proportions respectives de leurs propres parties, & les rapports qu'elles ont avec le tout qu'elles forment. Nous prendrons d'abord, avec le petit compas à verge, la longueur de la tête de l'un des deux ; pour cet effet nous appuierons sur le sommet du crâne, comme nous l'avons déjà dit, une des jambes de cet instrument, fixée par la vis d'arrêt au bout supérieur de la verge ; nous tiendrons cette verge parallèlement au milieu de la face, ainsi qu'au front & au nez ; nous ferons glisser la jambe inférieure en contre-haut, jusqu'à ce qu'elle touche à la levre antérieure sans la raccourcir, & nous fixerons cette mesure par la vis d'arrêt de cette seconde jambe. Notre premier soin ayant cette mesure, sera d'examiner si la tête est en proportion avec le corps & le reste de l'ensemble : pour cet effet il faut que nous sachions d'ailleurs qu'elle est la proportion que la nature lui eût donnée, si nulle circonstance ne l'avoit gênée dans la formation de cet individu, ni dans l'accroissement successif qu'elle lui a procuré. Or, la recherche du rapport qui doit se trouver entre la tête & le corps, a fait le premier objet de notre travail & le fera sur chaque espece comme sur chaque genre : c'est par ce travail que nous savons & que nous donnons pour principe que

PREMIERE PARTIE. 37

que la tête du cheval adulte doit être les deux cinquièmes de la longueur de son corps, prise géométralement du point milieu du poitrail, à la pointe de la fesse, c'est-à-dire, depuis un point solide qu'on distingue aisément par le tact dans le lieu où l'encolure finit & s'insère dans le coffre (c'est l'os nommé *sternum* qui le soutient), & un autre point qu'on peut distinguer de même de l'un & de l'autre côté de la queue, sur la même ligne à peu près que l'anus. (Ceux-ci sont soutenus par les tubérosités des *ischion*). Cette longueur peut être mesurée pour plus de facilité de la pointe du bras, formant la partie la plus antérieure du moignon de l'épaule, vu qu'elle se trouve sur la même ligne que le *sternum*, (pourvu néanmoins que le cheval soit bien placé), & qu'on atteint sans difficulté à cette pointe, au lieu que le *sternum* est enfoncé relativement aux parties du poitrail qui l'environnent, ce qui fait qu'il y a quelque difficulté de plus pour mesurer avec la justesse requise. On voit, sans doute, que dans le premier cas le compas doit être ouvert au-delà du vrai point pour franchir les saillies du poitrail, & qu'il faut défaillquer de cette ouverture la mesure qu'on trouve entre la jambe du compas & la pointe du *sternum*. Nous multiplierons donc par 2 & $\frac{1}{2}$ le nombre de pouces & lignes compris entre les deux jambes de notre compas, ouvert à la juste longueur de la tête du cheval en question, & nous ouvrirons le grand compas à la mesure qui résultera de ce calcul; mais dans le cas où nous prétendrons prendre la pointe du bras ou le moignon de l'épaule, selon notre première expression, & non le *sternum*, pour l'un de nos deux termes, nous aurons soin d'en disposer les jambes de façon que l'une soit horizontale & l'autre verticale, & nous veillerons, en ce même cas, à ce que le cheval soit bien placé. Si par exemple nous avons trouvé 23 pouces 10 lignes de tête, nous ouvrirons le grand compas à 59 pouces 7 lignes, produit de 23 pouces 10 lignes par 2 & $\frac{1}{2}$; nous présenterons cette mesure de la pointe de la fesse à celle du bras, appliquant à la croupe sous la queue la jambe horizontale & laissant pendre l'autre, parce que la pointe du bras est très-près de la face latérale, & que si la jambe qui doit s'y appliquer avoit plus de longueur que ne lui en donne l'épaisseur de la joue de

Tome I.

K

sa boîte, elle porteroit sur les parties saillantes du poitrail, qui ajouteroient quelques tierces à la mesure & la fausseroient. Si cette mesure de 59 pouces 7 lignes n'est pas juste, nous noterons de combien elle est trop longue ou trop courte ; nous déboîterons ensuite la jambe mobile & la remboîterons le dessus dessous ; nous la fixerons à 59 pouces 7 lignes de l'extrémité de la verge destinée à porter sur le sol ; nous présenterons cette mesure au sommet du garot pour reconnoître s'il est précisément à cette hauteur, à compter depuis la surface sur laquelle le cheval est arrêté, au long d'une verticale que la verge forme en cet instant. Nous recherchons cette égalité de dimension, parce que nous scavons que cette hauteur doit être égale à la longueur, telle que nous l'avons désignée, & valoir $2 \frac{1}{2}$ t. Si la mesure est trop grande, nous noterons de combien elle l'est, de même si elle est trop courte. Si le compas est trop ouvert pour la longueur comme pour la hauteur, & que la différence soit la même à l'égard de l'une & de l'autre de ces principales dimensions, nous concluerons que le cheval a la tête trop longue pour sa taille, & pour son échelle, nous prendrons les deux cinquièmes de la longueur de son corps ou de sa hauteur, puisque dans cette supposition elles sont égales ; c'est-à-dire, que pour juger du reste de ses détails, ayant reconnu la tête défectueuse, nous ouvrirons notre hippometre à cette mesure & non à celle de la tête : si nous n'avons trouvé, par exemple, que 57 pouces 9 lignes, soit de hauteur, soit de longueur, nous ouvrirons notre hippometre à 23 pouces 1 ligne $\frac{1}{3}$, qui sont les deux cinquièmes de 57 pouces 9 lignes. Les mesures de longueur & de hauteur sont-elles égales entr'elles, mais plus grandes que $2 \frac{1}{2}$ t. Nous dirons que la tête du cheval est trop courte pour sa taille, & nous ouvrirons l'hippometre selon la règle que nous venons d'expliquer ; ensorte que la sous-tendante (t. t.) sera plus longue que la tête réelle de l'animal. Mais les mesures de hauteur & de longueur du corps sont inégales : en ce cas nous choisirons, entre celle de la tête, celle de la hauteur du corps & celle de sa longueur, celle qui aura le plus de rapport à l'épaisseur du corps prise du dos sous le ventre, à sa largeur d'un côté à l'autre, à la longueur de l'encolure & à d'autres.

P R E M I E R E P A R T I E. 39

dimensions que nous scâvons dévoir être égales à la tête dans un cheval bien fait : nous aurons de cette façon l'échelle propre de ce cheval ; nous acheverons de le mesurer sur cette échelle & selon l'indication de la table , & nous aurons soin de noter chaque mesure que l'échelle dénoncera. Cela fait pour ce premier cheval, nous le répéterons sans exception pour le second , & nous aurons deux listes , dont il nous sera bien aisè de comparer les articles respectifs & les plus légères différences qui pourroient se trouver de l'un à l'autre. Il nous sera facile encore de reconnoître par les listes lequel des deux chevaux se trouve le moins éloigné de la perfection , puisqu'il ne s'agit que de consulter la table de l'ippometre qui porte à chaque article l'énoncé en têtes , primes , seconde & tierces de la dimension qu'on auroit trouvée dans l'individu mesuré , s'il eût été bien conformé.

Quant au maniement de ces instrumens , au tour-de-main , si nous pouvons parler de la sorte , un peu d'expérience le donne infailliblement : d'ailleurs c'est pour en dispenser l'Artiste jusqu'à certain point , que nous nous sommes livrés au travail que nous lui présentons ; nous avons fait les plus grands efforts dans la vue de ne lui rien laisser à mesurer sur les animaux vivans , & pour qu'il pût compter sur nos dimensions , comme sur les plus belles , les plus justes & les plus fidèles qu'on puise recueillir de la belle nature : en un mot , notre projet a été de le mettre à même de n'avoir à suivre que nos indications en jettant les yeux sur le modele vivant , pour reconnoître sous le poil , & malgré son imposture , les formes réelles des ressorts de la machine que le ciseau doit imiter , que le pinceau doit rendre avec précision , & qu'ils ne scâvraient altérer sensiblement sans déceler l'impéritie de l'Artiste & causer le dégoût que le faux inspire , quelque part qu'il se montre.

Passons présentement au plan de notre *Mémoire artificielle* ; mais en le détaillant nous pouvons compléter l'explication de la méthode & de la pratique que nous y suivons , soit respectivement au total , soit par rapport à chacune de ses parties prises séparément ; nous en ferons même plus concis & plus clairs. Nous allons donc continuer cette *MÉMOIRE*

40

INTRODUCTION,

traduction sous la forme de table raisonnée, & nous y ferons entrer tous les principes & les documens qu'il nous reste à développer.

Nous joindrons une table de même sorte à chaque Cours ; mais comme celui qui concerne le cheval est le plus compliqué, en même temps qu'il est le premier & le plus important, la table raisonnée n'en scauroit être complète & laisser beaucoup de matière à celles des autres Cours. Par la même raison, quoique nous n'envisagions plus, jusqu'à la fin de cette Introduction, que le premier Cours, nous ne laisserons pas de donner l'idée la plus correcte & la plus précise de tous ceux que nous espérons donner dans la suite.

*Fin de la première Partie de l'Introduction.***MÉMOIRE**

MÉMOIRE
 ARTIFICIELLE
 DES PRINCIPES
 RELATIFS A LA FIDELLE REPRÉSENTATION
 DES ANIMAUX,
 TANT EN PEINTURE QU'EN SCULPTURE.

INTRODUCTION, SECONDE PARTIE.

TABLE explicative & raisonnée des Chapitres contenus dans le premier Livre de la Mémoire artificielle ou du corps de cet Ouvrage, dans lequel l'Artiste retrouvera tout ce qu'il a dû recueillir sur le sujet disqué.

CHAPITRE PREMIER.

PLANCHES II & VIII.

Le squelette du Cheval considéré dans son ensemble & dans ses détails extérieurs. . . . Page I^{re}.

NOTE I^{re}.

Nous commençons la recherche de nos principes dans l'intérieur de l'animal & dans celles de ses parties qui soutiennent les autres, & qui sont le fondement de cet admirable édifice. La raison qui nous détermine à en user ainsi est simple ; toute autre voie eût été plus longue & moins facile à suivre.

Tome I.

L

INTRODUCTION,

Quant aux divisions & subdivisions que ce titre annonce, elles sont relatives à celles des élémens de l'art Vétérinaire; il résulte du rapport de ces subdivisions de l'un à l'autre ouvrage dans toutes les parties qui s'en sont trouvées susceptibles, que les Eleves de l'Ecole pourront tirer avantage de nos gravures.

| | |
|--------------------------------------------------------|---------|
| <i>Division sommaire du squelette.....</i> | Page 2. |
| <i>Subdivision sommaire du squelette.....</i> | Ibid. |
| <i>Os de la tête selon leur première division.....</i> | Ibid. |
| <i>Os de la tête selon leur subdivision.....</i> | 3. |
| <i>Les dents.....</i> | 4. |
| <i>Vertèbres cervicales.....</i> | 5. |
| <i>Extrémités antérieures.....</i> | 6. |
| <i>OS DU CORPS.....</i> | 7. |
| <i>Vertèbres dorsales.....</i> | Ibid. |
| <i>Vertèbres lombaires.....</i> | 8. |
| <i>Côtes.....</i> | Ibid. |
| <i>Sternum.....</i> | Ibid. |
| <i>OS DE L'ARRIÈRE-MAIN.....</i> | 9. |
| <i>Os sacrum.....</i> | Ibid. |
| <i>Os de la queue.....</i> | Ibid. |
| <i>Les six derniers os du bassin.....</i> | Ibid. |
| <i>Extrémités postérieures.....</i> | 10. |

NOTE 2.

Voici la manière de tirer parti de ces trois articles, c'est-à-dire, de tout le premier Chapitre. Les Planches seconde & huitième présentent entr'autres objets, dont on fera abstraction tant qu'il ne s'agira que des articles qui composent ce Chapitre, le squelette du cheval sous ses trois principaux aspects géométraux; scavoir, Pl. II, vu de face dans la Fig. I^e, latéralement Fig. II & postérieurement Fig. III. La Pl. VIII, Fig. I^e, le représente vu supérieurement; chaque os y est noté d'une lettre de l'alphabet & cette lettre est rangée selon son rang alphabétique

SECONDE PARTIE.

43

dans la liste que forment ces trois articles : or, cette liste porte le nom de l'os, annonce la figure dans laquelle on le voit, & celui des aspects énoncés ci-dessus, sous lequel il y paroît ; elle contient secondelement les observations que l'Artiste doit faire sur certains os ; en troisième lieu, les noms des os dont l'assemblage ne forme qu'une seule pièce offerte dans la division sommaire du squelette ; ensorte qu'en remarquant dans les figures la lettre F, par exemple, & cherchant dans la liste cette même lettre qui s'y trouve dans son rang alphabétique, en commencement d'*alinea*, on trouve *humerus ou os du bras*, pour dénomination de cet os : on s'en rappelle dès-lors le nom & la place naturelle ; & si l'on s'aide d'un squelette réel de ce même animal, on grave de nouveau dans sa mémoire, avec le nom de cet os, la figure qui le distingue de tout autre & qui le fera reconnoître dans la suite, même hors de sa place. Si l'on a remarqué dans les figures, pour second exemple, la lettre B, on trouve dans la liste *mâchoire antérieure*, & de plus, *on voit en (1. 1.) les os du nez*, *en (2. 2.) les os angulaires*, &c. Or, ces chiffres (1. 1.) (2. 2.) sont ceux qui, dans les élémens de l'art Vétérinaire, désignent ces os partiels, ou les observations qu'il est important de faire sur ces mêmes os.

CHAPTER LI.

PLANCHE III.

Note 3.

LES os sont articulés par charnière ou par genou.

Ceux qui sont articulés par charniere n'ont de mouvement que dans un seul plan, à moins qu'on n'exerce quelque violence qui ne fçauroit les écarter sensiblement de ce plan sans causer à l'animal de grandes douleurs : ceux qui sont articulés par genou peuvent se mouvoir en tout

44

INTRODUCTION,

sens dans certaines bornes, néanmoins toujours plus étendues dans le sens de la longueur de l'animal que dans celui de sa largeur: or, si dans l'animal vivant, la moindre violence, exercée contre la direction naturelle de ses mouvements, lui cause de la douleur, la moindre violence de cette espèce, dans la représentation de cet animal, cause au spectateur une sensation pénible & désagréable. L'Artiste ne doit donc rien omettre pour ne pas tomber dans des fautes d'autant grande conséquence ; ce Chapitre contient sur cet objet les observations les plus importantes.

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <i>A V A N T - M A I N</i> | Page 11. |
| <i>Première partie de la tête</i> | 12. |
| <i>Seconde partie de la tête</i> | Ibid. |
| Nous prévenons le Lecteur que pour plus de netteté & de briéveté, nous ne divisons plus la tête qu'en deux principales parties. | |
| <i>Vertebres cervicales</i> | Ibid. |
| <i>Extrémités antérieures</i> | 14. |
| <i>C O R P S</i> | 16. |
| <i>Vertebres dorsales & lombaires</i> | Ibid. |
| <i>Côtes</i> | 17. |
| <i>Sternum</i> | 18. |
| <i>A R R I E R E - M A I N</i> | Ibid. |
| <i>Os sacrum</i> | Ibid. |
| <i>Queue</i> | Ibid. |
| <i>Extrémités postérieures</i> | 19. |

Les parties sont désignées dans ce Chapitre par leurs noms & par les mêmes lettres que dans la table précédente.

CHAPITRE

S E C O N D E P A R T I E.

45

C H A P I T R E III.

P L A N C H E S III, IV, V, VI, VII, VIII & IX.

Les muscles que le Peintre doit connoître considérés dans leurs attaches & dans leurs principaux usages. . . . Page 20.

N O T E 4.

C'EST ici que commence le précis de la partie de la sarcologie que le Peintre doit connoître par rapport au cheval. Toutes les pieces du squelette reparoissent dans les Planches III, IV & V, chacune séparément sur une échelle double de la premiere, & sous tous les aspects nécessaires pour mettre en évidence tous les détails importans à l'étude de cette partie essentielle de notre objet. Le squelette reparoît dans les Planches VI^e. & suivantes jusqu'à la IX^e. inclusivement, comme dans la Planche II^e, c'est-à-dire, sur même échelle & sous ses trois principaux aspects ; mais il y est recouvert des muscles, chacun desquels est contre-marqué d'une lettre comme les os dans les Planches qui leur sont départies. La liste qui compose ce Chapitre donne, sous la même lettre qui commence un *alinea*, le nom du muscle & ses principales particularités : celles-ci sont contre-marquées des mêmes chiffres 1, 2, 3, &c. que dans les élémens de l'art Vétérinaire. Le chiffre, joint à la lettre du muscle, est appliqué sur la figure de l'os & sur le point de cette figure, qui correspond au point où le muscle s'attache. Nous expliquerons tout ceci par un exemple dans la note 6^e. qui suit la table ci-après.

M U S C L E S D E L'AVANT-MAIN.

ARTICLE I^r. Muscles des parties extérieures de la tête, & premierement ceux de l'oreille externe. Page 20.

N O T E 5.

Les muscles de la tête sont ceux qui en meuvent les parties : ceux
Tome I,

M

46

INTRODUCTION,

qui la meuvent elle-même sont appellés les moteurs de la tête, ou muscles propres de la tête. L'encolure n'a que ses moteurs ainsi que les extrémités.

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <i>Muscles des paupières</i> | Page 22. |
| <i>de l'œil</i> | 23. |
| <i>des levres</i> | Ibid. |
| <i>des nazzeaux</i> | 25. |
| <i>de la mâchoire postérieure</i> | Ibid. |
| ARTICLE II. <i>Muscles propres de la tête</i>, premierement ceux qui en meuvent la totalité | 26. |
| <i>des parties intérieures de la tête</i> | 28. |
| ARTICLE III. <i>Muscles de l'encolure</i> | 29. |
| ARTICLE IV. <i>Muscle commun. Ligament cervical</i> | 30. |
| ARTICLE V. <i>Muscles des extrémités antérieures, premierement ceux de l'épaule</i> | 32. |
| <i>Muscles du bras</i> | 33. |
| <i>de l'avant-bras</i> | 35. |
| <i>du canon</i> | 36. |
| <i>du pied</i> | Ibid. |
| MUSCLES DU CORPS | 38. |
| ARTICLE I^e. <i>Muscles du dos & des lombes</i> | Ibid. |
| ARTICLE II. <i>Muscles de la respiration</i> | 39. |
| ARTICLE III. <i>Muscles de l'abdomen</i> | 41. |
| MUSCLES DE L'ARRIÈRE-MAIN | 42. |
| ARTICLE I^e. <i>Muscles de la queue</i> | Ibid. |
| ARTICLE II. <i>Muscles de l'extrémité postérieure</i> | 43. |
| <i>Muscles de la cuisse</i> | Ibid. |
| <i>de la jambe</i> | 46. |
| <i>du canon</i> | 47. |
| <i>du pied</i> | 48. |

S E C O N D E P A R T I E.

47

N O T E 6.

Les muscles, dont il n'est fait aucune mention dans ce Chapitre, sont cachés au-dedans de la machine, de maniere à ne point paroître, à moins qu'on n'ouvre les boîtes osseuses qui les recelent, & comme ils n'influent pas sensiblement sur la forme extérieure ; il est par conséquent très-inutile aux Peintres de les connoître. Venons à la pratique concernant cette première Partie.

Nous allons donner la clef du troisième Chapitre du premier Livre.

Elle ne peut être difficile à qui conservera présent à sa mémoire ce qui suit : 1°. la lettre majuscule isolée qui commence chaque principal *alineâ*, précédant la dénomination du muscle dont il s'agit dans cette phrase, est la même lettre que celle qu'il porte dans les figures du cheval écorché ; figures dans lesquelles tous ceux qu'il importe aux Peintres de connoître sont désignés chacun dans une place relative à celle qu'il occupe dans l'animal. 2°. Si cette même lettre paroît de nouveau dans le même *alineâ* principal, elle est toujours accompagnée d'un chiffre en surligne à la droite & quelquefois d'un autre chiffre situé de la même maniere à la gauche, & alors elle désigne par ce chiffre ou ces chiffres le lieu ou les lieux de l'os & les particularités dont il s'agit dans la phrase, & pour cet effet nous le répétons, avec son chiffre ou ses chiffres accessoires, sur le lieu de la figure de l'os qui répond au lieu de ce même os où réside dans le naturel cette particularité : quelquefois cette répétition est mise à côté ; car il n'auroit pas toujours été possible d'éviter la confusion en inscrivant chaque lettre à sa place ; mais quand elles n'y sont pas, une suite de points conduit l'œil depuis la lettre jusqu'au vrai lieu où elle seroit, si quelqu'obstacle ne s'y étoit opposé. 3°. Quand la lettre porte deux chiffres accessoires, l'un à droite, l'autre à gauche, elle est au milieu de l'espace qui sépare deux lieux très-voisins dont il est fait mention dans la phrase, & l'un des chiffres désigne un de ces lieux, tandis que l'autre chiffre désigne le second. 4°. Enfin, les majuscules ou lettres capitales, qu'on trouve en marge vis-à-vis des principaux *alineâ*, & auxquelles le Lecteur est renvoyé de la phrase, ne

INTRODUCTION,

sont là que pour le secours de ceux qui, ne sachant pas assez d'ostéologie, ne se rappellent pas les os ou leurs parties par leurs noms. Ces lettres, en effet, ne désignent autre chose, d'une part, que l'os dont il s'agit, étant les mêmes que celles qui leur sont attribuées dans la Planche II^e, & d'autre part les figures auxquelles il faut s'adresser pour trouver les renvois relatifs ; elles sont pour ce second effet accompagnées, comme les lettres dénominatives des muscles, d'un ou de plusieurs chiffres accessoires & en surligne, relatifs à la première, seconde, troisième figure du même os, vu qu'ils sont tous représentés sous divers aspects. La lettre attribuée au muscle est quelquefois dans la liste, après la dénomination au lieu de commencer l'*alineā*, & quelquefois il n'y en a point du tout. Ce n'est pas sans raison que nous avons observé ces particularités. Quand cette lettre ne se trouve point au commencement de l'*alineā*, on en peut conclure d'avance que le muscle ne paraît pas dans nos figures ; & quand cette lettre est supprimée, c'est un avertissement que non-seulement le muscle n'est pas visible au dehors, mais encore qu'il n'en est fait mention dans la liste que parce qu'il est des connaissances qu'il n'est pas permis de négliger quand on est obligé de se pénétrer intimement de certaines autres notions auxquelles elles ont quelque rapport.

Pour donner un exemple de notre méthode relativement à l'objet présent, prenons au hasard une lettre sur les figures de l'écorché, Pl. VI ou VII. Nous tombons sur D. Ouvrons l'Article V du Chapitre III ; les *alineā* se suivent dans l'ordre alphabétique des lettres qui les commencent ; nous y trouverons facilement D : il commence la phrase suivante : « *Petit pectoral* ; son attache fixe est aux parties latérales du sternum en D¹, & de même aux cartilages des trois premières côtes ; il s'élève le long du bord antérieur de l'omoplate jusqu'à la partie supérieure de cet os, & se termine en D² ; il tire l'épaule en dedans & du côté du poitrail ». Voilà déjà trois réminiscences claires, celle du nom du muscle, celle de ses fonctions principales & celle de sa situation dans la machine ; la liste nous donne la première & la seconde, la figure nous procure la troisième. Mais ce n'est pas assez ; nous ne savons où prendre D¹ & D², qui nous indiqueroient les attaches, & nous ne connaissons pas assez le sternum

ni

S E C O N D E P A R T I E.

49

ni l'omoplate pour comprendre la phrase sans secours : revenons donc sur nos pas ; nous appercevrons que le mot sternum est dans une ligne qui porte en marge une lettre majuscule isolée ; celle-ci est Q : or, nous savons par le squelette que cette lettre est attribuée au sternum. A ce sujet il faut être prévenu que Q majuscule & sans chiffre accessoire, n'eût désigné le sternum que dans la première planche & sur échelle peu grande, par conséquent en trop petit dessein pour en discerner bien les détails ; au lieu que cette même lettre, avec un chiffre accessoire, est gravée dans nos Planches en plus grand caractère, & désigne ce même os parmi les figures des Planches III, IV & V sur échelle doublée. Il en est de même de E², qui vient après au sujet de l'omoplate. E grand caractère indiquerait l'omoplate, représenté sur échelle doublée : E³, indiquerait ce même os, représenté sous un aspect particulier : E² indique ce même os, représenté sous un aspect qui n'est ni le premier, ni le troisième. Qui connaît cette partie de notre méthode pour ces lettres, la connaît pour toutes les autres de cet ordre. Ainsi, quand on passe à la Planche indiquée en titre, il faut avoir attention au chiffre annexé à la lettre marginale, pour s'adresser à celui des aspects sous lequel l'os qu'elle désigne est représenté, & qui montre ce dont il s'agit dans la phrase. Nous avons soigneusement nommé les Planches où se voit le muscle indiqué par la phrase, mais non les Figures de chacune de ces Planches, vu qu'il n'est pas présumable qu'on porte ses regards dans chaque Planche sur une autre partie du corps de l'animal, que celle qui est portée en titre de l'article qu'on a sous les yeux dans la liste.

Nous n'avons pas non plus désigné, entre les trois Planches d'ostéologie en grand, celle qui contient la lettre marginale à laquelle la phrase renvoie, parce qu'il est aisé de se souvenir que la première contient depuis A jusqu'à M inclusivement, que la seconde contient N & les suivantes jusqu'à V ; enfin, que la troisième contient T & les suivantes jusqu'à la dernière.

Revenons à D¹ & D². Nous avons déjà dit que les chiffres 1, 2, 3, &c. étoient dans notre Ouvrage les mêmes que dans les élémens de l'art Vétérinaire, & qu'ils indiquoient la première, seconde, troisième parti-

Tome I.

N

50

INTRODUCTION,

cularités du muscle en question. Ici D¹. se rapporte à l'attache du petit pectoral , au sternum & aux cartilages des trois premières côtes. Jettons donc les yeux sur la figure Q². grande majuscule , Planche IV ; nous y trouverons D¹. répété cinq fois tant sur la face latérale du sternum que sur les cartilages des trois premières côtes : or , ce sont les cinq lieux de ces parties où le petit pectoral s'attache. Passant ensuite à la figure E² , Planche III , nous trouverons D² , non sur le point où le petit pectoral s'attache à l'omoplate , mais une suite de points conduit nos yeux à ce lieu préfix. Il en est ainsi de tout le reste de ce Chapitre ; nous avons lieu d'espérer qu'il n'aura rien d'obscur pour l'Artiste prévenu par cette note , dans quelqu'oubli qu'il ait laissé tomber le nom propre des os & de leurs parties notables : or , les documens que nous venons de rapporter lui suffiront sans doute , si la question ne regarde que cette première Partie de notre Ouvrage. Est-elle d'un ordre plus relevé ? S'agit-il par exemple de se rappeler si ce muscle est en contraction , ou en relâchement , ou en tel instant d'une telle action ? On doit s'adresser de prim'abord à une autre Planche attenante au quatrième Livre de cet Ouvrage ; car celles-ci ne présentent ou ne sont censées représenter que des muscles dans l'inaction , comme on le présume assez sur le titre de ce Chapitre.

CHAPITRE IV.

PLANCHES IX & X.

Trajets des vaisseaux apparens ; limites de la diversité de leurs directions & de leurs sinuosités. . . . Page 50.

NOTE 7.

LE cœur étant le principe des arteres qui portent le sang dans tous les points de la machine & le terme des veines qui de chacun de ces points rapportent ce fluide au lieu d'où il étoit parti , il étoit naturel de com-

S E C O N D E P A R T I E. 51

mencer au cœur la description des artères & des veines. C'est le plan qui nous est tracé par les élémens de l'art Vétérinaire ; mais comme ce principal instrument de la circulation du sang reste caché dans le centre de la machine , que la plus grande partie des vaisseaux qui le secondent dans cette opération ne paroissent aucunement à l'extérieur , & que nous ne devons nous occuper ici que de ceux qui y manifestent leur existence , on ne doit point s'attendre à nous voir suivre notre guide pas à pas , ni s'étonner du peu de suite de nos numéros d'indication , puisqu'ils sont ceux d'un Ouvrage complet , & que nous ne les employons que pour de très-petites parties détachées de cet Ouvrage.

Portions d'arteres qui se font appercevoir dans l'avant-main.. Page 50.

N O T E 8.

Dans toute la surface du corps du cheval , il n'est que quatre petites portions d'arteres de visibles par leur saillie , deux de chaque côté de la tête. Il n'en est pas tout-à-fait de même des veines ; aussi les atteintes que les vaisseaux en général peuvent recevoir des corps extérieurs sont bien d'une autre conséquence par rapport aux premiers que par rapport aux seconds.

Portions de veines qui se font appercevoir dans l'avant-main..... 50.

Portions de veines qui se montrent sur la superficie du corps..... 52.

Portions de veines qui paroissent sur la surface de l'arriere-main.. Ibid.



52

INTRODUCTION.

CHAPTER V.

PLANCHES XI, XII, XIII, XIV & XV.

NOTE 9.

LES articulations par elles-mêmes ne sont pas aisées à rendre avec fidélité; elles sont d'ailleurs le siège de plusieurs maladies qui en corrompent la forme naturelle, & les genoux ainsi que les jarrets sont entre toutes celles du cheval, non-seulement les plus difficiles à saisir, mais encore celles qu'on trouve le plus rarement pures dans les modeles qu'on peut se procurer; c'est par cette raison que nous avons cru devoir remettre sous les yeux de l'Artiste au moins ces deux dernières en assez grand dessin pour qu'il puisse y reconnoître toutes les parties que l'art est obligé d'imiter dans leur plus belle forme naturelle, sous peine de manquer totalement son but.

Les diverses parties sont ici désignées par les mêmes lettres, signes & numéros que dans les Figures précédentes.

| | |
|------------------------------------------------------------------------|----------|
| <i>Le genou du hors-montoir réduit à son squelette.....</i> | Page 53. |
| <i>Le même genou dépouillé du cuir & du tissu cellulaire.....</i> | 54. |
| <i>Le même genou dépouillé du cuir seulement.....</i> | Ibid. |
| <i>Le jarret du hors-montoir réduit à son squelette.....</i> | Ibid. |
| <i>Le même jarret dépouillé du cuir & du tissu cellulaire.....</i> | Ibid. |
| <i>Le même jarret dépouillé du cuir seulement.....</i> | Ibid. |

TABLE

SECONDE PARTIE.

53

NOTE IO.

LA beauté ne sçauroit exister où les proportions, que la nature nous déclare être conformes à ses vœux, ne regnent pas dans toute leur pureté, & la source du plaisir que devoit nous procurer l'image artificielle d'un corps animé, est corrompue pour peu que les proportions qui eussent constitué la beauté essentielle de son extérieur y soient altérées.

Le principal but de cette partie-ci est de rappeller en ordre ces proportions : mais comme tout mouvement de la machine apporte quelque différence dans les dimensions apparentes de ses parties, il étoit nécessaire, pour éluder toute difficulté & toute erreur qui pouvoit provenir de-là, de fixer le cheval dans une attitude quelconque, & de désigner cette attitude de maniere à ne laisser aucun danger de méprise : or, parmi celles dans lesquelles le cheval peut se tenir arrêté sur ses quatre jambes, il en est une qui a des propriétés importantes, & en même temps des caractères très-distincts ; c'est celle-là que nous avons choisie ; c'est celle-là qu'il faudra donner à tout cheval qu'on voudra examiner par rapport à sa configuration extérieure & aux proportions que nous allons indiquer. D'autre part, il est des observations essentielles sur lesquels l'Artiste doit être prévenu relativement à la belle comme à la bonne conformation de cet animal. Nous exposons tous ces divers objets dans les sept Chapitres qui composent cette seconde Partie.

Tome I.

CHAPITRE PREMIER.

PLANCHE I I.

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <i>Les os des membres considérés relativement aux centres de leurs mouvements & à leur longueur mesurée entre ces centres.</i> | Page 55. |
| <i>Avant-main</i> | Ibid. |
| <i>Arrière-main</i> | 56. |

NOTE II.

L'ARTISTE peut exceller dans son art & n'avoir aucune idée d'une multitude de détails concernant les os ; mais il en est qu'il ne peut négliger sans se fermer l'accès de la carrière ; telle est entr'autres la mesure précise de l'intervalle qui sépare les centres de mouvement de ceux qui se meuvent les uns au bout des autres , c'est-à-dire , la longueur exacte de la portion de la longueur totale de chacun de ces os , jointe pour l'ordinaire à une portion de celui qui le suit ou le précède , & qui est interceptée entre le centre de son articulation supérieure & celui de son articulation inférieure.

Ces centres de mouvements sont en même temps les points de repère des plis qui se font aux différentes jointures des membres ; les terminaisons réelles des os n'y répondent pas avec justesse & ne sauroient les suppléer : au moyen de la table qui compose ce Chapitre , l'Artiste voit d'un coup-d'œil quel intervalle il doit mettre entre deux articulations successives du même membre. Il est bon d'observer à ce sujet que la longueur réelle du *femur* entr'autres est diminuée considérablement par le haut , puisque le centre de son mouvement dans la *cavité cotyloïde* est surmonté d'une seconde six tierces par le sommet du grand *trochanter* , & qu'elle l'est encore par le bas , puisque celle du *tibia* est prolongée d'une demi-seconde au dépend de ce même *femur* ; d'où résulte une diminution d'une

S E C O N D E P A R T I E.

55

Seconde dix-huit tierces sur $6'' 22'' \frac{1}{2}$, qui constituent la longueur totale de cet os ; tandis que le *tibia* est au contraire allongé du demi-diamètre du condile du *femur*, comme nous venons de le dire, & du demi-diamètre de la poulie , ce qui passe la valeur d'une seconde ; que le canon est allongé de même en dessus de tout l'autre demi-diamètre de la poulie & de toute l'épaisseur des os plats du jarret , n'étant diminué par le bas que du demi-diamètre de son propre condile , & que le pâton gagne supérieurement ce qu'il perd inférieurement , ainsi que l'os de la couronne Mais il est très-important de remarquer ici que la mesure de la dernière partie de chaque membre , mesure qui commence au centre du condile de l'os de la couronne , ne se dirige point au milieu de l'assiette du pied pour s'y terminer ; mais qu'elle se dirige à la pince même & que c'est à cette extrémité du sabot qu'elle trouve sa terminaison dans toutes nos figures comme dans les dimensions articulées dans ce Chapitre.

Il est bon de remarquer encore que dans l'avant-main l'omoplate est allongée du demi-diamètre de la tête de l'*humerus* ; que l'*humerus* raccourci par le haut , comme nous venons de l'observer , l'est encore par le bas de tout le rayon de son condile ; que le *cubitus* , abstraction faite de son apophyse olécrane , est augmenté supérieurement du rayon du condile de l'*humerus* , valant à peu près demi-seconde , & diminué inférieurement de six tierces , le centre de mouvement du premier rang *d'osselets du genou* étant de six tierces plus haut que l'extrémité inférieure de cet os ; de sorte que le premier *rang d'osselets* est augmenté de six tierces en sa hauteur aux dépens du *cubitus* ; tandis que le second est diminué aussi en sa hauteur des mêmes six tierces en faveur du *canon* , qui d'un autre côté perd six tierces de cet allongement en faveur du *paturon*. L'extrémité antérieure étant à l'égard des trois derniers articles dans le même cas que la postérieure que nous avons ci-devant détaillée , nous y renvoyons le Lecteur.



CHAPITRE II.

PLANCHE II.

Véritable à-plomb des membres du Cheval. Page 57.

NOTE 12.

L'A-PLOMB est d'autant plus important dans les membres du cheval, que ces colonnes de l'édifice, composées de plusieurs pieces assemblées bout à bout les unes aux autres, sont chargées d'une masse très-lourde par elle-même, que nos besoins exigent souvent que nous ajoutions considérablement à ce fardeau, & que sans l'à-plomb, l'animal ne scauroit avoir ni toute la stabilité, ni toute la force dont il doit être pourvu, ni la facilité, ni la sûreté nécessaires dans l'action. Quant à la justesse & à la grace qui caractérisent les mouvemens d'un cheval bien conformé, l'on sent assez qu'elles sont encore plus incompatibles que la force avec le défaut d'à-plomb. Il y a plus; si cet à-plomb n'existe pas, les membres feront bientôt ruinés, même dans le repos. Enfin, si le cheval est défectueux jusqu'à certain point, relativement à l'à-plomb de ses membres, sa marche ne scauroit être que chancelante & périlleuse. En voilà sans doute assez pour faire sentir à nos Artistes qu'ils ne peuvent gueres tomber dans des fautes d'une plus grande importance que celles par lesquelles ils blesseroient cet à-plomb si cher à la nature.

Il s'agit de donner la clef des Chapitres second & troisième de la seconde Partie, & l'explication des lignes élémentaires qu'on apperçoit sur les Figures, Pl. II.

NOTE 13.

Ce Chapitre, & principalement le troisième, ne sont gueres intelligibles à qui n'a pas une idée bien claire des lignes de démonstration qu'on apperçoit sur la Planche II^e.

1^o. On suppose que le cheval représenté dans cette Planche est arrêté sur une surface dure, plane & de niveau: elle y est figurée par la ligne horizontale

SECONDE PARTIE. 57

horizontale qui regne sous les pieds des figures : nous la nommons le sol ou la ligne de terre.

2°. Les Figures I^{re}, II^e. & III^e. sont coupées par une seconde horizontale qui touche au sommet du garôt ; celle-ci représente aussi un plan ; c'est ce que nous entendons par le tangent du garôt : il est à 2' 1" 12" du sol.

3°. On y voit une autre horizontale qui touche au sommet de la tête ; cette dernière représente, comme les précédentes, un plan que nous nommons le tangent de la nuque ; il est à 3' du sol, 1' 1" 12" plus haut que le précédent.

4°. On voit dans les Figures I^{re}. & III^e. une verticale qui s'éleve du sol jusqu'au tangent de la nuque , & divise ces Figures en deux parties égales & semblables : cette ligne représente un plan vertical qui couperoit toute la masse selon son grand axe horizontal. Mais dans la Figure II^e. on trouve , au lieu de l'axe de la tête , une ligne droite tangente en même temps du front & du nez , & de plus verticale ; on verra bientôt que cette dernière ligne rend inutile à notre objet présent l'axe de la tête , qui ne pouvoit nous servir que pour l'explication de notre maniere de mesurer , & que les avantages avec lesquels elle le remplace , ne se bornent pas à faciliter cette opération.

5°. A 18" en arriere de la tangente du front & du nez , on voit dans la même Figure II^e. une verticale , qui du sol s'éleve jusqu'au tangent de la nuque ; elle représente un plan perpendiculaire aux tangens qui passeroient par le centre de l'un & de l'autre œil. Nous le nommons par cette raison le perpendiculaire de l'œil ou le premier perpendiculaire.

6°. A 1' 1" 12" en arrière du perpendiculaire de l'œil se montre celui du sternum ou le second ; il doit toucher au point du milieu du poitrail que soutien la pointe supérieure de cet os , & en même temps aux deux pointes des bras si l'animal est bien campé.

7°. A 1' 1" 12" , même mesure que ci-dessus , en arrière du second , se présente le troisième ; celui-ci passe par le sommet du garôt & porte le nom de perpendiculaire du garôt.

Tome I.

58

INTRODUCTION,

8°. A 2' en arrière du troisième, on rencontre le quatrième ; c'est le perpendiculaire du dos.

9°. A 2' en arrière du quatrième, on trouve le cinquième ; c'est celui de la croupe ; il passe par le sommet de cette partie, quand l'animal ne plie son épine ni en dessus ni en dessous & se tient arrêté sur ses quatre jambes.

10°. A 1' en arrière du cinquième vient le sixième ; c'est celui des cavités *cotiloïdes*, parce qu'il passe par le centre de ces cavités, c'est-à-dire, par le centre de mouvement de chaque fémur.

11°. A 1' en arrière, enfin, du sixième perpendiculaire, on voit le septième & le dernier, c'est celui des *ischions* ; il touche au point le plus saillant de chaque fesse, soutenu par la tubérosité postérieure d'un de ces deux os du bassin.

12°. On voit Figures I^e. & III^e. la jambe du hors-montoir de devant & celle du hors-montoir de derrière partagées en deux parties égales en leur épaisseur par des lignes verticales qui du sol s'élevent jusqu'au-dessus du genou & du jarret ; ces deux lignes sont uniquement destinées à démontrer l'à-plomb des membres, & représentent un même plan qui couperoit la jambe de devant & celle de derrière, en deux moitiés, chacune selon son grand axe horizontal.

Nous suspendons ici l'explication des lignes de démonstration pour la reprendre plus près des objets que regarde ce qu'il nous reste à en développer.

Conditions sans lesquelles l'à-plomb ne scauroit exister dans l'avant-main Page 57.

NOTE 14.

On ne peut juger du bon ou du mauvais à-plomb d'un objet, qu'en le considérant de face & ensuite de côté.

| | |
|------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <i>Avant-main considéré de face</i> | Ibid. |
| <i>Avant-main considéré de profil</i> | 58. |
| <i>Conditions sans lesquelles l'arrière-main n'est pas à-plomb</i> | Ibid. |
| <i>Arrière-main considéré de face</i> | Ibid. |
| <i>Arrière-main considéré de profil</i> | 59. |

S E C O N D E P A R T I E.

59

C H A P I T R E I I I.

P L A N C H E S I & I I .

Le Cheval considéré dans son attitude de station. . . Page 60.

N O T E 15.

QUAND un cheval est vraiment bien proportionné dans tout son extérieur, ses membres sont parfaitement à-plomb ; toutes les conditions expliquées dans le Chapitre précédent sont exactement remplies, & pour lors il peut se montrer dans la station, posé conformément à la Fig. II^e : on le met aisément dans cette attitude ; on l'y maintient sans peine. Au contraire l'à-plomb lui a-t-il été refusé par la nature, la régularité de cette position lui est absolument interdite.

Cette attitude ne peut pas être regardée comme une véritable inaction, ni comme une simple cessation de mouvement ou de marche, ni comme une action décidée ; elle n'appartient particulièrement à aucune allure ; mais elle les prépare toutes également. En effet, l'animal dans cette attitude se trouve disposé comme il doit l'être pour exécuter, par son premier temps sensible de mouvement, ou par le second au plus, le premier temps régulier, de quelqu'allure que le Cavalier puisse lui demander ; ses forces sont rassemblées ; les jambes de l'avant-main ne sont pas chargées d'une aussi grande portion du poids du corps que dans le repos sur ses pieds. C'est pour cet effet, comme on le verra dans ce Chapitre, que celles de derrière sont ici plus rapprochées de la direction du centre de gravité qu'elles ne le sont communément dans toute cessation d'allure ou de mouvement.

Conditions sans lesquelles l'attitude de station n'est point régulière. Pag. 60.

N O T E 16.

Le placement des pieds de derrière plus près de la direction du centre de gravité de la masse, n'est pas le seul caractère notable de cette atti-

60

INTRODUCTION,

tude, comme on le verra dans cet article ; il en est un entr'autres qu'on ne peut apprécier, quelquefois même appercevoir, sans le secours d'instructions préliminaires ; c'est le pli de l'épine : elle peut, comme nous le disons, (*Livre premier, Chapitre II, Tome II.*) être exempte de toute flexion, ou fléchie plus ou moins en dessus, plus ou moins en dessous, ou plus ou moins de l'un ou de l'autre côté, ou enfin plus ou moins dans des directions composées des premières & de celles-ci. Elle l'est en dessus dans le cas dont il s'agit : or, cette direction & son opposée sont celles où le contour supérieur du corps, depuis le sommet du garôt jusqu'à la naissance des fesses, est le plus absolument dépendant de l'épine. Le Peintre ne peut se dispenser d'étudier les effets & les loix de cette dépendance. Dans cette étude, les instrumens ne sont pas d'un grand secours sur l'animal, si des yeux déjà scavans & exercés ne dirigent la main qui les met en usage. Il faut donc avant toute chose que le jeune Artiste forme les siens à cet égard ; non sur la nature même, mais sur la nature rendue en dessin géométral : ce n'est qu'après qu'il se sera mis par cette voie en état de voir clairement les principaux points du géométral du squelette au travers du poil, du cuir & des chairs qui le couvrent, qu'il pourra commencer à juger avec quelque justesse de l'état actuel de l'épine, & à sentir le contour qui en dépend ; comme ce ne sera qu'après s'être familiarisé sur l'imitation géométrale avec toutes les flexions possibles, dont les termes extrêmes, par parenthèse, ne sont pas fort éloignés l'un de l'autre, qu'il parviendra à les distinguer entr'elles, à en compter, pour ainsi dire, les degrés & portions de degrés, & à saisir, avec précision celle qui convient à telle action préfixe de l'animal.

Pour réussir promptement dans cette étude, il n'est pas de meilleur expédient que de tracer soi-même les dessins géométraux, non du squelette entier, ni même de toutes les parties de cette charpente qui soutiennent toutes celles du contour en question, mais seulement les principaux points de ces parties dans les divers états naturels de flexion, & le contour relatif à chacun de ces états.

L'opération de géométrie dont nous nous sommes servi pour cet objet, nous a paru suffisante & point trop compliquée ; nous allons l'expliquer,
après

S E C O N D E P A R T I E. 61

après avoir néanmoins donné une suite d'observations qui en sont les fondemens inébranlables, puisqu'elles ont été faites sur la nature même.

PREMIERE OBSERVATION. Si l'épine est exempte de flexion, tant en dessus qu'en dessous, le centre de mouvement des membres postérieurs étant à 5" 6" au-dessous du tangent du garot, le cinquième perpendiculaire passe directement par le point le plus éminent du contour de la croupe, point soutenu, comme on fçait, par le sommet de l'angle postérieure d'un des *îleon* de chaque côté du canal qui caractérise le rein double. Il s'en manque de quelques tierces qu'il ne passe par ce point dans la station, parce qu'il y a flexion; & ce perpendiculaire divise la largeur de cette partie de l'os en deux parties égales. Mais par le jeu des muscles le bassin peut se balancer sur ses deux appuis, c'est-à-dire, sur le centre de la tête d'un femur de chaque côté: or, ce balancement ne fçauroit exister sans que le cinquième perpendiculaire, s'il reste fixe, ne cesse de couper l'angle au même lieu, & que le bout de devant du *sacrum* ne s'éleve, tandis que celui de derrière s'abaisse en raison de la grandeur du balancement, & ne s'abaisse au contraire, tandis que le bout postérieur s'éleve si le balancement se fait en sens opposé à celui que nous avons, d'abord supposé.

2^e. OBSERVATION. Ce balancement est toujours accompagné de la flexion du corps vertébral, en dessus quand l'avant du *sacrum* s'éleve; en dessous quand il s'abaisse. Mais les vertebres dorsales, les vertebres lombaires & le *sacrum*, & avec lui le bassin jusqu'à la queue exclusivement, forment un ensemble qu'on peut comparer à une verge flexible dont les bouts seroient appuyés sur des points fixes; (les membres de devant en fournissent un, comme ceux de derrière fournissent l'autre): il est clair que si les parties de cette verge cédoient toutes avec la même facilité à la cause qui la courberoit, elles formeroient ensemble, à chaque fois qu'elle seroit fléchie, un arc de cercle dont la flèche auroit d'autant plus de longueur que la flexion seroit plus grande, & qu'en tout état cette flexion seroit également répartie entre toutes les portions: or, c'est-là ce qui n'a point lieu dans les flexions du corps vertébral.

3^e. OBSERVATION. Depuis le garot, en effet, jusqu'à la quinzième

Tome I.

Q

vertebre dorsale exclusivement, s'il se fait quelque changement dans la courbure naturelle de la partie P, N, 14. (Pl. II, Fig. II.) il est inappréciable; il est encore très-peu sensible de la quatorzième à la dix-huitième vertebre dorsale; mais il le devient de plus en plus depuis cette dernière des dorsales, à mesure qu'on approche davantage de la cinquième des lombaires. On peut donc, sans scrupule dans la pratique, regarder l'épine comme non flexible, tant en dessus qu'en dessous, depuis le sommet P du garôt jusqu'aux cinq huitièmes du dos à peu près. Quant à la croupe depuis son sommet jusqu'à la naissance des fesses, on en connaît l'inflexibilité absolue: voilà par conséquent les deux tiers, & même plus, du contour supérieur du corps du cheval, qui ne souffrent de variétés, excepté celles de position, abstraction faite de celles qui peuvent résulter du plus ou du moins de gonflement des muscles en action, que parce que tous les individus de même espece ne sont pas taillés sur le même modele. Mais comme nous venons de l'insinuer, ces parties changent leurs rapports de position; celle du dos, sans changer de centre de mouvement, peut être plus élevée ou plus abaissée en son bout 14, comme celle de la croupe sur son même centre de mouvement peut être plus élevée en avant ou plus abaissée; c'est donc à la partie qui s'étend depuis 14. jusqu'au bout antérieur du *sacrum*, à subir seule la flexion nécessaire pour lier les positions actuelles des deux autres & pour les raccorder.

— 4^e. OBSERVATION. Puisque les quatorze premières vertèbres du dos conservent toujours le même contour supérieur, il est aisé de le tracer toujours semblable à lui-même, quelques différences qu'on suppose dans ses rapports de position avec les autres parties. Il ne s'agit que de se donner une base occulte & mobile, comme cette portion de l'épine autour de son appui, ou plutôt de son centre de mouvement, une ligne, par exemple, tendue en forme de corde d'arc du point P jusqu'au point 14, & de mener des perpendicules à cette corde, depuis elle jusqu'au contour dont il s'agit, qui partage la longueur totale de cette même corde par les intervalles égaux qui les sépareront les unes des autres, & de dresser une table de la longueur particulière de chacune de ces lignes, du rang

S E C O N D E P A R T I E. 63

numérique qu'elles occupent entre leurs semblables, de l'intervalle qui les sépare les unes des autres, ainsi que de la longueur totale de la corde; & dès-lors on pourra répéter fidellement ces lignes sur chaque nouveau dessin, en en prenant les mesures sur l'échelle propre de ce même dessin & suivant la quotité portée par la table.

5^e. OBSERVATION. Puisque la croupe, sans rien changer à son contour, se balance sur ses appuis, on peut, comme pour le dos, pratiquer un ensemble de lignes & une table. Il est naturel que la base de ce nouvel ensemble passe par le centre de mouvement du bassin, & qu'elle s'étende comme le contour de la croupe du cinquième perpendiculaire au septième, ni plus ni moins, quand elle fera angles droits avec ces plans. Dans ce cas, les lignes qui les représentent forment autant de perpendicules, à couper à la mesure qu'exigera le contour à imiter. Nous disons quand elle fera angles droits avec les perpendiculaires; on sent bien, en effet, que quand le sommet de la croupe fera plus ou moins élevé sur le devant, ou plus ou moins abaissé, cette base les coupera obliquement, & que ses perpendicules ne concourront plus avec eux. Mais, de même que chacune de celles-ci aura toujours sa même mesure relative, de même cette base aura toujours la même longueur relative d'une prime juste du centre *A* à chacun de ses bouts.

6^e. OBSERVATION. Si l'épine est sans flexion, le centre d'oscillation des membres postérieurs restant fixé à 5" 6" au-dessous de niveau du garôt, comme nous l'avons déterminé dès le commencement de notre Ouvrage, la base de l'ensemble de lignes que nous proposons pour la croupe, sera parallele au tangent du garôt, & si on la prolonge indéfiniment en avant, elle passera à 3" 18" au-dessous du centre d'oscillation des membres antérieurs, vu que ce centre est toujours à 1" 12" au-dessous du tangent du garôt & que 1" 12" + 3" 18" = 5" 6".

Mais, comme on le conçoit sans peine, un cheval sur ses pieds peut être saisi dans tel instant que l'élévation de son garôt sur le sol soit bien plus petite relativement à celle de la croupe que dans les instans précédens & suivans, sans que le contour de son corps, abstraction faite des membres, ait subi le moindre changement en soi-même. Aussi

INTRODUCTION,

n'avons-nous pas prétendu que le tangent du garôt soit toujours de niveau, mais bien qu'il conserve toujours les mêmes rapports de position que nous lui avons donnés avec les centres d'oscillation des membres; comme nous n'avons pas prétendu non plus que les perpendiculaires soient toujours verticaux, mais bien qu'ils coupent toujours à angles droits le tangent du garôt, & s'étendent dans cette direction jusqu'au contour inférieur du corps, à la réserve du sixième qui dès le centre d'oscillation n'est plus qu'une ligne à-plomb sur laquelle on a porté la mesure de la hauteur de ce centre sur le sol.

Nous pouvons donc, toutes les fois que l'épine est exempte de flexion, que le tangent du garôt soit horizontal ou non, tracer la base dont il s'agit, parallèlement à ce plan, & toutes les fois qu'il y aura flexion la tracer encore parallèlement à ce plan, mais ne la prendre que pour un des deux côtés de chacun des angles opposés au sommet que doit faire la base réelle sur le centre d'oscillation des membres postérieurs.

Si donc nous connaissons la hauteur verticale du centre d'oscillation de l'arrière-main & celui de l'avant-main sur le sol donné, soit pentif, soit de niveau, & la distance qui sépare ces centres l'un de l'autre, rien de plus aisé que d'établir les premières lignes élémentaires dont nous avons besoin pour trouver le contour relatif à une position déterminée, c'est-à-dire, pour placer les centres d'oscillation relativement à cette position; car c'est en quoi consiste toute la difficulté de l'opération: or, le premier, celui des cavités *cotiloïdes*, par exemple, sera bien placé, s'il l'est à la hauteur que nous donnons ici pour connue, parce que nos tables l'indiquent, porté depuis le sol sur une ligne à-plomb élevée sur ce même sol, en tel lieu que la figure entière, quand elle sera terminée, occupe dans le champ du dessin la place qui lui convient. Quant au second, il se trouvera nécessairement dans une parallèle au sol, menée par un point élevé au-dessus de ce même sol, autant que le doit être le centre en question, & dans le lieu de cette parallèle où elle se trouvera coupée par un arc de cercle dont le point de section sera l'autre centre d'oscillation & le rayon $16'' 10'' \frac{1}{2}$, intervalle juste qui les sépare l'un de l'autre, quand l'épine est exempte de flexion ou peu fléchie.

S E C O N D E P A R T I E. 65

7^e. OBSERVATION. Toutes les fois que l'épine est exempte de flexion, son contour inférieur approche fort d'une ligne droite, depuis la première vertebre dorsale jusqu'à l'os sacrum exclusivement, supposant même bien moins d'analogie entre ces deux objets qu'il n'y en a effectivement : rien n'empêche, dans un cas tel que le nôtre, qu'on ne figure celui-là par celui-ci ; il ne s'agira que de bien placer cette ligne.

8^e. OBSERVATION. Mais si une ligne droite nous représente l'épine exempte de flexion, une semblable ligne ne sçauroit nous la représenter fléchie & ne peut être que la corde de la ligne courbe ou mixte qui sera pour l'épine fléchie ce que la droite est pour l'épine sans flexion.

9^e. OBSERVATION. Or, pour placer la première ligne, il faut sçavoir que le contour inférieur du corps vertébral passe à 4" 5"" au-dessous du sommet de la croupe du garôt, & à 2" 2"" au-dessous du sommet de la croupe, mesurées sur le cinquième perpendiculaire ou sur la perpendicule qui le remplace dès que la base cesse de faire angles droits avec lui.

Pour nous rendre plus intelligibles, nous avons tracé sur échelle doublée (Pl. I, Fig. I.), le contour supérieur du corps du cheval en station, le même qu'on voit Pl. II, Fig. II, & nous lui avons opposé celui du même cheval arrêté sur ses quatre membres, sans aucune flexion dans l'épine, les centres *A* & *E* restans aux mêmes lieux pour l'un comme pour l'autre, à l'effet que tous deux eussent leur centre de mouvement des membres, sçavoir, *A* à 5" 6"" au-dessous du tangent du garot. (*Voyez dans cette note l'Observation première.*), & *E*, centre de mouvement de l'omoplate, à 1" 12"" du même tangent du garot.

Dans cette double vue, nous avons tracé dans leurs rapports de position le tangent du garot & les cinq derniers perpendiculaires. Nous avons placé *A* à 5" 6"" au-dessous du tangent du garot sur le perpendiculaire (6.) des cavités cotiloïdes, attendu que c'est précisément le lieu que le centre de mouvement de l'arriere-main occupe dans la station. Nous avons ensuite mené par ce centre, & parallèlement au tangent du garot (*Voyez Observation 6^e.*), la ligne de foi de la croupe. (*Voyez Observation 5^e.*) (C'est ainsi que dorénavant nous nommerons toujours la base de l'ensemble de lignes, à l'aide duquel nous obtenons des points

Tome I.

R

INTRODUCTION,

fideles de position par lesquels nous devons faire passer notre trait, pour qu'il rende celui qui nous sert de modele). C'est ici la ligne *FG*, & nous l'avons terminée en *F*. par le cinquième perpendiculaire & en *G*. par le septième. (*Voyez Observation 5^e.*) Nous avons de plus divisé chacune de ses moitiés en deux parties égales & élevé les deux perpendicules *KL*, *MN*. Nous avons coupé ces lignes, scévoir : le perpendiculaire cinquième en *H*, à 3" 21"" au-dessus de la ligne de foi ; la perpendicule *KL* en *L*, à 3" 20"" au-dessus de cette même ligne. Le perpendiculaire sixième en *I*, à 3" 14"" au-dessus du centre de mouvement *A*; la perpendicule *MN*. à 2" 19" $\frac{1}{2}$ au-dessus de sa base, pour avoir les cinq points *H.L.I.N.G.* par lesquels nous avons fait passer notre trait*.

Nous avons porté de *H*. en *R*. 2" 2"" sur le perpendiculaire cinquième pour fixer le point auquel doit se terminer la droite par laquelle nous représentons le contour inférieur du corps vertébral, dans le cas où il ne subit aucune flexion; (*Voyez Observations 6^e. & 8^e.*) nous avons décrit l'arc *O*. prenant *P*, sommet du garot, pour centre, & 4" 5"" pour rayon, à l'effet de placer cette ligne comme elle l'est dans la nature; nous l'avons donc menée tangente à cet arc & terminée en *R*. sur le cinquième perpendiculaire.

Nous avons placé sur cette ligne, en partant de son extrémité *R*. & à 21"" de distance, le point 5, répondant à la cinquième vertebre lombaire; à 1" 1"" plus avant, le point 3 répondant à la troisième des lombaires; à 2" 2"" encore plus avant, le point 18 répondant à la dernière des dorsales; à 3" 3"" encore par-delà, le point 14 répondant à la quatorzième des dorsales. Nous dirons dans peu les raisons de ce choix entre tous les points du contour dont il est question; elles ne regardent le cas de l'épine exempt de flexion qui nous occupe présentement que parce que celui-ci, comme le plus simple, nous conduira au plus composé.

* Ces mesures sont celles que porte la table que nous avons dressée sur la belle nature, & dont la Planche première est la copie fidelle par les cotes qu'elle porte.

SECONDE PARTIE. 67

Nous avons ensuite pris pour centre 14 sur la ligne *O.R.* & pour rayon $1'' 16'' \frac{1}{2}$ d'une part, & d'autre part le point *P*, sommet du garôt pour centre, & $5'' 7''$ pour rayon, & fait une intersection qui nous a donné le point extrême de la corde *P. 14*, autrement dit *de la ligne de foi du dos*. Nous avons (*Voyez Observation 4^e.*) tracé cette ligne. (Il faut observer que la longueur de cette corde est toujours de $5'' 7''$); nous l'avons divisée en quatre parties égales de $1'' 7'' \frac{1}{4}$ chacune, par trois perpendicules, dont la première au-dessous de *P*. sommet du garôt, à $12''$ de longueur, celle du milieu $16''$ & la troisième $10'' \frac{1}{2}$. A l'aide de ces perpendicules & de leur base, nous avons eu cinq points fixés, par lesquels doit passer le trait *P. N. 14*, pour ressembler à celui qui lui répond dans la Pl. II^e, Fig. II^e.

On peut voir sur notre Figure, Pl. I^{re}, que la distance de *R* à 14, sur la ligne *RO*, est moindre de $4'' \frac{1}{2}$ que la distance du point *H*, sommet & terminé de la croupe jusqu'à l'extrémité 14. de la ligne de foi du dos; & que si l'on eût rapporté les points de repère du contour cherché sur sa corde *H. 14*, à mêmes mesures qui se trouvent sur la ligne *RO*, on ne fut arrivé qu'à $4'' \frac{1}{2}$ en-deçà du terme requis: or, pour obvier au faux qui en seroit résulté, nous avons mené une parallèle à la ligne *RO*, par l'extrémité de la ligne de foi du dos, & divisé la différence de sa longueur sur celle de *RO* en quatre parties égales, pour en ajouter une de $1'' \frac{1}{8}$ à l'intervalle *H. 5*; une semblable à l'intervalle *5, 3*; une autre à celui de *3, 18*; enfin, la dernière à l'intervalle *18, 14*: & nous avons élevé des lignes indéfinies de chaque point de repère de la ligne *RO*, par son correspondant rapporté sur sa parallèle. Quand ensuite nous avons mené la corde *H. 14*, elle s'est trouvée coupée par ces lignes indéfinies avec toute la justesse qu'on peut raisonnablement exiger dans une circonstance comme celle dont il s'agit.

Nos études sur nature, qui nous ont fait connoître toutes les mesures que nous avons articulées jusqu'ici, nous ont encore fait voir que si l'on mène une corde du sommet de la croupe au point du dos que soutient l'apophyse épineuse de la quatorzième vertèbre, ou si l'on tend une ficelle d'un de ces points à l'autre, le cheval, étant en repos sur ses quatre

jambes, cette ficelle entre dans le contour au droit du point 5, mais si peu qu'elle ne peut s'y noyer, à moins qu'elle ne soit très-fine; & que de cette corde au vrai contour, au droit du vertical du dos, la flèche est de 2"; qu'elle est de 3" au droit du point 18; de 1" $\frac{1}{4}$ au droit du point 3, le tout en dessous; enfin, qu'elle est de 0" $\frac{1}{4}$ au plus en dessus au droit du point 5. Nous avons imité cette corde sur notre dessin.

Par ce moyen nous avons eu six points placés avec une précision non équivoque, par lesquels nous avons fait passer le trait qui termine le contour supérieur du corps du cheval arrêté, sans action, par conséquent sans flexion dans l'épine, non sur une surface dure, plane & horizontale, telle que nous la supposons d'ordinaire, mais sur une surface dure, plane & pentive de l'avant à l'arrière, telle que ne manquent jamais de la choisir les gens stylés à montrer des chevaux. Ici le centre de mouvement des jambes de derrière est plus bas relativement à celui des jambes de devant, qu'il ne seroit si la surface étoit de niveau, de 8" seulement; ce sont les 8" que le cheval fait perdre en hauteur à ses jambes de derrière par un peu de plis à chaque articulation, dans sa position de station, comme il est dit dans le Chapitre auquel tout ceci se rapporte.

On voit dans notre Figure, depuis le point *H*, jusqu'à celui de 14, la courbure naturelle de cette portion du contour supérieur du corps du cheval; courbure qui résulte de l'inégalité de hauteur des apophyses épineuses des vertèbres sur le corps qui leur sert de base. Nous observerons à ce sujet que cette courbure augmente l'apparence de toute flexion en dessous & diminue celle de toute flexion en dessus.

Ayant obtenu par ces premières opérations le contour le plus simple, nous avons commencé celles qui devoient nous donner le plus composé, celui du cheval en attitude de station.

Tenant de nos études préliminaires que dans l'attitude de station la ligne de foi de la croupe fait angle de deux degrés en dessus à l'avant avec celle qui coupe à angles droits les perpendiculaires, (c'est notre ligne *FG*. de ci-devant), nous avons mené l'oblique *fg*. par le point *A*, faisant les angles opposés au sommet *F*, *A*, *f*, & *g*, *A*, *G*. de deux degrés;

SECONDE PARTIE. 69

degrés; nous l'avons terminée en *f.* & en *g.* à une prime juste du centre *A*; divisé chaque moitié en deux parties égales en *k.* & *m.*; élevé ses perpendicules *fh*, *kl*, *Ai*, *mn*, & donné à chacune sa longueur propre. (*Voyez ci-devant page 62.*)

Nous avons placé sur la perpendicule *fh*, à $2''\ 2''$ en dessous de son sommet *h*, le point *r.* où doit se terminer la droite *Or*, tangente de l'arc *O*, & corde de la ligne mixte qui doit représenter le contour inférieur du corps vertébral dans sa flexion; nous avons mené cette ligne & placé dessus les points de repere *s*, *z*, &c. en partant du point *r*, & les espaçant aux mêmes mesures que sur *OR*, avec d'autant plus de soin que nous sommes ici dans un des cas qui ont donné lieu à la recherche de cette division, c'est-à-dire, dans un de ceux où la flexion de l'épine a lieu.

Pour avoir égard (jusqu'à certain point néanmoins) à la progression, selon laquelle la flexibilité de l'épine s'accroît à mesure que la flexion se fait plus près de la sixième vertebre lombaire, (*Voyez Observ. 3^e.*) nous divisons sa portion flexible; c'est celle qui s'étend depuis la quatorzième dorsale jusqu'au sommet de la croupe, & qui, rapportée sur la corde *r O*, a premierement $21''$ depuis la ligne *h r.* jusqu'au point de repere *s*; secondelement, $6''\ 6''$ depuis ce point jusqu'au point *z*, cette dernière partie de $6''\ 6''$ de longueur faisant la grande branche de la courbe, celle de $21''$ faisant l'autre.

Nous divisons la première en trois parties, qui sont entr'elles en proportion arithmétique; sçavoir, une de *s* à *z*, d' $1''\ 1''$; une deuxième de *z* à *z*, de $2''\ 2''$; une troisième, enfin, de *z* à *z*, de $3''\ 3''$: nous divisons ensuite la flèche de la courbure mesurée sur nature, au droit du point soutenu par l'apophyse épineuse de la cinquième vertebre lombaire, en trois parties égales pour descendre notre courbe, vu que le pli se fait en dessus, comme nous la relevions s'il se faisoit en dessous, d'une partie au droit de *z*, de deux au droit de *s*, & de trois au droit de *z*. Or, cette flèche s'est trouvée sur nature réduite à $2''$: mais ce n'est point sur la corde *Or.* que nous avons fait cette opération; au lieu d'arriver en *r*, comme nous le devions, nous serions arrivés à deux

Tome I.

S

70

INTRODUCTION,

hauteurs de la flèche, plus bas : aussi menons-nous toujours une autre ligne de même espece tangente de l'arc $O\tau$. C'est ici la ligne $O\tau$, aboutissante en τ . à la perpendicule fh , ayant passé par un point élevé de deux hauteurs de la flèche, ou $4''$ perpendiculairement sur le point s . de la ligne Or . Nous avons placé nos points de repere sur cette nouvelle ligne en les y rapportant de la ligne rO . par arcs de cercle, la pointe fixe du compas étant posée sur la ligne fh , au milieu, entre $r.$ & τ .

Nous observons ici que la partie $O. 14.$ de notre ligne $O\tau$. devient une partie de celle qui représente le contour inférieur du corps vertébral. Prenant donc le point $14.$ extrême de cette partie pour centre, & $1'' 16'' \frac{1}{2}$ pour rayon d'une part, & de l'autre, le point P , sommet du garot, pour centre, & la corde $P. 14.$ de $5'' 7''$ de longueur pour rayon, nous avons fait une intersection, par laquelle nous avons établi le second terme de la ligne de foi du dos ; nous lui avons donné ses perpendicules, & nous avons tout de suite arrêté cette portion de notre contour.

Nous avons ensuite mené la parallèle, non à rO , mais à une ligne supposée partir du point $r.$ de la ligne rO . & aboutir au point $14.$ de la ligne rO , comme corde de cette partie de la courbe, faisant passer cette parallèle du terme $14.$ de notre ligne de foi jusqu'à la ligne fh , & nous avons vu qu'elle dépasseoit la longueur $r. 14.$ de $4''$; nous avons ajouté le quart de cet excès à l'intervalle $\tau. s$, à l'effet de fixer sur notre parallèle celui qu'il faut entre la ligne fh . & ce même point s ; nous avons de même ajouté un autre quart à l'intervalle $s. z.$ pour fixer sur notre parallèle cet autre point : nous avons fait de même pour le point $18.$ & encore de même pour le point 14 ; cette fois-ci, pour voir si cette mesure tomberoit juste sur le terme de la ligne de foi du dos, & juger par-là si nous avions bien opéré. Nous avons ensuite mené nos indéfinies de chaque point de repere de la ligne mixte qui représente le contour inférieur du corps vertébral, & non de l'une ni de l'autre ligne entre lesquelles elle est tracée, & les avons fait passer par les points marqués sur notre parallèle comme correspondans à ceux de cette mixte.

S E C O N D E P A R T I E. 71

Dès-lors nous nous sommes trouvés en possession de tous les élémens du contour que nous cherchions. La ligne de foi de la croupe & ses accessoires nous avoient donné cinq points pour nous diriger : mais au moyen de la ligne de foi du dos & de ses accessoires, il ne nous étoit resté aucunes difficultés à tracer cette autre portion, puisqu'il ne s'agissoit que de celle qui regne depuis $h.$ jusqu'à $14.$ Nous avons vu, par nos lignes droite $O R.$ & mixte $Or,$ que celle-ci surmonte celle-là en $5.$ de quelques tierces, en $3.$ d'un peu plus, en $18.$ d'un peu moins qu'en $5;$ sur le perpendiculaire du dos d'encore moins : enfin, en $14.$ de ce dont nous avions déjà élevé ce terme de la ligne de foi du dos.

Nous avons donc fait surmonter le contour que nous avions obtenu le premier, par celui-ci, de ces mesures justes en prenant fidellement la longueur de la partie de l'indéfinie la plus près de la croupe, par exemple, interceptée entre la ligne $RO.$ & le premier contour obtenu, & la portant sur sa correspondante parmi celles de la ligne $rO,$ partant pour cette fois du point $5.$ de la ligne $RO.$ pour prendre cette mesure, & du point $5.$ de la ligne $rO.$ pour la porter & fixer le point $5.$ du contour cherché.

Nous avons opéré de même pour les autres points. Par ce moyen nous avons arrêté le contour supérieur du corps d'un beau cheval en attitude de station ; contour d'ailleurs semblable à celui que présente la Planche II, Figure II, & nous l'avons opposé à celui du même cheval en repos sur ses pieds, sur un terrain de niveau par travers, mais pentif de $8''$ dans la longueur comprise entre l'affiette des pieds de devant & celle des pieds de derrière.

Puisque les intervalles qui séparent notre ligne élémentaire $RO.$ du contour qui lui est relatif, sont fidellement portés de notre autre ligne élémentaire $rO.$ au contour que nous cherchions, & que la courbure demandée de l'épine est observée sur cette seconde élémentaire, cette même courbure se trouve observée de même dans notre nouveau contour ; comme encore, le premier contour étant conforme à la courbure naturelle qui procede de l'inégalité des apophyses épineuses des vertebres, il est nécessaire qu'on retrouve cette même courbure naturelle dans tous

INTRODUCTION,

ceux auxquels il sert de base, & par ce moyen elle sera toujours ajoutée à la courbure accidentelle qu'on aura déterminée par les lignes élémentaires où il est fait abstraction de la naturelle, ou sera toujours diminuée selon que la flexion aura lieu en dessus ou en dessous. On sent bien que quelque flexion, soit en dessus, soit en dessous, qu'on ait à rendre, le parti le plus sûr & le plus expéditif en même temps est de se procurer pour base un contour exempt de flexion, par les opérations que nous avons expliquées jusqu'ici, persuadé qu'on doit être que des opérations de règle & de compas, qui mènent infailliblement à la précision, sont toujours plus expéditives, quelques longues qu'elles soient par elles-mêmes, que la recherche de cette précision par la voie du tâtonnement.

Il nous reste à donner un exemple de notre méthode, dans le cas où le bassin s'incline sur le devant. Voyant que la première Figure seroit trop confuse, nous en avons ajouté une seconde; & comme il nous falloit une nouvelle base ou la répétition de la première, nous avons préféré d'en former une qui fournît en même temps un autre exemple relatif à notre matière; c'est le contour qui se rapporte à l'allure nommée pas-de-campagne, dans laquelle le cheval laisse à ses jambes de derrière toute leur longueur naturelle & raccourcit un peu celles de devant, sans que l'épine souffre aucune flexion; condition sans laquelle nous aurions mal choisi notre base.

Nous avons donc établi (Pl. I, Fig. II.), avec les précautions convenables à notre Figure & à son champ, le centre d'oscillation *E.* de l'avant-main. Rappelant ensuite de nos observations préliminaires, que le centre d'oscillation à placer se trouve par un arc de cercle dont le centre est celui d'oscillation *E.* déjà placé, & le rayon, $16'' 10'' \frac{1}{2}$, intervalle qui les sépare constamment l'un de l'autre dans les allures dont il est question; nous avons cherché dans nos tables de combien le centre *A.* est élevé sur le sol dans l'instant du pas-de-campagne que nous avions choisi d'avance, (& c'est celui où le garôt est aussi rabaissé qu'il peut l'être, tandis que la croupe est à la plus grande hauteur où elle atteigne), & nous avons trouvé que le centre d'oscillation *A.* est à $17'' 14''$ au-dessus du sol, quand *E*, celui que nous avons déjà placé, est à $20'' 6'''$. Si

S E C O N D E P A R T I E.

73

Si notre Planche eût été assez étendue en hauteur pour que le sol y eût trouvé place, nous aurions mené dans le bas la ligne qui le représenteroit de niveau, puisque c'est une des conditions du problème à résoudre, ou inclinée en tel ou tel sens & de tant de degrés, si ces conditions l'eussent exigé; mais dans tous les cas, nous aurions toujours élevé sur cette ligne, non une perpendiculaire, mais une verticale, une ligne à-plomb, perpendiculaire à l'horizon, sans égard au sol, & porté sur cette ligne à partir du sol, 20" 6'", puisque c'est à cette hauteur que le centre d'oscillation, que nous prétendions placer le premier, se trouve selon la table du pas-de-campagne, comme on le verra dans le troisième Livre.

Nous aurions ensuite mené une parallèle au sol à 17" 14'", hauteur du centre *A*, au-dessus de ce plan; nous aurions enfin ouvert un compas de 16'" 10" $\frac{1}{2}$ ", & placé une de ses pointes sur le centre fixé *E*, & de l'autre coupé notre parallèle au sol: le point d'intersection eût été le second centre. Mais ne pouvant le placer par ce procédé, faute d'étendue dans la Planche, nous avons transposé la ligne qui représente le sol, en la figurant par une ligne occulte que nous avons menée horizontale, & tangente à un arc de cercle dont le centre est *E*, centre d'oscillation déjà placé & le rayon 2" 16"'; ce qui fait la différence en plus de la hauteur de celui-ci sur le second: cette occulte est visiblement la même que nous aurions obtenue par le premier procédé, comme parallèle au sol donné; nous l'avons donc coupée de même à 16" 10" $\frac{1}{2}$ " du premier centre.

Nous avons ensuite de ce même point fixe d'oscillation *E*, comme centre, décrit l'arc de cercle *P*. au rayon d'1" 12", élévation constante du tangent du garôt sur ce même point: nous avons décrit un autre arc de cercle du point *A*. comme centre, au rayon 5" 6'", élévation constante, déterminée en faveur du tangent du garôt sur le centre *A*, & nous avons mené une tangente à ces deux arcs pour représenter ce plan qui s'est trouvé très-oblique à l'horizon.

Pour placer sur le tangent du garôt les cinq perpendiculaires dont nous avons besoin, nous lui avons mené une perpendiculaire du point *E*.

Tome I.

T

INTRODUCTION,

& du point où celle-ci l'a coupé, porté 1" en arrière, parce qu'en même temps que ce point *E.* est situé à 1" 12"" au-dessous du tangent du garôt, il est à 1" en avant du perpendiculaire qui descend du point *P*, commune section de ces deux plans. Ce point une fois fixé, tous les autres l'ont été bientôt : passons à un autre objet.

Nous rappellant, suivant nos observations préliminaires, que la ligne de foi de la croupe est toujours parallèle au tangent du garôt dans les allures ou attitudes de repos sur pieds, dès qu'il n'y a pas de flexion dans l'épine, & que c'est une des conditions du problème qu'il n'y en ait point, nous avons mené cette base par le centre *A.* parallèlement au tangent du garôt, & opéré comme ci-devant, malgré son obliquité, jusqu'à ce que nous ayons eu les cinq points *G. N. I. L. H.* posés fidellement.

Nous avons mené la ligne *O R.* par les points obtenus à l'aide du procédé ci-devant que nous croyons suffisamment expliqué ; nous avons placé sur cette ligne les points de repère, chacun en son lieu préfix & constant ; & dès que le point 14. a été placé, nous avons tracé la ligne de foi du dos. Enfin, nous avons fini l'opération par les mêmes procédés que ceux que nous avions suivis pour tracer le premier contour sans flexion de la première Figure. (*Voyez ci-devant page 72.*)

Venons-en au contour que nous opposons à celui-ci, ou dont plutôt celui-ci doit être considéré comme la base : c'est celui d'un cheval élégamment conformé & qui chemine au grand trot, allure où l'épine est constamment fléchie en dessous, non à la vérité constamment au même degré, mais à des degrés peu distans les uns des autres, & dont nous avons pris le moyen.

Nous avons à dessein laissé le centre *E.* au même lieu, & ayant vu par la table du trot que l'un étant à 19" 22"" au-dessus du sol, l'autre n'étoit qu'à 16" 4"" ; que leur différence par conséquent étoit 3" 18"" : nous avons mené notre parallèle au sol à 3" 18"" au-dessous du centre *E*, & nous l'avons coupée à 16" 10" $\frac{1}{2}$ " comme les autres, pour avoir dans le point de section le centre *A.* Nous avons mené le tangent du garôt à 1" 12"" au-dessus de *E.* & 5" 6"" au-dessus de *A* ; nous l'avons coupé par

S E C O N D E P A R T I E. 75

la perpendiculaire menée à lui du point *E*, & placé à 1" en arrière de ce point de section, le troisième perpendiculaire, & par la place de celui-là, celle des quatre autres a été déterminée.

Nous avons mené la ligne de foi de la croupe par le centre *A*, de manière qu'elle fît angle d'un degré & un quart en avant & en dessous avec la parallèle au tangent du garot, parce que, selon nos observations sur nature, cet angle répond à l'abaïssemens du bout antérieur du sacrum & à la flexion de l'épine qu'on remarque dans cette allure : la ligne de foi placée, ses perpendicules l'ont été bientôt après, &c.

Nous en sommes venus à la ligne *Or.* & nous l'avons placée par les mêmes procédés que ci-devant. Nous avons encore placé la ligne *Oz*, & ici elle est en dessous de la première, parce que la flexion se fait en dessous, & nous l'avons tirée tangente à l'arc *O.* comme ci-devant, mais passant par un point abaissé perpendiculairement sous le point de repère 5. de la ligne *r O.* de $3\frac{1}{2}''$, double de la flèche observée sur nature dans le cas où nous nous supposons.

Nous avons rapporté nos points de repere sur cette nouvelle ligne, pris de son point 14. & non du point 14. de la première, tracé l'arc dont l'intersection avec celui que décrit le terme extrême de la ligne de foi du dos, fixe la position de cette corde. A l'aide de la ligne de foi du dos & de ses accessoires, nous avons tracé la portion du contour dont elle donne cinq points, y compris son terme sur le garot.

Nous avons ensuite tracé nos indéfinies selon la méthode ci-devant expliquée, & par elles obtenu quatre points dans la portion du contour qu'il nous restoit à trouver entre le point *h.* & le terme de la ligne de foi du dos, &c.

Nous n'avons point eu égard dans la Figure II^e. de la Planche II, qui représente le cheval en station, ni dans celle de la Planche I^{r^e, qui en est la copie, & développe une attitude où il y a flexion en dessus dans l'épine, ni encore dans la Figure II de la première Planche, qui appartient à une attitude où il y a flexion en dessous, au rapprochement ni à l'écartement des centres d'oscillation, parce que dans la réalité c'est si peu de chose dans ces attitudes, que nous n'avons pas cru devoir}

INTRODUCTION,

l'apprécier. Ce n'est pas qu'on doive conclure de-là qu'on puisse toujours se dispenser d'observer ce qu'il s'en trouve dans l'attitude qu'on a à rendre. Ce rapprochement devient sensible, pour peu que la flexion en dessus aille au-delà de celle de l'attitude de station, & cet écartement le devient de même si la flexion en dessous est de deux degrés ; mais à quelque point qu'ils aillent, il est facile d'en estimer l'effet, & superflu de chercher une méthode par laquelle on parvînt à le déterminer avec précision : il suffit d'être prévenu que si la flexion se fait en dessus, le contour inférieur du corps vertébral conserve sa grandeur réelle ; & si elle se fait en dessous, c'est le contour supérieur de ce corps, pris à l'origine des apophyses épineuses, qui conserve la sienne.

Telle est la méthode dont nous conseillons l'usage à quiconque voudra se mettre en peu de temps en état d'apprécier au juste la flexion de l'épine qui accompagne certaines actions du cheval & de la rendre avec fidélité. L'art exige des Eleves des études bien plus asservissantes & non plus utiles à leurs progrès que celle que nous leur proposons ici : qu'ils aient une fois étudié cette partie de notre Ouvrage, qu'ils se soient familiarisés avec notre méthode, en la pratiquant avec la confiance & l'assiduité qu'elle mérite, elle les maintiendra dans le vrai, relativement à ce qui la concerne, pendant toute la durée de leurs travaux pittoresques, agissant en eux comme portion de leur génie, pourvu néanmoins que de loin en loin, & dans des momens de loisir, ils veuillent bien, pour en rafraîchir les impressions, revenir aux opérations qu'elle prescrit.

Observations sur l'attitude de station & sur la flexion de l'épine en général., Page 61.



CHAPITRE

S E C O N D E P A R T I E. 77.

C H A P I T R E I V.

P L A N C H E I I.

Principaux contours des parties extérieures du Cheval, leurs dimensions propres, leurs proportions réciproques & relatives au tout qu'elles composent. Page 64.

N O T E 17.

Ce Chapitre n'est autre chose que la table de l'ippometre. On peut voir (Fig. IV.) principalement que les divisions & subdivisions de la tête, par rapport à ses mesures, sont indiquées par la nature dans la forme qu'elle lui a donnée, & que nous n'avons ajouté à celles qu'elle a fixé elle-même que celle de la seconde en vingt-quatre tierces.

Nous reprenons ici la suite de l'explication des lignes de démonstration que nous avions suspendue à l'effet de la rapprocher des articles auxquels elle se rapporte particulièrement. Nous devons observer, 1°. que dans les Figures I^e, II^e, IV^e. la longueur de la tête est coupée par dix lignes horizontales pour représenter dix plans parallèles & distants d'une seconde les uns des autres.

2°. Que l'extrémité supérieure de la tête, d'où sort le toupet, touche au plan supérieur, vu que ce plan fait partie du tangent de la nuque, & que le bout inférieur de la levre antérieure touche au plan inférieur.

3°. Que l'axe idéal de la tête, ou plutôt la tangente du front & du nez qui le remplace, est perpendiculaire à tous ces plans, ce qui est une condition nécessaire, comme on a pu le voir ci-devant, pour que les dimensions soient prises avec justesse ; mais ces plans pourroient être tous inclinés à l'horizon, sans que la tangente du front & du nez cessât de leur être perpendiculaire ; & elle n'est ici parallèle aux perpendiculaires que parce que le cheval est en attitude régulière de station.

4°. Que les mesures de hauteur, par rapport à la tête, sont données
Tome I.

V

INTRODUCTION,

par ces plans, ou plutôt par les intervalles qui les séparent & que la table ne porte que les mesures de largeur. Les premières nous ont paru n'exiger de détail que ce qu'il en résulte des lignes que nous venons d'expliquer, quoique les autres en aient obtenu de plus particuliers : celles-ci sont les intervalles réels & en ligne droite qui séparent les points sur lesquels les contours des parties, désignées par les chiffres du second ordre de l'ippometre, couperoient ou cesserroient de toucher le plan indiqué.

5°. Enfin, que les dimensions générales & particulières des parties sont distribuées en quatre classes : la première contient les dimensions sommaires, celles qui en comprennent d'autres & que nous subdivisons ensuite ; la seconde comprend celles de l'avant-main en détail suffisant ; la troisième donne celles du corps proprement dit ; la quatrième, enfin, contient celles de l'arrière-main. Le numéro de l'ippometre termine chaque article, quand la dimension ne dépasse pas la portée de cet instrument ; on sent bien que dans le cas où elle s'étend au-delà, il faut la prendre en deux fois, & pour cet effet faire usage des deux compas à verge, c'est-à-dire, mettre bout à bout les deux parties de cette dimension sur le grand à l'aide du petit.

| | |
|------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <i>Principaux contours & dimensions sommaires.....</i> | Page 64. |
| <i>Principaux contours, dimensions & proportions de l'avant-main..</i> | 66. |
| <i>De la tête vue de face</i> | Ibid. |
| <i>De la tête vue de profil</i> | 68. |
| <i>De la nuque, de l'encolure & du poitrail.....</i> | 69. |
| <i>Des extrémités antérieures.....</i> | 70. |
| <i>Principaux contours, dimensions & proportions du corps.....</i> | 73. |
| <i>Principaux contours, dimensions & proportions de l'arrière-main..</i> | 74. |



SECONDE PARTIE. 79

C H A P I T R E V.

PLANCHE II.

CHAPITRE VI.

PLANCHES VIII & IX.

*Proportions des fers dont on arme ordinairement les ongles
du Cheval Page 79.*

NOTE 18.

CE n'est pas assez que les principaux sujets d'une production pittoresque soient rendus dans tout le vrai de l'art ; il faut encore que leurs accessoires, même les moins essentiels, ne présentent aucune défectuosité ; sinon ils blessent les yeux de ceux à qui ils se trouvent être familiers : or, de quelque nature qu'ils soient, il y a toujours infailliblement quelques spectateurs à qui ils font connus dans toutes leurs particularités, & la première obligation du Peintre est de plaire à tous les yeux sans distinction.

Apelles n'eut garde de mépriser la critique d'un Artisan , quoiqu'elle ne tombât que sur la partie la moins apparente de la chaussure d'une Vénus qu'il venoit de terminer , & qui faisoit l'admiration des autres spectateurs ; il se hâta au contraire d'effacer la semelle censurée par un Cordonnier & de la refaire sur les conseils que voulut bien lui donner ce juge incontestablement compétent en cette matiere.

80

INTRODUCTION,

L'Artiste qui aura fait cette réflexion ne sera pas surpris des détails dans lesquels nous entrons ici sur les fers à cheval & sur la maniere de les attacher, quelque peu essentiel que soit cette accessoire par rapport à cet animal, à le considérer du côté de la belle nature.

Proportions des fers de devant, Pl. VIII, Fig. V, VI & VII.. Page 79.

Proportions des fers de derriere, Pl. IX, Fig. V, VI & VII..... 80.

NOTE 19.

Nous avons tiré ce Chapitre de l'Essai théorique & pratique sur la ferrure ; production infiniment précieuse que le Public doit au même Auteur à qui il est redevable de ceux dont notre Ouvrage tire le principal mérite qu'il puisse jamais avoir.

Observation sur la ferrure en général..... 81.

CHAPITRE VII.

PLANCHES VIII & IX.

Caractères distinctifs du Cheval par rapport à la Jument. Pag. 82.

NOTE 20.

Il n'est point de différence constante & visible entre divers objets que les Peintres ne doivent saisir & rendre avec la plus scrupuleuse exactitude : celles qui se trouvent entre le cheval & la cavale sont constantes & faciles à appercevoir ; elles sont donc du nombre de celles que l'Artiste ne saurait négliger sans manquer essentiellement à son art.

Autres caractères distinctifs entre le Cheval & la Jument..... 84.



CHAPITRE

SECONDE PARTIE.

81

CHAPITRE VIII.

Proportions du Poulin dans les premiers jours de sa vie ; au quatrième mois ; à la première année. Page 84.

Caractères extérieurs & proportions du Poulin à sa naissance 85.

Caractères extérieurs & proportions du Poulin à quatre mois 86.

Caractères extérieurs & proportions du Poulin à douze mois . . . Ibid.

NOTE 21.

Si le poulin naissoit avec les proportions qu'il acquiert dans la suite & qu'on remarque dans le cheval fait, la tête croissant d'un pouce en longueur, la hauteur au sommet du garôt croîtroit de deux pouces & demi, parce que dans le cheval fait, ces mesures sont comme 1 à $2\frac{1}{2}$. Quant à la hauteur du sommet de la croupe, elle n'augmenteroit que de deux pouces un tiers, parce qu'elle ne doit pas passer $2\frac{1}{3}$ têtes. (Nous ne parlons ici que du cheval & non de la jument.) Mais le poulin vient au jour avec le corps très-court & les jambes très-longues, principalement celles de derrière ; la hauteur au sommet de la croupe passe de beaucoup celle qui se trouve au sommet du garôt ; & cette dernière, quoique la plus petite des deux, surpassé la longueur du corps : la tête n'est gueres que le tiers de la hauteur de la croupe, au lieu d'en être les $\frac{2}{3}$, comme dans l'animal adulte. Il étoit donc nécessaire que les parties, qui dès la naissance étoient au-delà de la proportion, crussent moins que celles qui restoient en-deçà de cette même proportion ; autrement ces dernières n'auroient point atteint leur grandeur proportionnelle dans l'animal adulte, aussi-tôt que celles qui avoient le plus d'avance sur elles : or, puisque les jambes de derrière, lors de la naissance, sont plus longues que celles de devant, celles de devant ont besoin d'un plus grand accroissement journalier que celles de derrière, & le corps en demande encore un plus grand de la pointe du sternum à celle de la fesse, puisqu'il est, lors

Tome I.

X

82

INTRODUCTION,

de la naissance, le plus éloigné de la proportion qui lui étoit destinée. Il est en effet très-visible que les jambes de derrière croissent chaque jour moins que celles de devant, & que le corps s'allonge plus que les jambes de devant. C'est pour faire connoître ces diverses progesions que nous avons dressé la table que présente ce Chapitre.

Observations sur la table des proportions du poulin. Maniere d'user de cette table..... Page 86.

NOTE 22.

Cette table est dressée sur les mêmes principes que celle de l'hippomètre ; les mesures ont été prises selon les mêmes loix, avec les mêmes instrumens : ainsi, la maniere d'user de l'une & de l'autre est la même quant au fond : mais il y a ceci de différent, par rapport à la dernière, que les proportions qu'elle porte ne sont exactes que relativement à l'âge indiqué en tête de la colonne, & que s'il s'agit d'un âge intermédiaire, il faut user de la combinaison qui est indiquée dans cet article.

Table des principales proportions du poulin..... 88.

TABLE explicative & raisonnée des Chapitres contenus dans le troisième Livre de la Mémoire artificielle ou du corps de cet Ouvrage, dans lequel l'Artiste retrouvera tout ce qu'il a dû recueillir concernant les allures naturelles du Cheval. Page 89.

NOTE 23.

LE pas, l'amble, le trot & le galop sont des allures si naturelles au cheval, que le poulin, au sortir, pour ainsi dire, du ventre de sa mère, les exécute avec aisance : il exécute de même le traquenard ou l'entre-pas, l'aubin, le galop désuni ; mais à laquelle de ces dernières allures qu'il se mette, il fait bien appercevoir que sa foibleesse l'y constraint, ou que c'est une suite de quelque désordre auquel il vient de se livrer. On

SECONDE PARTIE.

83

scéait d'ailleurs que si les chevaux faits prennent l'habitude du traquenard, de l'aubin, & se désunissent souvent au galop, ce n'est qu'autant qu'ils se défient de leurs jambes & qu'ils les sentent effectivement ruinées. Nous laisserons donc au nombre des allures défectueuses le traquenard, l'aubin & le galop désuni, & nous n'en parlerons que sous ce titre : mais le pas, l'amble, le trot, le galop & même la course à toutes jambes, (quoique nous n'en parlions pas ici), qui nous restent pour allures naturelles & régulières du cheval, peuvent, sans tomber dans la classe des allures défectueuses, être plus ou moins régulières & supposées exemptes de toutes irrégularités. Ils peuvent être plus ou moins soutenus & plus ou moins agréables. Ce n'est, comme on scéait, que par une assez longue suite de scavantes leçons que le cheval parvient à exécuter ces allures, toutes naturelles qu'elles lui sont, avec la cadence & l'élegance dont elles sont susceptibles. Aussi divisons-nous les allures naturelles du cheval en deux classes : le pas-de-campagne, l'amble, le grand trot, le galop de chasse & la course à toutes jambes, composent la première sous le nom d'allure de campagne : quant au pas écouté, au trot soutenu & aux galops plus ou moins relevés, plus ou moins cadencés, plus ou moins trides, à trois ou à quatre temps, qui sont des allures naturelles perfectionnées par l'Ecole ; & quant aux allures artificielles & aux différens airs de manege, nous espérons de pouvoir y passer dans la suite. Revenons à notre objet, c'est-à-dire, aux allures de campagne.

Dans ces allures le cheval ne paraît occupé que de l'envie d'arriver, au lieu que dans ces mêmes allures, perfectionnées par l'Ecole, l'envie de faire du chemin paraît subordonnée & même totalement éclipsée par celle de donner à ses mouveimens le brillant, la cadence, la justesse dont ils sont susceptibles dans chacune d'elles ; mais dans celles que nous traitons, nous supposerons toujours la régularité la plus exacte.

Le pas dont nous parlons en débutant est donc ce grand pas que le Cavalier fait prendre à son cheval dans la vue d'en ménager les forces, de se ménager soi-même, & néanmoins de ne pas languir en route. L'amble, à juste titre, exclu de l'Ecole, non comme une allure défectueuse en elle-même, mais comme une allure dont l'Ecole ne peut tirer

aucun parti, a sa régularité & une utilité réelle en campagne. Il est cependant des principes à la faveur desquels on peut y déterminer le cheval qui y est le moins disposé. Il peut se trouver aussi telles circonstances où il seroit un objet nécessaire dans une composition pittoresque. Cette allure ne peut, il est vrai, jamais être qu'une allure de campagne; aussi n'en parlerons-nous que dans le premier Chapitre. Le trot que nous y envisageons est le plus grand trot que le cheval sans école puisse fournir sans se désunir: le galop est celui de chasse.

CHAPITRE PREMIER.

PLANCHE XVI.

Les allures de campagne. Page 89.

NOTE 24.

Nous présentons ici la clef des Chapitres de la troisième Partie.

Les moyens dont nous nous sommes servis pour dévoiler aux yeux de l'Artiste le mystère des diverses allures du cheval, consistent, 1^o. pour chacune d'elles, en une exacte représentation de la piste de l'animal en proportion avec sa taille.

2°. En une échelle odochronométrique*.

3°. En une sorte d'analyse des mouvements des membres ; c'est ce que nous nommons le tableau de l'allure ; c'est l'assemblage des tableaux particuliers de chaque jambe faite dans certains instans de leur action.

4°. En une table dressée sur ce tableau à l'effet d'en généraliser l'usage.

Comme ces secours, si l'on ne démontre pas clairement la maniere de s'en servir, ne sont pas à la portée de tout le monde, & que nous

* Cette dénomination est composée de trois mots grecs, dont l'un signifie chemin, l'autre temps & le troisième mesure. C'est la définition exacte de notre échelle ; elle est la mesure du temps & du chemin fait pendant ce temps.

S E C O N D E P A R T I E. 85

n'en pouvons rendre la description intelligible, qu'en la faisant sur une des allures, nous allons la faire sur celle que nous devons considérer la première. Au reste, nous l'y développerons de maniere qu'il ne sera plus besoin que de quelques mots pour faire connoître les détails des tableaux, table, échelle & piste de chacune des autres, quand il en sera question.

Le pas-de-campagne, Pl. XVI..... Page 91.

N O T E 25.

Le pas-de-campagne est entre les allures du cheval une des plus basses ; elle est aussi des moins fatigantes pour le Cavalier ; en voici les principaux caractères.

1°. Le cheval * fait entendre quatre battues pour chaque pas complet.

2°. Les quatre battues qui constituent le pas complet sont séparées par des espaces de temps égaux entr'eux.

3°. La durée de l'appui ** de chaque jambe est égale à la durée de son soutien ***.

4°. La durée de l'appui & celle du soutien d'une jambe consomment ensemble la durée totale du pas complet.

5°. L'ordre des battues, respectivement aux jambes qui les font entendre, est tel que si nous nommons A. la droite de devant, B. la gauche de devant, C. la droite de derrière & D. la gauche de derrière, & que nous commençons à compter par la battue de A, elles se succéderont comme A. D. B. C.

* On suppose que celui dont il s'agit est bien conformé, qu'il chemine franchement sur un sol ferme, plan & de niveau, qu'on le considère latéralement & selon les loix du dessin géométral.

** Nous entendons par appui l'action de la jambe, qui, appuyée sur le sol, supporte le corps stationnaire comme elle, ou lui imprime le mouvement, en quelque sens que ce soit, qu'elle s'imprime à elle-même de son point d'attache, sans changer celui de son appui.

*** Nous entendons par le mot soutien l'action de la jambe qui se soutient en l'air & se porte, en quelque direction, ouverte ainsi dans l'immobilité.

6°. L'instant inappréhensible par sa briéveté de la posée d'un pied d'un des bipedes*, soit l'antérieur, soit le postérieur, est l'instant de la levée de l'autre pied de ce même bipede.

7°. La distance du lieu que vient de quitter un des quatre pieds, lequel que ce soit, à celui où il se pose en achevant son enjambée, est la mesure de la longueur du pas complet.

8°. Chaque jambe fait, par son appui, parcourir à la masse la moitié de la longueur totale du pas complet, comme elle emploie à cette action la moitié de la durée totale de ce même pas.

9°. La longueur totale du chemin, parcouru par la masse en vertu des appuis & portions d'appui qui complètent le pas, est égale à la plus grande hauteur géométrale où le sommet du garôt puisse être élevé par les jambes de devant appuyées sur le sol **.

10°. Le pied de derrière se pose constamment dans l'empreinte que le pied de devant vient de laisser sur le sol, de sorte qu'entre la piste d'un cheval, qui chemineroit des deux jambes de derrière seulement, & celle du même cheval marchant de ses quatre jambes au pas-de-campagne, il n'y auroit d'autre différence que celle qui résulte de l'application de deux différens cachets sur le même lieu d'une cire molle ; d'où il suit que dans l'un & l'autre cas chaque empreinte de la piste d'un côté de l'animal répondra toujours au milieu des deux empreintes successives de la piste de l'autre côté.

11°. La distance géométrale de la pince d'un des pieds d'un bipede

* On peut considérer le quadrupede comme composé de deux bipedes, l'un antérieur & l'autre postérieur ; on peut encore le supposer comme composé de deux bipedes, l'un à droite, l'autre à gauche, formés chacun d'un pied de devant & d'un pied de derrière ; mais si nous faisons usage de cette supposition, ce ne sera jamais sans en avertir.

** Il ne s'ensuit pas de-là que l'appui particulier d'une jambe ne fasse progresser la masse que d'un quart de pas, ce qui seroit contraire à l'Observation 8^e ; mais que l'appui particulier d'une jambe & celui d'une seconde jambe ne sont ensemble qu'un effet simple, quoique la cause soit doublée.

S E C O N D E P A R T I E. 87

au moment qu'il se détache de terre, à la pince de l'autre pied du même bipede qui se pose, est égale à 11" 6"*. VI. 3 & omnia ad VI. 3

12°. Entre l'instant auquel le pied de derrière prend la place de celui de devant, & l'instant auquel celui-ci l'a quitté, il s'est passé un quart de la durée totale du pas, & la masse a parcouru dans cet intervalle de temps le quart de $2\frac{1}{2}$ t. c'est-à-dire, 5" 15"*. VI. 3 & omnia ad VI. 3

Ces notions préliminaires une fois acquises, l'échelle que nous avons annoncée n'aura plus rien d'obscur, & dont l'usage ne soit facile & prompt. Nous allons l'expliquer.

Explication de l'échelle odochronométrique.

N O T E * 26.

La théorie sur laquelle l'échelle odochronométrique d'une allure est fondée, n'est pas difficile à concevoir. La marche des animaux, telle qu'elle soit, n'a lieu que par des mouvements de diverses espèces & en divers sens, & par un intervalle de temps employé à opérer chacun de ces mouvements. Tout se réduit à des espaces parcourus par la masse pendant un certain temps & à des espaces parcourus pendant ce même temps, soit en avant, soit en arrière, par diverses parties des membres qui la portent & par le tout partiel de chacun d'eux : or, le temps & le mouvement se servent mutuellement de mesure, & une ligne les représente l'un & l'autre si l'on veut. Tel est notre principe ; voici comment nous l'avons mis en pratique :

Les quatre horizontales, dont la longueur constitue celle de l'échelle, sont attribuées chacune à une des jambes du cheval, dont nous nommerons toujours dans la suite A. la droite de devant ; B. la gauche de devant ; C. la droite de derrière & D. la gauche de derrière. Ces lignes sont coupées toutes quatre ensemble par les verticales I. II. III. IV. en quatre parties égales, parce que la longueur A. IV, qui représente la longueur du chemin en avant, parcouru par le centre de gravité de la masse en vertu d'un pas, représente aussi la durée du temps employé à

* C'est ce que nous nommerons dorénavant le *semi-pas*. VI. 3 & omnia ad VI. 3

cette action, & que pendant ce temps on entend les quatre battues qui constituent le pas du quadrupede ; enfin, parce que ces quatre battues sont séparées par des temps égaux entr'eux (1°. 2°.).

Si présentement nous considérons la ligne A. IV, comme la première en ordre numérique, D. IV se montre la seconde dans cette échelle, B. IV la troisième & C. IV la quatrième ; parce que si nous comptons les quatre battues successives du pas, en commençant par celle de la jambe droite de devant A, la seconde qui se fera entendre sera effectuée par la jambe gauche de derrière D ; celle-ci sera suivie de celle de la jambe gauche de devant B, qui le sera de celle de la jambe droite de derrière C, qui complètera le nombre de quatre & précédadera immédiatement la nouvelle battue de A, lorsqu'elle commencera un second pas.

Les horizontales sont à moitié pleines & à moitié ponctuées, par la raison que le plein représente l'appui d'une jambe & la durée de cet appui, & le ponctué, le soutien de la même jambe & la durée de ce soutien, & que ces deux actions successives de chaque jambe sont égales en durée l'une à l'autre & consomment ensemble toute celle du pas. (3°. 4°.)

Le premier point de la ligne pleine A. II, par exemple, est sur la même verticale que le premier point de la ligne ponctuée B. II, vu que A. & B. sont les jambes du même bipede, & que l'instant inappréhensible de la posée de l'un est celui de la levée de l'autre (6°.). Le milieu du plein de A. répond au milieu du ponctué de B., parce que celle-ci est au milieu de son soutien au même instant que celle-là est au milieu de son appui. Le premier point de la ligne pleine D. I. III. répond au milieu de la ligne pleine A. II, parce que la battue de D. se fait entendre au même instant que A. parvient au milieu de la durée de son appui ; ainsi du reste. Mais avant que d'aller plus loin, jettons un coup-d'œil sur les conséquences qui se présentent.

Les horizontales A. IV. D. IV. B. IV. & C. IV. composées chacune de deux quarts en plein & de deux quarts en ponctué, & les verticales I. II. III. IV. qui les coupent chacune en ces quatre quarts, sont donc,

S E C O N D E P A R T I E. 89

1°. l'expression de la durée totale du pas-de-campagne du cheval, & cela par leur longueur propre, tant en plein qu'en ponctué pris ensemble. Si l'animal, par exemple, emploie une seconde d'heure à completer un pas, chacune de ces lignes représente la durée d'une seconde d'heure, & chacune de leur quatre parties égales celle d'un quart de seconde d'heure.

2°. L'expression de la durée particulière de l'appui de chaque jambe, c'est la partie pleine qui la donne, & l'expression de la durée particulière du soutien de chaque jambe, c'est la partie ponctuée qui la présente ; elles valent donc, dans notre supposition, une demi-seconde d'heure chacune.

3°. L'indication précise de l'instant pris dans la durée totale du pas où telle jambe fait entendre sa battue, & de même de celui où elle se détache de terre, le premier est marqué par le point qui commence le plein, & le second par celui qui commence le ponctué de la ligne attribuée à cette même jambe.

4°. Leur longueur totale est la mesure relative de l'espace parcouru par le centre de gravité de la masse pendant la durée totale du pas & par son effet ; la longueur du plein fait connoître l'espace parcouru par ce même centre, ou, ce qui revient au même, par le point d'attachement du membre, pendant la durée de son appui ; la longueur du ponctué doublée, ou la totalité de la ligne, désigne celle de la corde de la courbe que décrit l'extrémité du pied, pendant le soutien de la jambe ; ensorte que si l'animal parcourt quatre pieds de chemin à chaque pas, la longueur totale de cette corde sera de quatre pieds ; ce sera aussi celle du plein & du ponctué de chaque ligne pris ensemble, par conséquent celle de l'échelle, dont alors chaque quart vaudra un pied.

5°. Enfin, les lignes de notre échelle indiquent les jambes qui portent la masse dans quelqu'instant que ce soit, pris dans la durée totale d'un pas. On voit, par exemple, que pendant le premier quart de la durée du pas représenté par l'échelle de A à I, le corps n'est soutenu que par les jambes A & C, la droite de devant & la droite de derrière ; que pendant le second quart de A I. à A II, il est appuyé seulement par les

Tome I.

Z

INTRODUCTION,

jambes A & D, droite de devant & gauche de derrière ; que pendant le troisième quart de A II à A III, les jambes B & D sont seules chargées du fardeau, quoique l'une & l'autre du même côté, & que dans le dernier quart de A III à A IV, les jambes B & C sont seules occupées au soutien de la machine, l'une desquelles est la gauche de devant & l'autre la droite de derrière ; d'où il résulte que l'animal est alternativement porté par deux jambes du même côté & par deux jambes opposées diagonalement, mais jamais sur plus de deux, tant qu'il continue de cheminer au pas-de-campagne.

Notre échelle a encore d'autres propriétés.

C'est une conséquence nécessaire du principe sur lequel elle est construite, que si on la coupe au hasard par deux verticales, les portions d'horizontales, interceptées entre ces deux nouvelles lignes, expriment relativement, 1°. l'espace parcouru par la masse en vertu de cette portion interceptée dans la totalité de la durée & de l'effet du pas ; 2°. le temps qui s'écoule entre l'instant que désigne la première de ces verticales & l'instant que désigne la seconde ; 3°. le rang numérique qu'occupe ce temps dans la succession d'instans qui compose la durée totale du pas ; 4°. enfin, le lieu où se trouve le centre de gravité de la masse à chacun des instants représentés par la portion interceptée, ainsi que le lieu où se trouve chaque pied de l'animal à chacun de ces instants, pourvu que nous sachions où étoit le centre de gravité de la masse quand le pas a commencé, & que nous connoissions d'ailleurs les diverses positions des membres relativement à la succession des instants qu'ils mettent à leur appui & à leur soutien. C'est en supposant ces notions telles que nous les donnerons bientôt, que nous avons divisé chaque quart de notre échelle en trois portions égales par les verticales ponctuées 1, 2, 3, 4, 5, &c.

Par ces nouvelles subdivisions, l'appui de chaque jambe, ou le chemin de la machine résultant de cet appui, présente six intervalles de temps égaux les uns aux autres, & valant chacune $\frac{1}{12}$ de seconde d'heure, si le pas prend une seconde : il en est de même du soutien ; les trois premières de l'appui représentent le temps qui s'écoule depuis la posée d'une

S E C O N D E P A R T I E. 91

jambe jusqu'à ce qu'elle ait porté son point de suspension, où le centre de gravité, au milieu de l'arc qu'elle lui fait décrire : les trois suivantes indiquent le temps qui s'écoule depuis le moment que nous venons de désigner jusqu'à la levée. Ainsi, pendant le temps que figure la première subdivision, le point de suspension parcourt un sixième d'un semi-pas, c'est-à-dire, $1'' 21''$, valant quatre pouces, si le pas est de quatre pieds de Roi, & se trouve les avoir parcourus dès l'instant indivisible qui commence la seconde subdivision ; ce même point a parcouru de même $3'' 18''$ à la fin de la seconde subdivision ; $5'' 15''$ à la fin de la troisième ; pour lors le membre a atteint le milieu de son appui : à la fin de la quatrième subdivision, le point de suspension a parcouru $1'' 21''$ au-delà du milieu de l'appui ; à la fin de la cinquième, $3'' 18''$ au-delà de ce milieu, & à la fin de la sixième, $5'' 15''$, c'est-à-dire, $11'' 6''$ depuis l'instant de la posée jusqu'à celui de la levée : or, c'est-là le semi-pas & en même temps la sous-tendante d'un angle dont la même jambe fait d'abord un côté & puis l'autre, & dont le sommet est la pince fixée sur le sol. Cet angle, par rapport à chaque bipede, est déjà divisé en deux par les verticales I. II. III. IV. de l'échelle, non effectivement, mais par un rapport aisé à sentir : ces deux moitiés de cet angle le sont de même chacune en trois subdivisions égales par les verticales ponctuées 1, 2, 3, 4, &c. La même chose est par rapport au soutien ; mais remarquons que le soutien est un mouvement composé, d'une part, de l'oscillation particulière de la jambe sur son point de suspension, par laquelle elle parcourt réellement un semi-pas, pour, de l'autre part, du progrès en avant que la machine fait pendant ce même temps, & qui est de même un semi-pas ou $11'' 6''$. Si donc nous ne considérons la jambe en son soutien que relativement à l'angle qu'elle forme avec sa paire, la plus grande sous-tendante de cet angle ne peut être que de $11'' 6''$ ou d'un semi-pas : mais si nous considérons le chemin que la pince doit parcourir depuis le lieu d'où elle se lève jusqu'à celui où elle se posera, il faut doubler les $11'' 6''$; c'est le pas entier, $22'' 12''$ ou quatre pieds de Roi, dans notre supposition, qu'elle parcourt en une

INTRODUCTION,

seconde d'heure par sa vitesse propre de 11" 6" par demi-seconde, jointe à la vitesse de son centre de suspension, qui est aussi de 11" 6" par demi-seconde, font ensemble 22" 12" ou le pas complet.

L'angle d'oscillation de la jambe en son soutien n'est donc pas moins connu que celui de la même jambe en son appui ; le sommet de celui-ci est la pince sur le sol ; le sommet de celui-là est le point de suspension : mais les côtés sont les mêmes, quoique les sommets soient différens, & les sous-tendantes sont de même longueur. Nos subdivisions s'appliquent donc avec la même justesse au soutien comme à l'appui.

Passons aux notions que nous avons supposées en nous livrant à ces subdivisions & que nous avons promises ci-dessus.

Notions indispensablement nécessaires pour user de toutes les propriétés de l'échelle.

NOTE 27.

Chaque membre a, dans le corps dont il fait partie, un point de suspension, un centre d'oscillation fixe par rapport à la masse. Celui de chacune des jambes de derrière, qui sont articulées comme on sciait par genou dans les cavités cotiloïdes qu'on peut considérer comme parties continues de l'épine, est le centre de la portion de sphère que présente la tête de son fémur reçue dans une de ces cavités. Or, ce point, dans l'aspect rendu Fig. II^e, Pl. II^e, se rapporte géométralement au lieu où il s'y trouve placé : dans la Fig. III^e, il l'est différemment, mais non avec moins de justesse ; on le sentira sans peine, si l'on se rappelle les loix du dessin géométral, en considérant que ce point n'est pas sur la surface de la cuisse, mais dans l'intérieur de l'os, qui lui-même est enfoncé dans la masse.

C'est entre les articulations des deux cuisses avec le bassin qu'est, si nous pouvons nous exprimer ainsi, le foyer des forces de l'animal ; c'est-là qu'il les rassemble pour les distribuer, selon le besoin, dans toutes les parties qui doivent agir & coopérer au transport de la masse : ce sont les membres qui ont leur origine dans ce même foyer, qui sont spécialement chargés de ce transport ; les autres ne sont alors que secondaires ;

aussi

S E C O N D E P A R T I E. 93

aussi le centre des cavités cotiloïdes est-il pour nous un point capital & d'autant plus important qu'il détermine la place d'un grand nombre d'autres points essentiels, comme on l'a déjà pu voir lorsqu'il s'est agi de l'attitude de station.

Nous supposons toujours un plan passant par le centre de chaque cavité cotiloïde ; nous le nommons le vertical du centre d'oscillation des membres de l'arriere-main, ou simplement le vertical de l'arriere-main, parce que les centres des cavités & ceux d'oscillation sont ici les mêmes points, & qu'il est toujours censé parfaitement à-plomb jusqu'au sol, quand même ce sol est très-oblique. C'est sous la lettre V. que ce plan paroît toujours dans nos Figures relatives aux allures : or, c'est à ce plan, s'il s'agit du pas-de-campagne, que doit toucher la pince de la jambe portante de l'arriere-main, dès qu'elle parvient au milieu précis de son appui ; c'est donc ce plan, qui, dans cette allure, divise en deux parties égales l'angle dont le sommet est cette même pince, & dont les côtés sont la jambe au moment de sa posée & sa paire au moment de sa levée, de même que l'angle dont le sommet est le centre de suspension du membre, & les côtés, ce même membre quittant le sol & encore ce même membre s'y posant ou son pair, dont enfin la sous-tendante est un semi-pas.

Supposons présentement un second plan faisant en faveur de l'avant-main, ce que celui-ci fait pour l'arriere-main ; s'il ne s'agissoit que d'en marquer l'assiette sur le sol, ce seroit chose facile : de ce que l'enjambée est de 22" 12" ; de ce que le pied de derrière doit se poser dans l'empreinte que laisse le pied de devant ; enfin, de ce que ce même pied de derrière ne se leve que quand celui dont il doit prendre la place est au milieu de son appui, nous devons conclure que le plan dont il s'agit doit couper le sol à $\frac{1}{4}$ de pas ou 16" 21" en avant du vertical de l'arriere-main. En effet, il y a un pas entier du lieu que quitte la jambe C, à celui qu'occupe la jambe A ; & si la première ne quitte le sol que quand la seconde est au milieu de son appui, il n'y a que trois quarts de pas d'un vertical à l'autre ; car dans cet instant celui de l'arriere-main est à un quart de pas en avant du lieu d'où s'est levé la jambe C : mais il

Tome I.

A a

s'agit d'un plan vertical, qui diviseroit en deux parties égales l'angle d'oscillation des jambes antérieures, & nous verrons bientôt que celui-ci ne sçauroit remplir cette condition. Revenons à nos lignes de démonstration.

La ligne *AB*, confondue avec le vertical de l'arrière-main, Pl. XVI, & avec le sixième perpendiculaire de la Fig. II, Pl. II, n'est autre chose que la ligne de bisection des jambes *CD*. (Nous nommerons de la sorte dorénavant la ligne, qui, dans chaque allure, divise l'angle d'oscillation des membres en deux parties égales; ligne presque toujours oblique: nous disons ligne; il est inutile, en effet, que ce nouveau terme de nos divisions ait plus d'étendue que la ligne qui le constitue; & si cette ligne est verticale dans le pas-de-campagne, c'est un des caractères appartenans à cette allure, qu'elle ne partage pas avec toutes les autres). La ligne *AB*, dans l'avant-main ne sçauroit être la ligne de bisection des jambes *A* & *B*, puisqu'elle ne passe pas par leur centre d'oscillation; il est même incontestable que dans l'allure en question ce centre est à $21''$ en arrière de l'à-plomb de la pince parvenue au milieu juste de son appui. Il est donc indispensable que dans le pas-de-campagne la ligne de bisection de l'avant-main soit oblique, quoiqu'elle soit verticale dans l'arrière-main, & dès-lors elle tombe dans l'ordre des sous-tendantes dont nous parlerons dans peu. Mais de ce que cette ligne ne sçauroit être verticale dans cette occurrence, il ne s'en suit pas que l'avant-main puisse se passer d'un plan vertical relatif à celui de l'arrière-main, à cela près qu'il ne diviserà point, dans l'allure en question, l'angle d'oscillation en deux parties égales. Nous supposons donc toujours un vertical descendant des centres d'oscillation de l'avant-main; il paroît dans toutes nos Figures où il est nécessaire sous la lettre *V*. comme le premier.

Quand il est question de mesurer l'arc d'oscillation d'une jambe en son soutien, la ligne *CBD*, que nous distinguons entre toutes nos sous-tendantes par le nom de base, confondue dans les Figures avec celle qui représente le fol, est supposée attachée au vertical *V*. par le point où il la coupe, & cheminer avec lui, quand le cheval marche, sans jamais cesser de faire partie du sol & d'être parallèle à la piste que l'animal

A A

SECONDE PARTIE. 95

imprime sur ce sol. Mais quand il s'agit de mesurer le progrès de la masse, il faut la supposer fixée sur le sol, de maniere qu'au commencement de l'appui le vertical la touche en son bout postérieur. Ce vertical alors, par son extrémité inférieure, marquera comme une alidade, sur les divisions de cette ligne, le progrès qu'on vouloit connoître. Ceci est propre à l'avant-main comme à l'arriere-main.

AB, qui par rapport à l'arriere-main, peut être considéré dans l'allure en question comme le vertical *V*. & comme ligne de bisection, peut encore l'être comme sous-tendante du troisième sixième de l'appui : or, nous nommons, comme par excellence, sous-tendante une ligne occulte que nous menons du centre d'oscillation à la pince dans les représentations des jambes qu'offrent nos tableaux, soit en leur appui, soit en leur soutien, comme *ES*. dans celles de l'avant-main, & *AS*. dans celles de l'arriere-main. Les sous-tendantes (elles ne paroissent dans nos tables & nos figures que sous la lettre *S*.) peuvent se confondre avec le vertical; mais elles font communément angle avec ce plan, & cet angle est un des objets de nos tables, comme leur longueur; celle de la sous-tendante *AB*. est de 17° 14''. *EB*, qu'il faut ne regarder que comme la sous-tendante du troisième sixième de l'appui, (puisqu'elle fait angle avec le vertical, & que cet angle n'est connu que par nos tables), laquelle, vu le rang numérique qu'elle occupe dans les divisions de cette action, coupe en deux parties égales l'angle d'oscillation, à 20° 18'' dans son obliquité; mais la hauteur verticale qu'on peut en conclure ne se rencontre jamais dans l'allure du pas-de-campagne avec celle que nous venons d'articuler pour l'arriere-main, par la raison que quand la jambe de derrière est au milieu de son appui, celle de l'avant-main est à sa levée ou posée, temps où la hauteur verticale du centre d'oscillation est sensiblement moindre que dans tout autre.

La base *CD*, tant par rapport à l'avant-main que par rapport à l'arriere-main, a 11° 6'', c'est-à-dire, un semi-pas de longueur, dont moitié s'étend de *C* à *B*, & l'autre moitié de *B* à *D*, chacune divisée en trois parties de 1° 21''. Cette mesure est la longueur du chemin que la masse parcourt pendant la douzième partie de la durée totale du pas;

96

INTRODUCTION,

elle est la représentation d'un sixième de la durée de l'appui ou du soutien ; elle expose le rapport de position du pied portant avec son centre d'oscillation à l'instant que finit chacun de ces sixièmes ; elle répète les divisions figurées par l'échelle du temps & du chemin fait durant ce temps ; enfin , elle est la mesure des mouvements qu'il importe d'apprécier au juste.

Sur chaque point de subdivision de cette ligne s'élève une perpendiculaire , par la raison que le dessous du pied ne scauroit atteindre au sol dans toutes les positions désignées & fixées par ces subdivisions , dès que le centre *A.* de l'oscillation reste à la même hauteur : or , nous avons été contraints de laisser le centre dans cette place , sous peine d'embrouiller nos Figures au point de les rendre inintelligibles . En effet , dans la nature le membre portant perd de sa longueur verticale par son obliquité & la regagne par son à-plomb , ce qui fait que le centre de suspension descend & remonte avec la masse . Pour rendre cet effet dans nos Figures , il eût fallu que ce centre y fît le même chemin que dans la nature ; on conçoit jusqu'à quel point il eût fallu le répéter en divers lieux ; nous avons préféré le parti de le laisser fixe & de mettre entre la ligne du sol & le pied , la mesure du rabaissement de ce point à chaque sixième de l'appui , comme celui de rapporter sur le sol la mesure du progrès de la masse relatif à chacun de ces mêmes sixièmes .

Nous avons représenté les membres par des lignes qu'il faut supposer menées du centre de mouvement d'un os au centre de mouvement de l'os qui lui est articulé immédiatement .

Les six subdivisions de la base *CD.* étant , comme on le voit , sans doute , la même chose que celles de l'échelle , & l'instant de la posée d'une jambe & de la levée de sa paire étant le même dans l'allure dont il est question , c'est le principe *C.* de cette ligne , & en même temps la terminaison *D.* cotée (6.) comme le principe , qui désignent cet instant . Ces deux points , en effet , doivent être considérés comme n'en faisant qu'un seul , quant à la représentation du temps .

Depuis l'instant de la posée jusqu'au chiffre 1 , il s'écoule un sixième de la durée de l'appui ; le centre de suspension *A.* chemine d'¹"₂₁" pendant

S E C O N D E P A R T I E.

97

pendant ce temps. On sent bien que le pied restant fixe dans sa position sur le sol, tandis que le corps chemine, les rapports de position de l'un à l'autre changent sans cesse pendant tout le temps que dure l'appui de ce pied; mais que la figure ne pouvoit porter d'autres positions que celles qui répondent à la fin de chaque sixième de ce même appui, sans tomber dans la confusion; comme encore que ce n'étoit pas le cas de multiplier les Figures pour multiplier les représentations sans confusion, vu qu'il est très-aisé de suppléer au secours qu'on en eût pu tirer. Quoi de plus facile, en effet, que de trouver entre deux positions voisines, prises parmi celles que nous donnons, telle position intermédiaire qu'on veuille choisir? Du principe donc de la base *CD*. jusqu'au chiffre 1, c'est le premier sixième de l'appui d'une jambe; il commence par l'instant de la posée; de 1 à 2, c'est le sixième qui succede à celui de la posée; de 2 à 3, c'est celui qui finit à l'instant que la jambe atteint le milieu de son appui; de 3 à 4, c'est celui qui succede au milieu de l'appui; de 4 à 5, c'est celui qui precede le dernier; de 5 à 6, enfin, c'est celui qui finit au moment que la pince quitte le sol, & que l'autre jambe du même bipede se pose: or, on distingue dans chaque Figure sept représentations de jambes par les lignes dont nous avons rendu compte ci-dessus; ce sont les six positions principales de la jambe en son appui, & de plus celle qui termine le dernier moment du soutien de sa paire; c'est-à-dire, sa posée, qui se fait au même instant que l'autre se leve, mais à un semi-pas de distance en avant. Le cinquième temps de l'appui n'est pas encore fini, que le talon du pied portant commence à se détacher du sol, quoique la pince ne le quitte qu'à la fin du sixième. Voilà pour ce qui concerne l'appui d'une des jambes de chaque bipede; passons à ce qui en regarde le soutien. Ce sont les lignes ponctuées qui désignent les instans correspondans à ceux de l'appui, & les mêmes chiffres 1, 2, 3, 4, 5 & 6 les font connoître. On voit dans l'arriere-main que le femur revient en avant par les mêmes degrés qu'il est allé en arrière; par cette raison chaque ligne pleine qui le représente en son appui est censée en cacher une ponctuée qui le représenteroit en son soutien, ou plutôt qui représenteroit son pair revenant de l'arriere à l'avant. Mais le tibia ferme

Tome I.

B b

INTRODUCTION,

l'angle qu'il fait avec l'arrière du femur, & le canon celui qu'il fait avec l'avant du tibia ; de-là vient que ces lignes sont séparées des premières dès l'articulation du femur avec le tibia. Dans l'avant-main l'omoplate revient en avant par les mêmes degrés qu'elle a parcouru en se portant en arrière ; ainsi, la ligne qui la représente est aussi censée en cacher une ponctuée. On voit présentement, sans doute, comment, à l'aide de l'échelle odochronométrique & du tableau de cette allure, on peut marquer précisément le lieu qu'occupe tel pied en tel instant du pas-de-campagne, & déterminer avec précision les rapports de position de chaque partie de telle jambe avec sa totalité & avec la masse à laquelle elle appartient. Il ne s'agit que de choisir entre les verticales de l'échelle celle qu'on voudra, & dès-lors elle énoncera clairement ce qu'on cherche ; prenons, par exemple, la deuxième de l'appui de A ; elle nous fait connoître que cette jambe du hors-montoir de devant est à la fin du second sixième de son appui ; que sa paire B. est au second sixième de son soutien ; que la jambe C. du hors-montoir de derrière est à la fin du cinquième sixième de son appui ; que la jambe D. du montoir de derrière est à la fin du cinquième sixième de son soutien ; elle nous montre enfin que la machine dans cet instant est portée par les deux jambes du hors-montoir.

Passons présentement au tableau, & voyons où nous trouverons la représentation de A, jambe droite de devant. Nous avons vu par l'échelle qu'elle est à la fin du second sixième de son appui ; prenons donc dans le tableau de l'avant-main la représentation de la jambe en son appui, cotée 2 ; c'est celle que nous désirions connoître. Cherchons de même parmi les représentations de cette même jambe en son soutien celle qui est cotée 2, & nous aurons par ces deux représentations tous les rapports de position des deux jambes de l'avant-main saisies dans l'instant déterminé parmi tous ceux qui constituent la durée d'un pas complet de l'allure dont il s'agit : nous agirons de même pour l'arrière-main ; & s'il est question de dessiner géométriquement un cheval, vu latéralement dans ce même instant de son pas & sur l'échelle même du tableau, nous placerons d'abord sur le champ du dessin la ligne du sol & une ligne à-plomb, sur laquelle se trouvera dans la suite E, centre d'oscillation

S E C O N D E P A R T I E. 99

des membres de l'avant-main ; par conséquent nous choisirons la place de celle-ci avec les précautions nécessaires pour que la Figure soit convenablement placée dans son champ.

Prenant ensuite sur le tableau , parallèlement au sol , l'intervalle qui sépare le vertical V, représenté par notre ligne à-plomb , de la pince en appui, cotée 2 , nous le porterons depuis le pied de notre ligne à-plomb en avant , sur notre ligne de sol , pour la couper à cette mesure ; prenant ensuite sur le tableau la longueur totale comprise entre E. & la pince 2 , (c'est la sous-tendante de ce sixième) ; nous la porterons du point où nous aurons coupé la ligne du sol sur la ligne à-plomb , & le point où cette mesure la coupera sera le centre d'oscillation E , rapporté dans notre champ.

Ayant pris dans le tableau sur le sol l'intervalle qui s'y trouve entre le vertical de l'avant-main & celui de l'arriere-main , & l'ayant rapporté sur notre ligne de sol , nous élèverons la ligne qui doit y représenter ce second vertical. Prenons parallèlement au sol l'intervalle qui se trouve en arrière entre ce vertical & la pince en appui cotée 5 , & le portons sur notre ligne du sol en arrière de la ligne à-plomb , pour couper celle du sol à cette mesure ; prenons de plus sur le tableau la sous-tendante ou la longueur totale comprise entre A. & la pince en appui 5 , & du point où nous aurons coupé notre sol , nous la porterons sur notre ligne à-plomb pour y placer le centre A. Il ne nous restera plus qu'à copier avec précision les représentations , scavoir , celle cotée 2. de l'appui pour la jambe A ; celle cotée 2. du soutien pour sa paire B ; celle cotée 5. de l'appui pour la jambe droite de derrière ; enfin , celle cotée 5. du soutien pour la jambe gauche de derrière. Mais il faudra copier fidèlement ces Figures dans toutes leurs particularités , principalement dans les angles que font entr'elles les lignes qui représentent les axes des articules des membres dans la longueur de chacune , dans sa position relativement aux autres , &c. &c. Un bon rapporteur d'angles facilitera cette opération ; le reste est l'affaire du Dessinateur.

Nos tableaux sont tous d'une seule grandeur , & peut-être jamais Artiste n'aura à dessiner un cheval dans cette grandeur précise ; aussi

INTRODUCTION,

ne les donnons-nous que comme exemple : l'Artiste n'en aura que faire dès qu'il les aura vus ; il trouvera dans les tables, dont nous allons donner l'explication, tous les élémens que les tableaux peuvent lui procurer, & ces élémens dès-lors seront propres à toutes les grandeurs qu'il voudra déterminer, si muni d'une règle, d'un compas & d'un rapporteur d'angles, il prend dans cette table l'article indiqué par l'échelle & le suit exactement en opérant avec ces trois instrumens & l'attention que demande toute opération de géométrie.

L'usage de notre table & de toutes celles de même nature qu'on trouvera dans la suite, est fort facile ; mais encore faut-il en avoir la clef : l'explication de la table du pas-de-campagne suffira pour l'intelligence de toutes les autres.

Cette table est divisée en deux principales parties ; l'une ne concerne que l'avant-main & l'autre que l'arrière-main. Chacune de ces deux principales divisions est encore divisée en deux, l'une pour l'appui & l'autre pour le soutien ; chacune de ces dernières est subdivisée en six colonnes verticales de cases, rangées de maniere qu'elles font toutes ensemble autant de files horizontales qu'il y en a les unes au-dessus des autres dans les colonnes.

La file supérieure contient les six sixièmes de la durée totale de l'appui cotés selon leur rang par les chiffres 1, 2, 3, &c. & les six sixièmes de la durée du soutien cotés de même. La première file au-dessous commence par une case furnuméraire, & toutes les autres ont cela de commun avec elle ; mais ici cette case est remplie par les mots : *longueur des sous-tendantes S.* : or, ces sous-tendantes font, comme nous l'avons déjà dit, des lignes occultes qu'il faut mener du point, du champ qu'on a choisi pour centre de mouvement du membre, jusqu'à la pince qui termine ce même membre, soit en son appui, soit en son soutien ; mais la longueur de ces sous-tendantes varie à chaque instant de la marche ; cette file de case porte en secondes & tierces la longueur qu'il faut donner à cette sous-tendante relativement à l'instant indiqué par le chiffre de la case supérieure, c'est-à-dire, que si l'on veut peindre le cinquième moment de l'appui d'une des jambes de l'avant-main, il faudra donner à la sous-

tendante

S E C O N D E P A R T I E. 101

tendante 20° 16'' entre le centre de mouvement de l'omoplate & la pince, & 20° 14'' seulement si c'est le cinquième moment du soutien qu'on veuille rendre; parce qu'on trouve le premier de ces nombres dans celle des cases de la file S. qui est sous le chiffre 5. de l'appui, & qu'on trouve le second dans la case de la même file qui est sous le chiffre 5. du soutien. La première file au-dessous des sous-tendantes porte dans sa case surnuméraire S V. Voici l'explication de ces deux lettres: S. désigne toujours les sous-tendantes, & V. désigne toujours aussi le vertical dont nous avons parlé, & qu'il faut avant toute chose, comme nous l'avons dit aussi, abaisser du point qu'on s'est donné pour centre de mouvement jusqu'au sol: or, la sous-tendante fait à chaque instant différent angle avec ce vertical; c'est pour faire connaître cet angle, relativement à chaque sixième du soutien & à chaque sixième de l'appui, que cette file est établie. Mais l'angle se fait tantôt en avant du vertical & tantôt en arrière: c'est pour indiquer cette différence que dans le quartier à gauche du haut de la case, on voit tantôt un (a) & tant un (r); l'(a) veut dire en avant, & l'(r), première lettre du mot latin *retro*, veut dire en arrière. Ces angles y sont énoncés en degrés & quarts de degrés seulement, avec le signe (+), qui signifie plus, ou le signe (-), qui veut dire moins. Des fractions de degrés, plus difficiles à apprécier par l'imagination, eussent été plus nuisibles qu'utiles en cette circonstance.

La file au-dessous montre dans sa case surnuméraire VE; la première de ces lettres veut toujours dire le vertical dont nous venons de re-parler; quant à la seconde, c'est la lettre dénominative de l'omoplate, & les cases contiennent les angles que fait l'axe de l'omoplate avec le vertical. EF sont les lettres dénominatives de l'omoplate & de l'humerus; aussi la file qu'elles distinguent donne les angles qui se font à chaque sixième de l'action, entre l'omoplate & l'humerus, & ainsi des autres. Tout est expliqué par cette première ouverture; car il n'y a pas à présumer qu'on soit surpris de voir reparoître S. avec M. à la tête de la dernière file tant de l'avant-main que de l'arrière-main: il étoit naturel de finir par où l'on avoit commencé, & de mettre à profit un moyen qui se présentoit naturellement, de vérifier les opérations précédentes:

Tome I.

C c

INTRODUCTION,

cette file contient les angles que la ligne de foi du pied fait avec la sous-tendante. Si l'on a bien opéré en prenant & rapportant les angles supérieurs, ce dernier est nécessairement conforme à la côte portée par la case qui lui est relative.

Observons présentement, 1^o. que dans toute allure basse le pas d'une jambe est semblable au pas de sa paire, par conséquent qu'une case quelconque de l'avant-main ou de l'arrière-main n'est pas plus propre à la jambe droite qu'à la jambe gauche ; 2^o. qu'à cet égard il nous suffit d'en considérer une des deux, pourvu que nous l'ayons faite dans les instans de son appui & de son soutien relatifs à ceux que désigne l'échelle odochronométrique ; 3^o. que si nous avons rempli cette condition, cette table remplace exactement le tableau dont nous nous sommes occupés ci-devant, & le remplace avec l'avantage, entr'autres, d'être également propre à quelque grandeur qu'on veuille donner à son dessein.

Usage de la table & de l'échelle.

NOTE 28.

Un exemple en donnera l'intelligence. On veut tracer le géométra d'un cheval vu de côté, cheminant au pas-de-campagne sur une surface dure, plane & de niveau *, & l'on veut prendre parmi tous les instans de la durée d'un pas complet de cette allure celui où la jambe du montoir de devant est au milieu de son appui : on se propose de plus de donner dix-huit pouces de longueur à la tête.

Le premier préalable est de former une échelle de mesure. Si on a un hippometre, l'opération sera facile & breve ; il ne s'agira que de l'ouvrir à tel point que la sous-tendante (t t.) ait 18 pouces de Roi. Si l'on n'a point d'hippometre, on divisera une règle de 18 pouces de longueur en trois parties égales de 6 pouces chacune pour avoir les primes, & chaque prime, ou une seule, en trois autres parties égales pour avoir les seconde de 2 pouces chacune ; enfin, on divisera une seconde en vingt-quatre

* Cette dernière condition est ici nécessaire ; nous verrons dans la suite les changemens qu'exige dans nos procédés l'inclinaison du sol.

SECONDE PARTIE. 103

pour avoir les tierces d'une ligne chacune. Il faut ensuite placer dans le champ du dessein le centre de mouvement des membres de l'arriere-main , avec les attentions nécessaires pour que toutes les parties de la Figure puissent trouver dans ce même champ toute la place qui leur est convenable , & de ce centre abaisser une ligne à-plomb pour représenter le vertical V, qui dans cette allure concourt avec la ligne de bisection AB. Il s'agit de voir alors sur l'échelle odochronométrique quelle est la jambe portante de derrière & en quelle subdivision de son appui elle se trouve quand la droite de devant est parvenue au milieu du sien : or, nous voyons que c'est la gauche de derrière qui devient la jambe portante , & qu'elle est à la fin précise de la sixième subdivision de son arc d'oscillation , instant où sa paire quitte terre. Passant de l'échelle à la table , nous voyons à la colonne 6. du soutien de l'arriere-main , que la sous-tendante à la fin de cette subdivision , qui rend l'instant de la posée , a 17° 19'' de longueur , & que l'angle qu'elle fait avec le vertical V. est de 18°. $\frac{1}{2}$ en avant ; nous ferons donc l'angle VAD , le même que celui que la table désigne par SV, de 18°. $\frac{1}{2}$, & nous donnerons à AD. ou à S. 17° 19'' de longueur : D. dès-lors , c'est-à-dire , l'extrémité inférieure de la sous-tendante , ou sa rencontre avec celle de la ligne de foi du pied , ou avec la pince de ce même pied , est un point du sol. Menant donc par ce point une horizontale , nous aurons celle qui représente ce plan. A 16° 21'' , mesurées sur cette ligne à partir du point B , où la ligne à-plomb AB , ainsi que le vertical V, la coupe , nous marquerons le point où doit se terminer le pied portant de devant , & à 21'' moins en avant , nous élèverons le vertical V, sur lequel doit se trouver le point E , centre de mouvement de l'omoplate. Revenant alors à la table de l'avant-main , nous voyons dans la colonne troisième que la jambe de devant étant au milieu de son appui , sa sous-tendante forme avec le vertical du centre de mouvement un angle de 2°. $\frac{1}{2}$ — en avant ; nous ferons donc l'angle VEB. (c'est le même que celui que désigne la table dans la file SV.) de 2°. $\frac{1}{2}$ — en avant du vertical V. Voyant ensuite que la sous-tendante a 20° 18'', nous porterons cette mesure depuis le lieu du sol où la pince du pied portant est fixée , sur le

104

INTRODUCTION,

vertical V, pour le couper à cette longueur, & par-là fixer E, centre de mouvement des jambes de l'avant-main.

Il s'agit présentement de tracer les axes des divers articles de ces quatre membres. On voit dans la première partie de la même Planche deux exemples d'opération de cette espèce, l'un pour l'appui de l'avant-main, l'autre pour celui de l'arrière-main ; quoiqu'ils n'aient pas un rapport bien direct avec l'opération présente, puisqu'ils appartiennent à la position de station, ils suffiront pour les explications qu'il nous reste à donner : mais pour éviter toute confusion, il faut pour quelques moments suspendre notre opération & passer à celle-ci. On distingue le vertical V. dans l'une comme dans l'autre de ces Figures ; on y voit le rapporteur appliqué, son centre sur le centre de mouvement, & sa base concourante avec ce même vertical, pour prendre en avant 10° . — valeur de l'angle VS. de l'arrière-main, & $8^{\circ}.\frac{1}{2} +$ pour le même angle de l'avant-main. (C'est ainsi que ces angles se trouvent énoncés dans la colonne *station*, qui est la quatorzième & la dernière de la table du pas-de-campagne). On a mené indéfiniment les deux sous-tendantes avec l'attention de les faire exactement partir du centre de mouvement & passer par le point fixé pour chacune, à l'aide du rapporteur : on les a ensuite coupées, l'une à $17''\ 12''$ du centre de mouvement, l'autre à $21''\ 6''$. Ce sont les mesures portées dans les cases S. de l'arrière-main & de l'avant-main (même colonne). Par leur longueur ainsi fixée, elles ont déterminé chacune, pour ce qui la concerne, la hauteur entre le sol & le centre de mouvement : il n'a fallu pour cet effet que mener, par le point extrême de chacune d'elles, une perpendiculaire à son propre vertical. Quand une fois on a eu placé le rapporteur pour l'angle SV. de l'arrière-main & pour le même angle de l'avant-main, on a pu marquer, tant à l'une qu'à l'autre, un second point avant que de le déplacer ; savoir : pour l'arrière-main, à $25^{\circ}.\frac{1}{2}$ en avant, valeur de l'angle que forme avec le vertical l'axe du femur, c'est VX. de notre colonne, & pour l'avant-main, à $20^{\circ}.\frac{1}{2} +$ aussi en avant, pour l'angle VE, c'est-à-dire, pour l'angle du vertical avec l'axe de l'omoplate. On voit de même qu'on a tiré une ligne indéfinie de chaque centre de mouvement

par

S E C O N D E P A R T I E. 105

par ces seconds points, & qu'on a coupé ces lignes, l'une à la grandeur de X, axe du femur, & l'autre à celle de E, axe de l'omoplate. Ces grandeurs sont, comme on peut le voir, articulées (*Livre second, Chapitre I, Tome II.*)

On a ensuite appliqué le centre du rapporteur sur le point extrême de la ligne E, observant d'en faire concourir la base avec cette même ligne & d'en tourner le lymbé du côté de la croupe, vu que l'angle qu'il doit déterminer est noté d'une (r), & l'on a pris $139^{\circ} \frac{1}{4}$, comme le porte la case correspondante à EF ; on a tiré du point extrême de E, par le point qu'a fixé le rapporteur, la ligne F. indéfiniment, & on l'a coupée à la grandeur de F, axe de l'humerus. On a opéré de même sur l'extrémité de F, pour former l'angle FG. & placer l'axe du cubitus au bout de l'humerus : mais il faut observer ici qu'on a mené G. jusqu'au bas. C'est un moyen de simplifier l'opération concernant l'avant-main & de l'abréger ; il est dommage qu'il n'ait lieu que pour l'appui. Nous allons le faire connoître.

L'axe du genou fait angle en arrière avec celui du cubitus, & en avant avec celui du canon ; néanmoins si le cheval est bien conformé, l'axe du cubitus, suffisamment prolongé, passe par le point de concours des axes du canon & du paturon, toutes les fois que la jambe de devant est sans flexion au genou. On peut donc continuer la ligne G. jusqu'au centre du boulet ; mais alors il ne faut lui donner, pour les longueurs de G, de H. & de I, prises ensemble, que dix secondes demi-tierce, au lieu de dix secondes une tierce que ces longueurs, mises bout à bout, produisroient, & retrancher $\frac{1}{4}$ de degré à l'angle IK. porté par la table : c'est par cette raison que, quoiqu'elle le donne de $141^{\circ} \frac{1}{2} +$, on ne lui a donné dans la Figure que $140^{\circ} \frac{1}{4} +$. En effet, si l'axe du canon étoit placé avec justesse, il seroit incliné de $\frac{1}{4}$ de degré en arrière & le genou le seroit en avant. Mais il est facile de suppléer à une aussi petite inclinaison de l'axe, en traçant le contour extérieur de l'article. On a fait ensuite pour l'angle KL comme pour les angles VE. ou EF, de même pour celui dLM ; mais on voit en M. l'angle de 33° . qui n'est point dans la colonne, c'est celui que fait la ligne de foi du pied sur le sol :

Tome I.

D d

il n'est pas dans la colonne , parce qu'il est par-tout le même. C'est celui de cette même ligne avec le dessous du pied qui a le plus d'élégance dans l'avant-main. On voit en dessus celui de $48^{\circ} \frac{1}{4}$ + ; la table le donne dans la case répondante à M.S. C'est celui de la ligne de foi du pied avec la sous-tendante S ; mais il faut observer ici que la sous-tendante est la ligne capitale , par conséquent que la lettre (a) doit faire entendre en avant de la sous-tendante & la lettre (r) en arriere de la sous-tendante.

L'opération pour l'arriere-main est sans doute suffisamment expliquée par celle que nous venons de détailler ; on y voit en M. l'angle de la ligne de foi du pied avec le sol, ou avec sa propre assiette , de 35° . & on le verra par-tout le même , parce que le pied de derrière est plus agréable à l'œil avec cet angle qu'avec tout autre.

Revenons présentement à l'opération que nous avons suspendue ; nous n'y trouverons plus sans doute de difficultés capables de nous arrêter ; toute la différence réside dans les angles à exécuter & dans le choix des cases à consulter pour en connoître la valeur : or , c'est ce que nous croyons avoir suffisamment expliqué ci-devant. Il est vrai que nous n'avons point donné d'exemple de l'opération concernant le soutien ; mais qui l'entend concernant l'appui , l'entend également pour toutes les actions de chaque membre.

Comme la hauteur vertical des centres A. & E. n'est exprimée dans nos tables que d'une maniere indirecte , ne l'étant que par celle de la sous-tendante S , jointe à l'énoncé de la valeur de l'angle qu'elle fait avec V, toutes les difficultés de placer ces centres dans un champ donné ne sont pas applanies.

Il est bien vrai que si S. se termine sur le sol ; si sa longueur nous est connue , quelqu'oblique qu'elle soit , ainsi que nos tables la font connoître ; si de plus nous connoissons , comme ces mêmes tables nous le font connoître , l'angle qu'elle fait avec V, autrement dit l'angle VES , nous pouvons , par une opération facile de géométrie , connoître la longueur de V. ou nous en passer ; car , puisque dans tout triangle les trois angles pris ensemble sont égaux à deux droits ou à 180° . & que la ligne V, la ligne S. & la ligne qui représente le sol forment un triangle

b Q

SECONDE PARTIE. 107

rectangle, si le sol est de niveau, ou un triangle facile à convertir en triangle rectangle si le sol est incliné, l'on n'a qu'à retrancher de 90° . (valeur restante pour les deux angles aigus, ayant préablement soustrait de 180° . valeur de deux angles droits, celle de l'angle droit que fait V. sur le sol); l'on n'a qu'à retrancher, disons-nous, de 90° . l'angle VES. pour avoir dans le reste la valeur de l'angle de S. sur le sol supposé de niveau : plaçant donc sur la ligne du sol le point où S. doit s'y terminer; menant par ce point une horizontale, si le sol est oblique, & faisant faire à S. sur cette horizontale l'angle dont on vient de découvrir la valeur, on aura S. dans sa véritable place; il ne restera plus qu'à lui donner sa longueur, selon la cote portée par la table, & le point où cette longueur la coupera sera le centre E, duquel on abaisséra V. bien à-plomb, & par lequel on aura bientôt placé le centre d'oscillation des membres de l'arrière-main A, par la méthode que nous avons ci-devant expliquée, page 93; & s'il arrive que le rapport de position du point où S. se termine sur le sol, soit trop éloigné pour nous faire prévoir avec assez de justesse le lieu qu'occupera le centre E, nous en serons quittes pour faire cette opération sur un papier volant : elle nous donnera exactement ce rapport, & nous ne la transporterons sur le champ de notre dessein que lorsqu'elle nous aura mis en état d'y placer ces centres avec précision & dans les lieux les plus convenables. Mais, comme nous l'avons dit, tous ces procédés ne servent de rien, si un pied de chaque bipede ne porte sur le sol. Or, il est bien des cas où l'avant-main est en l'air, où l'arrière-main n'a point de support, où toute la machine même est sans appui.

Supposons, par exemple, que nous ayons à tracer géométriquement un cheval au galop, dans un instant où ses deux pieds de devant sont en l'air, & à le tracer dans un tableau qui ne nous laisse pas une tierce à perdre en aucun sens.

Nous trouvons bien dans nos tables la longueur de S. relative à cet instant pour chaque pied, & de plus la hauteur verticale où elle se termine au-dessus du sol, ainsi que la valeur de l'angle VES: mais comme S. est oblique au sol, nous ne pouvons lui donner son obliquité

préfixe qu'autant que nous aurons placé V, & par conséquent déterminé la place de toute la Figure, en fixant le lieu de E, lieu qui d'une tierce trop à gauche, selon notre supposition, ou trop à droite, comme d'une tierce trop haut ou trop bas, ne seroit plus dans les conditions du problème.

Il est aisé de sentir que nous voici déjà dans la nécessité de recourir au papier volant, sur lequel nous aurons toute liberté d'errer sans conséquence ; nous y tracerons donc la ligne du sol selon les conditions du problème ; nous y tracerons ensuite une horizontale partant du point où doit se terminer S, élevé sur le sol, selon la cote portée par la table ; nous ferons faire à S. sur cette horizontale l'angle que nous aurons découvert par le calcul indiqué ci-dessus, page 106, & nous couperons notre S. à sa longueur, mesurant du point d'où nous l'aurons fait partir ainsi que l'horizontale, & nous aurons au bout de cette longueur le centre E, & la facilité d'abaïsser V. sur le sol & d'en mesurer toute la longueur.

Mais nous sommes de nouveau dans l'incertitude, à moins que la hauteur de V. de l'arriere-main & la distance qui doit séparer les centres A. & E. ne nous soient connues : si nous les connoîssons, nous menons une occulte horizontale, élevée au-dessus du sol de toute la hauteur de V., & nous la coupons par la distance qui doit se trouver entre les centres ; le point d'intersection est incontestablement le vrai lieu de A. Mais la hauteur de V. pour l'arriere-main ne nous est pas connue ; il nous faut donc résoudre à procéder pour l'arriere-main de même que nous avons procédé pour l'avant-main, & de plus à n'avoir celle-ci que dénuée de rapport avec la première, jusqu'à ce que nous ayons terminé l'opération tant pour l'un que pour l'autre, puisque nous ne le pouvons qu'autant que la longueur des deux V. nous sera connue de même que la distance de A. à E.

Vous ne donnez, peut-on nous dire, de tous les mouvements qui constituent un pas d'une allure, que ceux qui répondent à des divisions régulières du temps que dure ce même pas : le Peintre, qui possède son art, fuit avec soin tout ce qui sent la contrainte & la servitude ; il préféreroit

SECONDE PARTIE. 109

préféreroit un instant qui ne répondît à aucune division régulière & symétrique. A cela nous répondons, 1°. qu'une fois un instant choisi pour une jambe, il faut suivre les divisions régulières de l'échelle pour les autres jambes, sous peine de falsifier l'allure ; la répugnance de l'Artiste pour toute servitude ne doit pas aller jusques-là. 2°. Toute régulières que soient les divisions auxquelles nous nous sommes assujettis, il n'y a pas lieu de présumer que les yeux les reconnoissent pour telles ; il n'est gueres de leur ressort de juger entre un sixième juste & une fraction irrationnelle qui en approche ; cependant si l'on craint que notre régularité ne les affecte désagréablement, rien n'est plus aisé que de prendre entre deux divisions régulières telle intermédiaire qu'on voudra. Nous conviendrons, par exemple, que l'instant que nous avons choisi ci-devant n'est pas bien heureux pour l'arriere-main ; une jambe, à l'instant qu'elle va atteindre le sol, & une jambe qui n'y tient plus que pour achever de s'en détacher, different peu l'une de l'autre, à ne les considérer que dans leurs masses : que celle qui se détache de terre soit donc en l'air dans l'instant que nous prendrons ; la jambe A. aura passé le milieu de son appui, & la jambe B. le milieu de son soutien : mais de combien ? Comme il est ici question de calcul, il faut éviter d'y jeter de la difficulté : il est plus facile de prendre une demie, un quart, trois quarts d'une somme que $\frac{1}{7}$, ou telle autre fraction difficile à apprécier par l'imagination, & nous ne devons pas craindre la régularité jusqu'au point d'éviter de prendre $\frac{1}{4}$ ou $\frac{1}{8}$. Supposons donc que la jambe A. a passé le milieu de son appui du quart d'une division ; alors la jambe de derrière sera détachée de terre depuis le quart du sixième de la durée totale du soutien ; c'est un quarante-huitième de celle du pas. Nous prendrons donc l'angle S V. porté par la sixième colonne de l'appui de l'arriere-main, & l'angle S V. porté par la première du soutien ; nous défaillerons l'un de l'autre pour connoître leur différence ; l'un est $18^{\circ}.\frac{1}{2}$, l'autre $14^{\circ}.\frac{1}{4}$, tous deux en arrière : leur différence est $4^{\circ}.\frac{1}{4}$. Nous prendrons le quart de $4^{\circ}.\frac{1}{4}$, que nous ajouterons à $18^{\circ}.\frac{1}{2}$, ce qui fera $19^{\circ}.\frac{1}{2} +$; car $\frac{1}{16}$ degré ne s'exprime pas autrement dans nos tables, & nous substituerons l'angle $19^{\circ}.\frac{1}{2} +$ à celui de $18^{\circ}.\frac{1}{2}$ que la table nous

Tome I.

E e

110 I N T R O D U C T I O N ,

donne pour SV. Nous prendrons la longueur de la sous-tendane de la sixième division de l'appui, & celle de la première du soutien pour soustraire l'une de l'autre & prendre le quart de leur différence pour diminuer d'autant la première. L'une est $17^{\circ} 19''$, l'autre $17^{\circ} 2''$; la différence est de $17''$, dont le quart est $4'' \frac{1}{4}$, qui diminué de $17^{\circ} 19''$, réduit cette sous-tendante à $17^{\circ} 14'' \frac{3}{4}$. Il est facile de voir quand il faut ajouter ou soustraire la quantité trouvée par le premier calcul, puisqu'il est aisément de prévoir quand l'angle doit être plus ouvert ou plus aigu, & quand la sous-tendante doit être plus longue ou plus courte. Nous prendrons ensuite, toujours dans les mêmes colonnes, l'angle V X : nous le trouverons de 4° . en arrière dans l'une & de 2° . en avant dans l'autre ; c'est 6° . pour le total de cette division, dont le quart est $1^{\circ} \frac{1}{2}$ que nous ôterons de 4° . pour avoir $2^{\circ} \frac{1}{2}$ en arrière au lieu de 4° . Passant ensuite à l'angle X Z, nous le trouverons dans la sixième colonne de l'appui de $136^{\circ} \frac{1}{4}$ — en arrière & dans la première du soutien 131° . aussi en arrière ; la différence est $5^{\circ} \frac{1}{4}$ — dont le quart est $1^{\circ} \frac{1}{4}$ + qu'il faut ôter de $136^{\circ} \frac{1}{4}$, puisque l'angle devient plus aigu. Il n'y a pas d'autre difficulté dans toutes ces opérations.

Observations sur la piste (du pas-de-campagne)..... Page 91.

N O T E 29.

Nous observerons ici sur les pistes en général que l'écartement de nos deux parallèles, sur lesquels nous représentons les empreintes des fers, est d'une prime ; c'est la distance qui doit se trouver entre les deux plans que nous supposons couper chacun de son côté en deux moitiés la largeur de la jambe de devant & celle de la jambe de derrière, vues de face. Ces lignes sont droites, parce que l'animal est censé cheminer droit devant lui.

Observations sur le tableau (du pas-de-campagne)..... Page 92.

Supplément au tableau..... 93.

S E C O N D E P A R T I E. III

L'amble, Pl. XVI. Page 95.

N O T E 30.

L'amble est la plus basse des allures du cheval; aussi est-elle la plus douce pour le Cavalier, quoique plus vite de moitié que celle que nous quittions.

1°. Les mouvemens de chaque jambe, considérés en eux-mêmes, ne diffèrent de cette allure-ci à la premiere que par leur célérité: mais si nous les considérons dans leur ensemble, ils different encore par l'ordre des temps où ils se font.

2°. Les deux jambes du même côté commencent leur soutien & le finissent si bien ensemble, qu'on n'entend qu'un heurt quand chaque couple se pose, & leur appui finit exactement au même instant indivisible.

3°. L'instant de la posée des deux jambes droites, par exemple, est l'instant précis de la levée des deux jambes gauches.

4°. L'ordre des jambes est donc AC. ensemble, & BD. aussi ensemble.

5°. Le pied de derrière se pose constamment à 5" 15"" en avant du lieu où s'étoit posé celui de devant du même côté.

6°. Le pas complet est égal en étendue à celui du pas-de-campagne, & les empreintes des fers le divisent en quatre parties égales de 5" 15"" chacune dans l'ordre que voici: AC. sur la ligne à droite, BD. sur celle à gauche; AC. sur celle à droite pour commencer un second pas, &c. supposant, comme nous l'avons dit, 5" 15"" entre chaque lettre.

Echelle odochronométrique de l'amble. Page 95.

N O T E 31.

L'échelle de l'amble n'est divisée qu'en deux principales parties; elle differe encore de celle du pas-de-campagne en ce que les lignes A. & C. sont immédiatement l'une au-dessous de l'autre, comme les lignes B. & D. le plein des premières commençant à la premiere verticale & s'étendant jusqu'à la moitié de l'échelle, comme celui des secondes commence à la moitié de cette même échelle & finit avec la seconde moitié. Cette échelle, en effet, n'est divisée qu'en deux principales parties, vu qu'on n'entend que deux battues par chaque pas complet.

112

INTRODUCTION,

Le ponctué comme le plein occupe la moitié de chaque ligne, parce que le soutien, comme au pas-de-campagne, dure autant que l'appui. Chaque moitié de la longueur totale de l'échelle n'est pas moins subdivisée en six parties égales comme au pas.

Observations sur la piste (de l'amble)..... Page 95.

Observations sur le tableau (de l'amble)..... 96.

C'est le même que celui du pas-de-campagne, comme la table est la même.

Supplément au tableau (de l'amble)..... Ibid.

Le grand trot. 97.

NOTE 32.

Le grand trot * est pour le Cavalier, incapable de suivre parfaitement les mouvemens de son cheval, la plus fatiguante des allures régulieres; mais le cheval la soutient plus long-temps que le galop de chasse **, & elle le porte à peu près aussi loin dans le même espace de temps. Elle est par cette raison la plus convenable aux chevaux de trait, quand on veut aller avec toute la vitesse possible, à moins que la carriere ne soit assez courte pour qu'il puisse la fournir au galop.

Les observations qu'on peut faire sur un cheval qui soutient franchement & régulierement le grand trot, sont celles qui suivent :

1°. Il est porté comme à l'amble par deux jambes à la fois alternativement; mais elles sont opposées diagonalement; au lieu qu'à l'amble elles font du même côté toutes deux. En effet, l'ordre des jambes au trot est A. & D. ensemble, & B. & C. aussi ensemble.

2°. A. & D. se posent si exactement ensemble, & la posée de B. avec celle de C. sont tellement simultanées, qu'on n'entend qu'un seul heurt quand chacune de ces couples atteint le sol.

* C'est le seul trot dont il fait question ici.

** Le galop de chasse a moins de vitesse que le grand galop; mais aussi ce dernier ne le cède qu'à la course à toutes jambes.

S E C O N D E P A R T I E. . 113

3°. L'instant de la posée d'une des jambes du bipede antérieur, comme du postérieur, n'est point, ainsi qu'au pas-de-campagne & à l'amble, celui de la levée de sa paire ; pour l'un comme pour l'autre, la levée de l'une précède la posée de l'autre.

4°. Les battues se font entendre en temps égaux d'un quart de seconde d'heure à peu près ; d'où il suit que le pas entier, pendant la durée duquel on ne peut entendre que deux battues, n'emploie qu'une demi-seconde d'heure environ, & qu'en ce cas chaque jambe met une demi-seconde à son appui & à son soutien pris ensemble ; mais il n'en faut pas conclure que le pied reste appuyé sur le sol pendant tout un quart de seconde, & que la durée de son soutien ne soit qu'un quart de seconde.

5°. Le pied de derrière se pose constamment dans l'empreinte que vient de laisser celui de devant du même côté.

6°. La pince postérieure, par rapport aux deux jambes simulportantes, est pendant toute la durée de leur appui fixée à 20" de distance géométrale en arrière de la pince antérieure ; la pince de D, par exemple, est à 20" en arrière de celle de A, qui lui est opposée diagonalement, qui s'est posée au même instant qu'elle & qui partage avec elle le poids total de la machine, & celle de C. tombera précisément à 20" en arrière du lieu où B, qui est à son égard ce qu'est A. à celui de D, tombera dans le même instant indivisible qu'elle.

7°. De ce que les pieds simulportants sont à 20" l'un de l'autre pendant toute la durée de l'appui, au lieu de ne laisser entre eux que 16" 20"" comme à l'amble, il suit nécessairement que l'animal plie son dos en contre-bas, à l'effet de porter plus en arrière ses extrémités postérieures & plus en avant les antérieures qu'elles n'y sont ordinairement. En effet, il n'y a qu'une sorte d'ensellement constant qui les puise maintenir constamment dans cet écartement.

8°. Les extrémités antérieures ne sont pas déplacées d'autant en avant que les postérieures le sont en arrière.

9°. De ce que dans l'appui les extrémités postérieures sont placées plus loin de la direction du centre de gravité que les antérieures, il suit que

Tome I.

F f

S E C O N D E P A R T I E. 115

la seconde ; la preuve en est palpable : la jambe D, par exemple, a sa pince à 20" en arrière de celle de la jambe A. qui porte avec elle, & C. sa paire tombera précisément dans l'empreinte qu'aura laissée A : le semi-pas est donc de 20" ; mais B, qui marche & travaille avec C, doit se poser à 20" en avant de C : B. sera donc à 40" en avant du lieu qu'occupoit D. en commençant le pas que nous débrouillons ; & comme D, finissant ce même pas par sa nouvelle posée, doit la faire sur le lieu même qu'occupe B. présentement, elle se posera à 40" du lieu qu'elle occupoit d'abord : donc le pas complet du trot est de 40", au lieu de 22" 12" qu'il contient dans l'amble & le pas-de-campagne.

12°. Le progrès de la masse est uniforme tant que l'allure est soutenue.

13° De ce que le progrès de la masse est uniforme & que le semi-pas est de 20", tandis que les cordes d'oscillation sont vraiment plus courtes que celles qui produisent le semi-pas de 11" 6", il suit nécessairement qu'entre la levée des jambes simulportantes & la posée simultanée de celles qui doivent les remplacer, il se passe un temps pendant lequel la masse est sans support & chemine en l'air comme projectile.

14° Pendant toute l'action du grand trot, l'animal est en général plus près de terre que dans toute autre allure, c'est-à-dire, que les articulations de ses membres, prises sommairement, sont plus fléchies, & forment entre elles des angles plus aigus jusqu'au moment de leur détente qui l'élance avec force en avant & en haut en même temps, mais qui, pour porter l'animal plus avant, ne l'élève pas en proportion de l'énergie de la détente. Cette détente s'exécute à cet effet en direction oblique de l'avant à l'arrière par rapport au sol ; c'est ce qu'on voit dans les extrémités de l'arrière-main : quant à celles de l'avant-main, si, par la place qu'elles occupent sur le terrain, elles paroissent moins à même de porter la masse en avant qu'en haut, il faut que le pli du genou répare le défavorable de leur position ; car le garot à chaque détente ne monte pas sensiblement plus haut que la croupe.

15° Si présentement nous appliquons la mesure à l'étendue de chaque partie des mouvements du cheval au grand trot, comme à leur durée particulière, & que nous fixions notre attention sur l'arrière-main

INTRODUCTION,

premierement, nous verrons que la pince ne se pose qu'à quelques tierces en avant de l'à-plomb du sommet de la croupe, tandis que les talons se trouvent forcés d'abandonner le sol dès que le contour postérieur du canon devient vertical : la longueur de la corde de l'arc, décrit par A, centre de suspension & d'oscillation, entre l'instant de la posée & celui du détachement des talons, ne peut être de plus que 6" 16" : il est vrai que l'appui ne cesse pas dès ce moment précis ; mais c'est alors que commence la détente préparée jusques-là depuis la posée par les flexions dont nous avons parlé. Mais qu'est-ce que cette détente ? Si nous la considérons de près, nous verrons qu'elle consiste principalement dans le transport très-subit des angles au boulet & au-dessous, de l'avant à l'arrière ; transport qui ne peut avoir lieu sans soulever le boulet de toute la flèche de l'arc qu'il décrit autour de la pince fixée sur le sol, & dont le rayon augmente rapidement, jusqu'à ce que le paturon, la couronne & la ligne de foi du pied aient décrit la moitié de l'arc qu'ils ont à décrire chacun en particulier sur les centres de leur oscillation respective ; transport, disons-nous, qui ne peut avoir lieu sans le soulevement du boulet, qui seroit même accompagné de celui de la masse, si les autres articles étoient roidis dans cet instant ; mais l'animal, par ces mêmes articles, modifie l'effet des articles inférieurs, & (probablement) ne joint à cet effet celui de l'ouverture rapide des angles supérieurs, que lorsque la totalité du membre se trouve parvenue à la disposition la plus favorable pour opérer le saut qui doit porter la masse à 10" en avant & assez haut pour qu'elle ne retombe que lorsque l'autre couple de jambes sera en état de la recevoir, de la soutenir & d'en renouveler la vîteſſe.

C'est donc probablement à l'instant que le membre est dans l'attitude où nous l'avons représenté à la fin de la troisième subdivision de l'appui, que l'ouverture soudaine des angles supérieurs & la constance des inférieurs, forment ce que nous avons nommé la détente, que la pince perd terre, & que la masse déjà soulevée de toute la hauteur qu'elle avoit perdue par l'obliquité de ses supports, continue de s'élever ; mais dès cet instant elle est en l'air, strictement parlant : c'est, en effet, un vrai saut qu'elle fait, comme nous l'avons déjà dit. Ce n'est qu'alors visiblement que

SECONDE PARTIE. 117

que finit l'appui réel ; mais cette portion du mouvement total, que nous nommons ici la détente, est si breve, qu'on ne sçauroit, sans une exagération palpable, lui attribuer plus de moitié de la durée de ce qui s'étoit exécuté de l'appui avant qu'elle commençât : or, la vitesse de la masse est uniforme ; elle parcourt donc depuis le détachement des talons jusqu'à la détente effectuée, ou depuis la cessation totale de l'appui, 3" 8", moitié des 6" 16" que nous avions ci-devant trouvé pour longueur du chemin parcouru dès la posée jusqu'au détachement des talons : donc le chemin total de la masse pendant la totalité de l'appui est 10" au plus. Mais si l'appui réel se borne à 10", & que le semi-pas en contienne 20, il est nécessaire qu'entre l'instant où la pince se détache de terre & celui où le semi-pas finit par la posée des jambes qui doivent succéder à celle-ci, il se passe un temps assez long pour que la masse fasse 10" de chemin, & aussi long par conséquent que l'appui vient de l'être ; d'ailleurs il ne faut pas moins qu'un second huitième de seconde d'heure pour que le cheval achieve de retrousser ses articles inférieurs, & qu'opposant la force de ses muscles à la force d'inertie que ces extrémités viennent d'acquérir par l'effort avec lequel elles ont percuté, il parvienne à détruire cette force étrangère & à réparer l'effet qu'elle a produit. Expliquons-nous.

La jambe qui percute n'est autre chose, en un sens, qu'un ressort précédemment bandé, qui pour lors se débande & agit avec toute l'énergie de son élasticité : or, le propre du ressort sortant de l'état de contrainte où il a été tenu, est de passer par l'état de son repos, mais d'y passer rapidement, entraîné par la force d'inertie qu'il vient d'acquérir par la vitesse avec laquelle il y est arrivé, & de faire au-delà de ce point autant de chemin qu'il en a fait pour y arriver.

La jambe, selon cette loi imposée à tout ressort, s'échapperoit donc au loin en arrière, ce qui en rendroit le rappel en avant & trop lent & trop tardif, si l'animal, guidé par la nature, n'opposoit à propos la force de ses muscles à cette force d'inertie qu'elle vient d'acquérir ; il eût fallu, pour la vaincre en un instant, une force qui lui fût d'autant plus supérieure, que cet instant eût été plus court : pour l'anéantir de la sorte

Tome I.

G g

& pour opérer subitement dans les membres qu'elle entraîne un changement diamétralement opposé de direction, sans lequel l'allure seroit interrompue, il eût fallu le plus grand effort de la part du cheval : aussi n'est-il point dans les vues de la nature qu'il y ait rien de subit dans ces actions ; il lui a suffi qu'elles prennent moins de temps que l'effet entier de cette force étrangère n'en eût fait perdre. Mais la vitesse d'un ressort, cédant à l'inertie, est naturellement une vitesse décroissante ; il ne s'agissoit donc que de la faire décroître jusqu'à cessation absolue, suivant une progression plus précipitée que celle qu'elle eût suivie d'elle même ; c'est à cette fin que l'animal oppose, non une grande force, mais une petite partie de ses forces, qui, avec le secours du temps, dont il peut disposer sans se mettre dans le risque d'arriver trop tard, suffit à l'opération dont il est question. La force d'inertie une fois annihilée, celle qui l'a vaincue s'applique à rappeler le membre en avant & réparer ce qu'elle n'a pu empêcher de chemin à contre-sens. Mais ce n'est pas tout ; il faut encore que l'animal emploie une autre partie de ses forces à achever le retroussement des articles inférieurs de ses membres & le raccourcissement de leur longueur totale, à l'effet de les mettre hors de danger de toucher au sol avant l'instant de la nouvelle posée. Revenons à notre objet.

A & D, par exemple, se posant, leur appui consomme un huitième de seconde d'heure ; dès la fin de ce moment, A. & D. sont en proie à la force d'inertie ; l'animal tarde de plus en plus la vitesse avec laquelle elle emporte en arrière ces extrémités, & parvenu à l'anéantir absolument, il commence leur rappel en avant, & c'est-là l'emploi du second huitième de seconde d'heure : dès la fin de celui-ci, la posée des autres membres se fait, mais les premiers restent en leur soutien pendant le huitième que dure l'appui des derniers & pendant un autre huitième qui succède à leur appui, comme on l'a vu à l'occasion des premières jambes, & que la masse emploie à cheminer de nouveau comme projectile ; en sorte que la nouvelle posée des premiers membres ne se fait qu'à la seconde retombée de la masse. $\frac{2}{3}$ après la posée des derniers, & $\frac{4}{3}$ après leur propre posée, qui a commencé le pas de $\frac{4}{3}$ de seconde d'heure, pendant lequel la masse parcourt 40 secondes.

S E C O N D E P A R T I E. 119

Tout ceci est commun à l'avant & à l'arrière-main, puisque leurs mouvements sont correspondans & simultanés.

16°. D'une part, le pied qui est retenu comme la cuisse & l'omoplate par la force musculaire, employée contre celle d'inertie, en raison de la grandeur de l'arc qu'il décrirait, si cette force étrangère agissoit librement, ne fait pas à proportion autant de chemin en arrière que la cuisse & l'omoplate. Mais la raison en est visible ; les articles supérieurs diminuent pendant le même temps leurs angles respectifs, & changent par conséquent la direction d'une partie du mouvement qu'ils communiquent au pied.

D'autre part, ces mêmes pieds, qui commencent leur retour avant que ceux qui doivent leur succéder commencent leur appui, n'arrivent néanmoins qu'à l'expiration, non du huitième de la seconde d'heure que dure ce nouvel appui, mais à celle du huitième qui succède à celui-là. Les sens n'aperçoivent pas si facilement la cause de cet effet que celle du précédent ; mais le raisonnement vient à leur secours ; il nous prouve évidemment que la vitesse générale des jambes en leur retour n'est que la moitié de celle qu'elles ont en leur appui ; nous disons vitesse générale, parce qu'elles ont des articles qui ont en même temps des mouvements propres & indépendans de celui qui meut la totalité.

Il est évident que la cuisse & l'omoplate, après avoir réparé l'effet de la force d'inertie, n'ont plus qu'à parcourir l'arc qu'ils ont parcouru dans leur appui : la corde de cet arc n'est que de dix secondes, & ils commencent ce chemin dans le même instant que les autres jambes commencent un semblable arc : mais celles-ci finissent de le décrire, finissent même de réparer l'effet de la force d'inertie ; opération qui les occupe aussi long-temps que l'appui, & les jambes en soutien n'arrivent, pour commencer un second semi-pas, qu'au moment que les secondes jambes commencent leur soutien : il est donc bien évident qu'au retour les jambes n'ont que la moitié de la vitesse qu'elles ont en leur appui.

17°. Il est dans les loix de la nature que l'anéantissement de la vitesse rétrograde des membres après leur appui, se fasse selon une progression décroissante, & l'établissement de celle qui la remplace selon une

120.

INTRODUCTION,

progression croissante ; mais quelle durée a-t-elle assignée à chaque partie de ces opérations ? Voici ce que nous avons adopté à ce sujet.

Dès que la masse progresse uniformément pendant l'appui, il est nécessaire que l'omoplate ainsi que la cuisse fassent la partie de leur oscillation qui répond à l'appui, avec une vitesse uniforme, & répondante à celle de la masse rapportée des centres d'oscillation respectifs sur le sol ; il est nécessaire encore que si nous divisons l'arc de cette oscillation en trois parties, par exemple, de longueur & de durée, les deux opérations dont il s'agit consomment ensemble un temps égal à ces trois parties prises ensemble, ou, ce qui revient au même, à la durée totale de l'appui ; il est nécessaire de même que la première de ces actions prenne une de nos trois parties, & la seconde les deux autres, puisque sa vitesse n'est que la moitié de celle de la première, & qu'elle a autant de chemin à parcourir en avant que l'autre en aura fait en arrière.

Nous assignons ces trois parties sans réserve, parce que les actions dont il est question ne peuvent se compléter en un moindre intervalle de temps, qu'autant que la nature employeroit mal à propos les forces de l'animal, & ce seroit la méconnoître absolument que de lui imputer une prodigalité déplacée ou sans utilité : or, si la cuisse, par exemple, ne cede à la force d'inertie qu'autant qu'il le faut pour l'annihiler en un tiers de la durée totale de notre arc, égal à celui de l'appui, il est très-conforme aux loix du mouvement qu'à la fin de cette subdivision elle n'ait pas parcouru tout-à-fait la moitié du nombre des degrés qu'elle parcourt dans les autres subdivisions de l'appui ; elle n'en mettra pas moins deux semblables subdivisions à revenir sur ses pas, vu que la vitesse du retour n'est que la moitié de celle de l'aller.

Selon ce système, le pas du trot seroit divisé en quatre parties égales de trois subdivisions chacune, une pour l'appui, l'autre pour annihiler la force d'inertie & réparer ce qu'elle a fait faire de chemin en arrière ; une pour le second appui ; une enfin pour annihiler de même la force d'inertie qui lui succède & entraîne en arrière ces derniers membres comme elle avoit entraîné les premiers, & pour réparer le chemin fait à contre-sens, & le soutien, proprement dit, de chaque couple, seroit aussi

S E C O N D E P A R T I E.

121

aussi long que l'appui joint aux deux actions qui le suivent immédiatement.

Quant aux nombres inégaux des degrés parcourus dans chacun de ces intervalles de temps égaux, une règle de proportion nous les fera connoître dans le temps.

Observations sur la piste (du grand trot)..... Page 97.

Observations sur l'échelle..... 98.

N O T E 33.

L'échelle du grand trot est divisée en deux principales parties, parce que pendant un pas on entend deux battues. (1°. 2°. 4°.)

L'ordre des jambes étant A.D. ensemble & pour une seule battue, & B.C. aussi ensemble & pour une seule battue (1°.), les deux horizontales A. & D. sont immédiatement à côté l'une de l'autre, ainsi que les deux semblables B. & C. qui sont au-dessous. Chaque semi-pas est divisé en six parties par autant de verticales ; les trois premières représentent, par le plein des horizontales qui les remplit, l'appui divisé en trois parties seulement, vu la rapidité avec laquelle il s'exécute. Ces parties sont censées égales en durée & en vitesse ; les trois suivantes ne leur sont égales que par rapport à la durée ; elles représentent, par le ponctué des horizontales, la vibration & le rappel (15°.) Nous nommons ici vibration l'effet de la force d'inertie ; la vibration n'occupe qu'une subdivision, le rappel en occupe deux (17°.) A la fin de la troisième subdivision de ce second quart de la longueur totale du pas, se fait la posée simultanée de B. & de C. dont l'appui, désigné par le plein des horizontales inférieures, occupe les trois premières subdivisions de ce second semi-pas, & dont les vibrations & rappel occupent les trois suivantes ; tandis que le soutien de A.D., désigné par le ponctué de leurs horizontales, occupe toutes les six subdivisions de leurs propres horizontales qui précédent leur posée : ces subdivisions sont cotées 1, 2, 3 pour l'appui, 1, 2, 3 pour les vibrations & rappel, & 1, 2, 3, 4, 5, 6 pour le soutien proprement dit.

Nous avons séparé du soutien comme de l'appui le quart du pas que
Tome I.

H h

INTRODUCTION,

remplissent les vibrations & rappel, vu que ce quart ne scauroit appartenir à l'appui qui ne subsiste plus, ni au soutien proprement dit, dès que les cuisses & les omoplates se portent encore en arrière pendant tout le premier tiers de ce quart ; d'ailleurs il nous a semblé naturel & nécessaire qu'un semi-pas n'enjambât pas sur l'autre semi-pas.

Observations sur le tableau (du grand trot). Page 98.

NOTE 34.

Le tableau du grand trot est relatif à l'échelle dont nous venons de rendre compte ; on n'y montre les jambes en leur appui qu'à l'instant de leur posée, à la fin de la première subdivision, à la fin de la seconde & à la fin de la troisième. A la fin de la première subdivision, le ressort (15° .), qui a commencé de se bander dès que la masse a été reçue & assurée sur ses supports, continue d'ajouter à sa bande ; à la fin de la seconde, ce ressort, qui a continué jusques-là de se bander de plus en plus, commence sa détente ; à la fin de la troisième, par sa détente, il détache la masse & produit le saut en avant qui complète les $20''$ du semi-pas. On les montre ensuite à la fin de la subdivision que remplit la vibration, à la fin de celle où se fait la moitié du rappel, & à la fin de celle où se complète le rappel & où commence le soutien.

Le tableau présente les jambes en leur soutien deux fois pour une de l'appui, parce qu'elles mettent autant de temps à parcourir une demi-subdivision en revenant qu'elles en ont mis à la parcourir toute entière en allant (16° .).

Les subdivisions sur la ligne de terre sont chacune de $3'' 8'''$, faisant ensemble les $10''$ du quart de pas ; les subdivisions de l'arc, décrit sur le centre d'oscillation des jambes de derrière A. par la cuisse X, sont relatives à celles de la ligne de terre & contiennent chacune onze degrés du cercle, excepté celle qui répond aux vibrations & rappel : celle-ci n'en contient que cinq faibles, pris pour $4^{\circ} \frac{8}{9}$, à dessein d'épargner à l'Artiste des fractions difficiles à apprécier.

Voici par quelle voie nous avons déterminé ces $4^{\circ} \frac{8}{9}$.

Nous avons supposé chaque subdivision de 11° subdivisée en trente-six

SECONDE PARTIE. 123

parties égales de temps & de chemin, & la vîtesse de l'articulation XZ. dont il s'agit, subdivisée en trente-six parties égales * pour chaque subdivision, revenant à neuf pour chaque quart de subdivision. Nous avons, suivant la progression des nombres impairs qui nous a paru très-naturellement applicable au problème à résoudre, établi que, pendant la durée du premier quart de cette subdivision, le centre XZ. ne fait que $\frac{7}{36}$ au lieu de $\frac{9}{36}$ de chemin ; que pendant le second quart il ne fait que $\frac{1}{36}$ au lieu de $\frac{9}{36}$; que pendant le troisième quart il ne fait que $\frac{3}{36}$ au lieu de $\frac{9}{36}$; & que pendant le quatrième quart il ne fait qu' $\frac{1}{36}$ au lieu de $\frac{9}{36}$; qu'enfin la vîtesse des centres est réduite à o. à la fin de ce quatrième quart.

Mais ces 36^{es}. réunis ne font que $\frac{16}{36}$ en tout ; & si les $\frac{16}{36}$ des subdivisions régulières occupent 11°. du cercle, $\frac{16}{36}$ en occuperont 4°. $\frac{8}{9}$, dont nous avons fait 5°.—, nous étant interdit, comme nous l'avons déjà répété, toute fraction autre que les quarts, crainte de tomber dans des difficultés aussi rebutantes pour ceux que nous avons en vue qu'elles feroient minutieuses & vaines.

Quant au rappel qui occupe deux subdivisions, il faut se ressouvenir que ce n'est que par rapport à la durée qu'elles sont égales aux autres dans l'échelle, ainsi que celle que remplit la vibration ; que le centre XZ. n'a plus au retour que la moitié de la vîtesse qu'il avoit lors de l'appui, & que dans ces trois subdivisions cette vîtesse décroît & ensuite revient à l'uniformité, mais n'y atteint que dans les suivantes. Il faut encore observer que nous avons subdivisé les trois subdivisions de l'arc décrit par le centre XZ. pendant l'appui, en deux parties égales chacune pour le soutien, à l'effet de montrer dans chaque jambe en soutien ce qu'un espace de temps égal à une subdivision de l'appui y porte de changement.

Comme il est naturel que la vîtesse du rappel s'établisse suivant une progression inverse de celle suivant laquelle la vîtesse de la vibration a

* Maîtres de prendre tout autre nombre, nous avons choisi 36, parce qu'il se divisoit sans reste selon les termes dont nous avions besoin.

ces dernières sont chargées d'une plus grande partie de la masse qu'à l'ordinaire.

10°. Les cordes des arcs d'oscillation des membres sur leurs centres de mouvement ne sont pas si longues que dans le pas-de-campagne ; les yeux apperçoivent cette vérité, le raisonnement la démontre : considérons, en effet, l'arrière-main premierement ; nous verrons d'une part que ses posées se font moins près de la direction du centre de gravité que dans le pas-de-campagne, & d'autre part néanmoins que le pied est forcément d'abandonner le sol, ou du moins d'en détacher ses talons dès que le contour postérieur du canon devient vertical, ce qui arrive, ainsi que la levée réelle, avant qu'il ait atteint le degré d'obliquité qui détermine la levée au pas-de-campagne : donc de la longueur qu'ont ces cordes dans cette autre allure, il faut retrancher dans celle-ci, partie en avant & partie en arrière. Passant ensuite à l'avant-main, nous serons bientôt convaincus que ces cordes, correspondantes à celles que nous venons d'examiner, leur sont égales & ne scauroient ne l'être pas sans rendre l'allure très-périlleuse, sinon absolument impossible.

Si ces cordes, en effet, étoient plus longues, la pince postérieure atteindroit à chaque pas les talons antérieurs ; car entre la levée de ceux-ci & la posée de cette pince, non sur le lieu qu'ils occupoient, mais sur celui qu'occupoit la partie antérieure du pied, il n'y a que le temps absolument nécessaire pour obvier à cet accident funeste, où le pied antérieur iroit se poser plus avant ; mais dès-lors il fortiroit de la sphère de ses forces ; & si ces cordes étoient plus courtes, l'animal fatigeroit outrément ses jambes de devant, puisqu'il les obligeroit l'une après l'autre à tirer chacune de son appui un effet égal à celui d'une jambe de l'arrière-main, quoique les jambes de cette arrière-main soient douces par la nature d'une force très-supérieure à celle qu'elle a accordée à celles de l'avant-main, & quoiqu'elles soient moins chargées & plus favorablement placées pour exercer leurs forces, & enfin que leur appui soit plus long & conséquemment plus efficace.

11°. Quoique l'appui soit moins long dans le trot que dans le pas-de-campagne, le pas est plus long dans la première de ces allures que dans

INTRODUCTION,

été annihilée, nous avons établi que dans le premier quart de la durée totale du rappel, ou, ce qui revient au même, pendant la moitié de la première des deux subdivisions qui lui sont attribuées, sa vitesse croîtroit de 0 à $\frac{1}{36}$; qu'à la fin de la seconde moitié elle se trouveroit accrue en sus de $\frac{1}{36}$; qu'à la fin de la première moitié de la seconde subdivision, elle le seroit encore en sus de $\frac{1}{36}$, & à la fin de la dernière de $\frac{5}{36}$ toujours en sus des termes précédens, pour se soutenir jusqu'à la fin du soutien sur le pied de $\frac{2}{36}$, par moitié de subdivision & par subdivision entière du soutien de $\frac{18}{36}$, moitié de $\frac{36}{36}$, qui remplissent chaque subdivision de l'appui. Mais comme le centre XZ. dans sa vibration n'a réellement parcouru que $4^{\circ} \cdot \frac{8}{9}$, & que pour le rappel nous avions à partager cet angle en deux parties répondantes à la progression admise, nous sommes revenus sur nos pas; & ayant vu que, pendant la première subdivision entière du rappel, le centre XZ. n'avoit parcouru que $\frac{1}{36} + \frac{1}{36} = \frac{4}{36}$, nous avons dit, si $\frac{18}{36}$ occupent $5^{\circ} \cdot \frac{1}{2}$, $\frac{4}{36}$ en occuperont $1^{\circ} \cdot \frac{2}{9}$; tandis que les $\frac{12}{36}$ restans occuperont les $3^{\circ} \cdot \frac{6}{9}$ restans. Nous avons fixé ces termes, pour convertir les fractions en quarts, à $1^{\circ} \cdot \frac{1}{4}$ —, & $3^{\circ} \cdot \frac{3}{4}$ —. Quant à l'avant-main, c'est la même théorie qui nous a conduits. Chaque subdivision de l'arc de l'omoplate contient 9° du cercle & celle de la vibration en contient 4° .

Il faut donc se rappeler, à la vue de notre tableau, que les subdivisions de l'appui sur la ligne de terre, contenant chacune $3'' \cdot 8'''$, représentent chacune le chemin fait par la masse pendant $\frac{1}{3}$ du quart du pas, ou, ce qui revient au même, pendant $\frac{1}{12}$ de ce même pas, qui revient en durée à $\frac{1}{24}$ de seconde d'heure à peu près, & que l'intervalle qui sépare telle ou telle représentation de jambe de sa voisine, tant dans le soutien que dans l'appui, est en proportion exacte avec le naturel, quant au chemin, & représente toujours, quant au temps, $\frac{1}{24}$ de seconde d'heure comme les premiers, quelqu'inégalité qu'on apperçoive entre ceux-ci & ceux-là. Quant à la table de cette allure, elle diffère des autres par les nombres qu'elle porte: on a pu le voir; elle diffère par trois colonnes, qui n'appartiennent ni à l'appui, ni au soutien, dont l'une est intitulée *vibr.* abréviation du mot *vibration*, & les deux suivantes

rappel.

SECONDE PARTIE.

125

rappel. Voyez ci-devant (15°. 16°. 17°.); elle diffère enfin par une ligne de cases ajoutée au bas de la partie qui concerne l'avant-main, & par une semblable ajoutée à celle qui concerne l'arrière-main; lignes intitulées *élévation de la pince sur le sol*. En voici l'explication.

Nous avons vu que les deux pieds qui viennent de soutenir la masse après l'avoir reçue à sa retombée, & de la porter en avant, en ont élancé la totalité à telle hauteur qu'elle puisse parcourir 10" de chemin en un seul saut, avant que les pieds, qui doivent leur succéder dans les mêmes fonctions, commencent leur appui, en la recevant à leur tour à la retombée de ce saut. Cette hauteur, portée à 9", nombre qui dans cette occurrence a les mêmes propriétés que 36 dans l'occurrence précédente, suffit pour que l'oscillation des membres se complete sans risque d'achoppement; & comme le cheval trote d'autant mieux qu'il s'élève moins en même temps qu'il s'élance plus avant, nous avons fixé à ces 9" la totalité du supplément, que le saut peut ajouter à la hauteur déterminée par le tableau entre le sol & la pince pour chaque subdivision où elle est en l'air.

Il est aisé de se représenter l'embrouillement où seroit tombée notre Figure, si nous avions prétendu indiquer ce supplément par la translation du centre de mouvement, telle qu'on peut l'observer sur la nature même.

Il faut donc entendre que la subdivision qui suit immédiatement la troisième de l'appui, & qui est notée (1.) parmi les trois des vibrations & rappel, est celle dont le commencement répond à la fin de la percussion qui produit le saut, & que sa durée est employée à monter non-seulement à la hauteur que fixe le tableau, mais, en sus de cette hauteur, à certains nombres des 9" que nous avons déterminées pour supplément, en même temps qu'elle l'est à cheminer en avant du tiers des 10" qui constituent le semi-pas: or, cette montée doit se faire selon la même loi que celle de tout projectile. Il est donc probable que pendant la première moitié de cette subdivision, la montée est de 5", & de 3" en sus pendant la seconde moitié; de 1" encore en sus pendant la première moitié de la seconde subdivision, à la fin de laquelle moitié la

Tome I.

I i

masse cesse de monter, & qu'à la fin de la seconde moitié de cette même subdivision, elle ait redescendu d'une tierce, de 3" de plus à la fin de la première moitié de cette dernière subdivision, & de 5" encore de plus à la fin de la seconde moitié de cette dernière subdivision du rappel, avec laquelle coïncide la posée des deux pieds qui succèdent aux premiers. Or, les nombres portés dans chaque case de ces lignes ajoutées sont l'expression du nombre de ces tierces relativement à la subdivision que désigne la case, lequel il falloit ajouter à la mesure déterminée par le tableau, relativement à cette même case, & cette mesure elle-même jointe à ces tierces de supplément, pour éviter à l'Artiste la peine d'en faire l'addition.

La subdivision qui se termine au chiffre 1. de l'appui répond à celle qui se termine à 1. du soutien ; celle qui se termine à 2. de l'appui répond à 2. du soutien ; celle enfin qui se termine à 3. de l'appui répond à celle qui est cotée 3. dans le soutien : or, pendant ces trois subdivisions la mesure que détermine le tableau est la totalité de celle qu'il faut mettre entre le sol & la pince ; mais à la fin de celle-ci un nouveau saut commence, effectué par les deux membres qui ont succédé aux premiers ; de sorte que le commencement de la subdivision, qui se termine au quatrième du soutien, répond au commencement de la première des vibration & rappel, & sa fin à la fin de la vibration ; comme celle qui commence au quatrième du soutien & finit au cinquième, commence avec la seconde des vibration & rappel, & finit avec elle ; comme enfin celle qui commence au cinquième du soutien & finit à la posée, répond à la troisième des vibration & rappel, & finit avec elle par la posée : or, pendant ces mouvements les tierces de supplément doivent être employées dans la table en sus de la mesure donnée par le tableau, & employées selon la même règle que dans les correspondans que nous avons ci-devant développés, & elles l'ont été. Mais comme nous n'avons montré la jambe que trois fois pour les six subdivisions supposées dans nos calculs, nous avons réuni en un seul terme les deux premiers, ceux de montée, 5 & 3, & nous en avons fait 8 ; & comme les deux suivants se détruisent réciproquement, nous les avons omis ; nous avons de même

S E C O N D E P A R T I E. 127

réunis les deux de la descente, 3 & 5, & fait 8, pour annihiler toute la montée.

Si quelqu'Artiste vouloit saisir un instant entre deux de ceux que nous avons figurés pour les vibration & rappel, il faudroit qu'il eût égard aux termes que nous avons supprimés, & qu'il les appliquât relativement à l'entre-deux qu'il auroit choisi. Nous espérons qu'après ces explications le Lecteur ne trouvera plus rien d'oscur dans notre Ouvrage sur le grand trot & dont il ne puisse user avec toute facilité.

Supplément au tableau (du grand trot)..... Page 99.

Le galop de chasse. Pl. XVIII & XIX. Ibid.

N O T E 35.

Le galop de chasse est une allure plus diligente que relevée ; on ne peut néanmoins pas la laisser dans la classe des allures basses ; on ne peut pas la caractériser par son degré de vitesse : le petit galop qui en a peu & le grand galop qui en a beaucoup peuvent n'être qu'un galop de chasse.

Son caractère le plus distinct est d'être plus allongé que relevé, en même temps qu'il ne fait entendre que trois battues pour chaque pas. Il est moins fatigant pour le Cavalier que le grand trot ; mais le cheval ne le soutient pas si long-temps ; c'est néanmoins celle des allures relevées qu'il soutient le mieux.

On observe sur un cheval au galop de chasse les particularités suivantes :

1^o. Les trois battues que l'animal fait entendre pour chaque pas complet sont séparées par deux intervalles de temps égaux entr'eux les unes des autres, & des trois du pas suivant par un intervalle de temps double des premiers, si le cheval est bon.

2^o. En effet, ce troisième intervalle surpasse les autres en raison de l'énergie & de l'efficacité des percussions, vu qu'elles produisent un saut réel du total de la machine, qui reste en l'air d'autant plus de temps qu'elle est élancée plus loin ou plus haut, ou plus loin & plus haut tout ensemble.

3°. Il résulte de nos expériences, suffisamment répétées sur les meilleurs chevaux sans école, que si la jambe gauche de l'arrière-main vient de se poser, sa paire se pose à 12" 12" plus avant; que la jambe gauche de devant se pose en même temps que cette seconde, mais à 15" 14" plus avant encore, & par conséquent à 28" 2" du lieu qu'occupoit la gauche de derrière, & que sa battue est tellement simultanée avec celle de la droite de derrière, qu'on n'en entend qu'une seule pour les deux; que la jambe droite de devant se pose la dernière, mais à 15" 22" plus avant que sa paire, conséquemment à 44" du lieu qu'occupoit la gauche de derrière qui a commencé le pas; qu'enfin celle-ci se pose pour la seconde fois à 8" en avant de la droite de devant dernière posée, par conséquent à 52" de son premier vestige.

De ces observations nous pouvons conclure, sans crainte de nous trouver dans le cas d'en rappeler, 1°. que le pas du galop de chasse est de 52" si le cheval est bon; 2°. qu'il y a flexion dans l'épine en contre-haut, puisque les jambes simulportantes ne sont qu'à 15" 14" au lieu de 16" 21", leur écartement naturel.

Nous pouvons conclure encore que lorsque la jambe gauche de derrière percute, c'est parce que la machine retombe de l'élancement qu'elle venoit de subir; que quand la droite de derrière & la gauche de devant frappent le sol, celle qui a reçu la masse à sa retombée se détache du sol ou en est détachée; que quand la droite tombe à son tour, les deux simulportantes achevent ou ont achevé leur appui; ensorte que la première des quatre reste en son soutien, tout au moins pendant tout le temps que les simulportantes font leur appui, & en sus tout celui que la droite de devant met au sien, plus encore tout celui que la machine élancée met à retomber. Il en est visiblement de même pour les autres jambes; ensorte que le cheval, dans l'allure dont il est question, est porté d'abord sur une seule jambe de derrière, puis sur une autre de derrière & une de devant ensemble, mais diagonalement opposées; puis sur une seule de devant, puis visiblement privé de tout support pendant un temps très-sensible qui sépare la fin d'un pas ou plutôt sa dernière battue de la première battue du pas suivant.

Mais

S E C O N D E P A R T I E. 129

Mais le cheval n'est-il dénué de supports que pendant ce dernier temps? Il est évident que si les appuis se succédoient sans interruption, comme au pas-de-campagne & à l'amble, & que l'instant de la levée d'une jambe d'un des bipèdes fût celui de la posée de sa paire, le semi-pas seroit de $12''$ au lieu d' $11'' 6''$ qu'il a dans ces deux autres allures; la différence seroit donc d'une seconde six tierces; elle seroit sensible à des yeux exercés, & nous ne l'avons aucunement appercue. Mais, ce qui seroit bien plus facile à distinguer, le semi-pas des deux jambes de l'avant-main seroit de $15'' 22''$; $3'' 15''$ de plus que le plus grand que nous connoissons, puisque c'est celui du pas-de-campagne & de l'amble; comment n'apercevroit-on pas une aussi grande différence si elle existoit? Or, il est de fait qu'au lieu d'augmentation on apperçoit clairement une diminution dans la longueur de la sous-tendante parcourue entre la posée & la levée. Nous devons donc conclure que l'animal est en l'air pendant un instant entre les battues successives de la jambe, qui reçoit la masse à sa retombée, & celle des jambes simulportantes; comme entre la battue de celle-ci & celle de la seconde de devant, outre qu'il y est visiblement (en l'air) pendant un intervalle de temps très-sensible, entre la battue de cette dernière & la seconde battue de la première.

.bi4°. L'avant-main & l'arrière-main s'élévent & retombent, non ensemble comme au trot, mais l'un après l'autre; ici l'avant-main s'élève plus que l'arrière-main, & les membres de l'un & de l'autre trouvent davantage, mais ceux de derrière bien moins que ceux de devant.

.bi5°. Ce galop-ci, comme tous les autres, s'exécute à droite & à gauche, c'est-à-dire, que la jambe qui commence le pas par sa foulée est tantôt la gauche de derrière, ce qui caractérise le galop à droite, & tantôt la droite de derrière, ce qui appartient au galop à gauche; ou, ce qui revient au même, la dernière qui percute pour le pas, est tantôt la droite de devant, ce qui constitue le galop à droite, & tantôt la gauche de devant, ce qui distingue le galop à gauche. Celle de ces deux jambes qui frappe le sol la dernière, est dite entamer le chemin; elle est en effet constamment plus en avant que sa paire; il en est de même de celle de derrière du même côté.

INTRODUCTION,

Le tableau d'une jambe, laquelle que ce soit au galop à droite, cesse d'être le tableau de cette même jambe au galop à gauche; ensorte qu'il faudroit deux tableaux pour chaque extrémité, si chacune ne devenoit la fidele contrépreuve de sa paire à chaque changement de main. Mais si par-là nous avons pu nous dispenser de faire huit tableaux pour cette allure, nous n'en avons pas pu réduire le nombre au-dessous de quatre: or, la Planche XVIII n'en pouvoit contenir qu'un de l'avant-main & un de l'arriere-main avec leur table; il nous l'a donc fallu doubler & lui joindre la Planche XIX.

L'ordre des jambes au galop à gauche étant l'inverse de celui des jambes au galop à droite, nous avons donné une échelle odochrono-métrique dans chaque Planche, l'une ne différant de l'autre que par l'ordre des lettres & des lignes attribuées à chaque jambe. Nous avons de même, & par la même raison, tracé dans l'une la piste inverse de celle que porte l'autre.

| | |
|------------------------------------------------------|----------|
| <i>Observations sur la piste à droite.....</i> | Page 99. |
| <i>Observations sur l'échelle à droite.....</i> | 100. |
| <i>Observations sur les tableaux, Pl. XVIII.....</i> | 101. |
| <i>Observations sur la piste à gauche.....</i> | Ibid. |
| <i>Observations sur l'échelle à gauche.....</i> | 102. |
| <i>Observations sur les tableaux, Pl. XIX.....</i> | Ibid. |
| <i>Supplément aux tableaux.....</i> | Ibid. |



SECONDE PARTIE.

131

C H A P I T R E I I .

Observations sur les tableaux des allures relativement aux diverses inclinaisons du sol. Page 103.

N O T E 36.

Nos tableaux supposent un sol préparé avec soin ; la nature en offre rarement de semblables : il falloit donc indiquer au moins les principes sur lesquels il faut les modifier pour les accorder aux circonstances à cet égard.

C H A P I T R E I I I .

Observations sur les allures du cheval telles que la nature les lui enseigne selon les circonstances. Page 106.

N O T E 37.

LA régularité des allures suppose la santé, la bonne conformation dans l'animal, & sur-tout l'absence de tout défaut suggéré par une éducation vicieuse ou occasionné par quelque action désordonnée du Cavalier ; elle suppose encore que la nature est libre & peut suivre en tout les loix qu'elle s'est prescrites elle-même. Mais les cas où elle éprouve des contrariétés, où elle rencontre des obstacles, & même des obstacles insurmontables, sont très-fréquens : ne pouvant alors suivre ses propres loix, elle s'en écarte le moins qu'elle peut, en pliant sous celles que lui imposent les circonstances. Il n'est pas inutile à l'Artiste de la considérer dans de telles positions : d'ailleurs mettre l'irrégularité en opposition avec la justesse, c'est rendre l'une & l'autre plus frappantes ; ajoutons qu'il est des cas où l'imitation d'une irrégularité, adoptée par la nature forcée, devient une élégance dans une composition pittoresque.

II

CHAPITRE IV.

Observations sur l'attitude de station relativement aux allures que nous venons d'examiner. Page 109.

TABLE explicative & raisonnée des Chapitres contenus dans le quatrième Livre de la Mémoire artificielle ou du corps de cet Ouvrage, dans lequel l'Artiste retrouvera tout ce qu'il a dû recueillir concernant le jeu des muscles. ... Page 115.

Nous voici parvenu à la partie la plus importante de notre entreprise. On a beau sçavoir tout ce que les précédentes rappellent, on ne verra la nature en action, & l'on n'en pourra rendre les mouvemens qu'autant qu'on aura la tête remplies des idées que celle-ci retrace.

CHAPITRE PREMIER.

Tous les muscles rappelés dans le Chapitre III du Livre premier, considérés, suivant le même ordre, dans le repos, dans l'action & dans le relâchement. Page 115.

NOTE 38.

C'est ici principalement que les discours les plus circonstanciés, les plus clairs, les mots les mieux choisis, les plus expressifs, comme les figures les plus détaillées, les images les plus fidèles; en un mot, les effets réunis des plus heureux prestiges des arts, ne peuvent rien apprendre à qui n'a pas appris, par la dissection des sujets, tout ce que nous avons tâché jusqu'ici de retracer à la mémoire de ceux qui ont daigné nous lire.

SECONDE PARTIE. 133

Il est des formes dans les productions de la nature dont on ne donne point l'idée, de quelque moyen qu'on fasse usage, à qui ne les connaît pas par ses propres études; mais il suffit d'un demi-mot, comme du plus simple croquis, pour les rappeler à la mémoire de ceux qui, sous de bons guides, les ont étudiées une fois sur la nature même.

CHAPTER I.

PLANCHES XX & XXI.

Etat actuel de chacun des muscles qu'on peut appercevoir dans toute l'étendue du corps du Cheval vu latéralement & saisi dans un instant préfix d'une action déterminée. . Page 150.

SUITE DU CHAPITRE II. PL. XXI... Page 156.

CONTINUATION PAR M. VINCENT.

NOTE 39.

LA nature n'a donné d'autres moyens à l'homme pour se tenir droit à cheval , sur la fourchure formée par ses cuisses , que l'affujettissement de son corps aux loix de l'équilibre *. Ces loix , aussi simples , aussi vraies ,

* Nous entendons par ce mot l'état d'un corps qui suit les impressions de son point d'appui, sans que l'inclinaison qu'il peut souffrir par le transport lui fasse perdre la direction dans laquelle il existe, & sans subir la défunion de son point d'appui avec le corps qui lui sert de soutien & de moteur.

134

INTRODUCTION,

aussi certaines qu'elles peuvent être ; ne sont connues & mises en pratique que par les hommes instruits des principes de l'art : elles sont presque toujours falsifiées, gâtées & éloignées du naturel, dans la plus grande partie de ceux que les besoins obligent de monter journellement des chevaux.

La représentation pittoresque du cheval, saisi dans un instant de l'une de ses allures, suppose que la figure placée sur le dos de l'animal existe par ces loix, & que son attitude ne contrarie en aucune maniere l'action qu'elle paroît avoir sollicitée dans le cheval.

L'art de peindre, dont l'unique but tend à l'imitation la plus approchante des vérités de la nature, ne permet pas à l'Artiste d'ignorer une quantité de notions, qui, quoique plus essentiellement attachées à la science de l'homme de cheval, ne laissent pas néanmoins de concourir à la perfection des connaissances nécessaires aux Eleves qui se destinent à ce genre de peinture. L'homme de cheval ne réussit à acquérir cette grâce, cette souplesse, cette stabilité dans son assiette, cette union de son corps avec celui du cheval, cette correspondance de sa main sur la bouche de l'animal, qu'en joignant la pratique aux réflexions d'une saine théorie. De même l'Artiste ne parviendra à placer son Cavalier conformément à l'action d'un instant de l'allure qu'il veut mettre sous les yeux des spectateurs, qu'en se rendant propre la théorie de l'assiette de l'homme de cheval, & qu'en faisant des études équivalentes, qui lui procure les moyens de trouver la pondération de sa figure dans tel instant d'une allure déterminée.

CHAPITRE PREMIER.

Assiette de l'homme de cheval. Page 163.

NOTE 40.

LA source où nous puisons nos préceptes est la même que celle où nous avons puisé plusieurs de ceux dont nous nous sommes occupés

S E C O N D E P A R T I E. 135

précédemment, & c'est d'après des principes sûrs & raisonnés, tirés d'un excellent Ouvrage, portant pour titre le nouveau Neukastle *, que nous exposons sommairement ceux qui sont contenus dans ce Chapitre.

Position du corps & des membres du Cavalier..... 163.

N O T E 41.

Nous placérons ici plusieurs réflexions relatives aux documens qui font le sujet de cet article : la position singulière du corps & des membres, mis en usage par le vulgaire, & prise sans examen par quelques personnes amies de la nouveauté, est une attitude qu'on doit éviter dans une composition pittoresque du beau style ; parce qu'il est de la plus mauvaise grace pour un homme de cheval d'être à moitié courbé & tourné sur le corps de l'animal qu'il conduit, ou d'avoir son corps en partie porté par un des étriers. Nos Lecteurs ne doutent point que l'Artiste est dans l'étroite obligation de conserver les bienfiances dans la représentation d'un Ecuyer, d'un Roi ou d'un Héros, & encore que le costume des anciens, dans les harnois qui couvraient leurs chevaux, ne semble pas strictement exiger l'attitude que nous recommandons, l'Artiste n'est pas moins astreint d'observer les convenances sans changer en rien la belle situation de l'homme à cheval.

A-plomb du corps du Cavalier..... 165.

N O T E 42.

C'est une condition nécessaire à la beauté de l'attitude de l'homme de cheval & à la facilité que le Cavalier doit avoir de manier l'animal, que l'à-plomb (a b.) Fig. I, II, Pl. XXIII, de son corps ne perde pas l'union de la ligne du centre de gravité du corps du cheval (c 4.) ; union sans laquelle le Cavalier se trouve continuellement en travail pour s'opposer à la chute qu'il prévoit, & dont il ne peut se défendre que par des contre-temps toujours hors de place, & dont la fatigue, par

* Cet Ouvrage est de feu M. Bourgelat, Instituteur de l'Art Vétérinaire, & notre Maître en cette partie.

136

INTRODUCTION,

les mouvements inopinés du cheval, retombe particulièrement sur lui.

Les mouvements permis aux parties mobiles du Cavalier doivent s'exécuter sans changer la direction de l'à-plomb de son corps, & ne doivent former aucun changement qui puisse l'obliger de revenir à cet à-plomb, par le jet d'un membre de côté, ou par la torsion latérale de son corps.

CHAPITRE II.

Direction & rapport de la ligne de gravité du Cavalier avec celle du Cheval. Page 166.

NOTE 43.

DANS l'instant où le cheval, parfaitement rassemblé & en attitude de station, est sollicité de se porter en avant pour marcher au pas-de-campagne, cet animal s'incline & baisse les centres d'oscillation des membres de son avant-main *. Cet effet ne peut avoir lieu, sans que la masse, par son inclinaison en avant, n'ait parcouru un espace de chemin & sans avoir fait changer de lieu au point (c.) Fig. II, Pl. XXIII. supérieur de la ligne du centre de gravité du cheval. Ce changement de lieu par la masse n'a pu se faire sans entraîner la partie (b.) moyenne de la ligne de gravité du Cavalier, parce que la vitesse de l'allure du cheval, telle qu'elle puisse être, se communique au corps du Cavalier, par l'impression du mouvement en avant de l'extrémité (c.) supérieure de la ligne de gravité du cheval : mais ce mouvement en avant, dont l'impulsion s'est fait sentir sur la ligne de gravité (a b d.) du Cavalier, ne s'est pas également propagée dans toute la longueur de cette ligne, c'est-à-dire, que la masse par son transport n'a pas fait parcourir à la partie supérieure (a.) de la ligne de gravité du Cavalier le même espace que la partie (b.) moyenne de cette ligne a parcouru ; parce que, en même temps que l'animal s'est porté en avant, il a fermé les angles des

* Voyez le Chapitre IV, Livre III.

parties

SECONDE PARTIE.

137

patties supérieures des extrémités de son avant-main, & par ce moyen il a fait parcourir dans une direction oblique au sol, au point milieu (b.) de la ligne de gravité de l'homme, l'espace que toute la masse a parcouru, & néanmoins n'a pu produire le même effet sur la partie supérieure (a.) de la ligne de gravité du Cavalier, avec d'autant plus de raison, que, comme nous exigeons que le Cavalier soit exactement placé à cheval sur les ischions, alors les muscles des lombes, l'immobilité des cuisses, ainsi que les muscles qui les constituent, ne présentent pas une assiette assez ferme, ni une base assez large pour s'opposer à l'inclinaison en arrière du corps du Cavalier. Il seroit peut-être possible de croire que les jambes de l'homme, qui présentent deux bras de levier, Fig. II, Pl. XXII, pourroient équivaloir, par leur longueur & leur direction le long du corps du cheval, à la longueur du levier supérieur formé par le corps de l'homme à cheval ; qu'ainsi les jambes font équilibre au corps & s'opposent à son inclinaison en arrière, dès l'instant où la force de la vitesse du pas de l'animal entraîne le point d'appui (b.c.), Fig. I, Pl. XXIII, du Cavalier. Quoiqu'en effet les jambes du Cavalier soient en équilibre avec le corps, la longueur du levier qu'elles forment & leur poids absolu ne peuvent s'opposer à son inclinaison (soit en arrière, soit en avant), parce qu'elles sont constamment placées de maniere que l'extrémité (d.) de la ligne du centre de gravité du corps de l'homme passe par le milieu des talons, Fig. II, Pl. XXII ; ensorte que sans la participation du Cavalier & par un mouvement purement automatique, lorsque la ligne de gravité du cheval fait angle en avant ou en arrière avec celle du Cavalier, l'angle que les jambes formoient avec les cuisses devient plus ouvert ou plus fermé ; ainsi, les jambes au contraire, loin de s'opposer à l'inclinaison de la ligne du centre de gravité, suivent l'impulsion du mouvement que le balancement & le progrès de la masse en avant lui a imprimé.

La fixation ou l'immobilité des ischions & des cuisses sur la selle ou sur le corps de l'animal nu, s'oppose seul à la chute du Cavalier, & produit une sorte de résistance contre la désunion des deux lignes de gravité. Cette résistance ne s'opere pas par la pression des genoux de l'homme sur les panneaux de la selle ou sur les côtes du cheval ; car plus

Tome I.

M m

INTRODUCTION,

le Cavalier serreroit les cuisses , plus il s'éleveroit au-dessus du fond du siège de la selle & moins il seroit solidement à cheval : la résistance agit par la pesanteur absolue du corps du Cavalier , l'attitude constante des cuisses & le juste appui des ischions sur la ligne de gravité de l'animal. Or , nous pouvons regarder cette résistance comme faisant équilibre au corps du Cavalier , parce qu'en effet si le cheval leve son devant , les cuisses deviennent très-obliques , le Cavalier se trouve comme assis & les muscles fléchisseurs agissent dans toute leur force ; alors ils maintiennent par leur action le bassin dans la direction à peu près verticale , jusqu'à ce que l'animal ait changé de position ; & si de ce mouvement le cheval passe à son opposé , les muscles extenseurs des cuisses du Cavalier se contractent à leur tour pour maintenir le bassin dans une direction à peu près verticale.

L'élevation successive de la croupe & du garôt * , ou , pour mieux dire , le balancement continual de l'avant à l'arrière , quoique peu sensible , suffit pour ramener , par des progressions suivies à la verticale , l'obliquité de la ligne de gravité du Cavalier.

Au pas-de-campagne..... Page 167.

NOTE 44.

L'Artiste , dans le courant de ses productions pittoresques , aura besoin de représenter des Cavaliers dans divers instans de différentes allures ; nos préceptes ne sont que généraux , & nous ne sommes en état de placer une figure à cheval qu'autant que cet animal sera en attitude de station. Pour nous faciliter les moyens de tracer la ligne de pondération du Cavalier , dans toutes les circonstances d'une allure demandée , nous suivrons l'abaissement & l'élevation de la croupe & du garôt dans chacune des allures naturelles du cheval ; nous tiendrons compte du départ de la station du cheval , ainsi que de son transport en avant ; enfin , nous nous aiderons de figures linéales , Pl. XXIII , & représentatives du centre de gravité du Cavalier & du cheval , renvoyant dès-à-présent le lecteur à

* Voyez Chapitre premier , Livre III , allures de campagne.

S E C O I N D E P A R T I E. 139

nos tables des allures pour la hauteur des centres d'oscillation des membres aux verticaux V, Pl. XVI, XVII, XVIII, XIX.

Personne n'ignore qu'il n'est pas nécessaire que le cheval soit arrêté & en attitude de station pour exécuter les différens airs dont il est capable : l'animal passe d'une allure à une autre par la justesse de la main & des jambes du Cavalier ; mais comme les différentes modifications de l'art de manier un cheval ne sont pas l'objet de nos études, nous suivons simplement ici l'intention de mettre l'Artiste en état de juger, par toutes les parties qui en sont susceptibles, que l'attitude de station est une position unique qui prépare toutes les allures qui peuvent être demandées au cheval.

Le cheval sort de l'attitude de station, Fig. I, Pl. XXIII, pour se porter à 2" 9" de distance, Fig. II, du lieu qu'il vient de quitter, en baissant le centre d'oscillation des membres antérieurs de 9".

Les pince des extrémités postérieures, qui touchent dans la station, Fig. II, Pl. II, le perpendiculaire de la croupe, sont assez rapprochées du centre de gravité de l'animal pour continuer d'augmenter la hauteur de leur centre d'oscillation. Une des jambes de derrière, D.* par exemple, est au milieu de son appui dès l'instant où sa pince a touché le perpendiculaire des cavités cotiloïdes, & elle continue de terminer les trois dernières divisions de son appui, pendant le temps que la masse met à completer les 2" 9" ci-dessus.

L'élévation de la croupe perd quelque chose de sa hauteur pendant les trois dernières divisions de l'appui de la jambe D ; néanmoins cette diminution de hauteur influe peu sur l'inclinaison constante de l'avant-main, parce que l'instant préfix où l'animal a parcouru les 2" 9" ci-dessus est celui où la jambe A. droite de devant est au troisième temps de son appui, & la jambe C. droite de derrière au sixième temps de son appui ; ainsi, l'avant-main continue de s'abaisser jusqu'au sixième temps de l'appui

* Nous supposons toujours que l'Artiste a présent à sa mémoire que nous avons nommé A. la jambe droite de devant, B. la gauche de devant, C. la droite de derrière & D. la jambe gauche de derrière.

de son extrémité A, tandis que l'arrière-main augmente son élévation par le retour de l'appui de D, première jambe portante, & alors l'élévation & l'abaissement de la croupe & du garôt se succèdent sans interruption.

Le départ de l'animal entraîne le point milieu (b.) de la ligne (a b d.) de gravité du Cavalier, Fig. II, Pl. XXIII, dans une direction oblique au sol de 7 degrés en arrière sur la verticale V, tirée de ce point; mais l'inclinaison & la continuation du progrès de la masse en avant ne permettant pas à cette ligne de revenir sur elle-même, qu'elle ne soit parvenue (la masse) au sixième temps de l'appui de la jambe A. droite de devant, il en résulte que l'équilibre de la ligne de gravité du Cavalier (a b d.) se borne à diminuer cet angle de quelque chose, à mesure que l'animal progresse en avant.

L'angle de 7 degrés, formé par la ligne de gravité du Cavalier, à la fin des 2" 9" de chemin parcouru par la masse, Fig. II, est une suite nécessaire de l'abaissement subit de l'avant-main, de 9" ou des trois quarts de 12" de l'abaissement que doit subir la hauteur réelle du centre d'oscillation : ces 7 degrés ne peuvent revenir sur eux-mêmes que par des progressions décroissantes semblables entre elles, Fig. III, IV, V, VI, VII, & en retranchant, pour chaque sixième de l'appui de la jambe A. droite de devant, la quantité progressive de celle progressée, jusqu'à l'instant où, comme nous l'avons déjà dit, l'animal soit arrivé au troisième temps de l'appui de sa seconde jambe antérieure B. Fig. VIII. La ligne de gravité du Cavalier & du cheval ne fait plus qu'une seule & même ligne perpendiculaire (4. a d. 4.), Fig. VIII, pendant le temps que le cheval met à compléter le troisième sixième d'appui de sa jambe antérieure B ; temps aussi court qu'il est possible de diviser l'intervalle qui sépare le troisième temps du quatrième qui le suit. L'accroissement de l'ouverture de l'angle de la ligne de gravité du Cavalier sur la verticale V, augmente dans les mêmes raisons de son décroissement précédent, Fig. IX, X, jusqu'à ce que le membre antérieur portant ait achevé de parcourir les trois derniers instans de son appui.

Résumons en général la théorie précédente, & disons que l'obliquité
de

S E C O N D E P A R T I E. 141

de la ligne de gravité du Cavalier (a.d.) étant sur la verticale V. de 7 degrés au troisième premier temps de l'appui de la jambe A. droite de devant, Fig. II, l'animal est en pleine marche ; que cette obliquité décroissant jusqu'au troisième temps futur, Fig. VIII, de l'appui de la seconde jambe B. gauche de devant, en quantités égales pour chaque sixième de l'oscillation des membres, l'angle de la ligne de gravité du Cavalier se ferme sur la verticale V. de 1 degré $\frac{1}{4}$ pour chaque division ; que conséquemment cette ligne ne fait plus qu'un angle de 5 degrés $\frac{3}{4}$ avec la verticale V, lorsque le cheval touche au quatrième temps de l'appui de la jambe A, Fig. III ; que cet angle n'est plus au cinquième temps, Fig. IV, que de 4 degrés $\frac{1}{2}$; au sixième temps, Fig. V, de 3 degrés $\frac{1}{4}$; de 2 degrés au premier temps, Fig. VI, de l'appui de la jambe B. gauche de devant ; de $\frac{1}{4}$ de degré au deuxième temps de ce nouvel appui, Fig. VII, & enfin qu'il est nul au troisième temps, Fig. VIII. Nous ajouterons que la continuation de l'allure du cheval fera passer cet angle de nouveau par toutes les modifications précédentes & dans l'ordre numérique des divisions de la base CBD. de l'oscillation des membres antérieurs 3, 4, 5, 6, 1, &c. Pl. XVI.

Observations sur le tableau..... Page 168.

N O T E 45.

Nous prévenons nos Lecteurs que pour plus de brièveté & de concision, nous aurons soin, dans la description des allures suivantes, de ne former l'angle de la direction de la ligne du centre de gravité du Cavalier que sur une verticale V, supposée partir du point supérieur (c.) de la ligne de gravité du cheval.

Supplément au tableau..... 169.

A l'amble Ibid.

N O T E 46.

Les principes établis pour le pas-de-campagne se réalisent en partie dans l'allure que nous appellons l'amble. Cette allure, la plus basse de

Tome I.

N n

142

INTRODUCTION,

toutes celles du cheval, ne jette aucune différence dans la théorie générale de la direction de la ligne du centre de gravité du Cavalier sur celle du cheval. Ces deux lignes, toujours unies*, ne se trouvent pas ensemble dans la même direction; celle du cheval est constamment oblique, tandis que cette semblable ligne dans le Cavalier passe successivement de l'obliquité à la verticale, & revient à l'obliquité par des progressions semblables entr'elles.

Le cheval, sollicité par son Cavalier de se porter en avant, ne baïsse le centre d'oscillation des membres de son avant-main que de 4'', précisément le tiers des 12'' qu'il doit subir pour arriver au sixième temps de l'appui du bipede latéral BD. Cet abaissement, bien moins sensible qu'au pas-de-campagne, a néanmoins porté l'animal à 21'' plus loin ou à 3'' 6'' du lieu que le cheval vient de quitter dans la station.

Nous avons vu dans la description des allures du cheval, en parlant de celle dont il est ici question, que les jambes du même côté portent ensemble l'animal, sans se déplacer qu'elles ne soient parvenues au sixième temps de leur appui, & que le premier temps sensible du mouvement du cheval est un temps régulier de son allure.

La pince de l'extrémité antérieure B, qui touche dans la station, Pl. II, Fig. II, à quelques tierces près, le vertical du sternum, parcourt en arrière sur le sol 2'' 9'', & le cheval parvient au troisième temps de l'appui de sa jambe antérieure B, sans que l'inclinaison de la machine & la hauteur du garôt ait souffert une diminution constante, parce que le troisième temps de l'appui est l'instant où le centre d'oscillation des membres de l'animal est le plus élevé sur le sol.

La pince postérieure D. du bipede latéral portant touche dans la station, Pl. II, le perpendiculaire de la croupe, & est assez rapprochée du centre de gravité de l'animal pour continuer d'augmenter la hauteur de son centre d'oscillation pendant le temps que la masse met à parcourir les 3'' nécessaires pour qu'elle arrive au troisième temps de son appui. Nous observerons que la pince de la jambe antérieure n'a, ainsi que

* Voyez la Planche XXIII & la Note 42.

S E C O N D E P A R T I E. 143

nous venons de le dire, porté la masse sur le sol que l'espace de 2" 9", quoiqu'elle soit effectivement transportée à 3" 6". Le transport du centre d'oscillation de l'arrière-main, la flexion en dessous de la colonne vertébrale, ajoute 21" aux 2" 9" du progrès de la pince antérieure sur le sol, pour compléter les 3" 6" parcourues par la masse.

On peut juger, par ce que nous venons de dire, que l'abaissement du garôt & l'élévation de la croupe pour parvenir au troisième temps de l'appui de bipède latéral BD, fait une ligne oblique & permanente de la ligne de gravité du cheval ; ligne oblique, parce que la croupe est en raison de sa hauteur plus élevée sur le sol que le garôt ; permanente, parce que la hauteur respective de la croupe & du garôt reste la même pendant tout le temps que dure l'allure du cheval.

La ligne du centre de gravité du Cavalier fait un angle de 3 degrés sur celle du cheval dans l'instant qui suit le départ de l'animal. Cet angle se ferme dans une même proportion pour chaque division de l'appui des jambes portantes, jusqu'à ce que cette ligne fasse zéro avec un plan occulte vertical : néanmoins cette ligne ne revient pas à sa première obliquité, ni par la même progression. L'angle le plus ouvert qu'elle puisse produire avec la verticale n'est tout au plus que de $\frac{1}{4}$ de degrés, lorsque le cheval est parvenu au troisième temps de l'appui du second bipede latéral AC, &c. &c.

N O T E 47.

C'est toujours une des conditions du problème que nous nous sommes donné que le cheval soit en attitude de station pour entamer l'une ou l'autre de ses allures ; cet animal, déterminé de partir au trot, leve ensemble deux jambes diagonalement opposées (nous les nommerons A.D.), & baisse en même temps le centre d'oscillation de ses membres antérieurs, en s'inclinant en avant & transportant le point du garôt à 2" 21" du lieu qu'il occupoit dans la station. Cette action, plus perceptible que dans l'amble & le pas-de-campagne, descend le point du garôt de presque tout l'abaissement qu'il doit souffrir à la retombée de la masse sur le sol.

144

INTRODUCTION,

Le centre d'oscillation de la jambe postérieure C. conserve la même hauteur qu'il avoit précédemment, & cette hauteur, acquise de l'attitude de station, facilite l'inclinaison en avant du point supérieur du centre de gravité de l'animal. Le chemin parcouru par la masse place les deux jambes portantes BC. au deuxième temps de leur appui.

Le cheval continue de se porter en avant & à 3" 8" du premier temps de son allure, exécute le premier sixième régulier du trot, élève le point du garôt de quelques tierces & augmente la longueur de la sous-tendante de la jambe postérieure C. d'une tierce seulement. Cette augmentation n'ajoute rien à la hauteur de la croupe sur le sol, mais elle contribue à la chasser en avant, & cet instant est le troisième de l'appui des premières jambes portantes BC.

L'animal percute & fait un saut en avant, pendant lequel il s'écoule deux divisions régulières du pas du trot : l'instant qui suit immédiatement cette action reçoit le cheval à sa retombée & au sixième temps du soutien des jambes AD, levées les premières.

La succession des instans opérés par le saut annihile l'obliquité en avant du point supérieur de la ligne de gravité du cheval : au premier temps de l'appui du second bipede diagonal AD, cette ligne est verticale ; la projection de la machine a toujours lieu, & le deuxième temps du nouvel appui des jambes AD. fait une ligne oblique en arrière du centre de gravité du cheval. Cette ligne est un peu moins oblique au troisième temps de l'appui du bipede AD. Au premier temps du saut ou de la vibration, cette obliquité en arrière est annihilée de nouveau & la ligne de gravité du cheval est verticale ; cette ligne passe ensuite à l'obliquité en sens contraire de la dernière direction depuis le deuxième temps du rappel des jambes AD. jusqu'à la retombée de la masse au sixième temps du soutien ou de la posée des jambes BC. La ligne du centre de gravité du cheval redevient verticale au premier temps de l'appui des jambes BC, ensuite oblique en arrière pendant les divisions 2 & 3 de ce même appui ; verticale au premier temps de la vibration des jambes BC, & continue de recevoir dans le même ordre les directions contraires pendant tout le temps que dure l'action successive des jambes de l'animal au trot.

La

SECONDE PARTIE.

145

La ligne du centre de gravité du cheval subit alternativement deux fois la même direction pendant la durée d'un pas complet du trot ; néanmoins cette ligne ne parvient à la perpendiculaire conjointement avec celle du centre de gravité du Cavalier , qu'une fois chaque semi-pas & au premier temps de la vibration des jambes percutantes.

Cette condition differe du pas-de-campagne en ce qu'elle n'existe que dans l'instant où la masse est en l'air, parce que la percussion élève les centres d'oscillation des membres au-dessus du sol, en raison suffisante de l'un à l'autre, pour ramener à la verticale la ligne de gravité du cheval: cependant cette percussion se fait sentir plus fortement sur l'élévation du centre d'oscillation des membres postérieurs, pour fermer l'angle que la ligne de gravité du Cavalier fait en avant avec la verticale. Mais, de ce que la ligne de gravité du cheval est dirigée deux fois dans un sens opposé, il en résulte que la ligne centrale du Cavalier est de même dirigée deux fois dans un sens également opposé. En effet, cette ligne est oblique en arrière de la verticale & sur la ligne de gravité du cheval pendant la durée des six divisions régulières qui précédent le deuxième temps de l'appui du second bipede diagonal A D. Pendant les deux divisions de l'appui des jambes A D, la ligne du centre de gravité du Cavalier est oblique en avant de la verticale. Elle est perpendiculaire au premier temps de la vibration; oblique en arrière de la verticale pendant les trois divisions qui suivent & jusqu'au deuxième temps exclusif de l'appui du bipede B C. Cette ligne est ensuite oblique en avant de la verticale pendant la durée des deux divisions de l'appui des jambes B C; de-là elle fait un angle nul ou zéro avec la verticale & la ligne de gravité du cheval, lorsque la machine parvient au premier temps de la vibration des jambes B C. Enfin, la ligne du centre de gravité du Cavalier devient oblique en arrière, en avant, passe à la verticale &c. &c., & successivement ainsi, tant que dure le trot du cheval.

NOTE 18.

La volonté du Cavalier détermine le cheval, en attitude de station,
Tome I. Q 2

de partir au galop, en faisant une action contraire de celle qu'il fait pour entamer l'une ou l'autre des allures précédentes. Le premier mouvement du cheval est l'abaissement très-prompt du centre d'oscillation des extrémités postérieures, pour achever d'armer les ressorts qui doivent donner à la masse la première impulsion en avant & disposer entièrement l'animal à flétrir ensemble les deux jambes BC, gauche de devant & droite de derrière ; en même temps qu'il se porte en avant pour parvenir au second temps de l'appui des jambes AD, droite de devant & gauche de derrière.

Nous supposons ici que le Cavalier exige que son cheval entame le chemin du pied gauche. *Voyez ci-devant Table explicative & raisonnée, Livre III, Chapitre premier. Le galop de chasse. Note 35.*

Le point supérieur de la ligne de gravité du cheval se dirige obliquement en arrière par l'abaissement du centre d'oscillation des membres postérieurs ; cette obliquité continue pendant le temps que l'animal met à parcourir la deuxième & troisième division de l'appui de ses jambes AD. Elles percutent alors de concert & élèvent assez leur point de suspension, pour que la ligne de gravité du cheval puisse passer de l'obliquité en avant à l'obliquité en arrière ; pendant l'intervalle très-court qui sépare l'instant de la percussion des jambes AD. du sixième temps du soutien, ou de la posée sur le sol de la jambe B, portée la première en avant : parce que la détente de la jambe D. agit dans cet instant plus efficacement pour l'élévation de la croupe au-dessus du sol, que la détente de la jambe A. ne peut éléver l'avant-main, puisque sa paire touche à l'instant de sa posée sur le sol.

L'obliquité de la ligne du centre de gravité du cheval, en arrière de la verticale, augmente l'ouverture de son angle, depuis la posée de la jambe B. jusqu'au deuxième instant de son appui ; & le ferme depuis cet instant & pendant l'espace de la troisième division de ce même appui. Cette jambe percute à son tour & élève suffisamment le centre d'oscillation des membres antérieurs au-dessus du sol, pour pouvoir annihiler l'obliquité de la ligne de gravité du cheval en arrière de la verticale, & la décrire obliquement en avant, pendant les 3" 8" de distance que

S E C O N D E P A R T I E. 147

l'animal met entre le troisième instant de l'appui de sa jambe B. & le premier temps de la vibration de cette même jambe. Néanmoins la percussion agit avec d'autant plus d'efficacité pour l'élévation de l'avant-main, que le cheval n'est alors porté que par cette jambe ; qu'il est ensuite totalement en l'air, & que la jambe C. est plus disposée qu'une autre pour recevoir la masse à sa retombée sur le sol.

L'élévation de l'avant-main augmente l'ouverture de l'angle de la ligne de gravité du cheval pendant le temps qu'il parcourt les deux dernières divisions du soutien de la jambe postérieure C. & les deux premiers temps suivans de son appui sur le sol.

L'obliquité en avant de la ligne du centre de gravité du cheval est annihilée par l'intervalle qui sépare le deuxième temps du troisième de l'appui de la jambe C. L'instant où l'animal opère la détente de cette jambe fait une ligne oblique de celle de gravité, directement contraire à la précédente. Elle subit un nouveau changement dans sa direction pendant le temps que le cheval met à parcourir l'espace qui sépare le troisième temps de l'appui de la jambe postérieure C. du premier temps d'un nouvel appui des jambes A D, & continue ainsi de recevoir dans le même ordre, & sans interruption, deux fois en sens contraire les directions opposées, pendant la durée d'un pas complet du galop de chasse.

Mais de ce que la ligne de gravité du cheval subit alternativement deux fois des directions contraires, il ne résulte pas, comme au trot, que cette ligne arrive dans un même à-plomb avec la semblable dans l'homme, dans aucun des instans de l'allure du cheval ; parce que, 1^o. la posée de la jambe antérieure B. se fait immédiatement après la percussion des jambes A D : 2^o. que la percussion de la première jambe B. se fait dans l'instant où trois jambes sont en l'air ; deux A D. ensemble au troisième temps de leur rappel, & la troisième postérieure C. au troisième temps de son soutien : 3^o. que le premier temps de l'appui de la jambe C, seule portante dans cet instant, se fait dans celui où l'élévation de l'avant-main est encore dans toute la force de son énergie : 4^o. que cette énergie ne perd son efficacité que par la détente de la jambe postérieure C, un peu avant l'instant de la posée des jambes A D. sur le sol.

148 INTRODUCTION, SECONDE PARTIE.

Il suit naturellement de l'obliquité, en avant & en arrière de la ligne du centre de gravité du cheval, que cette semblable ligne dans l'homme passe successivement de l'obliquité en avant à la verticale, de la verticale à l'obliquité en arrière, puis à la verticale, ensuite à l'obliquité en avant, en arrière, & redevient verticale, pour passer de nouveau par toutes les modifications précédentes, tant que dure le galop du cheval, sans néanmoins (ainsi que nous l'avons insinué) qu'elle fasse une seule & même ligne perpendiculaire avec celle de gravité du cheval, dans aucun des instans de son allure, par les conditions suivantes, & qui d'elles-mêmes viennent à l'appui des premières ; 1^o. que l'intervalle entre l'élevation du derrière de l'animal & l'élevation du devant est très-court ; 2^o. que ce mouvement de l'avant à l'arrière, dans le court espace ci-dessus, ou dans l'espace de 3" 8"" de chemin, annule l'angle en arrière ou en avant de la ligne de gravité du Cavalier ; 3^o. que les percussions précipitées des deux bipedes latéraux ne se font pas en temps égaux entr'elles : enfin, que le point supérieur de la ligne du centre de gravité du cheval, soit en avant, soit en arrière, entraîne obliquement au sol le point de rencontre de celle du Cavalier, lors de l'élevation de l'avant ou de l'arrière-main du cheval. *Voyez la Note 43.*

Fin de la seconde Partie de l'Introduction & du Tome premier.

TABLE

T A B L E DE L'INTRODUCTION.

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------|
| D IS COURS PRÉLIMINAIRE..... | Page 1. |
| <i>Résumé sur le but de cet Ouvrage.....</i> | 13. |
| <i>Idée du genre de dessin que nous avons adopté (le géométral).....</i> | 19. |
| <i>Loix du dessin géométral. §. I.,.....</i> | 22. |
| <i>Echelles de proportions en général. §. II.,.....</i> | 26. |
| <i>relativement aux animaux. §. III.,.....</i> | 27. |
| <i>Description du petit compas à verge. §. IV.,.....</i> | 29. |
| <i>Son utilité dans la pratique du dessin géométral. §. V.,.....</i> | 30. |
| <i>Idem. pour mesurer les parties du corps des animaux.</i> | |
| <i>§. VI.,.....</i> | Ibid. |
| <i>du grand compas à verge. §. VII.,.....</i> | 31. |
| <i>de l'hippometre & de ses usages. §. VIII.,.....</i> | 32. |
| <i>Division de l'échelle propre à chaque cheval. §. IX.,.....</i> | Ibid. |
| <i>Propriétés de l'hippometre. §. X.,.....</i> | 34. |
| <i>de sa table. §. XI.,.....</i> | 35. |
| <i>Exemple du mesurage où l'on en dévoile les loix. §. XII.,.....</i> | 36. |
| <i>Clef du Chapitre premier du Livre premier. Note 1^{re},.....</i> | 41. |
| <i>du Chapitre II. Note 3.,.....</i> | 43. |
| <i>du Chapitre III. Note 4, 5, 6.,.....</i> | 45. |
| <i>du Chapitre IV. Note 7, 8.,.....</i> | 50. |
| <i>du Chapitre V. Note 9.,.....</i> | 51. |
| <i>du Chapitre premier du second Livre. Note 11.,.....</i> | 54. |
| <i>du Chapitre II, III. Note 12.,.....</i> | 56. |
| <i>Démonstration & explication des lignes élémentaires qu'on apperçoit</i> | |
| <i>Pl. II. Note 13.,.....</i> | Ibid. |
| <i>du véritable à-plomb des membres du cheval.,.....</i> | Ibid. |
| <i>du cheval considéré dans son attitude de station.</i> | |
| <i>Note 15.,.....</i> | 59. |

Tome I.

P p

150

T A B L E

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <i>Démonstration & définition des conditions sans lesquelles l'attitude de station n'est point régulière. Note 16.....</i> | Page 59. |
| <i>importante sur le contour supérieur du cheval.....</i> | 60. |
| <i>explication de la Planche I. & des règles de géométrie-pratique, à l'aide desquels on parvient à apprécier le pli de l'épine avec justesse. 9^e. Observation...</i> | 65. |
| <i>Définition de la table de l'hippometre, & suite de l'explication des lignes de démonstration. Note 17.....</i> | 77. |
| <i>& proportions des fers dont on arme les ongles du cheval.</i> | |
| <i>Note 18.....</i> | 79. |
| <i>Caractères distinctifs du cheval par rapport à la jument. Note 20....</i> | 80. |
| <i>extérieurs & proportions du poulin. Note 21.....</i> | 81. |
| <i>Clef du troisième Livre. Annonce des moyens employés pour dévoiler aux yeux le mystère des allures. Note 23, 24....</i> | 82. |
| <i>Définition de l'allure nommée pas-de-campagne. Note 25.....</i> | 85. |
| <i>& explication de son échelle odochronométrique. Note 26.</i> | 87. |
| <i>& notions indispensables nécessairement pour user de toutes les propriétés de l'échelle. Note 27.....</i> | 92. |
| <i>Explication des verticaux cotés V. dans toutes les figures des allures &</i> | |
| <i>dans les tables.....</i> | 93. |
| <i>lignes de bisection indiquées dans les figures des</i> | |
| <i>allures par les lettres A B. pour l'arrière-main &</i> | |
| <i>E B. pour l'avant-main.....</i> | 94. |
| <i>Mesure de l'angle d'oscillation d'une jambe ; définition de la ligne nommée base, distinguée par les lettres C B D.. Ibid.</i> | |
| <i>Définition des lignes sous-tendantes, distinguées dans les figures des</i> | |
| <i>allures & dans les tables par la lettre S.....</i> | 95. |
| <i>de la manière dont les membres sont représentés dans les</i> | |
| <i>tableaux.....</i> | 96. |
| <i>Explication de la table du pas-de-campagne, & par celle-là de toutes</i> | |
| <i>celles du même genre.....</i> | 100. |
| <i>Usages de la table du pas-de-campagne, de l'échelle propre à un cheval</i> | |
| <i>dont la longueur de la tête est déterminée. Note 28.</i> | 102. |

DE L'INTRODUCTION. 151

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <i>Usages de l'échelle odochronométrique.....</i> | <i>Page 103.</i> |
| — (autres) de cette échelle, de la table & du tableau du pas-de-campagne..... | 104. |
| <i>Exemple, tracer un cheval au galop dans un instant donné.....</i> | <i>107.</i> |
| — qu'il faut suivre les divisions de l'échelle pour toutes les jambes qui suivent celle dont on a choisi l'instant ; conséquences..... | 109. |
| <i>Observations sur la piste du pas-de-campagne. Note 29.....</i> | <i>110.</i> |
| — sur le tableau. Idem..... | Ibid. |
| <i>Définition de l'allure nommée l'amble. Note 30.....</i> | <i>111.</i> |
| — de son échelle. Note 31..... | Ibid. |
| — de sa piste..... | 112. |
| — de son tableau..... | Ibid. |
| — du grand trot. Note 32..... | Ibid. |
| — des arcs d'oscillation plus courts qu'au pas & à l'amble ; conséquences..... | 114. |
| — de l'uniformité du progrès de la masse en avant ; conséquences..... | 115. |
| — vitesse de la masse..... | 116. |
| — de la percussion..... | 117. |
| — consommation du temps, son égalité & comment..... | 118. |
| — du trot divisé en quatre parties égales..... | 120. |
| — de son échelle. Note 33..... | 121. |
| — de son tableau. Note 34..... | 122. |
| — de sa table..... | 124. |
| — du galop de chasse. Note 35..... | 127. |
| — de son caractère..... | Ibid. |
| — de son pas..... | 128. |
| — du galop à droite & à gauche..... | 129. |
| — de sa piste à droite & à gauche..... | 130. |
| — des tableaux..... | Ibid. |
| <i>Observations sur les tableaux des allures relativement aux diverses inclinaisons du sol. Note 36.....</i> | <i>131.</i> |

152 TABLE DE L'INTRODUCTION.

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <i>Observations sur les allures du cheval telles que la nature les lui enseigne</i> | |
| <i>selon les circonstances. Note 37.....</i> | <i>Page 131.</i> |
| <i>Livre quatrième. Nécessité de connoître le cheval par la dissection, &</i> | |
| <i>pourquoi. Note 38.....</i> | <i>132.</i> |
| <i>Livre cinquième. Assiette de l'homme de cheval. Obligations de</i> | |
| <i>l'Artiste de faire cette étude. Note 39, 40....</i> | <i>133.</i> |
| <i>Position du corps & des membres du Cavalier. Ridicules à éviter dans</i> | |
| <i>une composition pittoresque. Note 41.....</i> | <i>135.</i> |
| <i>A-plomb du corps du Cavalier. Nécessité que la ligne centrale du corps</i> | |
| <i>du Cavalier soit toujours unie à celle du cheval ;</i> | |
| <i>conséquences. Note 42.....</i> | <i>Ibid.</i> |
| <i>Direction & rapport de la ligne de gravité du Cavalier avec celle du</i> | |
| <i>cheval. Moyens & comment. Note 43.....</i> | <i>136.</i> |
| <i>— au pas-de-campagne. Note 44, 45.....</i> | <i>138.</i> |
| <i>— à l'amble. Note 46.....</i> | <i>141.</i> |
| <i>— au trot. Note 47.....</i> | <i>143.</i> |
| <i>— au galop. Note 48.....</i> | <i>145.</i> |

Fin de la Table de l'Introduction.

MÉMOIRE
ARTIFICIELLE.

Е Я И О М Э М
А Г Г Е С Т Я

MÉMOIRE
 ARTIFICIELLE
 DES PRINCIPES
RELATIFS A LA FIDELLE REPRÉSENTATION
 DES ANIMAUX,
TANT EN PEINTURE QU'EN SCULPTURE.

PREMIERE PARTIE, CONCERNANT LE CHEVAL.

Par feu M. GOIFFON, & par M. VINCENT, ci-devant son
 Adjoint, l'un des Eleves de l'Ecole Royale Vétérinaire de
 Paris, & Professeur breveté par le Roi, attaché à cette Ecole.

*OUVRAGE également intéressant pour les personnes qui se destinent
 à l'art de monter à cheval.*

TOME SECOND.



A ALFORT,

Chez l'AUTEUR, à l'Ecole Royale Vétérinaire.

A PARIS, chez la veuve VALAT-LA-CHAPELLE, Libraire, Grande Salle
 du Palais.

A LYON, chez JEAN-MARIE BRUISET, Libraire.

A VERSAILLES, chez BLAISOT, Libraire, rue Satory, au Cabinet Littéraire.

← →
 M. DCC. LXXIX.

AVEC APPROBATION ET PRIVILÉGE DU Roi.

MÉMOIRE

ARTIFICIELLE

DES PRINCIPIES

RELATIFS À LA FIDELLE RÉPRÉSENTATION

DES ANIMAUX

TAKT EN PEINTURE OU EN SCULPTURE

PREMIÈRE PARTIE CONCERNANT LE CHEVAL

PAR M. GOULTON, & PAR M. VINCENT, ci-devant feu

ADJOINT, AU DES ÉLÈVES DE L'ÉCOLE ROYALE VÉGÉTALE

PARIS, & PARISIENS PUBLIÉ PAR LE ROI, APPROBÉ PAR CELLE ÉCOLE.

OUVRAGE GÉNÉRALEMENT INTÉRESSANT POUR LES BRUNSWICK ET LES DÉSIGNATEURS

A TOUTES LES MÉTIERS & ARTS

TOME SECOND



CATALOGUE

PARIS, A. VOUTIER, & L'ÉCOLE ROYALE VÉGÉTALE.

A PARIS, CI-DESSUS EN AVANT VALAT-LA-CHAPTELLE, TRIPPIER, GRANGE-SAINTE

DU FAUBOURG

A LYON, CI-DESSUS JUAN-MARIE BRUNSWICK, TRIPPIER

A ARRAS, CI-DESSUS BIBROZ, TRIPPIER, LE SPOIL, EN CE QU'EST LYONNAISE

MDCCLXXXIX

N. 1. MÉMOIRE SUR LA PRÉSENTATION DU RÔLE.



MÉMOIRE
ARTIFICIELLE
DES PRINCIPES
RELATIFS A LA FIDELLE REPRÉSENTATION
DES ANIMAUX,
TANT EN PEINTURE QU'EN SCULPTURE.

LE CHEVAL.

LIVRE PREMIER.

*Dans lequel l'Artiste retrouvera tout ce qu'il a dû recueillir
sur le sujet difféqué.*

CHAPITRE PREMIER.

PLANCHES II, III, IV, V, VIII, IX, XI.

*Le squelette du Cheval considéré dans son ensemble & dans
ses détails extérieurs.*

Tome I.

A

2

MÉMOIRE

*Division sommaire du squelette.***L**E squelette se divise

En $\left\{ \begin{array}{l} \text{os de l'avant-main.} \\ \text{os du corps.} \\ \text{os de l'arrière-main.} \end{array} \right.$

Subdivision sommaire du squelette.

L'avant-main comprend $\left\{ \begin{array}{l} \text{la tête.} \\ \text{les vertèbres cervicales.} \\ \text{les extrémités antérieures.} \end{array} \right.$

Le corps comprend $\left\{ \begin{array}{l} \text{les vertèbres dorsales.} \\ \text{les vertèbres lombaires.} \\ \text{les côtes.} \\ \text{le sternum.} \end{array} \right.$

L'arrière-main comprend $\left\{ \begin{array}{l} \text{l'os sacrum.} \\ \text{les os de la queue.} \\ \text{les os du bassin.} \\ \text{les os des extrémités postérieures.} \end{array} \right.$

Os de la tête selon leur première division.

A. Le crâne, boîte osseuse où sont logés & contenus le cerveau, le cervelet & la moelle allongée.

Ses faces principales $\left\{ \begin{array}{l} \text{antérieure, Pl. II, Fig. I, Pl. III, en A.} \\ \text{latérale, Pl. II, Fig. II, Pl. III, en A².} \\ \text{supérieure, Pl. VIII, Fig. I.} \end{array} \right.$

B. La mâchoire antérieure.

Ses principales faces $\left\{ \begin{array}{l} \text{antérieure, Pl. II, Fig. I, Pl. III, en A.} \\ \text{latérale, Pl. II, Fig. II, Pl. III, en A².} \\ \text{en racourci, Pl. III, en A³.} \end{array} \right.$

C. La mâchoire postérieure.

Ses principales faces $\left\{ \begin{array}{l} \text{latérale, Pl. II, Fig. II, Pl. III, en C².} \\ \text{postérieure, Pl. III, en C.} \\ \text{en racourci, Pl. III, en C³.} \end{array} \right.$

ARTIFICIELLE, LIV. I. 3

Os de la tête selon leur subdivision.

Le crâne A. est formé de plusieurs os, dont six lui sont propres ; un impair dans l'adulte & non dans le poulin, un autre impair dans le cheval comme dans le poulin, & deux pairs.

(1.) Le frontal ; c'est celui qui se divise naturellement en deux pieces dans le poulin : son nom désigne assez la place qu'il occupe.

(2. 2.) Les pariétaux ; un de chaque côté. Ils forment les parois du crâne.

(3.) L'occipital. Il forme la partie la plus considérable & la plus élevée du crâne : il est placé au-delà & en arrière des pariétaux : son sommet est ce qu'on nomme l'apophyse de la nuque.

(4. 4.) Les temporaux ; au-dessous de l'occipital & des pariétaux. On distingue dans chaque temporal la partie éailleuse en avant, la partie pierreuse en arrière de celle-là, & l'apophyse zygomaticque qui concourt à la formation de l'orbite.

Le crâne a encore deux autres os qui ne lui appartiennent pas en propre comme les précédens, mais qui lui sont communs avec la mâchoire antérieure, savoir, le sphénoïde & l'éthmoïde.

La mâchoire antérieure B. a en propre treize os, six pairs & un impair, outre les deux qui lui sont communs avec le crâne.

(1. 1.) Les os du nez qui soutiennent la forme du chanfrein.

(2. 2.) Les os angulaires. Ils forment le grand angle de l'œil ; ils sont enclavés entre les os du nez, le frontal, les zygomaticques (3. 3.) & les maxillaires (4. 4.) ci-après.

(3. 3.) Les os zygomaticques. Ils sont situés à la partie latérale de la tête, entre le temporal, le maxillaire (4.) & le frontal.

(4. 4.) Les maxillaires. Ils sont les plus étendus de la mâchoire antérieure. Les dents molaires sont implantées dans cet os. *Voyez le second article ci-après pour les dents.*

Les os palatins, les cornets du nez & le vomer ne paroissent pas dans nos figures.

La mâchoire postérieure C. est formée d'un seul os ; il est néanmoins

4

MÉMOIRE I

partagé en deux pieces dans le poulin : mais dans le cheval, ces deux pieces sont tellement unies, qu'il ne reste qu'une légère trace de leur jonction : elle est à la partie la plus inférieure ; c'est ce qu'on nomme la symphise du menton. *Voyez l'article ci-après pour les dents.*

Entre les deux mâchoires, sous le crâne, est l'os hyoïde. Il donne attache à plusieurs muscles ; il est articulé avec les temporaux ; il est la base de la langue ; il est situé au-devant & au-dessous du larynx ; c'est l'orifice de la trachée-artère qu'il embrasse, ainsi que le pharynx, autrement dit l'orifice de l'œsophage, auxquels orifices se terminent plusieurs muscles.

Les dents, Pl. II & III, BC^{1. 2. 3.}

Les dents se divisent sommairement en { mâchelières ou molaires,
incisives.
crochets ou crocs.

Les mâchelières ou molaires, dont les premières dépassent à peine la fin du troisième quart de la longueur totale du squelette de la tête mesurée du sommet de l'occipital (a. Pl. II.), tandis que les dernières commencent dans le second quart, à la vérité très-près de sa terminaison, sont au nombre de six de chaque côté dans la mâchoire antérieure B. comme dans l'inférieure C. Elles broyent les alimens.

Les incisives terminent inférieurement chaque mâchoire, & sont au nombre de six dans l'une comme dans l'autre. C'est par leur secours que l'animal détache sa nourriture, la coupe, l'incise pour la proportionner à la capacité de sa bouche. Dans chaque mâchoire du cheval adulte, on nomme *pinces* les deux incisives du milieu : celle de chaque côté qui touche à une pince se nomme *mitoyenne* : celle qui touche à la mitoyenne & termine le nombre de trois de chaque côté de chaque mâchoire, se nomme *coin* : de sorte qu'il y a quatre *coins*, deux à la mâchoire antérieure B, & deux à la postérieure C, & quatre mitoyennes, comme quatre pinces, distribuées de même.

Les crochets sont au nombre de quatre, dont un de chaque côté de chaque mâchoire occupe une petite place dans un grand intervalle

qui

ARTIFICIELLE, LIV. I.

qui regne entre les mâchelieres & les incisives : mais il est bien plus rapproché de celles-ci que de celles-là, puisqu'à peine reste-t-il entre le coin & cette dent une de leur largeur, tandis que de ce même coin jusqu'aux molaires, on mesure environ un sixième de la longueur totale du squelette de la tête. Ces derniers intervalles, dénués de dents, sont ce qu'on nomme les *barres* dans la mâchoire postérieure. C'est sur les barres que doit porter le mors de la bride, ou le canon de l'embouchure, précisément parlant.

Les crochets sont un appanage du mâle, mais il n'en jouit pas exclusivement ; quelques juments ont des crochets, à la vérité très-petits ; on distingue celles-là par le nom de Bréhaignes.

Les dents sont larges, plates antérieurement, jaunes & cannelées depuis le *col* jusqu'à la *table*. Le *col* est la partie de la dent la plus rapprochée de l'alvéole, & la *table* est la face par laquelle elle s'applique à sa correspondante dans la mâchoire opposée.

Les dents ont leur *table* naturellement creuse dans le milieu ; mais elles *rasent*, c'est-à-dire, que leur cavité s'évanouit & se comble à mesure que le cheval avance en âge.

Vertebres cervicales.

D. Les vertebres cervicales ; ce sont les os de l'encolure ; elles forment ensemble une des cinq parties de l'épine ; elles sont au nombre de sept, cotées des chiffres 1, 2, 3, &c. selon leur rang.

Leurs faces principales . . . latérale, Pl. II, Fig. II, Pl. IV, en D².
postérieure, Pl. II, Fig. III.
supérieure, Pl. VIII, Fig. I.

La (1^{re}) concourt à former la jonction par genou, du col avec la tête.

La (2^e) est différente de la première & des autres.

Les (3^e. 4^e. 5^e. & 6^e.) sont à peu près semblables entr'elles, mais différentes de la première & de la seconde.

La (7^e.) & dernière est différente de toutes les précédentes.

Ces vertebres, à la différence de celles qui forment les trois parties suivantes de l'épine, n'ont point d'apophyse épineuse.

Tome II.

B

6

MÉMOIRE ITHA

Os des extrémités antérieures.

E. L'omoplate ; c'est l'os de l'épaule.

| | |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Ses faces principales . | latérale externe, Pl. II, Fig. II, Pl. III, en E ¹ . |
| | latérale interne, Pl. III, en E ² . |
| | antérieure, Pl. II, Fig. I, Pl. III, en E ³ . |
| | en raccourci, Pl. VIII, Fig. I. |

La face latérale externe de cet os est divisée suivant sa longueur par son épine ; le sommet de cette épine est un point notable dans cet Ouvrage.

L'omoplate est terminée inférieurement par la cavité glénoïde, surmontée antérieurement d'une tubérosité.

F. L'humerus ; c'est l'os du bras.

| | |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Ses faces principales . | antérieure, Pl. II, Fig. I, Pl. III, en F. |
| | latérale externe, Pl. II, Fig. II, Pl. III, en F ² . |
| | postérieure, Pl. III, en F ³ . |
| | latérale interne, Pl. III, F ⁴ . |

G. Le cubitus ; c'est l'os de l'avant-bras.

| | |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Ses faces principales . | antérieure, Pl. II, Fig. I, Pl. III, en G. |
| | latérale externe, Pl. II, Fig. II, Pl. III, en G ² . |
| | postérieure, Pl. III, en G ³ . |
| | latérale interne, Pl. III, en G ⁴ . |

On voit, Pl. II, Fig. II, l'apophyse olécrane, cotée (1.) ; c'est le coude proprement dit. On la voit plus distinctement dans les autres Figures, Pl. III.

H. Le genou. Il est composé de neuf os, parmi lesquels il faut remarquer l'os crochu W. Les huit autres sont disposés en deux rangs, un supérieur & un inférieur.

| | |
|-------------------------|-----------------------------------------------------|
| Ses faces principales . | antérieure, Pl. II, Fig. I, Pl. III & XI, en H. |
| | latérale externe, Pl. II, Fig. II, Pl. III & XI, |
| | en H ² . |
| | latérale interne, Pl. III & XI, en H ³ . |

postérieure, ibid. en H⁴.

ARTIFICIELLE, LIV. I.

| | |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I. Le canon, avec ses deux peronnés. | antérieure, Pl. II, Fig. I, Pl. III, en I. latérale externe, Pl. II, Fig. II, Pl. III, en I'. postérieure, Pl. III, en I'. latérale interne, ibid. en I'. |
| Ses faces principales. | |
| | |
| | |
| | |

Le peronne interne seroit la contr'epreuve de l'externe, s'il n'étoit sensiblement plus mince.

J. Les deux os sézamoïdes pour chaque jambe.

Leurs faces principales . { latérales, Pl. II, Fig. II, Pl. III, en J.
postérieure , Pl. III, en J.

K. Le paturon.

Ses faces principales . { antérieure , Pl. II , Fig. I , Pl. III , en K.
latérales , Pl. II , Fig. II , Pl. III , en K¹.
postérieure , Pl. III , en K².

La figure K³ représente le paturon surmonté des os sézamoïdes vus postérieurement.

Les faces latérales, tant internes qu'externes, se ressemblent pour le paturon comme pour les os sézamoïdes ; du moins le Peintre doit-il compter pour rien les légères différences qu'un Anatomiste peut y remarquer.

L. La couronne.

Ses faces principales { antérieure , Pl. II , Fig. I , Pl. III , en L.
 latérales , Pl. II , Fig. II , Pl. III , en L².
 postérieure , Pl. III , en L³.

M. Le petit pied. Os contenu dans le sabot avec l'os articulaire.

Leurs faces principales . { antérieure , Pl. II , Fig. II , Pl. III , en M¹ ; latérales , Pl. II , Fig. II , Pl. III , en M² ; postérieure , Pl. III , en M³ .

L'os articulaire placé sous le petit pied, ne paroît point au dehors.

Os du corps.

N. Les vertebres dorsales, seconde partie de l'épine; elles sont au nombre de dix-huit, cotés des chiffres 1, 2, 3, &c. selon le rang qu'elles

occupent. Ces os ont chacun une apophise, qui s'élève presque perpendiculairement & qu'on nomme épineuse pour la distinguer parmi les autres dont ils sont pourvus.

La cinquième des vertèbres dorsales porte la plus longue de toutes les apophyses épineuses : c'est celle-là qui soutient le garot en son sommet & d'où part le contour supérieur de l'encolure.

Les têtes des côtes sont reçues chacune dans une cavité formée par deux des vertèbres dont il s'agit ici.

Leurs faces principales { latérales, Pl. II, Fig. II, Pl. IV, en N^o.
supérieure , Pl. VIII, Fig. I.

O. Les vertèbres lombaires, troisième partie de l'épine ; elles sont au nombre de six, cotées des chiffres 1, 2, 3, &c. selon le rang qu'elles tiennent ; leurs apophyses épineuses continuent de regagner un peu de la hauteur que celles des vertèbres dorsales avoient successivement perdue depuis la cinquième jusqu'à la quinzième ; leurs apophyses transverses ou latérales sont très-saillantes & très-larges pour remplacer les côtes dans une de leurs fonctions, celle de soutenir les muscles du dos, des lombes & autres.

Leurs faces principales { latérales, Pl. II, Fig. II, Pl. IV, en O^o.
supérieures, Pl. VIII, Fig. I.

P. Les côtes. Elles sont au nombre de dix-huit de chaque côté ; scavoir, neuf vraies, qui arrivent immédiatement au sternum par le cartilage, qui les termine inférieurement, & neuf fausses, dont le cartilage s'applique à celui de la côte précédente.

Leurs faces principales { antérieure , Pl. II, Fig. I.
latérales, Pl. II, Fig. II, Pl. IV, en P.
postérieure , Pl. II, Fig. III.
supérieure , Pl. VIII, Fig. I.

Q. Le sternum. Il forme le thorax avec les vraies côtes.

Ses faces principales { antérieure , Pl. II, Fig. I.
latérales, Pl. II, Fig. II, Pl. IV, en Q^o.
postérieure , Pl. II, Fig. III.

Os

ARTIFICIELLE, Liv. I. 9

Os de l'arrière-main.

R. L'os sacrum, quatrième partie de l'épine; c'est un assemblage de cinq vertebres assez semblables aux lombaires, & qui ne sont ainsi identifiées en une seule pièce que dans l'adulte; c'est le premier des sept os du bassin.

Ses faces principales { latérales, Pl. II, Fig. II, Pl. IV, en R¹.
en raccourci, Pl. II, Fig. III.
supérieure, Pl. VIII, Fig. I.

S. Les os de la queue, cinquième & dernière partie de l'épine; ils sont au nombre de dix-sept ou dix-huit; le premier est désigné par la lettre S. précédée du chiffre (5.), qui appartient à l'os sacrum: celui-là tient plus des vertebres que le suivant, & celui-ci plus quaucun des autres, dont les apophyses s'effacent de plus en plus à mesure qu'ils sont plus éloignés du premier.

T. Les deux ileon, second & troisième os des sept qui forment le bassin, ayant compté pour premier l'os sacrum R, & qui deviennent inseparables dans l'adulte.

Leurs faces principales { latérales, Pl. II, Fig. II.
postérieure, Pl. II, Fig. III, Pl. V, en T³.
supérieure, Pl. VIII, Fig. I.

On voit, Fig. I, Pl. II, une portion de chacun de ces os; scavoir, 1^o. l'angle antérieur, celui qui de chaque côté soutient la forme de la hanche. 2^o. Le même angle d'un de ces os, & de plus son angle postérieur, celui par lequel il s'attache à l'os sacrum, paroissent *ibid.* Fig. II. 3^o. On en voit *ibid.* le troisième & dernier angle qui va rejoindre la partie postérieure du bassin & forme une partie de la cavité cotiloïde.

U. Les deux ischion, quatrième & cinquième os du bassin.

Leurs faces principales { latérales, Pl. II, Fig. II.
postérieure, Pl. II, Fig. III, Pl. V, en U³.
supérieure, Pl. VIII, Fig. I.

C'est la tubérosité U, Fig. I, Pl. III, qui soutient le point le plus faillant de la fesse. Ces os portent chacun un angle en avant, qui aide

Tome II.

C

10

MÉMOIRE ITAL.

à former la cavité cotiloïde, qu'achève pareil angle de l'un des suivants pour chaque côté.

V. Les deux pubis, sixième & septième os du bassin.

Leurs faces principales { latérales, Pl. II, Fig. II.
postérieure, Pl. V, en V³.

Les Fig. III, Pl. II, & T. U. V. Pl. V & VIII, donnent, en les combinant, une idée juste du bassin.

Os des extrémités postérieures.

X. Le fémur, le plus gros de tous les os du quadrupède, & l'un des dix-neuf qui entrent dans la composition de chaque membre de l'arrière-main du cheval ; c'est l'os de la cuisse correctement parlant.

Ses faces principales { antérieure, Pl. II, Fig. I, Pl. V, en X.
latérale externe, Pl. II, Fig. II, Pl. V, en X².

Ses faces principales { postérieure, Pl. II, Fig. III, Pl. V, en X³.

Ses faces principales { latérale interne, Pl. V, en X⁴.
supérieure, Pl. VIII, Fig. I.

Y. La rotule. Elle occupe l'intérieur du graffet.

Ses faces principales { antérieure, Pl. V, en X.

Ses faces principales { latérale externe, Pl. II, Fig. II, Pl. V, en X².

Ses faces principales { postérieure en très-petite partie, Pl. V, en X³.

Ses faces principales { latérale interne, Pl. V, en X⁴.

Z. Le tibia ; c'est l'os de la jambe correctement parlant.

Ses faces principales { antérieure, Pl. V, en Z.

Ses faces principales { latérale externe, Pl. II, Fig. II, Pl. V, en Z².

Ses faces principales { postérieure, Pl. II, Fig. III, Pl. V, en Z³.

Ses faces principales { latérale interne, Pl. V, en Z⁴.

&. Le peronné, ou l'épine du tibia.

Ses faces principales { latérale externe, Pl. II, Fig. II, Pl. V, en

Ses faces principales { & Z².

Ses faces principales { postérieure, Pl. II, Fig. III, Pl. V, en & Z³.

Ses faces principales { antérieure, Pl. V, en & Z⁴.

Æ. Le jarret. Il est composé de six os, dont les principaux sont la

ARTIFICIELLE, LIV. I. II

poulie & le calcaneum. Les quatre autres sont les os plats ; tous six sont supposés dans nos figures, inseparables du canon.

latérale externe, Pl. II, Fig. II, Pl. V, en
 $\mathcal{AE}I^{\circ}$. & Pl. XII, Fig. I.
 postérieure, Pl. II, Fig. III, Pl. V, en $\mathcal{AE}I^{\circ}$. &
 Ses faces principales . . . }
 latérale interne, Pl. V, en $\mathcal{AE}I^{\circ}$. & Pl. XIV,
 Fig. I.
 antérieure, Pl. V, en $\mathcal{AE}I^{\circ}$, & Pl. XV, Fig. I.

La pointe du calcaneum soutient la pointe ou la tête du jarret, & la poulie reçoit dans sa gorge l'extrémité du tibia, qui glisse dans cette cavité sans pouvoir en sortir, & fait ainsi tout le chemin qu'exige le degré auquel le membre est fléchi.

Les neuf os qui terminent l'extrémité dont il s'agit ici, sont semblables à ceux qui leur sont analogues dans l'avant-main, & portent les mêmes noms, ainsi que les mêmes lettres d'indication. Voyez les Planches II, III & V.

CHAPITRE II.

PLANCHE II.

Les os du Cheval considérés par rapport aux directions & aux bornes dans lesquelles leurs articulations mutuelles leur permettent d'être mis.

Ayant-main.

Les os du crâne A. avec ceux de la mâchoire antérieure B. ne forment ici qu'une seule pièce, dont nous faisons la première partie de la tête. La mâchoire postérieure C. en est la seconde & dernière ; elle dépend de la première & la suit dans ses mouvements ; mais elle en éprouve que l'autre ne suit pas.

Première partie de la tête.

La première partie de la tête AB. ne subit guères de mouvemens qui n'influent sur les vertebres cervicales D ; il n'en faut pas conclure néanmoins qu'elle ne puisse être mue séparément & indépendamment des os qui la portent : quand il en feroit autrement, nous pouvons toujours, sans risque d'erreur, faire la supposition suivante pour simplifier la matière que nous traitons dans ce Chapitre.

Imaginons la tête placée comme le supposent nos figures, & la vertebre cervicale (1.) immobile ; la tête, sur cette vertebre comme centre de mouvement, peut être portée à droite & à gauche, & parcourir plus de dix degrés du cercle de chaque côté, son axe restant constamment dans le parfait à-plomb ; & ce même axe, par son bout inférieur, peut parcourir en avant, à partir de la position où il est figuré, jusqu'à trente-cinq degrés du cercle, pourvu qu'il ne s'éloigne pas du plan vertical, qui couperoit l'encolure & la tête en deux parties égales, suivant leur longueur.

Pour les autres mouvemens de la première partie de la tête, passez aux vertebres cervicales.

Seconde partie de la tête.

La seconde partie de la tête, c'est-à-dire, la mâchoire postérieure C, éprouve plusieurs mouvemens sans en rejeter aucune impression sur la première partie AB ; tels sont ceux de la mastitation, de l'ayant à l'arrière & retour, de bas en haut & retour, & tous ceux qui peuvent résulter de la combinaison des quatre que nous venons de désigner.

Vertebres cervicales.

La première vertebre dorsale (N. 1.) peut être regardée comme un point fixe sur lequel s'exécutent les divers mouvemens que l'animal imprime à son encolure : des sept vertebres D. qui appartiennent à cette partie de l'épine, la (7^e.), qui s'articule avec la dorsale dont il s'agit, est celle qui a le moins de liberté ; elle peut néanmoins être relevée un peu plus qu'elle ne l'est dans la Fig. II, Pl. II, abaissée un peu, & portée

un

ARTIFICIELLE, LIV. I. 13

un peu de droite à gauche & de gauche à droite. Mais s'il lui est possible d'obéir à un commencement de torsion ou de rotation, ce ne fauroit être jusqu'au point de le rendre sensible.

La (6^e), qui, selon l'ordre que nous suivons ici, vient après celle que nous quittions, n'a pas beaucoup plus de liberté ; il en est de même des (5^e. 4^e. 3^e. & 2^e.), entre lesquelles l'avantage sur la premiere est égal, à les considérer chacune relativement à celle qui la précède ; mais la plus avancée du côté de la tête, joignant à la quantité de mouvement dont elle est susceptible par elle-même tout ce que peuvent en éprouver celles qui sont entr'elle & la dorsale (1.), se trouve en avoir beaucoup de droite & de gauche, de haut & de bas, & même en commencement de torsion.

Nous avons vu que la cervicale (1.) est articulée avec la tête de manière à lui faciliter les mouvemens possibles à chacune des six autres, & de plus celui d'être portée à droite & à gauche sur un centre de mouvement, sans que son axe cesse de faire angle droit avec l'horison. Mais si cette premiere vertebre n'étoit elle-même articulée avec la seconde que de la même maniere, il manqueroit à l'animal un mouvement très-important : je parle de celui qui porte à droite & à gauche les parties inférieures de la tête, sans que le sommet change sensiblement de lieu. La nature n'a eu garde de refuser un mouvement si nécessaire à l'un des animaux qu'elle a formé avec le plus de soins ; elle a articulé la vertebre (1.) avec la vertebre (2.) ; de maniere qu'outre tous les mouvemens possibles aux autres, elles font encore susceptibles d'un commencement de torsion très-étendu. Celui-ci s'exécute sur une apophise antérieure appartenant à la vertebre (2.) comme sur un aiffieu ; cette apophise, nommée odontoïde, entre en effet dans le canal de la vertebre (1.) comme un aiffieu dans son moyeux ; mais cet aiffieu est lui-même une continuation du canal vertbral ; sans cela le trajet de la moële allongée eût été intercepté, ou la moële allongée eût été poussée hors de l'axe de rotation, ce qui eût rendu ce mouvement inséparable de la mort de l'animal. Cette rotation peut aller à quinze degrés au-dessus & autant au-dessous de l'horison, en le combinant néanmoins

Tome II.

D

avec tout celui de torsion dont la totalité de cette première partie de l'épine est capable.

A l'aide des sept vertebres cervicales, l'animal ne connaît de bornes dans la sphère, dont son encolure & sa tête étendues seroient le rayon, que celles qui résultent de l'encolure elle-même. Il ne peut, par exemple, relever les parties inférieures de sa tête jusqu'au point que son front devienne parallèle au contour supérieur de l'encolure supposé converti en une ligne droite par son extension & prolongé au-delà de la nuque. Une ligne droite tangente du front & du nez en même tems, fera toujours angle en dessous entr'elle & le dessus de l'encolure.

La colonne formée par les vertebres cervicales ne peut se courber à contre-sens du pli qu'elle a naturellement : elle ne fauroit en ce sens passer la ligne droite, ni faire, avec l'axe des dorsales, un angle moindre de cent degrés, à quelque point qu'elle soit relevée ; ni moindre de cent trente, à quelque point qu'elle soit abaissée ; comme quand le cheval touche des dents le plan horizontal sur lequel il est arrêté sur ses quatre membres tendus, ou du moins non fléchis.

Il faut que le cheval fasse usage de tous les degrés de liberté qui sont accordés aux autres parties de l'épine, & combine les mouvements qui par-là deviennent praticables, par rapport à la tête, avec ceux dont les membres sont susceptibles, pour porter les levres, comme il le fait, à toutes les parties de son corps, excepté néanmoins toute l'encolure, le garot & le dessous du thorax, dont l'accès est absolument interdit à sa bouche, quelque jeune & souple qu'il puisse être.

Extrémités antérieures.

De tous les mouvements que reçoit l'omoplate E, le plus considérable est celui dans lequel elle porte la cavité glénoïde (*Voyez E, Chap. I, Pl. II & III.*) en avant & en arrière, sans que le point qui termine supérieurement son épine (*Ibid.*), change sensiblement de place relativement aux parties fixes du corps. Son axe peut parcourir ainsi, par les propres forces de l'animal, environ quinze degrés en arrière de la position dans laquelle elle est représentée Pl. II, & près de vingt en avant, mais

ARTIFICIELLE, LIV. I. 15

non passer sensiblement ces bornes sans l'application d'une force étrangère.

Le mouvement par lequel l'animal l'écarte du thorax est très-borné; celui par lequel il l'élève suivant sa longueur n'est jamais assez étendu pour se faire appercevoir au niveau du garot, quoiqu'elle soit prolongée par un cartilage, qui, pour hauteur, n'a pas moins d'un cinquième de la longueur de l'os qui la constitue. Au surplus, ce dernier mouvement n'est presque rien par les propres forces de l'animal.

L'humerus F, étant assemblé par genou dans la cavité glénoïde, son bout inférieur peut, sans que l'omoplate remue, être porté de tout côté, mais non sortir de certaines bornes. Dans la position où il est représenté, son axe fait un angle d'environ 138° . avec celui de l'omoplate: or, l'animal peut réduire cet angle à une moindre ouverture & parcourir à cet effet trente ou quarante degrés; il peut aussi l'ouvrir, mais de quelques degrés seulement; il peut approcher cet os du sternum (*Voyez Q, Chap. I, Pl. II & IV.*), & l'en écarter, mais non lui faire parcourir, dans ce dernier sens, le double du chemin que la position dans laquelle il est figuré lui laisse à parcourir pour toucher au thorax. En combinant ces derniers mouvements, il décrit, par son extrémité inférieure, non un cercle, mais un ovale.

Le cubitus G, articulé par charniere avec l'humerus, ne joue que dans le plan de l'angle qu'ils font ensemble en avant. L'animal peut réduire à rien cet angle très-obtus dans la Pl. II; mais il ne peut l'ouvrir davantage que d'un degré, ou deux tout au plus, vu l'apophyse olécrane (1.), (Chap. I, en G.) qui oppose un terme invincible à l'humérus.

Le genou H, articulé par charniere, ne se plie, quoique cette charniere soit doublée, que dans le plan de l'angle que font en arrière les axes du cubitus & du canon. Il se fait une disjonction par devant seulement entre les facettes d'appui du cubitus & les facettes d'appui supérieures du premier rang d'osselets (*Voyez Chap. I, Pl. II & III, en H.*), & une disjonction semblable & égale entre les inférieures de ce premier rang & les supérieurs du second, lequel reste fermement uni au canon.

Quand le membre se fléchit par le pli du genou, les deux articles peuvent se toucher mutuellement par derrière, mais non faire angle en avant.

Le boulet I, K, comme le genou, ne se plie que dans le plan de l'angle que forment ensemble le canon I. & le paturon K. Ces deux articles peuvent, sans difformité, faire, par leurs axes respectifs, un angle de 130° . en avant & de dix degrés moindre en arrière, parcourir par conséquent 110° . du cercle, ou peu moins.

La couronne L. joue sur le bout du paturon dans le même plan que les précédens; mais elle ne peut parcourir autant de degrés, soit en avant, soit en arrière. Il s'en manque plus de dix degrés qu'elle ne parcourt le quart du cercle par la force seule de l'animal.

Le petit pied M. a encore moins de liberté sur la couronne que celle-ci sur le paturon; néanmoins, en employant quelque force étrangère, comme quand il s'agit de ferrer l'animal, ces trois articulations se relâchent tellement dans leurs ligaments, que le dessous du pied fait, à quelques degrés près, angle droit sur le canon. On conçoit que celles de ces articulations qui ont naturellement le plus de liberté sont celles dont la force étrangère tire le plus grand parti; que le paturon, par exemple, retourne presque d'équerre sur le canon, si la couronne fait avec lui un angle de 120° .

C O R P S.

Vertebres dorsales & lombaires.

Les vingt-quatre vertèbres N, O, qui composent les seconde & troisième parties de l'épine, ont d'autant moins de jeu qu'elles sont situées plus près de la première qui en est entièrement privée.

La lombaire (6^e), qui s'articule avec l'os sacrum R, est celle qui en a le plus, non dans son articulation avec cette quatrième partie de l'épine, mais dans celle qui l'unit à la vertèbre précédente. (5^e.)

Les flexions, dont ces deux portions de la colonne vertébrale sont susceptibles, se font de côté, de haut en bas, de bas en haut, en direction, composées de celles-là; enfin, en commencement de torsion ou de rotation d'une vertèbre sur l'autre, leur axe commun restant une ligne droite. Le résultat du jeu particulier de chaque vertèbre en ce sens, rapporté & accumulé sur la dernière des lombaires, est renfermé dans

ARTIFICIELLE, LIV. I. 27

dans les bornes de 15°. au-dessus & autant au-deffous de l'horison.

Quant aux autres directions de mouvemens, les vertebres N, O, considérées comme un seul & même corps flexible, mais fixé par celle de ses extrémités qui a le moins de flexibilité, ont assez de liberté, en réunissant tout ce qu'elles en ont chacune en particulier, pour que la lombaire (6^e.) parcoure la moitié de la longueur de la tête en montant ou en descendant, comme en se portant de côté.

Côtes.

Les côtes P. ne sont pas immobiles dans leurs articulations; mais le jeu que l'animal peut leur imprimer se trouve resserré dans des bornes très-étroites, quoiqu'il soit assez varié dans ses directions. On leur apperçoit une légère variation sur les vertebres & sur le sternum, supposés également immobiles, ou sur leurs cartilages réciproques, par rapport aux fausses côtes, & sur les vertebres considérées comme les centres de mouvement d'un demi-cerceau sur ses deux extrémités: cette variation porte à quelques lignes en avant le point milieu de ce demi-cerceau, donne lieu, puisqu'il est naturellement oblique en arrière, à une augmentation sensible de la capacité du thorax, & par-là coopere à l'inspiration. Elle reporte ensuite en arrière ce même point milieu de tout ce dont elle l'aovoit amené en avant & facilite l'expiration.

On leur apperçoit secondelement un petit écartement par le bas, il ne s'agit ici que des fausses côtes, lequel est inseparable d'un autre mouvement qui les relève, à quoi succède un resserrement égal, accompagné du rabaisslement relatif pour faciliter de même l'inspiration d'abord & l'expiration ensuite.

On leur apperçoit en troisième lieu deux autres mouvemens qui ont lieu toutes les fois que l'animal plie son épine par côtés; ils consistent dans une légère & mutuelle approximation de celles d'un côté & dans l'éloignement de celles du côté opposé; éloignement répondant à l'approximation par son étendue comme par sa simultanéité.

On leur voit enfin deux autres mouvemens consistans, l'un dans une légère approximation des fausses côtes dans leur partie inférieure, leurs

Tome II.

E. Eniglio

18

MÉMOIRE

cartilages glissans les uns sous les autres quand l'épine se voûte , & l'autre dans l'éloignement mutuel de ces parties quand elle se plie en dessous.

Mais il faut observer que les quatorze premières côtes ne participent aucunement à la liberté que la nature a accordée aux autres ; que les autres sont d'autant mieux partagées à cet égard , qu'elles sont placées plus loin des immobiles ; & que celles des vraies côtes qui sont susceptibles de quelque variation, le sont bien moins que les fausses côtes, à proportion de leur éloignement des immobiles.

Sternum.

Le sternum Q. est privé de tout mouvement particulier.

ARRIÈRE-MAIN.

Os sacrum.

L'os sacrum R , c'est-à-dire le bassin entier , puisqu'avec les six os T. U. V. il ne forme que cette partie de l'arrière-main , a son centre de mouvement sur la cinquième des lombaires & sur la sixième ; mais ce qu'il a de liberté sur la sixième mérite peu d'être compté. Les tubérosités des ischion U. sont alors les extrémités de deux rayons fixément assemblés l'un à l'autre & mises sur ce point fixe : or , ils peuvent être portés à droite ou à gauche d'environ cinq degrés de chaque côté , de trois environ en dessus & de près de dix en dessous : mais quand les vertèbres lombaires & les dorsales sont mues pour favoriser le bassin dans son jeu , ces tubérosités U. peuvent se porter de chaque côté à un tiers de la longueur de la tête , un peu moins en dessus , mais beaucoup plus en dessous ; décrire par conséquent un ovale de deux tiers de tête de petit axe , & de près de cinq sixièmes de tête de grand axe , & se bercer d'environ 17°. en dessus & autant en dessous de l'horison.

Queue..

Les os de la queue S. ont beaucoup de jeu en tout sens , principalement le second sur le premier & le troisième sur le second ; celui des autres diminue de plus en plus & très-rapidement à mesure qu'ils s'éloignent de l'origine.

Extrémités postérieures.

Le femur X, articulé par genou dans la cavité cotiloïde, peut être mu en tout sens, sans néanmoins pouvoir parcourir le demi-quart de la sphère dont il seroit le rayon. Les limites des mouvements dont il est susceptible sont moins resserrés dans le sens de la longueur de l'animal que dans celui de sa largeur. Dans le premier sens, il peut décrire un arc de 30° . au milieu duquel il est représenté; dans l'autre, l'abdomen s'oppose bientôt à son chemin; & les muscles, ainsi que son articulation dans la cavité cotiloïde, ne lui permettent pas de s'éloigner de 15° . de la position que l'abdomen lui permet de prendre de son côté.

Le tibia Z, articulé par charniere, n'est mobile que dans le plan de l'angle qu'il fait en arriere avec le femur. L'angle observé dans la figure entre ces deux os peut être considérablement diminué, mais non ouvert, jusqu'à ce que l'axe du tibia ne fasse avec l'axe du femur qu'une seule ligne droite. Ce dernier axe n'est pas celui de la figure de l'os, ce qu'il faut bien se rappeler.

Le jarret AE. n'est susceptible de flexion que dans le sens de l'angle du tibia sur le canon. Ce dernier angle ne peut être ouvert plus qu'il ne l'est dans la figure, que de quelques degrés; mais il peut être réduit à rien en avant, & le canon peut se coller à la face antérieure de la jambe.

Le canon I, dans l'arriere-main, est exactement dans le même cas, relativement au boulet, que son correspondant dans l'avant-main: il en est de même à l'égard des autres articles qui le suivent & terminent chaque extrémité postérieure.



Le canon I, dans l'arriere-main, est exactement dans le même cas, relativement au boulet, que son correspondant dans l'avant-main: il en est de même à l'égard des autres articles qui le suivent & terminent chaque extrémité postérieure.

CHAPITRE III.

PLANCHES III, IV, V, VI, VII, VIII & IX.

Les muscles que le Peintre doit connoître considérés dans leurs attaches & dans leurs principaux usages.

Muscles de l'avant-main.

Sous ce titre il faut entendre :

- 1°. Les muscles des parties extérieures de la tête.
- 2°. Les muscles propres de la tête, c'est-à-dire, tant ceux qui meuvent la tête dans sa totalité, que ceux qui mettent en jeu les parties intérieures de la bouche & de l'arrière-bouche.
- 3°. Les muscles de l'encolure.
- 4°. Le muscle commun à la tête, à l'encolure & au bras, & le ligament cervical.
- 5°. Les muscles des extrémités antérieures.

ARTICLE PREMIER.*Muscles des parties extérieures de la tête.*

Premierement ceux de l'oreille externe.

Il y a six muscles préposés aux mouvements de l'oreille externe.

A. Pl. VI, VII & VIII. Le premier ; il est le plus considérable de ces six muscles ; il est situé sur toute la partie supérieure du crâne ; il s'unit en A¹. avec son semblable, situé de l'autre côté ; il s'attache fixement en A². à la crête de l'occipital, en A³. à celle du pariétal, & au frontal en A⁴.

Ce muscle présente six portions séparées par lesquelles il se termine ; elles ont chacune une direction particulière résultante de la réunion de ses fibres du côté de l'oreille ; elles saisissent la base de cette sorte d'entonnoir en six points différens, distribués sur la face latérale interne, depuis

ARTIFICIELLE, LIV. I. 21

depuis le bas environ trois travers de doigt plus au-dessous de son bout supérieur que n'est le point inférieur du bord de son orifice, jusqu'à un travers de doigt plus près de ce même bout, que n'est le point inférieur du bord dont nous parlons, les portions les plus volumineuses étant les plus inférieures.

Les muscles premiers des oreilles font, par leur situation, les fonctions des muscles frontaux dont l'animal est dépourvu.

Chacun d'eux agissant entièrement tire en dedans l'oreille ; il peut la porter en avant & en arrière, suivant le degré d'action de ses portions antérieures ou postérieures.

B. Pl. VI & VIII. Le second ; il s'attache en B². à la crête de l'occipital, & en occupe environ six doigts, dont la lettre B¹. marque le milieu ; il se termine en un point de la base de l'oreille diamétralement opposé à l'orifice extérieure de cet organe, & moins éloigné d'un grand travers de doigt de son bout supérieur, que n'est le point inférieur du bord de ce même orifice.

Il sert à porter l'oreille contre l'autre oreille en agissant avec le premier A ; il adhère fortement à celui-ci dans une bonne partie de son chemin, à compter de l'attache fixe qui leur est commune.

C. Pl. VI & VIII. Le troisième ; il se joint comme le précédent à la partie postérieure du *premier A*. Il ne naît d'aucune partie solide ; il adhère aux muscles propres de la tête, ainsi qu'au ligament cervical Δ, sur le milieu de l'épaisseur duquel il s'unit à son semblable en (1.) Pl. VI & VIII. Il se termine à la base de l'oreille par deux attaches, un travers de doigt moins loin du bout supérieur & quelques lignes plus près de sa face latérale externe que le second B.

Il tire l'oreille en arrière.

D. Le quatrième ; il est placé sous le précédent & se termine à la base de l'oreille, en occupant une portion plus basse & plus approchante de la face latérale externe de cette partie.

Il tire l'oreille en bas ou plutôt en dehors.

E. Pl. VI, VII & VIII. Le cinquième ; il passe le long de la glande parotide * & s'y attache par un simple tissu cellulaire ; son volume est

Tome II.

F

22

MÉMOIRE

plus considérable à la partie supérieure, au moyen de la portion qui s'y unit ; il s'attache par ce bout doublé à la face antérieure de la base de l'oreille, un grand travers de doigt au-dessous du point inférieur du bord de l'orifice.

Il tire l'oreille en devant & en bas.

Le sixième ; quant à ce muscle, non-seulement il ne paraîtroit pas dans aucune de nos figures, étant attaché à la partie interne & inférieure de la base de l'oreille, & près du trou auditif de l'os temporal ; mais encore il n'est aucun de ses mouvements qui puisse se manifester au dehors autrement que par la position de l'oreille.

De concert avec le second B, il tire l'oreille en arrière.

Si tous ces muscles exercent ensemble & conjointement leur action, ils maintiendront l'oreille droite, ainsi qu'elle l'est, quand l'animal étonné de quelque bruit, y prête son attention.

Muscles des paupières.

G. Pl. VI, VII. L'orbiculaire ; l'un des deux muscles qui meuvent les paupières & celui qui est commun à l'une & à l'autre. Il est composé de fibres qui s'étendent circulairement autour de l'entrée de l'orbite ; il s'attache à tout le bord de cette cavité & à la face interne de la peau ; toutes ses fibres se réunissent au grand angle de l'œil, & se terminent par un tendon très-court à l'apophyse angulaire G¹.

Il ferme, par sa contraction, l'ouverture des paupières & les rapproche l'une de l'autre ; l'inférieure néanmoins ne faisant alors aucun mouvement sensible.

Le releveur, ou le propre de la paupière supérieure ; il s'attache au fond de l'orbite, passe sur le releveur de l'œil, & se termine par une expension en maniere de patte d'oye à la partie supérieure du *tarse*, autrement dit, du cartilage qui maintient la paupière dans sa forme, & dans lequel les cils sont implantés.

Il éloigne de la paupière inférieure la paupière supérieure ; c'est de son action que dépend principalement le mouvement de celle-ci.

ARTIFICIELLE, LIV. I. 23

Muscles de l'œil.

Des sept muscles qui meuvent l'œil, il n'en est aucun qui paroisse au dehors, ni dont les formes accidentelles influent sur celle de la surface, autrement que par la place où se trouve fixée l'exhubérance sphérique de la cornée lucide, qui suffit au Sculpteur pour exprimer la direction du regard.

Muscles des levres.

I. Pl. VI, VII & IX. L'orbiculaire, l'un des dix-sept qui exécutent A² les différens mouvemens des levres, soit de l'antérieure, soit de la postérieure, & le plus considérable des muscles communs à ces deux parties; enfin, le seul impair de ce nombre : il est composé de fibres qui s'étendent autour de la bouche ; il adhère fortement à la peau dans toute son étendue ; il s'attache en I^t. Pl. III. (c'est le cartilage du nez) par un ligament, & de la même maniere en (I². *ibid.*) à la symphise du menton.

Ce muscle, lors de sa contraction, rapproche les levres l'une de l'autre & ferme entierement la bouche.

J. Pl. VI, VII & IX. Le molaire externe ; il s'attache en J^t. à la partie antérieure de l'apophise coronoïde, à l'aide d'un tendon ; il descend en couvrant tout le molaire interne K, auquel il adhère fortement ; il se termine à la commissure des levres en (6.), & par des fibres charnues transversales, aux parties latérales de l'une & de l'autre mâchoire à l'endroit qui répond aux barres J⁴.

Il contribue aux mouvemens des levres en les relevant.

Le molaire interne K. ne paroît point dans nos figures, étant sous le précédent ; mais il n'est pas inutile à l'Artiste d'en sçavoir la position, les attaches & les usages. Nous venons d'en déclarer la position ; quant à ses attaches, elles sont l'une à l'os maxillaire K^t, l'autre à la mâchoire postérieure, près des dents molaires en K².

Ses usages sont les mêmes que ceux du précédent.

Le cutané ; comme ce muscle se montre dès qu'on enleve le cuir, & qu'étant fort mince, il laisse paroître le jeu de ceux qu'il couvre plus que le sien propre ne se fait appercevoir, nous l'avons supprimé dans nos

24

MÉMOIRE TIA

figures. Il prend naissance par une légère aponévrose sur le masseter T, s'attache à l'épine zigomatique en L¹, & recouvre le releveur M; il se divise en deux portions, par lesquelles il se perd quelquefois à la commissure des levres.

Il tire séparément les deux levres de côté, & agissant avec son semblable, il les tire en haut.

A^{1. 2. 3.} M. Pl. VI, VII. Le releveur de la levre antérieure; il s'attache en M¹, sur la jonction des os angulaire, maxillaire & zigomatique; il descend au long des naseaux; il se change en un tendon après quelques pouces de chemin: l'extrémité de ce tendon se joint avec celle du tendon de son semblable, en (3.); il résulte une légère aponévrose, par laquelle ces deux muscles se terminent ensemble au milieu de la levre antérieure.

N. Pl. VI, VII. Le maxillaire; il s'attache en N¹, aux os maxillaire & angulaire; sa partie moyenne se divise en deux portions, dont l'une se termine à la levre antérieure près de la commissure, en (6.), & la seconde à la partie moyenne de cette même levre, après avoir passé sous le muscle pyramidal S.

Il relève la levre antérieure, & peut être regardé comme congénere du précédent.

—^{1. 2. 3.} Le mitoyen antérieur O; il s'attache au bord alvéolaire en O¹, au droit des dents de coin & des mitoyennes; il se termine à la levre antérieure.

Il sert à approcher la levre antérieure de la postérieure; il peut encore aider à la dilatation des naseaux.

Il est caché sous les naseaux.

P. Pl. VI, VII & IX. Le releveur de la levre postérieure, premier des muscles propres à cette levre; il a son attache en P¹, à la partie latérale externe de la mâchoire postérieure au droit des dents molaires les plus élevées; son tendon passe le long de cette mâchoire sans contraster d'union avec celui du côté opposé; différent en cela du releveur de la levre antérieure M.

Il se perd dans la peau du menton.

—^{2. 3.} Le mitoyen postérieur Q. s'attache en Q¹, au bord alvéolaire, au droit des

ARTIFICIELLE, LIV. I. 25

des dents de coin & des mitoyennes ; il se termine à la levre postérieure dans laquelle il se perd.

Il rapproche la levre postérieure de l'antérieure ; ensorte que lors de la contraction des mitoyens postérieurs Q, des mitoyens antérieurs O, & de l'orbiculaire I, la bouche se trouve entierement fermée.

Il est caché par l'orbiculaire I. & le releveur P.

Muscles des nazeaux.

R. Pl. VI & VII. Le transversal, seul impair entre les sept muscles des nazeaux ; il s'attache en R¹. à l'épine du nez ; il s'étend transversalement de chaque côté sur la plaque cartilagineuse qui achieve de former les nazeaux.

S. Pl. VI, VII. Le pyramidal ; il s'attache en S¹. par une portion assez grêle à la partie moyenne & externe de l'os maxillaire, sous la terminaison de l'épine ; il s'étend en s'élargissant & croise une portion du maxillaire N ; il se termine en (7.) à toute la circonference externe des nazeaux depuis le cartilage transversal jusqu'à la portion semi-lunaire ; quelques-unes de ses fibres s'étendent sur l'orbiculaire des levres I.

Le court . . . } ne paroissent pas dans nos figures.
Le cutané . . . }

Ces sept muscles relevent la peau des nazeaux & en dilatent les orifices selon les degrés de leur contraction.

Muscles de la mâchoire postérieure.

T. Pl. VI, VII & IX. Le masseter, premier des cinq muscles pairs, au moyen desquels la mâchoire postérieure s'approche de l'antérieure, s'en éloigne, se porte de côté & d'autre, de haut en bas & de bas en haut. C'est un muscle fort & aplati, qui occupe la face externe de la portion supérieure & la plus large de l'os dont il s'agit, & cache une partie du crotaphite U, particulièrement son tendon ; il s'attache à toute l'épine de l'os maxillaire, comme en T¹. & à celle du zygomatique, & se termine en T². à la face externe & au bord de la tubérosité de ce même os.

L'usage du masseter est de rapprocher la mâchoire postérieure de l'antérieure.

Tome II.

G

26

MÉMOIRE

U. Pl. VI, VII & VIII. Le crotaphite ; il occupe la salière & s'attache à toute la circonference de cette cavité ; toutes ses fibres se réunissent en un seul & fort tendon qui passe dans la sinuosité zigomatique & s'attache — ^{1. 2.} en U. à l'apophyse coronoïde qu'il embrasse.

L'usage de ce muscle, comme celui du précédent, consiste principalement à rapprocher cette mâchoire de l'antérieure ; ils sont très-courts & très-charnus l'un & l'autre.

Il y a de plus trois muscles pairs préposés aux mouvements de cette mâchoire ; scavoir :

S. Pl. IX. Le sphéno-maxillaire, dont les usages sont les mêmes que ceux des deux précédens.

Le stylo-maxillaire, qui est antagoniste des précédens.

Le digastrique, autre antagoniste des précédens. Mais ils sont tous trois enfouis dans l'auge, & ne produisent par leur jeu d'autres variétés que la position de cette mâchoire.

ARTICLE II.

Muscles propres de la tête.

Premierement ceux qui en meuvent la totalité.

V. Pl. VII & IX. Le sterno-maxillaire, l'un des vingt-deux muscles qui meuvent la tête, onze à droite, autant à gauche, sans y comprendre de chaque côté une portion d'un muscle commun à la tête, à l'encolure ^{Q.} & au bras ; il est très-long & très-grêle ; il s'attache inférieurement en V^{1.} à la pointe du sternum, monte le long de la partie latérale de l'encolure, ^{A.} & se termine en V^{2.} à la tubérosité de la mâchoire postérieure.

Ne pouvant mouvoir séparément cette mâchoire, il abaisse en la tirant toute la tête.

D. Pl. VI & IX. Le long-féchisseur ; il s'attache en X^{1.} aux apophyses transverses des (3^e. 4^e. & 5^e.) vertebres cervicales par autant de petits tendons ; il monte par devant la (2^e. & la 1^{re}.) sans s'y attacher ; il se termine en X^{2.} à l'apophyse cunéiforme de l'occipital.

Z. Ibid. Le court-féchisseur ; il a peu de longueur, puisqu'il ne s'étend que depuis l'os occipital jusqu'à la première vertebre cervicale ; son

ARTIFICIELLE, LIV. I. 27

attache est à la partie antérieure de la vertebre (1^{re}) au droit de Z¹, lieu recouvert par l'apophise transverse de cette même vertebre; il se termine un peu en arrière du précédent, en Z². D.
A².

Le petit fléchisseur, dernier des quatre fléchisseurs de chaque côté, s'attache aux parties latérales du corps de la première vertebre cervicale, & se termine à l'apophise stiloïde de l'occipital; mais on ne voit ni l'un ni l'autre de ces points, ni le muscle lui-même, ni son jeu.

& Pl. VI, VII & VIII. Le splénius; il s'attache inférieurement en &¹. N. aux apophyses épineuses des (2^e. 3^e. 4^e. 5. & 6^e.) vertebres dorsales, & ensuite au ligament cervical en (9.) Pl. VI, VII, VIII. & supérieurement en &². aux apophyses transverses des (2^e. 3^e. 4^e. 5^e. & 6^e.) vertebres cervicales; il s'unit pour la seconde fois au ligament cervical & se termine en &³. par une aponévrose à l'apophise de la nuque. Une portion de muscle dépendante de celui-ci s'unit à cette même aponévrose & se confond avec elle venant des apophyses transverses des cinq dernières cervicales. D.
A².

C'est un des cinq extenseurs de chaque côté.

Le grand complexus AE. s'attache en AE¹. aux apophyses épineuses des (2^e. 3^e. 4^e. & 5^e.) vertebres dorsales, aux six premières apophyses transverses de cette même seconde partie de l'épine, en AE². & en AE³. aux apophyses transverses des cinq vertebres cervicales inférieures; il s'unit au ligament cervical & se termine en AE⁴. à l'éminence transversale de l'occipital. A².

C'est un des cinq extenseurs.

Il est caché par le splénius.

Le petit complexus EE. est couché le long de la partie supérieure du ligament cervical, s'attache en EE¹. à l'apophise épineuse de la seconde vertebre cervicale & se termine en EE². à la partie postérieure de l'os occipital. A².

C'est un des cinq extenseurs.

Il est sous le grand complexus.

Le grand droit W. s'attache en W¹. à la partie supérieure de l'apophise épineuse de la seconde vertebre cervicale, & se termine en EE². avec le précédent. D.
A.

28

MÉMOIRE ITIA

C'est encore un des cinq extenseurs.

Il est recouvert par le petit complexus.

Le petit droit est le cinquième & dernier extenseur d'un seul côté.

Il est situé sous le précédent, & n'est pas visible dans nos figures.

Le grand oblique, situé entre les première & seconde vertèbres cervicales, n'est pas visible dans nos figures.

Le petit oblique.

Il en est de ce dernier comme des deux précédens.

Les usages du petit & du grand oblique sont d'opérer les mouvements latéraux & de rotation de la tête.

Muscles des parties intérieures de la tête.

On compte en propre à l'os hyoïde douze muscles, dont cinq pairs & deux impairs ; à la langue six, trois de chaque côté ; au larynx quinze, sept pairs & un impair ; au pharynx treize, dont six pairs & un impair ; à la cloison du palais & à la trompe d'Eustache, cinq, dont deux pairs & un impair ; ce qui fait en tout cinquante-un : mais dans ce grand nombre on n'aperçoit au dehors que le peu dont nous allons faire mention.

T. Pl. IX, Fig. I & II. Le geni-hyoïdien ; il s'attache en (Y¹) à la partie inférieure de la concavité de la mâchoire C. & se termine à l'appendice de l'os hyoïde.

Il tire l'hyoïde en avant & en bas.

A. Pl. VI, VII & IX. L'hyoïdien ; celui-ci prend naissance par une légère aponévrose en (10.) à la face interne du petit pectoral D ; il s'étend de bas en haut le long de la face interne du muscle commun L, se détache de ce muscle pour se porter sous la ganache & se terminer à la partie antérieure du corps de l'hyoïde.

Il tire cet os en arrière.

Q Le sterno-hyoïdien s'attache fixément en B¹. à la pointe supérieure du sternum, suit en montant la trachée-artère (1) & se termine à la partie antérieure du corps de l'os hyoïde ; mais il est tellement adhérant au muscle sterno-tyroïdien, qu'ils ne font ensemble qu'un seul corps.

B.

ARTIFICIELLE, LIV. I. 29

B. Pl. VI, VII & IX. Le sterno-tyroïdien, l'un des quinze du larynx (A) ; il s'attache à la pointe du sternum en B¹, s'élève le long de la partie antérieure de la trachée-artère (A), se divise en deux muscles, qui se terminent aux parties antérieures du cartilage tyroïde, un des cinq qui forment l'orifice de la trachée-artère (A).

Ils tirent le larynx en bas.

ARTICLE III.

Muscles de l'encolure.

D. Pl. IX. Le scalene ; il est situé à la partie antérieure & inférieure de l'encolure ; il est formé de deux portions unies à leur partie supérieure & à leur partie inférieure : d'où résulte une bifurcation qui donne passage aux nerfs & aux vaisseaux du bras. Il s'attache inférieurement en D¹, à la face externe de la première côté par une portion assez large, laquelle se porte de-là en diminuant jusqu'à la quatrième des vertèbres cervicales, & se termine en D⁴, par autant de principes tendineux, aux parties latérales antérieures du corps des (7^e. 6^e. 5^e. 4^e.) vertèbres cervicales. Il s'attache encore en D¹, à l'autre bord de la même côté & aux apophyses transverses de ces mêmes vertèbres.

C'est un des deux fléchisseurs ; il a d'autres usages, mais indifférents à l'Artiste.

Le long fléchisseur E. s'étend depuis la sixième vertèbre du dos jusqu'à la première des cervicales ; il se joint supérieurement dans ce trajet avec celui du côté opposé ; il s'attache en E¹, au corps & aux apophyses latérales des treize vertèbres qu'il rencontre, & se termine supérieurement, par un tendon commun à son semblable, à l'éminence moyenne & antérieure de la vertèbre (1^{re}) du col en E⁴.

Le long transversal F. s'attache en F¹, aux apophyses transverses de la première vertèbre dorsale & des (3^e. 4^e. 5^e. 6^e. 7^e.) vertèbres cervicales ; il se termine en F², par un tendon qui se confond avec le splenius & avec le commun L, à l'apophyse transverse de la première vertèbre cervicale.

Tome II.

H

30

MÉMOIRE I T Y A

C'est un des cinq extenseurs ; il peut contribuer à ceux des mouvements de la tête qui se font par côté.

Le court transversal ne paraît en aucune façon dans nos figures ; les côtes en cachent les attaches aux apophyses transverses des dorsales, & d'autres muscles en couvrent les attaches aux vertèbres cervicales.

C'est un des extenseurs.

N^o 2. *H.* Pl. VIII. Le long épineux s'étend depuis la treizième vertèbre dorsale jusqu'à la cinquième vertèbre cervicale, & couvre presque toute

D^o la face latérale du garot ; il s'attache en H². à la partie supérieure des apophyses épineuses des treize premières dorsales, & se termine en H³. aux apophyses épineuses des (7^e. 6^e. 5^e) vertèbres cervicales.

C'est un des extenseurs.

Le court épineux s'attache inférieurement aux apophyses épineuses & obliques de la première dorsale & des cinq dernières cervicales, & se termine à celle de la seconde.

Il est le quatrième extenseur.

Le peaucier, muscle cutané, très-mince & assez large, en partie charnu & en partie aponévrotique ; il s'attache à tout le bord du ligament cervical Δ ; il n'est couvert que du cuir, & il couvre tous les muscles de l'encolure & de la tête, ainsi qu'une partie de la face externe de l'omoplate, adhérant très-fortement au muscle commun *L.* par son aponevrose ; il s'unit avec son semblable, dans lequel il se confond en formant antérieurement une seconde portion charnue qui couvre la

Q^o trachée-artère (A), les jugulaires & les carotides. Il se termine à la pointe du sternum en K⁴.

Ses usages semblent se borner à opérer la corrugation de la peau comme un pannicule charnu à servir de gaine à tous les muscles qu'il couvre, & à les affermir dans leur situation.

ARTICLE IV.

Muscle commun.

Ligament cervical.

L. Pl. VI, VII, VIII & IX. Le commun, ainsi nommé de ce qu'il

ARTIFICIELLE, LIV. I. 31

est commun à la tête, à l'encolure & au bras, est placé sous le peaucier; il s'étend depuis la partie antérieure & inférieure de l'humerus jusqu'à la partie postérieure de la tête; ce muscle dans son principe ne présente qu'un corps charnu, qui s'attache en L^4 . à la partie inférieure & antérieure de l'os du bras; il passe par devant la pointe de l'épaule le long des parties latérales de l'encolure; il se divise en deux parties lorsqu'il est parvenu à environ la cinquième vertèbre cervicale. Une de ses portions s'attache en L^6 . à la tubérosité de la partie pierreuse du temporal; l'autre s'attache en L^7 . par plusieurs portions tendineuses aux apophyses transverses des (2^e . 3^e . 4^e . 5^e .) vertèbres cervicales, en se confondant avec le tendon du long transversal F . il se détache de ce muscle, au-dessus de la pointe de l'épaule, une portion charnue qui se termine en L^9 . au sternum.

Ses usages sont d'étendre la tête, de mouvoir l'encolure latéralement, de l'étendre quand il agit avec son semblable, & de tirer le bras en avant, quand le point fixe est au col.

Δ . Pl. VI, VII, VIII. Le ligament cervical; il est double dans son principe & simple dans le reste de son étendue; il s'attache en Δ^1 . au sommet des apophyses épineuses des vertèbres dorsales (1^{re} . 2^e . 3^e . 4^e . 5^e . 6^e .); c'est dès qu'il quitte la vertèbre dorsale (1^{re} .) qu'il se divise en deux lames qui remplissent tout l'intervalle triangulaire résultant de la situation élevée de l'encolure & du garot; il s'attache ensuite en Δ^2 . aux apophyses épineuses des vertèbres cervicales (4^e . 3^e . 2^e .); il se prolonge par-dessus la première sans s'y attacher; mais il s'attache très-fortement en Δ^3 . à la partie postérieure de l'occipital.

Ses usages sont de soutenir la tête & par conséquent l'encolure, indépendamment même de tous les muscles, principalement lorsque la tête est baissée.

On doit juger au surplus, par la position de ce ligament, que tous les muscles extenseurs de l'encolure doivent y adhérer & s'y attacher en partie.

ARTICLE V.

Muscles des extrémités antérieures.

Premièrement, ceux de l'épaule.

A. Pl. VII, VIII, IX & X. Le trapèze, premier des cinq muscles par lesquels l'épaule est mue en avant, en arrière, en haut, en bas, rapprochée ou éloignée du thorax. Il s'attache aux apophyses épineuses

N. des douze premières vertèbres dorsales en A². à leur sommet par-dessus
E¹. le ligament cervical Δ; il se termine en A³. à la partie moyenne de l'épine de l'omoplate par ses fibres réunies en une pointe.

Il relève l'omoplate en en écartant du thorax le bout inférieur.

N. B. Pl. VI & VIII. Le romboïde; il s'attache en B¹. aux apophyses épineuses des (1^{re}. 2^e. 3^e. 4^e. 5^e. 6^e. 7^e.) vertèbres dorsales, & se termine E². en B². à la face interne du cartilage de l'omoplate, se confondant avec le releveur C.

Il sert à attacher l'omoplate & à la tirer en haut.

C. Pl. VI, VII, VIII & X. Le releveur de l'omoplate; il s'attache E³. tout au long des parties latérales du bord supérieur du ligament cervical Δ en (11.), & se termine en C². à la partie supérieure & interne du cartilage de l'omoplate, se confondant avec le romboïde B.

Il relève l'omoplate en la tirant en avant.

D. Pl. VI, VII, VIII, IX, X. Le petit pectoral; son attache fixe Q². est aux parties latérales du sternum en D¹. & aux cartilages du bord E². antérieur de l'omoplate jusqu'à la partie supérieure de cet os, où il se termine en D³.

Il tire l'épaule en bas & du côté du poitrail.

E. Pl. VI, VII, VIII, X. Le grand dentelé, le plus considérable des muscles de l'épaule, ainsi nommé de huit dentelles ou digitations adhérentes en E¹. au bas des huit premières côtes, s'entrelaçant avec les digitations antérieures du grand oblique de l'abdomen G. Il s'étend D². tout le long de la partie inférieure & latérale du col; il s'attache en E³. aux apophyses transverses des cinq dernières vertèbres cervicales, ainsi qu'aux apophyses transverses des trois premières vertèbres dorsales;

il

ARTIFICIELLE, LIV. I. 33

Il se termine en E³, à la partie supérieure & interne de l'omoplate par un fort tendon.

Il tire l'épaule en bas en la rapprochant des côtes ; il la porte en arrière ou en avant, lors de l'action de sa portion antérieure ou postérieure.

Muscles du bras.

F. Pl. VII, IX, X. Le commun ; le plutôt apperçu des dix muscles qui impriment au bras & à l'avant-bras les mouvements dont ils sont susceptibles : il s'attache à tout le bord tranchant du sternum, comme en F¹ ; il passe de dedans en dehors pour s'attacher en second lieu en F², par un tendon aplati, à la partie inférieure & antérieure de l'humerus ; il se prolonge par une aponévrose sur les muscles du bras & de l'avant-bras ; il les en couvre & la confond avec eux.

Il opère l'action de chevaler ; quand il agit avec le grand pectoral G, il approche le bras du poitrail.

G. Pl. VI, VII, IX. Le grand pectoral ; il s'attache à la partie inférieure & antérieure de l'aponévrose du grand oblique de l'abdomen G, en (13.) & en G², au cartilage xiphoïde, à la partie latérale du sternum en G³, & aux cartilages de six dernières vraies côtes en G⁴. Il se termine en G⁵, à la partie supérieure & latérale interne de l'humerus, en se confondant avec le tendon de lomobrachial.

Il fert à porter le bras en dedans.

H. Pl. VI, VII, VIII, X. L'antépineux ; il remplit la fosse antépineuse de l'omoplate, & s'attache à cette même fosse dans toute la longueur du bord antérieur de l'os & du bord aussi antérieur de son épine, de la même manière qu'en H¹ ; il se termine en H², par deux tendons très-courts à la partie supérieure des éminences antérieures de l'humerus. L'ouverture résultante de ces deux tendons en (14.) donne passage au long-fléchisseur de l'avant-bras O.

Il porte le bras en avant.

Lomobrachial I. ne paraîtrait pas dans nos figures.

Son usage est le même que celui du précédent.

J. Pl. VI, VII, VIII, X. Le postépineux, situé dans la fosse postépi-

Tome II.

I

34

MÉMOIRE

E² neuse, s'attache à cette même fosse dans toute sa longueur, au bord postérieur de l'os, & au bord aussi postérieur de son épine, de la même maniere qu'en J¹; il se termine en J². à l'éminence externe & supérieure de l'humerus.

Il est l'antagoniste de l'antépineux.

K. Pl. VI, VII, VIII, IX. Le grand dorsal, muscle assez large pour T²•O¹•N¹ couvrir presque toutes les côtes; il s'attache en K¹. par une aponévrose à l'angle antérieur de l'os des îles, & aux apophyses épineuses des vertèbres lombaires & dorsales; il s'épanouit sur les côtes, devenant charnu jusqu'au-dessous de l'omoplate; il se termine en K². à la tubérosité interne de l'humerus.

Il sert, comme le précédent, à porter le bras en arrière.

E³. Le sous-scapulaire L, situé & attaché dans la fosse de la face interne de l'omoplate, qu'il remplit entièrement, ne scauroit avoir place dans nos figures, n'étant aucunement appercevable que par la dissection.

M. Pl. VII. L'adducteur; il s'attache à la face interne du bord postérieur de l'omoplate en sa partie supérieure M¹; il descend le long de ce même bord & se termine en M². à la tubérosité interne de l'humerus, se confondant avec le grand dorsal K.

Ses usages, comme ceux du précédent, sont de porter & de serrer le bras contre la poitrine.

E⁴. N. Pl. VI, VII, VIII. Le long abducteur; il s'attache en N¹. à la partie supérieure du bord postérieur de l'omoplate, & descend le long de ce même bord pour se terminer en N². à la tubérosité externe de l'humerus.

Il sert à porter le bras en dehors.

N. Pl. VI. Le court abducteur; il s'attache en N¹. le long de la partie moyenne du bord postérieur de l'omoplate, au-dessous du postépineux J. & se termine en N². au-dessous de la tubérosité externe de l'humerus, entre le postépineux J. & le long abducteur N.

Il sert à porter le bras en dehors.

Lorsque tous les muscles du bras agissent de concert, ils tiennent cette partie roide & dans une situation fixe; agissent-ils successivement, ils

ARTIFICIELLE, LIV. I. 35

operent des mouvemens de rotation. L'action successive des seuls muscles antépineux, postépineux & sous-scapulaire fera tourner le bras sur son axe.

Muscles de l'avant-bras.

O. Pl. VI & IX. Le long fléchisseur, l'un des deux muscles qui operent la flexion de l'avant-bras, contre les cinq qui en operent l'extension ; il s'attache à la tubérosité de l'omoplate en O¹, par un tendon très-fort & très-gros, qui augmente de grosseur ensuite de cette attache & se change en un corps épais & cartilagineux fait en forme de poulie, qui, dans les mouvemens de contraction du muscle, glisse sur l'éminence moyenne & antérieure de la partie supérieure de l'humerus, dont il occupe les deux sinuosités Ω¹.

Ce tendon est à l'épaule ce que la rotule est au grasset. La partie charnue qui succede au tendon descend le long de la partie antérieure du bras, & se termine en O², par un tendon moins fort que le précédent à la tubérosité interne du cubitus.

P. Pl. VI, VII. Le court fléchisseur ; il s'attache à la partie postérieure & supérieure du dessous de la tête de l'humerus en P¹; il passe de derrière devant, glissant sur la grande sinuosité ♀ de ce même os, il se termine en P². à la tubérosité interne du cubitus au-dessous du précédent.

Q. Pl. VI, VII, VIII, IX & X. Le long extenseur ; il s'attache en Q¹ au bord postérieur de l'omoplate par une aponévrose qui couvre la face interne du gros extenseur R, se confondant avec celle du grand dorsal K; il se termine en Q². à la partie latérale interne de l'apophyse olécrane.

R. Pl. VII, VIII & IX. Le gros extenseur ; il s'attache tout le long du bord postérieur de l'omoplate, comme en R¹; il suit le précédent, & se termine en R². à l'apophyse olécrane.

S. Pl. VII, IX, X. Le court extenseur ; il est placé à la partie latérale externe du bras, s'attache en S¹. au-dessous de la tête & de la tubérosité externe de l'humerus, & se termine en S². à l'apophyse olécrane.

T. Pl. VI. Le petit extenseur ; il s'attache en T¹. à la partie postérieure & inférieure de l'humerus, occupant une portion de la cavité profonde & postérieure de cet os ; il se termine en T². par un tendon à la partie postérieure de l'olécrane.

36

MÉMOIRE

Le moyen extenseur ne peut être apperçu que par la dissection.

Muscles du canon.

V. Pl. VI, VII & IX. Le fléchisseur-interne, l'un des trois fléchisseurs
 F^{1..3..4} contre deux extenseurs ; il s'attache supérieurement au condile interne
 de l'humerus en V¹ ; il entre dans un ligament annulaire & particulier
 qui se trouve au genou ; il se termine en V². par un tendon aplati à
 I³ la partie postérieure & supérieure du canon.

X. Pl. VII & IX. Le fléchisseur-extérieur ; il s'attache supérieurement
 F^{2..3..4} en X¹. à la partie postérieure du condile externe de l'humerus ; il se
 H^{2..4} termine en premier lieu en X². à l'os crochu par un tendon qui se pro-
 longe ensuite le long de la partie latérale externe des os du genou pour
 I^{1..2..4} se terminer à la tête du peroné en X³.

F^{2..3..4} Y. Pl. VI, VII & IX. Le fléchisseur-oblique ; il s'attache en Y¹. à la
 partie postérieure du condile interne de l'humerus ; il descend oblique-
 H^{2..3..4} ment & se termine en Y². à l'os crochu.

Z. Pl. VI, VII, IX & X. L'extenseur-droit-antérieur ; il est placé à
 la partie antérieure de l'avant-bras ; il s'attache supérieurement à toute
 la tubérosité régnante sur la face externe de l'humerus, jusqu'au condile,
 F^{1..2..4} de la même maniere qu'en Z¹ ; il passe, en descendant sous le tendon
 de l'extenseur oblique &, dans une sinuosité de la partie inférieure du
 cubitus, où il est couvert d'un ligament annulaire & particulier ; il se
 I^{1..2..4} termine en Z², sans sortir de ce ligament, à la tubérosité antérieure de
 la partie supérieure du canon.

&. Pl. VI, VII & IX. L'extenseur-oblique ; il s'attache supérieurement
 G^{1..4} depuis &¹. jusqu'à la partie inférieure du cubitus, se porte obliquement
 de dehors en dedans par dessus le tendon de l'extenseur-droit-antérieur
 Z, traverse obliquement l'articulation, passe dans un ligament annulaire
 I^{1..4} & particulier, & se termine en &². à la partie latérale interne du canon.

Muscles du pied.

Æ. Pl. VI, VII & IX. Le sublime, l'un des deux fléchisseurs contre
 deux extenseurs ; il s'attache en Æ¹. à la partie postérieure du condile
 F^{1..3..4} interne de l'humerus ; il descend le long du muscle profond Ø, passant
 par

ARTIFICIELLE, LIV. I. 37

par l'arcade ligamenteuse qui est derrière le genou, & se porte jusqu'à l'extrémité inférieure du canon où il s'élargit ; il s'attache en second lieu en Æ^2 . par une expension ligamenteuse aux os sézamoïdes ; il se prolonge le long du paturon & se termine en Æ^3 . de chaque côté à la partie latérale de l'os de la couronne par deux tendons.

Œ . Pl. VI, VII & IX. Le profond, situé sous le sublime, partant du même lieu & de la même attache Æ^1 ; il paraît formé de quatre à cinq petits muscles qui se réunissent en un seul & fort tendon. Un de ces muscles a son attache séparée en Œ^1 , à la partie postérieure de l'olécrane, & passe dans la partie interne & concave de cette apophise. Son tendon se réunit près du genou avec le tendon fort & commun dont nous venons de parler. Un autre de ces petits muscles s'attache en Œ^2 , à la partie postérieure & moyenne du cubitus, & s'unit avec le tendon commun qui passe dans l'arcade ligamenteuse du genou, sous le sublime ; de-là son nom de profond : le tendon commun descend ensuite jusqu'au bas du paturon, où il traverse la fente formée par les deux branches tendineuses du sublime Æ . Il se termine en Œ^3 , à la partie inférieure de l'os du pied par une aponévrose qui s'épanouit en manière de patte d'oie.

W. Pl. VII, IX & X. L'extenseur-antérieur ; il s'attache supérieurement & antérieurement au condile externe de l'humerus en W^1 & au cubitus, quelques doigts au-dessous de ce point ; il se porte le long de la partie externe de cet os, jusqu'au genou, où il passe dans un ligament annulaire & particulier ; il se porte ensuite obliquement sur la partie antérieure du canon jusques sur le boulet, où il se réunit au ligament de cette articulation ; il se termine à la partie antérieure & supérieure de l'os du pied en W^2 .

*. Pl. VII. L'extenseur-latéral ; il est attaché à la partie supérieure & externe du cubitus en *¹ ; il passe le long de la partie latérale de cet os & dans un ligament annulaire & particulier de l'articulation du genou, ainsi que le long de la partie antérieure du canon, sur laquelle il chemine obliquement ; il contracte adhérence avec l'articulation du boulet, & se joint avec le tendon du muscle précédent, en se confondant avec

Tome II.

K

J.
 $L^{1.2.3.}$

F^{2.3.}
G^{2.3.}

M^{1.}

F^{2.3.} G^{4.}

M^{1.2.}

G^{1.4.}

deux parties ligamenteuses venant de la partie postérieure du canon ;
M^{12.} il se termine à tout le bord supérieur de l'os du pied en *².

Muscles du corps.

Sous ce titre sont compris :

- 1^o. Les muscles du dos & ceux des lombes.
- 2^o. Ceux de la respiration.
- 3^o. Ceux de l'abdomen.

ARTICLE PREMIER.

Muscles du dos & des lombes.

T^{12.} **A.** Pl. VIII. Le long dorsal prend naissance en **A^{1.}** à la crête de l'iléon, s'attache en **A^{2.}** aux apophyses épineuses & transverses des vertebres lombaires, ainsi qu'aux cinq dernières apophyses épineuses des vertebres dorsales : ensuite de ces attaches, il se porte de derrière en devant le long du bord inférieur du long-épineux du col **H**, avec lequel il se confond en partie ; il s'attache dans ce trajet à la partie supérieure de toutes les côtes en **A^{3.}** par des portions charnues, & de même en **A^{4.}** par des tendons aux apophyses transverses de toutes les vertebres dorsales, remplissant presque tout l'intervalle qui est entre les côtes & les apophyses épineuses ; il se termine, après avoir insensiblement diminué de largeur, par trois tendons attachés aux deux dernières vertebres cervicales en **A^{4.}**

C'est par le long dorsal que tout le tronc de l'animal est mû ; soit qu'il fasse une pesade, une courbette, une pointe, ou qu'il élève le devant de maniere ou d'autre ; soit aussi que, par une action contraire, il rue, il épare ou leve le derriere.

Les épineux transversaires ; il y a autant de muscles de ce nom que de vertebres lombaires & dorsales ; ils doivent cette dénomination à leurs attaches aux apophyses transverses d'une vertebre & aux apophyses épineuses de l'autre, depuis l'os sacrum jusqu'à la première vertebre du dos.

Il y a de plus les inter-épineux, qui occupent l'intervalle que laissent les apophyses épineuses entr'elles.

ARTIFICIELLE, LIV. I. 39

Les usages de ceux-ci & des précédens sont de concourir avec le long dorsal aux mêmes effets, en pliant l'épine & en distribuant en une certaine proportion à chaque articulation la totalité du pli de la colonne entière.

Le psoas-des-lombes s'attache aux parties latérales du corps des trois dernières vertèbres dorsales & aux quatre premières lombaires ; il se termine à la partie inférieure & interne de l'iléon, près de la cavité cotiloïde. N. O.

Ce muscle est l'antagoniste du long dorsal *A*, de maniere que quand l'animal leve le devant, comme il a son point fixe à l'iléon, il sert à le baïsser ; & lorsque l'animal leve le derrière, le point fixe devenant le point mobile, il entraîne le bassin & par conséquent le train de derrière ; il aide encore beaucoup au cheval à se relever ; il est alors secondé par les muscles de l'abdomen, qui approchent le bassin des côtes ; il contribue enfin aux mouvemens latéraux en agissant de concert avec ces mêmes muscles.

ARTICLE II.

Muscles de la respiration.

Les releveurs des côtes, au nombre de quinze de chaque côté, premiers muscles propres à l'inspiration, s'attachent, sçavoir ; le premier, à l'apophise transverse de la seconde vertèbre dorsale ; le second à celle de la troisième, ainsi de suite ; de maniere que le quinzième s'attache à l'apophise transverse de la seizeième vertèbre dorsale ; ils se terminent, sçavoir ; le premier à la partie antérieure & supérieure de la troisième côte ; le second en même lieu de la quatrième ; ainsi de suite pour les terminaisons comme pour les attaches des treize suivans.

Nos figures n'en peuvent rien montrer.

C. Pl. VI, VII, VIII. Les intercostaux ; ils remplissent les intervalles de toutes les côtes, étant attachées au bord & à la sinuosité de chacune d'elles, l'attache la plus fixe étant en *C¹*, leur bord postérieur & la mobile en *C²*, leur bord antérieur, sçavoir, de la première à la seconde, de celle-ci à la troisième, ainsi de suite : ils sont composés de deux P.

40

MÉMOIRE

plans séparés & croisés, l'externe descendant dans son chemin de l'avant à l'arrière, tandis que l'interne monte dans ce même chemin.

Leur usage est indiqué par leur position, c'est de rapprocher des premières côtes qui sont immobiles la curvité des autres, selon ce qu'elles ont de liberté dans ce sens chacune en particulier, & proportionnément à leur éloignement des premières. Ils sont les seconds propres à l'inspiration.

Le transversal sert aussi à l'inspiration ; attaché à la première côte, il se termine à la quatrième, première des mobiles, sur l'épine encore inflexible en ce lieu.

Le muscle du sternum est situé dans le thorax.

Il aide à l'élévation des vraies côtes, se terminant à leurs cartilages.

E. Pl. VI, VII, & VIII. Le long dentelé, l'un des trois muscles communs à l'inspiration & à l'expiration : il est placé le long du dos sous le grand dorsal *K* ; il est formé de deux portions, l'une antérieure,

N. l'autre postérieure ; l'antérieure s'attache par uneaponéurose aux apophyses

P. épineuses des douze premières vertèbres dorsales en *E¹*. & se termine en *E²*, après qu'elle s'est portée de devant en arrière aux quatre dernières

O. des vraies côtes & aux quatre premières des fausses. La portion

N. postérieure s'attache par uneaponéurose en *E³*. aux apophyses épineuses de toutes les vertèbres lombaires & aux cinq dernières dorsales ; elle se termine, après qu'elle s'est portée obliquement de derrière en devant,

P. au bord postérieur des sept ou huit dernières fausses côtes en *E⁴*. par autant de digitations charnues qui s'entrelacent avec les digitations postérieures du grand oblique de l'abdomen *G*.

Ce muscle sert à l'inspiration & à l'expiration en élévant & rabaisant les côtes.

O. *F. Pl. VIII.* L'intercostal commun, couché le long de la partie supérieure des côtes sous le long dentelé ; ce muscle est composé de deux plans, dont l'externe s'attache en *F¹*. par trois tendons aux apophyses transverses des vertèbres lombaires (1^{re}. 2^e. 3^e.), & se termine, après s'être porté de derrière en devant, par autant de tendons à la partie

P.N. supérieure du bord postérieur de toutes les côtes en *F²*, l'interne s'attachant

ARTIFICIELLE, LIV. I. 41

s'attachant en *F₃*, à l'apophise transverse de la première vertèbre dorsale, & se terminant en *F₄*, à la partie antérieure & supérieure de toutes les côtes par autant de tendons moins sensibles que les précédens, après qu'elle s'est portée de devant en arrière.

L'usage de ce muscle est le même que celui du précédent.

Le diaphragme, troisième & dernier muscle commun à l'inspiration & à l'expiration, étant dans le thorax, ne peut avoir place dans nos figures.

ARTICLE III.

Muscles de l'abdomen.

G. Pl. VI, VII, VIII, IX. Le grand oblique ; ses attaches postérieures sont à toute la crête des os des îles comme en *G¹*, & à l'os pubis dans toute sa largeur ; ses attaches antérieures ayant lieu à la partie inférieure des quinze dernières côtes en *G²*, par autant d'appendices charnus qui se terminent par un petit tendon ; ces appendices présentant autant de digitations dont les six ou sept premières s'entrelacent avec celles du long dentelé *E*.

Il sert principalement à l'expiration en tirant les côtes & le sternum, & porte par conséquent en avant le derrière en tirant le bassin ; ses autres usages sont communs avec les suivants.

H. Pl. IX. Le petit oblique ; il est situé immédiatement sous le grand oblique *G*, est attaché comme lui à tout l'angle antérieur des os des îles & au pubis, ainsi qu'en *H¹* ; ses attaches antérieures existent par plusieurs tendons en *H²*, au bord des cartilages des fausses côtes.

Les usages particuliers de ce muscle sont de faire faire au corps, proprement dit, des mouvements latéraux ; il aide au précédent dans tout ce qui concerne la respiration, la suspension des viscères & la déjection des excréments.

I. Pl. IX. Le transverse ; il est caché par les précédens ; il s'attache supérieurement par aponévrose aux vertèbres lombaires, & se termine inférieurement à la ligne blanche ; il s'attache postérieurement à l'angle antérieur des os des îles & au pubis en *I³*, s'attachant antérieurement au

Tome II.

L

42

MÉMOIRE

bord interne du cartilage de toutes les fausses côtes, & de quelques-unes des vraies jusqu'au cartilage xiphoïde.

Ses usages particuliers sont de servir comme de sangle ou de suspensoire pour soutenir fortement tous les viscères de l'abdomen.

- J. Pl. IX. Le droit ; il est placé à la partie inférieure de l'abdomen,
 V. à côté de la ligne blanche ; il s'étend depuis le pubis jusqu'au sternum ;
 Q. P. son attache la plus solide est au pubis en J^1 : il s'attache en second lieu en J^2 . au sternum & aux cartilages des six dernières vraies côtes par plusieurs appendices charnus & aponévrotiques.

Ce muscle & son semblable sont congénères du précédent & de son second dans la plupart de leurs fonctions. Quant à leurs usages particuliers, ils sont faciles à inférer de leurs directions & de leurs attaches.

Muscles de l'arrière-main.

1°. Les muscles de la queue.

2°. Les muscles de l'extrémité postérieure ; savoir :

Les muscles de la cuisse.

Les muscles de la jambe.

Les muscles du canon.

Les muscles du pied.

ARTICLE PREMIER.

Muscles de la queue.

- R². (a.) Pl. VI, VII & VIII. Le sacrococcigien-supérieur ; il s'attache en (a¹.) à la partie supérieure de l'éminence de l'os sacrum ; il se termine S². en (a².) par des tendons très-courts à tous les os de la queue. Il a son semblable du côté opposé.

Il relève la queue.

- R². (b.) Pl. VI, VII & VIII. Le sacrococcigien-inférieur-externe ; il s'attache en (b¹.) à la partie latérale interne de l'os sacrum, & se termine S². en (b².) à la partie inférieure de tous les os de la queue. Il a son semblable de l'autre côté.

Ils abaissent la queue & contribuent à ses mouvements latéraux.

ARTIFICIELLE, LIV. I. 43.

Le sacrococcigien-inférieur-interne s'attache, de même que le précédent, à la partie latérale interne de l'os sacrum, & se termine à la partie inférieure des cinq premiers os de la queue. Il a son semblable au côté opposé.

Ce sont des congénères du précédent.

(c.) Pl. VI, VII & VIII. Le latéral ; il s'attache par des tendons aux parties latérales des apophyses épineuses des deux dernières vertèbres lombaires en (c¹.), & aux parties latérales de l'os sacrum ; il se termine par de forts tendons à tous les os de la queue en (c²). Il a son semblable de l'autre côté.

Ils font faire à cette partie les mouvements latéraux.

L'oblique s'attache par un tendon aplati au ligament sacro-sciatique ; il part de dessous la queue & revient au-dessus, passant sous les précédents ; il se termine à la partie inférieure de l'os sacrum & aux quatre ou cinq premiers os de la queue ; mais il est totalement couvert par les précédents.

Il a son semblable de l'autre côté.

Leurs usages sont les mêmes que ceux des latéraux, joints à celui d'imprimer à cette partie un commencement de rotation.

Si tous les muscles de chaque côté agissent ensemble, la queue est roide, fixe & immobile.

ARTICLE II.

Muscles des extrémités postérieures, & premierement ceux de la cuisse.

K. Pl. VII & VIII. Le petit fessier, situé immédiatement sous le cuir ; il présente deux portions à sa partie supérieure, l'une antérieure, l'autre postérieure : la première s'attache en K¹. à l'angle antérieur de l'os des fles ; la seconde en K², à l'angle postérieur de ce même os. L'intervalle sémi-circulaire, qui se trouve entre ces deux attaches, laisse voir le grand fessier L ; il se termine en K⁴, au petit trochanter par un tendon aplati.

C'est un des trois extenseurs de la cuisse.

L. Pl. VI, VII, VIII. Le grand fessier ; il est situé sous le précédent ; son volume est si considérable qu'il remplit toute la fosse externe des os

44

MÉMOIRE ITIA

T^{1..2..3..4..} des îles & la partie supérieure des lombes ; il s'attache en (15.) par une pointe charnue à l'aponévrose du long dorsal *A.* à toute la crête de l'os iléon, comme en *L^{1.}* & à toute la face externe du même os ; il se termine en *L^{2.}* au grand trochanter & à la tubérosité du fémur ; il s'en détache une portion charnue, qui se termine par un tendon au petit trochanter en *L^{4.}*

C'est un second extenseur.

Le moyen fessier s'attache aux empreintes musculaires qu'on voit au-dessus de la cavité cotiloïde, passe sur l'articulation & se termine par un tendon au petit trochanter ; mais comme il est couvert absolument, nous avons supprimé jusqu'aux lettres qui eussent indiqué ses attaches dans les planches d'ostéologie.

C'est un troisième extenseur.

Le muscle psoas, étant en partie dans l'abdomen & en partie sous le fémur, ne paraît point dans nos figures.

C'est un des trois fléchisseurs.

O. Pl. VI & IX. Liliaque, quoique dans l'abdomen, paraît dans nos figures, par la raison qu'en se gonflant, il rend plus saillant ceux qui le couvrent ; il remplit toute la face interne de l'ileon ; il s'attache à tout le bord interne de cette face, passe sur l'arcade crurale avec le précédent, au tendon duquel il se joint, & se termine à la tubérosité interne du femur en *O^{2.}*

C'est un second fléchisseur.

V^{1..2..3..} Le pectineus *P.* ne paraît aucunement au dehors ; il s'attache en *P^{1.}* au bord antérieur de l'os pubis, & se termine à la partie moyenne & interne du femur en *P^{2.}*

Il est le dernier fléchisseur.

V^{2..3..} **Q. Pl. VIII.** Le biceps ; il a l'attache de l'une de ses têtes au bord de l'os pubis, & celle de l'autre en *Q^{2.}* à la branche antérieure de l'ischion ; une de ses parties se termine en *Q^{3.}* à la partie postérieure du fémur, & l'autre en *Q^{4.}* à la partie supérieure & interne du tibia.

Il est un des adducteurs.

Le grêle interne *R.* s'attache à la partie inférieure de la tubérosité de

ARTIFICIELLE, LIV. I. 45

de l'ischion en R^1 ; il passe sous le biceps Q , & se termine en R^2 au femur. X³. 4.

C'est le second & dernier adducteur.

Il ne peut paroître dans nos planches.

S. Pl. VII, VIII & IX. Le fascia-lata; il est placé à la partie latérale externe de la cuisse; son attache fixe est en S^1 , à l'angle antérieur de l'ileon, où il couvre le bord du muscle iliaque O . Il se termine à la partie moyenne & antérieure de la cuisse. L'aponévrose qui part de sa portion charnue est appellée fascia-lata, à cause de son étendue; elle couvre en effet en arrière une partie des muscles fessiers, & se propage ensuite sur toute la partie externe de la cuisse & de la jambe, en s'attachant aux muscles qu'elle cache, ensorte que ce muscle peut faire mouvoir la cuisse & la jambe.

Il est un des deux abducteurs.

T. Pl. VII, VIII & IX. Le long-vaste; il s'attache en T^1 aux cinq apophyses épineuses de l'os sacrum & à la tubérosité de l'ischion; il occupe tout l'intervalle qui est entre ce dernier os & le grand trochanter; il descend le long de la partie externe de la cuisse, en se joignant au biceps de la jambe (a.), & s'attache dans ce trajet par un tendon au petit trochanter en T^2 . Il présente ensuite trois portions charnues terminées par une aponévrose qui s'attache à la rotule en T^4 , & se répand sur les muscles de la jambe, toujours dans sa partie latérale externe; de sorte que ce muscle ne peut mouvoir la cuisse en dehors sans y porter la jambe.

C'est le second des deux abducteurs.

L'obturateur externe ne peut avoir de place dans nos figures.

Il fait tourner la cuisse en dedans.

L'obturateur interne ne paroît aucunement dans nos figures.

Ses fonctions sont les mêmes que celles du précédent.

Les jumeaux sont antagonistes des obturateurs & du biceps.

Le piriforme est un troisième antagoniste des obturateurs & du biceps.

Le droit, placé à la partie antérieure & supérieure de la cuisse, aide à la tourner circulairement. Les uns ni les autres de ces muscles ne sont visibles dans nos figures.

Tome II.

M

MÉMOIRE

Muscles de la jambe.

R². (a.) Pl. VII, VIII & IX. Le biceps ; la plus longue de ses deux têtes U. est attachée à l'extrémité de l'os sacrum en (a¹) & la seconde en (a²) à la tubérosité de l'ischion ; elles se réunissent en un seul muscle, qui dégénère en une aponévrose qui le termine en (a³) à la partie interne & Z³ supérieure du tibia ; il adhère aux autres muscles postérieurs de la jambe.

Il est un des deux fléchisseurs.

(b.) Pl. VI, VII, VIII, IX. Le demi-membraneux ; il s'attache supérieurement en (b¹) aux premiers os de la queue & à la tubérosité de X^{1,3,4} l'ischion ; il passe le long de la partie postérieure de la cuisse, & se Z⁴ termine en (b²) au condile interne du femur & à la partie latérale interne de l'extrémité supérieure du tibia.

C'est le second fléchisseur.

T^{2,3}. (c.) Pl. VI, VII, IX. Le droit antérieur, qui s'attache supérieurement par deux tendons en (c¹) au-dessous & au-dessus de la cavité cotiloïde.

(d.) Pl. VI, VII. Le vaste externe, qui s'attache à toute la partie externe du femur, depuis le trochanter comme en (d¹).

— (e.) Le vaste interne (e.), qui se trouve à l'opposé du précédent & s'attache à toute la partie interne du femur ; & le crural (f), qui occupe toute la partie antérieure du femur, sont quatre muscles dont les tendons se réunissent & forment une forte aponévrose qui garnit toute la partie antérieure de l'articulation, s'attache fortement à toute la face de la rotule en (c. d. e. f²), & se termine à la tubérosité qui est à la partie antérieure du tibia.

Ce sont autant d'extenseurs de la jambe. Lors de leur extension, la rotule glisse sur la partie inférieure du femur ; elle élève par conséquent le tendon de ces muscles, & les éloignant du centre de mouvement, elle donne plus de force à leur action & à leur jeu.

Le long adducteur (g.) naît du tendon du psoas des lombes, passe par-dessus liliaque O. & le psoas, qu'il croise en suivant la partie interne de la cuisse, & se termine en (g²) à la partie latérale interne de la tête du tibia, en se confondant avec le court adducteur (h.).

ARTIFICIELLE, LIV. I. 47

(h.) Pl. VI, VII, VIII, IX. Le court-adducteur ; il s'attache en (h¹) tout le long de la symphise du pubis & de l'ischion, & se termine en (h²) par une large aponévrose à la partie supérieure interne du tibia, qu'il couvre presqu'entièrement.

Les deux adducteurs portent la jambe en dedans, pourvu néanmoins que cette partie soit fléchie.

L'abducteur est d'un très-petit volume ; il est posé sous l'articulation de la jambe & de la cuisse ; il s'attache en (i¹) à la partie latérale du condile externe du femur, se portant dès cette attache obliquement de haut en bas & de dehors en dedans, & se termine en (i²) dans les empreintes musculaires du tibia.

Ce muscle, seul de son espèce, porte la jambe en dehors quand elle est fléchie, opération dans laquelle il est aidé par les abducteurs de la cuisse.

Muscles du canon.

(k.) Pl. VI, VII, IX. Le fléchisseur ; il s'attache en (k¹) par un tendon très-fort dans la cavité de la partie antérieure & inférieure du condile externe du femur, en (k²) par des parties charnues dans la sinuosité qui est au dehors de la tubérosité du tibia, & se termine en (k³) à la tubérosité supérieure du canon par une attache d'où sortent deux productions tendineuses qui se portent obliquement dans un ligament annulaire & particulier, de chaque côté du jarret, pour s'attacher, savoir, l'interne à la partie latérale & légèrement postérieure du second des os plats en (k⁴), & l'externe en (k⁵) à la partie inférieure & externe du calcaneum.

(l.) Pl. VI, VII, IX. Les jumeaux ; un des deux corps qui portent ce nom & ne forment ensemble qu'un des deux extenseurs, s'attache en (l¹) à la partie latérale externe de la cavité inférieure du femur ; l'autre corps s'attache en (l²) à la partie opposée de la même cavité ; ils se réunissent en un tendon unique & très-fort qui se termine en (l³) à la pointe du jarret sous le sublime qui glisse sur lui.

(m.) Pl. VI, VII. L'extenseur latéral ; il s'attache en (m¹) à la tête de l'épine du tibia, entre l'extenseur latéral du pied (f.) & le profond (o.) ;

V³X²Z³X²Z²I^{1..2..4..}I^{1..4..}
—^{1..2..3..}Æ^{1..2..3..4..}X^{2..3..}—^{3..4..}Æ^{1..2..3..4..}

Æ 1. 2. 3. il se porte obliquement sous la partie postérieure du tendon des jumeaux (L), & se termine en (1^o) à la pointe du jarret par un tendon très-grêle renfermé dans la gaine de celui de ces mêmes jumeaux.

Muscles du pied.

(n.) Pl. VII, IX. Le sublime ; il s'attache supérieurement en (n¹.) dans la cavité qui est au-dessus du condile externe du femur, dessous & entre les deux attaches des jumeaux ; il se change bientôt en un tendon très-fort qui se porte sur les tendons des jumeaux pour gagner le calcanéum, sur la tête duquel il s'élargit pour y former une sorte de poulie qui glisse sur cet os lors des mouvements de l'articulation ; il est maintenu sur le calcanéum par deux expansions tendineuses qui s'attachent l'une *Æ 2. 3. 4.* sur la face externe, l'autre sur la face interne de cet os en (n².); il quitte le calcanéum & descend sur & tout le long du tendon du muscle L^o, profond (o.), pour s'attacher en (n³.) à la partie inférieure & postérieure de l'os du paturon, par deux tendons séparés, dans l'enfourchure desquels passe le second fléchisseur ou le profond (o.)

(o.) Pl. VI, VII, IX. Le profond ; celui-ci s'attache supérieurement en (o¹.) à la partie postérieure de la tête du tibia & de son épine ; passe le long de cet os jusqu'à la partie interne du calcanéum, au moyen d'une échancrure (o².) pratiquée dans cet os & fermée par un ligament, poursuit son chemin le long de la partie postérieure du canon, couvert alors par le tendon du sublime, dans lequel il passe inférieurement après avoir glissé sur les os sézamoïdes pour se propager jusqu'au-dessous du pied ; il se termine en cet endroit par une aponévrose, qui s'épanouit & qui s'attache à presque toute la face inférieure de cette partie.
Voyez (o³.)

K^o L^o M^o (p.) Pl. VI, VII, IX. Le fléchisseur oblique ; il s'attache supérieurement à la partie postérieure de la tête du tibia en (p¹.) à côté du muscle profond, & se porte obliquement de haut en bas pour gagner la partie latérale interne de l'articulation du jarret & passer dans un ligament annulaire & particulier ; il se réunit au tendon du profond à environ la partie moyenne du canon L.

Ces

ARTIFICIELLE, LIV. I. 49

Ces muscles, comme on peut le présumer de leurs noms, operent la flexion du boulet, du paturon, de la couronne & du pied.

(q.) Pl. VII & IX. L'extenseur antérieur ; il s'attache en (q¹.) à la partie antérieure inférieure du condile externe du femur ; il suit le fléchisseur du canon dans son trajet, passant sur la partie antérieure du jarret dans un ligament annulaire & particulier ; il se porte sur la face antérieure de l'os du canon, & n'y arrive que près du boulet, sur lequel il passe comme sur le paturon & la couronne, pour se terminer à la partie antérieure & supérieure de l'os du pied en (q².), ayant contracté adhérence, dès son arrivée au boulet, avec le ligament capsulaire commun à ces trois articulations.

(r.) Pl. VII. Le petit extenseur ; il est situé entre le tendon de l'extenseur antérieur (q.) & celui de l'extenseur latéral (f) ; il s'attache en (r¹.) à la partie latérale externe du jarret & au ligament de l'articulation ; il se réunit au tendon de l'extenseur antérieur (q.).

(f.) Pl. VII, IX. L'extenseur latéral ; il s'attache en (f¹.) au condile externe du femur & tout le long de l'épine du tibia ; il descend jusqu'au jarret, où son tendon passe dans un ligament annulaire & particulier pour se réunir ensuite avec ceux de l'extenseur antérieur (q.) & du petit extenseur (r.). Ces trois tendons se réunissent ainsi en un seul, qui se porte sur la partie antérieure du boulet, où il contracte adhérence avec le ligament capsulaire : il descend ensuite le long du paturon, où se joignent à lui deux portions ligamenteuses venant de la partie postérieure du canon ; elles en augmentent la force ; il s'attache enfin en (f².) au bord supérieur de l'os du pied.

Les usages de ces muscles sont assez désignés par les noms qu'on leur a attribués.



CHAPITRE IV.

PLANCHES IX & X.

Trajet des vaisseaux apparens ; limites des diversités de leurs directions & de leurs sinuosités.

Portions d'arteres qui se font appercevoir dans l'avant-main.

14. ARTERE temporale ; elle n'est bien sensible qu'un peu en arrière de l'apophise condyloïde de la mâchoire postérieure , & ne le feroit point , si cet os ne la repouffoit au dehors : elle descend sur le muscle masseter T. obliquement de l'arrière à l'avant , & ne parcourt guères qu'une seconde ou une seconde & demie , à compter du bord de la mâchoire.

11. Artere maxillaire interne ; elle suit le contour inférieur du masseter , après être sortie de l'auge par-dessus le bord postérieur de la mâchoire postérieure , à peu près sur le lieu de son contour le plus saillant en arrière ; là elle se partage en deux branches , dont l'une s'évanouit bientôt sur le muscle masseter T, tandis que l'autre suit , jusqu'au droit des dents molaires , la courbure que lui a imprimée le contour de cette mâchoire : elle se porte plus en avant , mais ce n'est qu'après s'être divisée en plusieurs rameaux , qui dès leur origine cessent d'être sensibles.

Portions de veines qui se font appercevoir dans l'avant-main.

11. La jugulaire ; elle sort du thorax à environ une prime au-dessus de la pointe du sternum , monte entre le muscle commun à la tête , à l'encolure & au bras L. & le sterno-maxillaire V, & recouvre la trachée-artere. On apperçoit au droit de la partie la plus saillante du bord postérieur de la mâchoire C. une de ses divisions , que cette même mâchoire couvre bientôt ; tandis que l'autre branche continue de monter jusques derrière l'oreille , où elle se cache sous les parotides *.

ARTIFICIELLE, Liv. I. 51

16. La maxillaire interne ; elle sort de l'auge avec l'artere maxillaire interne (*Voyez 11.*) qu'elle accompagne fidellement, comme pour lui servir de bouclier, tant au long du contour inférieur du muscle mas-seter T, que sur la joue, où elle se divise en trois principales branches qui forment les veines angulaires sur le muscle releveur de la levre antérieure M, les nazales externes sur le muscle maxillaire N. & les labiales dans la capacité du muscle molaire externe J. Mais à quelques tierces de distance de ces divisions, ces vaisseaux ne se font plus appercevoir au dehors.

24. La temporale, vulgairement nommée veine du larmier, suit l'artere temporale (*Voyez 14.*) & la couvre.

10. La veine céphalique ou des ars ; celle-ci sort du thorax à la pointe antérieure & interne du bras, à la hauteur de la pointe du sternum, entre les muscles communs L. & F; descend au long de ces muscles & s'anastomose avec la brachiale interne 31. au droit de l'articulation du bras & de l'avant-bras ; continue son trajet en descendant obliquement de devant en arrière à côté du muscle fléchisseur interne du canon V. jusqu'au boulet au long du canon, & toujours à peu près dans le milieu de sa face interne ; mais ce n'est qu'après s'être anastomosée de nouveau avec la brachiale interne sur la partie inférieure & latérale du genou : celle-ci sort sur la partie supérieure de cette double articulation, d'entre le fléchisseur interne du canon V. & son fléchisseur oblique Y. La céphalique s'anastomose une troisième fois avec la brachiale, & continue de descendre avec elle & avec la cubitale 32. sous les noms des veines articulaires 33., des musculaires 34. & des latérales & coronaires 35. Quand ces veines 33., 34. & 35. sont sensibles par leur saillie, ce n'est qu'à leur première bifurcation & dans la longueur de quelques tierces sur la face externe du même membre. On voit au droit du ligament commun à l'os crochu & au genou, une branche des mêmes veines qui gagne le milieu de cette face du canon dans la longueur d'une seconde au plus, qui se cache dans la capacité dès qu'elle a atteint ce milieu, & qui reparoît à douze ou quinze tierces plus bas, suivant le contour postérieur du canon, jusques sur le boulet dont elle dégagé

52

MÉMOIRE

le milieu en se courbant un peu en arrière, avant que de se diviser pour former les branches relatives à celles dont nous avons rendu compte par rapport à la face interne de cette même jambe.

Portions de veines qui se montrent sur la superficie du corps.

30. **La veine de l'éperon**; c'est la plus apparente de toutes : son trajet est de l'avant à l'arrière du dessous du bras jusqu'à la cuisse exclusivement, sur le muscle grand pectoral G, & sur le grand oblique de l'abdomen G; elle se divise dès le milieu de sa longueur apparente en plusieurs branches, dont le nombre varie de deux à trois principales, & dont la direction n'a de fixe d'individu à individu que le parallelisme avec la ligne blanche pour celle qu'on peut regarder comme le tronc, & leur tendance, soit de bas en haut, soit de haut en bas, toujours oblique de devant en arrière pour toutes les autres, dès qu'elles sont du premier ordre ; car il en est du second qui tendent en sens contraire : mais ces dernières sont peu sensibles, si ce n'est près de leur origine.

Portions de veines qui paroissent sur la surface de l'arrière-main.

23. **La veine saphene ou des ars**; elle se montre sur la face latérale interne de la cuisse, au droit de l'articulation du femur avec le tibia, & descend obliquement de derrière en avant jusqu'au-dessous du jarret dont elle dégage le milieu en se courbant un peu en avant & ensuite en arrière ; de-là elle gagne le contour postérieur du canon qu'elle n'atteint qu'un peu au-dessous du milieu de sa longueur ; arrivée au-dessus du boulet, elle se courbe en arrière pour en dégager le milieu ; mais ce n'est qu'après s'être réunie en dedans à la tibiale antérieure 25. & avoir pris avec elle le nom de latérales & coronaires 26. en deux principales branches, dont l'une s'écarte tout aussi-tôt pour descendre entre l'autre & le fanon, & se reporter à peu près parallèlement l'une à l'autre en avant, à tel point que la première ait regagné le milieu de la face latérale du paturon avant que de se subdiviser, ainsi que sa compagne, pour former leurs dernières ramifications visibles 26. Observons de plus qu'un peu au-dessous de l'articulation du femur & du tibia, elle laisse échapper

ARTIFICIELLE, LIV. I. 53

échapper un rameau qui s'anastomose en dedans avec la tibiale postérieure 24, & que parvenue au jarret, elle s'anastomose avec des rameaux de la tibiale antérieure 25, mais sans qu'on voye autre chose au dehors que ce que la Pl. X rend entre le fléchisseur oblique (p.), le profond (o.) & le calcaneum, jusqu'au droit des os plats du jarret, où elle se plonge entre les ligamens & ces mêmes os.

Sur la surface externe de ce membre, on distingue un rameau de la veine tibiale antérieure 25, qui sort d'entre les muscles le long vaste *T*, biceps de la jambe (a.) & le jumeau ou extenseur du canon (l.), & disparaît entre le calcaneum & le tibia, pour ressortir environ au milieu de la longueur du canon & descendre au long du contour postérieur de cet article jusqu'au boulet, dont elle dégage le milieu en se courbant en arrière & revenant ensuite en avant, après néanmoins s'être anastomosée avec la saphene au-dedans de la partie & pris avec elle les noms de veines latérales & de veines coronaires 26.

CHAPITRE V.

PLANCHES XI, XII, XIII, XIV, XV.

Le genou & le jarret représentés dans leurs proportions relativement à deux pieds huit pouces & demi de taille, & sous leurs quatre principaux aspects, en squelette, en disséqué & en simplement écorché.

Le genou du hors-montoir réduit à son squelette.

| | |
|------------------------------|-----------------|
| S A face antérieure..... | Pl. XI. Fig. I. |
| _____ latérale externe | Fig. IV. |
| _____ interne | Fig. VII. |
| _____ postérieure..... | Fig. X. |

54

MÉMOIRE

Le même genou dépouillé du cuir & du tissu cellulaire.

- | | |
|--------------------------------|------------------|
| Sa face antérieure..... | Pl. XI. Fig. II. |
| _____ latérale externe..... | Fig. V. |
| _____ interne..... | Fig. VIII. |
| _____ postérieure..... | Fig. XI. |

Le même genou dépouillé du cuir seulement.

- | | |
|--------------------------------|-------------------|
| Sa face antérieure..... | Pl. XI. Fig. III. |
| _____ latérale externe..... | Fig. VI. |
| _____ interne..... | Fig. IX. |
| _____ postérieure..... | Fig. XII. |

Le jarret du hors-montoir réduit à son squelette.

- | | |
|--------------------------------|-------------------|
| Sa face antérieure..... | Pl. XII. Fig. I. |
| _____ latérale externe..... | Pl. XIII. Fig. I. |
| _____ interne..... | Pl. XIV. Fig. I. |
| _____ postérieure..... | Pl. XV. Fig. I. |

Le même jarret dépouillé du cuir & du tissu cellulaire.

- | | |
|--------------------------------|--------------------|
| Sa face antérieure..... | Pl. XII. Fig. II. |
| _____ latérale externe..... | Pl. XIII. Fig. II. |
| _____ interne..... | Pl. XIV. Fig. II. |
| _____ postérieure..... | Pl. XV. Fig. II. |

Le même jarret dépouillé du cuir seulement.

- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| Sa face antérieure..... | Pl. XII. Fig. III. |
| _____ latérale externe..... | Pl. XIII. Fig. III. |
| _____ interne..... | Pl. XIV. Fig. III. |
| _____ postérieure..... | Pl. XV. Fig. III. |

Fin du Livre premier.



MÉMOIRE
ARTIFICIELLE
DES PRINCIPES
RELATIFS A LA FIDELLE REPRÉSENTATION
DES ANIMAUX,
TANT EN PEINTURE QU'EN SCULPTURE.

LIVRE SECONDE.

Dans lequel l'Artiste retrouvera tout ce qu'il a dû recueillir concernant la plus parfaite conformation extérieure du Cheval.

CHAPITRE PREMIER.

PLANCHE II.

Les os des membres considérés relativement aux centres de leurs mouvements & à leur longueur mesurée entre ces centres.

Avant-main.

E. OMOPLATE, de la terminaison supérieure de son épine au centre de la tête de l'humerus, deux primes..... 2' 0" 0"

56

MÉMOIRE

- F. Humerus, du centre de sa tête au centre de son condile, une prime douze tierces..... 1' 0" 12"
- G. Cubitus, du centre du condile de l'humerus au centre de son propre condile, une prime deux seconde cinq tierces..... 1' 2" 5"
- H. Genou, du centre du condile du cubitus au point de la hauteur du second rang d'osselets qui constitue le centre de mouvement du canon, seize tierces..... 0' 0" 16"
- I. Canon, de son centre de mouvement dans la hauteur du second rang d'osselets du genou, au centre de son propre condile, une prime une seconde quatre tierces..... 1' 1" 4"
- K. Paturon, du centre du condile du canon à celui de son propre condile, une seconde six tierces..... 0' 1" 6"
- L. Couronne, du centre du condile du paturon au centre de son propre condile, douze tierces..... 0' 0" 12"
- M. Ligne du pied, du condile de la couronne à l'extrémité de la pince, une seconde dix tierces..... 0' 1" 10"

Arriere-main.

- X. Femur, du centre de sa tête au centre de son condile, une prime deux seconde quatre tierces & demie..... 1' 2" 4" $\frac{1}{2}$
- Z. Tibia, du centre du condile du femur au centre de la poulie, deux primes..... 2' 0" 0"
- ÆI. Jarret & canon, du centre de la poulie au centre du condile du canon, une prime une seconde dix-neuf tierces..... 1' 1" 19"
- K. Paturon, du centre du condile du canon à celui de son propre condile, une seconde six tierces..... 0' 1" 6"
- L. Couronne, du centre du condile du paturon à celui de son propre condile, quatorze tierces..... 0' 0" 14"
- M. Ligne du pied, du centre du condile de la couronne à l'extrémité de la pince, une seconde douze tierces..... 0' 1" 12"

CHAPITRE

ARTIFICIELLE, LIV. II. 57

CHAPITRE III.

PLANCHE II.

Véritable à-plomb des membres du Cheval.

CONDITIONS SANS LESQUELLES L'A-PLOMB NE SCAUROIT EXISTER DANS
L'AVANT-MAIN.

Avant-main considérée de face. Fig. I.

L'A-PLOMB n'existe point dans l'avant-main, si l'animal ne se pose sans peine & comme indépendamment de sa volonté, de maniere que le plan MH. Fig. I. divise en deux parties égales & semblables la face antérieure de l'ongle, de la couronne, du paturon, du boulet, du canon & à peu près celle du genou & de la partie inférieure de l'avant-bras dans toute la hauteur des condyles du cubitus, au-dessus desquels cet article se jette un peu en dehors à tel point précis que le contour de sa moitié supérieure devient vertical, mais ne va pas au-delà : nous disons à peu près, pour la face du genou & pour celle de la partie inférieure de l'avant-bras, parce que le contour interne de cette face, au droit des éminences qui couronnent les condyles, est moins coulant que le contour externe & de quelques trois ou quatre tierces plus faillant, tandis que le contour externe de la partie inférieure du genou, au droit de la jointure des osselets avec le canon, est moins coulant que celui qui lui est opposé.

La figure fait assez connoître que le plan représenté par la verticale MH. doit être parallel à celui qui coupe la masse verticalement selon son grand axe horizontal : mais ce n'est pas assez qu'il soit parallel ; il faut encore qu'il en soit distant d'une seconde & demie ; de sorte qu'entre le vertical qui coupe en deux moitiés la face antérieure de la jambe droite, & celui qui coupe de même celle de la jambe gauche, il y ait une prime, ni plus ni moins.

Tome II.

P.

Il faut enfin que tant que l'animal cheminera droit devant lui, ses membres fassent leurs mouvements & leurs actions successives, d'appui, de levée, de soutien, de posée, sans que ces mêmes plans, supposés fixés au corps, cessent de les diviser avec la même justesse.

Avant-main considéré de profil. Fig. II.

Les conditions de l'à-plomb des membres antérieurs vus de profil ne sont pas aussi rigoureuses que celles des mêmes membres considérés de face.

1°. Dans un cheval marchant, ce membre ne fait à chaque pas que passer par cette direction sans s'y arrêter aucunement.

2°. Dans l'arrêt ou cessation de marche, il n'est pas défectueux pour avoir la jambe un peu oblique, pourvu que l'axe idéal du cubitus étant prolongé passe par le centre de mouvement du paturon.

Il est néanmoins bon de se rappeler que le cheval perd beaucoup de sa grace dans l'arrêt, si les deux pieds de devant sont ensemble au-delà du perpendiculaire du sternum, c'est-à-dire, si par leurs pinces ils dépassent ce plan de quelques tierces, ou restent en arrière de plus d'une seconde.

Mais vainement l'avant-main sera-t-il à-plomb si l'arrière-main ne peut s'y mettre ; le cheval n'est pas moins défectueux à cet égard pour ne l'être que du devant ou du derrière.

CONDITIONS SANS LESQUELLES L'ARRIÈRE-MAIN N'EST PAS A-PLOMB.

Arrière-main considérée de face. Fig. III.

La ligne XZI, Fig. III, qui du sol s'élève jusqu'au centre de la tête du femur, n'est autre chose que le plan représenté, pour l'avant-main, par la ligne MH. parallèle à celui qui coupe en deux moitiés semblables la masse selon son grand axe horizontal ; il en est distant d'une seconde & demie ; il coupe en deux moitiés le pied, la couronne, le paturon, le canon, le jarret, à quelque petite différence près, & le tibia de même en sa partie inférieure. Cette différence, relative à celle que nous avons observée dans l'avant-main, procède d'une cause semblable ; tandis que

ARTIFICIELLE, LIV. II. 59

le contour externe du jarret, au droit de la jointure des os plats avec le canon, est moins coulant que l'interne opposé : l'exhubérance du tibia, à l'aide de laquelle il assujettit la poulie du côté interne, rend le contour plus dur & plus saillant en cette partie de quatre ou cinq tierces que le contour opposé.

L'axe idéal du tibia se jette d'environ trois degrés en dehors de notre plan ; mais celui du femur reste parallèle à ce même plan, jusqu'au centre de mouvement par lequel il passe, comme nous l'avons dit ci-dessus.

Enfin, si nous supposons un pareil plan fixé au corps de l'animal pour chaque côté, & l'animal cheminant sans se détourner aucunement ni à droite, ni à gauche, nous verrons les quatre membres faire leurs divers mouvements de marche sans que ces mêmes plans cessent de les couper, comme nous l'avons détaillé.

Arriere-main considérée de profil. Fig. II.

Les conditions de l'à-plomb des membres postérieurs vus de profil, sont, comme par rapport à ceux de devant, moins rigoureuses que celles qui sont exigées sous le premier aspect. Il est néanmoins constant que le cheval paroîtra comme prêt à s'acculer, si les deux pinces postérieures sont ensemble posées par-delà le perpendiculaire de la croupe, & qu'il aura peu de grâce dans son arrêt, si ces mêmes pinces sont posées ensemble à plus d'une seconde en arrière de ce plan.

Si les pinces de devant sont en même temps également écartés du perpendiculaire du sternum, que celle de derrière le sont du perpendiculaire de la croupe, en avant ou en arrière, l'animal paroîtra rompre l'équilibre pour reculer ou pour avancer ; mais dans ce cas on ne le verra qu'avec une sorte de crainte pénible qu'il ne s'accule ou ne tombe sur le nez, à moins qu'il n'y ait une jambe en l'air & disposée pour s'opposer à sa chute.



C H A P I T R E III.

P L A N C H E S I & II.

Le Cheval considéré dans son attitude de station.

Tout Cheval n'est pas conformé de maniere à prendre l'attitude de station dans toute sa pureté ; c'est néanmoins celle dans laquelle nous supposons tous ceux qu'on veut examiner & comparer à un autre , ou imiter dans leur conformation extérieure : aussi suffit-il de l'inutilité des tentatives qu'on fait dans la vue de mettre tel Cheval dans cette posture , pour s'assurer qu'il est défectueux. Dans ce cas , il faut le mettre dans celle qui en approche le plus parmi celles dans lesquelles il peut se tenir , si l'on veut en suivre l'examen partie par partie.

Conditions sans lesquelles cette attitude n'est point régulière.

L'attitude de station n'est point régulière , même dans le Cheval le plus exactement conformé , si pour l'avant-main , 1°. les pinces étant rapprochées à huit tierces du perpendiculaire du sternum , la pointe de chaque bras ne touche à ce même plan.

2°. Si les deux jambes vues de face ne sont parfaitement à-plomb , & si , vues de profil , elles ne sont tellement disposées que le centre de mouvement commun à l'humerus & au cubitus , celui du premier rang d'osselets du genou & celui du boulet , ne sont dans une même ligne droite à-plomb & en avant du perpendiculaire du garot d'une seconde vingt-ne tierces , ou de vingt-ne tierces en avant de l'à-plomb du centre de mouvement de l'omoplate , ce qui revient au même.

3°. Si le centre du boulet n'est de cinq tierces à peu près plus aproché du sol , que son à-plomb sur le même sol ne l'est de la pince.

Et pour l'arriere-main , 1°. si les pinces ne touchent ensemble au perpendiculaire de la croupe , tandis que le point du contour antérieur de la jambe proprement dite , qui se trouve au droit de l'extrémité supérieure

du

ARTIFICIELLE, LIV. II. 61

du tibia, & qui commence le graffet inférieurement, touche au même perpendiculaire.

2°. Si ces membres considérés de face ne se montrent dans un parfait à-plomb, & si, considérés de profil, on ne trouve le centre de mouvement du jarret dans le perpendiculaire des cavités cotiloïdes, tandis que le centre du boulet est, comme celui de l'avant-main, d'environ cinq tierces moins distant du sol, que la pince n'est distante, en ayant, de l'à-plomb de ce même centre sur le sol.

3°. Si la tête n'est placée de maniere que le sommet (a.) touche au tangent de la nuque, qui, comme on le peut voir par les lignes de démonstrations, est à trois têtes de hauteur sur le sol, & que le front & le nez touchent ensemble, par le milieu de leur largeur, leur tangente, verticale en ce moment, distante de dix-huit tierces en ayant du perpendiculaire de l'œil.

4°. Si l'épine n'est voûtée en raison du rehaussement de la ligne de foi de la croupe, de deux degrés en avant & d'une flèche de deux tierces, mesurée sur le point du contour des lombes que soutient l'apophyse épineuse de la cinquième vertebre.

On voit Pl. XVI. une jambe de devant & une de derrière rendues, par les axes de leurs articles, dans la position que nous venons d'expliquer ; on voit dans la même planche, par la quatorzième colonne verticale de la table, les angles que ces axes doivent faire entr'eux pour satisfaire aux conditions qu'exige la justesse de cette attitude ; on voit enfin, Pl. I, Fig. I, le contour supérieur du corps du Cheval en station, rendu sur échelle doublée, & opposé à ce qu'il seroit, s'il n'y avoit point de flexion dans l'épine. Voyez Fig. I. le contour en ponctué.

Observations sur l'attitude de station & sur la flexion de l'épine en général.

Entre plusieurs observations que nous avons à faire sur cette attitude & sur la flexion de l'épine en général, il en est qui trouveront dans la suite une place plus convenable ; il en est aussi que l'ordre des matières place ici ; telles sont les suivantes :

1°. Les jambes de devant ayant leurs pinces à quatre secondes quatre
Tome II.

Q

62

MÉMOIRE

tierces en avant du perpendiculaire du garot, & celles de derrière ayant les leurs tout contre le perpendiculaire de la croupe, il y a entre celles de devant & celles de derrière seize secondees quatre tierces au lieu de dix-huit secondees & plus, qu'on trouve ordinairement entre celles des chevaux en repos sur leurs pieds. Cette diminution procede du déplacement des jambes de derrière, qui, pour se charger d'une plus grande portion du poids total, & pour soulager d'autant les jambes de devant, se sont approchées plus qu'à l'ordinaire de la direction du centre de gravité. C'est ce rapprochement qui occasionne le pli de l'épine en contre-haut; il feroit en contre-bas si les pinces postérieures s'étoient écartées en arrière, comme il feroit plus sensible si les pieds s'étoient approchés de plus près de cette même direction. On verra toujours le Cheval rapprocher ses pieds postérieurs de la direction du centre de gravité de sa masse, en proportion de ce qu'il aura plus besoin d'agilité & de liberté dans ses jambes de devant pour exécuter l'action à laquelle il se prépare, comme on le verra toujours éloigner ses pieds de derrière principalement, & ceux de devant de cette même direction, & conséquemment plier son dos en dessous, quand il voudra embrasser beaucoup de terrain sans prendre une allure relevée.

2°. Le centre de mouvement des jambes de l'arrière-main & du bassin, n'est qu'à dix-sept secondees six tierces d'élévation sur le sol, au lieu d'être à dix-sept secondees quatorze tierces, comme il feroit par la hauteur naturelle des jambes; elles sont donc racourcies de huit tierces par leur flexion: elles pourroient l'être davantage par la flexion d'une seule de leurs articulations. Mais l'animal feroit défectueux si toutes n'y contribuoient également.

3°. De ce que les extrémités postérieures sont racourcies de huit tierces, il ne s'ensuit pas que le sommet de la croupe soit de huit tierces plus près de terre qu'il ne feroit sans ce raccourcissement, vu que le surhaussement de l'avant du bassin, inseparable de toute flexion de l'épine en dessus, lui fait regagner trois tierces.

4°. Cette position est celle où l'animal montre toute sa hauteur sur le devant; car si les membres de derrière sont fléchis dans toutes leurs

ARTIFICIELLE, LIV. II. 63

articulations, on peut dire que ceux de devant sont étendus autant qu'il leur est permis par leur construction, eu égard au fardeau dont ils restent chargés, quelque partie qu'en aient attrapée sur eux ceux de derrière.

5°. Nous avons vu ci-dessus que dans la position dont il s'agit, la croupe abaissée en ses appuis, & relevée en son sommet, est, tout compensé, de cinq tierces au-dessous de sa hauteur naturelle. Nous venons de voir qu'au contraire le garot se pare de toute celle dont la nature l'a favorisé; nous observerons que ni l'une ni l'autre de ces hauteurs ne sont constantes hors de cette attitude; que celle du garot néanmoins est assez ordinairement la même toutes les fois que le Cheval est arrêté, à moins que ses jambes de devant ne soient singulièrement déplacées: mais que dans la plupart des allures, ces mêmes jambes perdent, par la volonté propre du Cheval, plus ou moins de leur hauteur naturelle, moins cependant que celles de derrière, sans parler de ce que leur oscillation leur en dérobe en divers instans de leurs appuis sur le sol.

6°. C'est une règle générale que toutes les fois que le Cheval, sur un sol horizontal, a ses deux pieds de derrière en avant de l'à-plomb du centre d'oscillation, il y a flexion en dessus dans l'épine, en raison de leur approximation de la direction du centre de gravité; & que toutes les fois qu'il les a ensemble en arrière de ce même plan, il y a flexion dans l'épine en dessous, en raison de leur éloignement de la direction du centre de gravité.



C H A P I T R E I V.

P L A N C H E I I.

Principaux contours des parties extérieures du Cheval, leurs dimensions propres, leurs proportions réciproques & relatives au tout qu'elles composent.

Principaux contours & dimensions sommaires.

HAUTEUR de la nuque ou du sommet de la tête au-dessus du sol, (an. Fig. II.) trois têtes..... 3^o 0' 0"

C'est à cette hauteur que passe le tangent de la croupe émolliente de la nuque.

Nous supposons toujours le Cheval correctement en station, comme il est représenté dans la planche.

Hauteur du garot (P. Fig. II.) au-dessus du sol, deux têtes & demie..... 2. 1. 1. 12.

C'est à cette hauteur que passe le tangent du garot; elle constitue la taille du Cheval selon l'usage.

Hauteur du centre de mouvement des membres de l'avant-main, sur le sol, deux têtes une prime..... 2. 1. 0. 0.

Le sommet (E. Fig. II.) de l'épine de l'omoplate marque ce point à 1" en avant du vertical du garot, & à 1" 12" au-dessous du tangent de cette même partie. Ce point peut dans la pratique être censé fixe dans son rapport de position avec les apophyses épineuses qui soutiennent le garot.

Hauteur du centre de mouvement des membres postérieurs & du bassin, dix-sept seconde six tierces..... 1. 2. 2. 6.

Sa hauteur naturelle est de 8" plus grande.

Hauteur

ARTIFICIELLE, LIV. II.

65

Hauteur du sommet de la croupe, soutenu par les angles postérieurs des iléon, deux têtes une prime trois tierces 2. 0. 1. 3^{'''}

Les 3^{'''} sont produites par le sur-haissement de l'avant du bassin, dont la ligne de foi fait angle en avant & en dessus de deux degrés.

Hauteur du lieu le plus bas du dos, au-dessus du sol, deux têtes deux secondes & demie 2. 0. 2. 12.

On sent que dans toute autre position ce ne seroit ni le même lieu ni la même mesure.

Longueur du Cheval, mesurée entre le perpendiculaire des ischion & la verticale tangente du front & du nez, trois têtes dix-huit tierces 3. 0. 0. 18.

Vu que le premier perpendiculaire est à 3^t du septième & que la tangente du front & du nez est à 18^{'''} en avant du premier. On a vu ci-devant que le sommet de la tête touchoit au tangent de la nuque, élevé de trois têtes au-dessus du sol : or, le contour supérieur de l'encolure surpasse de 18^{'''} cette hauteur, non sans l'addition de l'épaisseur de la criniere : mais cette addition est inévitable ; ainsi, le Cheval montre de hauteur ce qu'il a de longueur.

Longueur de l'arriere-main, du coffre & des épaules, pris ensemble entre le perpendiculaire des ischion & celui du sternum, deux têtes & demie 2. 1. 1. 12.

Longueur de l'arriere-main, du coffre & des épaules, pris ensemble, ayant égard à la faillie des muscles du poitrail, au-delà de la pointe du bras qui touche au perpendiculaire du sternum, & termine la largeur de l'épaule, deux têtes une prime une seconde dix-huit tierces 2. 1. 1. 18.

On a pu voir ci-devant que la hauteur du sommet

Tome II.

R

MÉMOIRE

du garot au-dessus du sol n'est que de 22" 12"'; mais si l'on a égard à la crinière dont le garot n'est jamais totalement dépourvu, on trouvera que la hauteur apparente du garot sur le sol est égale à la longueur réelle du corps, mesurée du septième perpendiculaire jusqu'à la partie la plus saillante du poitrail inclusivement.

Distance de la pince antérieure à la postérieure, seize secondes quatre tierces 1' 2' 1" 4"

Nous supposons qu'on a toujours présent à l'esprit qu'il ne s'agit ici que du Cheval en attitude de station.

Principaux contours, dimensions & proportions de l'avant-main.

Tête vue de face. Fig. I & IV.

Sommet de la tête (plan supérieur 1.); il n'y touche que par le point (a.), & c'est celui où ce plan seroit traversé par l'axe de la tête, pour peu qu'on le prolongeât.

Crâne (2^e. plan.); sa largeur entre les oreilles de N°.
(b à b.), une seconde douze tierces 0° 0' 1" 12". 18.

Ce qui revient à 18" de chaque côté de la ligne de foi.

Crâne; sa largeur avec les bases des oreilles de (c à c.), deux secondes quatorze tierces 0. 0. 2. 14.. 31.

Ce qui revient à 1" 7" de chaque côté.

Front (3^e. plan.); sa largeur au plus saillant des os temporaux de (d à d.), une prime trois tierces... 0. 1. 0. 3.. 37. $\frac{1}{2}$.

Ce qui revient à 1" 13" $\frac{1}{2}$ de chaque côté.

Front; sa largeur au plus saillant des orbites de (e à e.), une prime neuf tierces 0. 1. 0. 9.. 40. $\frac{1}{2}$.

Ce qui revient à 1" 16" $\frac{1}{2}$ de chaque côté:

ARTIFICIELLE, LIV. II.

67

c'est-là que se termine la première des trois
Ce des trois premières dans la tête, que se
primes que nous comptons dans la tête, qui se
termine le front, que commence le chanfrein,
& que sont situés les sourcils ; c'est enfin le
lieu le plus large de la tête.

Yeux, entre les (4^e. & 5^e. plan.), distance d'un
grand angle à l'autre, deux secondes dix tierces... o. o. 2" 10". 29.
Ce qui revient à 1" 5" de chaque côté.

Haut du chanfrein & joues, pris ensemble (5^e.
plan.) ; leur largeur de (f à f.), deux secondes vingt-
deux tierces..... o. o. 2. 22. 35.
Ce qui revient à 1" 11" de chaque côté.

Haut du nez & joues, pris ensemble (6^e. plan.) ;
leur largeur sur la terminaison inférieure des épines
maxillaires, de (g. à g.), deux secondes quatorze
tierces..... o. o. 2. 14. 31.

Ce qui revient à 1" 7" de chaque côté.
Nez & joues, pris ensemble (7^e. plan.) ; leur lar-
geur au droit des premières dents molaires de (h. à h.),
une seconde vingt une tierces..... o. o. 1. 21. 22.

Ce qui revient à 22" $\frac{1}{2}$ de chaque côté.
Ce plan termine la seconde prime.

Nez & joues, pris ensemble (8^e. plan.) ; leur lar-
geur de (i. à i.), une seconde quatorze tierces.... o. o. 1. 14. 19.
Ce qui revient à 19" de chaque côté.

Nez & levres pris ensemble (entre le 8^e. & le 9^e.
plan.) ; leur largeur à la commissure des levres de
(k. en k.), une seconde seize tierces..... o. o. 1. 16. 20.

Ce qui revient à 20" de chaque côté.
Nez & naseaux, pris ensemble (9^e. plan.) ; leur
largeur moyenne de (l. à l.), une seconde vingt
tierces..... o. o. 1. 20. 22.

68

MÉMÉOIDREITRA

VI Ce qui revient à 22" de chaque côté. N°.
 Cette mesure varie sans cesse, ne fuisse qu'en
 conséquence de la respiration.

Levre antérieure (1^{er}. plan.); sa largeur de
 (m. à m.) au-dessus des arrondissemens des angles,
 une seconde..... 0° 0' 1" . 0" . 12.
 Ce qui revient à 12" de chaque côté.

Tête vue de profil. Fig. II.

Distance entre le perpendiculaire de l'œil & la
 tangente du front & du nez (1^{er}. plan.), dix-huit
 tierces..... 0. 0. 0. 18.. 9.

Sommet de la tête (a.) (même plan.); sa retraite
 en arrière de la tangente de (a. à a.), une seconde
 six tierces..... 0. 0. 1. 6.. 15.

Oreilles (2^e. plan.); distance de la partie posté-
 rieure de leur base à la tangente de (c. à c.), deux
 secondes..... 0. 0. 2. 0.. 24.

Oreilles; leur longueur totale, deux secondes huit
 tierces..... 0. 0. 2. 8.. 28.

Front (3^e. plan.); largeur de son retour, prise du
 contour antérieur jusqu'au point le plus reculé de l'os
 temporal de (d. à d.), une seconde douze tierces... 0. 0. 1. 12.. 18.

Front (4^e. plan.); largeur de son retour, prise du
 contour antérieur jusqu'au point où l'épine de l'os
 zigomatique se termine contre le temporal de (e. à e.),
 une seconde huit tierces..... 0. 0. 1. 8.. 16.

Mâchoire postérieure (5^e. plan.); sa tubérosité;
 distance de son point le plus reculé, prise du con-
 tour antérieur de (f. à f.), une prime vingt - une
 tierces..... 0. 1. 0. 21.. 46. $\frac{1}{2}$

Ganache

ARTIFICIELLE, LIV. II. 69

Ganache (6^e. plan.) ; sa distance du chanfrein de (g. à g.), une prime douze tierces..... N°. o' 1' 0" 12". 42.

Ganache (7^e. plan.) ; sa distance du contour du nez au droit des premières dents molaires de (h. à h.), deux secondes vingt-deux tierces..... o. o. 2. 22.. 35.

Ganache (8^e. plan.) ; sa distance du contour du nez au droit des barres, de (i. à i.), deux secondes neuf tierces..... o. o. 2. 11. 9.. 28. $\frac{1}{2}$

Barbe (entre le 8^e. & le 9^e. plan.) ; sa distance de la bouche en (k.), seize tierces..... o. o. o. 16.. 8.

Nuque, encolure & poitrail.

Nuque ; sa longueur du sommet de l'os occipital à la naissance de l'encolure de (a. en n.) Fig. II, dix-huit tierces..... o. o. o. 18.. 9.

Encolure ; sa largeur d'un côté à l'autre de (g. à g.), Fig. I & III, deux secondes quatorze tierces..... o. o. 2. 14.. 31.

Encolure ; sa largeur depuis son insertion dans l'auge jusqu'à son contour supérieur, suivant une droite qui fasse angles égaux avec le contour, d'un peu au-dessous de (f. à o.), Fig. II, une prime une seconde douze tierces..... o. 1. 1. 12.. 54.

Cette mesure s'agrandit à mesure que la crinière est plus épaisse. On suppose ici la crinière supprimée.

Encolure ; sa longueur de la partie postérieure de la nuque au sommet du garot, soutenu par l'apophyse épineuse de la cinquième vertèbre dorsale, de (n. à p.), en ligne droite comme corde d'arc, une tête..... 1. o. o. o..

Encolure ; sa largeur du sommet du garot à la

Tome II.

S

70

MÉMOIRE

pointe du sternum de (p. à q.), deux primes une
seconde dix-huit tierces..... N°. 0. 2' 1" 18".93.

Poitrail ; sa largeur d'une pointe de bras à l'autre
de dehors en dehors de (r. à r.), Fig. I, deux
primes..... 0. 2. 0. 0..72.

Poitrail ; sa largeur sur le plus saillant des épaules
de (f. à f.), deux primes seize tierces..... 0. 2. 0. 16..84.

Poitrail ; sa hauteur du dessous du sternum à la
pointe (q.) de ce même os, Fig. I & II, une prime
une seconde vingt-neuf tierces..... 0. 1. 1. 21..58. $\frac{1}{2}$

Extrémités antérieures.

Pour la hauteur de leur centre de mouvement,
voyez ci-devant *Principaux contours & dimen-*
sions sommaires.

Epaule & bras ; leur largeur entre le perpendicu-
laire du sternum & celui du garot, Fig. II, une prime
une seconde douze tierces..... 0. 1. 1. 12..54.

Cette largeur ne peut guères s'augmenter, mais
elle peut diminuer par l'ouverture de l'angle
de l'omoplate avec l'humérus. Elle peut aussi
se porter, soit en avant, soit en arrière, suivant
l'action du Cheval.

Epaule & bras ; leur hauteur du sommet du coude
au sommet du garot de (i à p.), une tête..... 1. 0. 0. 0..0.

Avant-bras ; son épaisseur à son origine, mesurée
horizontalement de l'ars au contour externe de (t. à t.),
Fig. I, une seconde seize tierces..... 0. 0. 1. 16..16.

Avant-bras ; son épaisseur près du genou de (u. à u.), il ne , (u. à u.) ob
c'est la plus petite, une seconde..... 0. 0. 1. 0..12.

Avant-bras ; sa largeur du contour postérieur du

ARTIFICIELLE, Liv. II. 71

coude en son sommet, au contour antérieur de (t. à i.), suivant une ligne un peu oblique, Fig. II, une prime N°. o^t i' o'' o''' . 36.

Avant-bras; sa largeur latérale près du genou de (u. à u.), Fig. II; c'est la plus petite sous cet aspect, une seconde quatorze tierces..... o. o. 1. 14.. 17.

Avant-bras; sa longueur antérieure, de son origine jusqu'à l'éminence mitoyenne de la partie inférieure du cubitus, de (t. à v.), Fig. II, une prime deux secondes sept tierces..... o. 1. 2. 7.. 63. $\frac{1}{2}$

Avant-bras; sa longueur postérieure du sommet du coude à la pointe de l'os crochu de (i à w.), deux primes dix-huit tierces..... o. 2. o. 18.. 81.

Cette même mesure doit se trouver de la pointe de l'os crochu w. au sol.

Avant-bras; leur distance d'un ars à l'autre à leur origine, Fig. I, une seconde vingt-deux tierces.... o. o. 1. 22.. 23.

Genou; sa largeur d'un des condyles du cubitus à l'autre de (v. à v.), Fig. I, une seconde onze tierces.. o. o. 1. 11.. 17. $\frac{1}{2}$

Genou; sa largeur latérale du contour antérieur entre (v. & x.), au droit de H. jusqu'à la pointe de l'os crochu (w.), Fig. II, une seconde seize tierces.. o. o. 1. 16.. 20.

Genou; sa longueur de l'éminence mitoyenne du cubitus à celle que présente le haut du canon de (v. à x.), Fig. II, une seconde seize tierces..... o. o. 1. 16.. 20.

Canon; son épaisseur au milieu de sa longueur au droit de (I.), Fig. I; c'est la plus petite, dix-huit tierces..... o. o. o. 18.. 9.

Canon; sa largeur latérale au droit de (I.), Fig. II; c'est la plus petite sous cet aspect, une seconde trois tierces..... o. o. 1. 3.. 13. $\frac{1}{2}$

72

MÉMOIRE T A

Canon ; sa longueur antérieure de l'éminence moyenne & supérieure (x.) où finit le genou, à la moitié du contour supérieur du boulet de (x. à y.), Fig. II, une prime douze tierces..... N° 1' 0'' 12''. 42.

Boulet ; sa largeur d'un côté à l'autre de (y. à y.), Fig. I, une seconde trois tierces..... o. o. 1. 3.. 13. $\frac{1}{2}$

Boulet ; sa largeur latérale, du milieu du contour antérieur au milieu du postérieur, abstraction faite du fanon, de (y. à y.), une seconde huit tierces... o. o. 1. 8.. 16.

Boulet ; hauteur verticale de son point (y.) milieu de son contour postérieur, au-dessus du sol, une seconde quatorze tierces..... o. o. 1. 14.. 19.

Paturon ; sa largeur au milieu de sa longueur de (z. à z.), Fig. I, vingt tierces..... o. o. o. 20.. 10.

Paturon ; sa largeur latérale de (z. à z.), Fig. II, vingt-et-un tierces..... o. o. o. 21.. 10. $\frac{1}{2}$

Paturon ; sa longueur antérieure jointe à celle de l'os de la couronne, depuis le milieu (y.) du boulet jusqu'à l'origine de l'ongle & terminaison de la couronne en (&.), Fig. II, une seconde seize tierces... o. o. 1. 16.. 20.

Couronne ou sommet de l'ongle ; sa largeur d'un côté à l'autre de (&. à &.), Fig. I, une seconde dix tierces o. o. 1. 10.. 17.

Couronne ; sa largeur latérale de l'avant à l'arrière, suivant son obliquité naturelle de (&. à &.), Fig. II, une seconde douze tierces o. o. 1. 12.. 18.

Ongle & fer, pris ensemble ; leur hauteur verticale, Fig. I, une seconde..... o. o. 1. 0.. 12.

Ongle & fer, pris ensemble, leur longueur antérieure, une seconde cinq tierces..... o. o. 1. 5.. 14. $\frac{1}{2}$

Assiette

ARTIFICIELLE, LIV. II. 73

Affiette du pied ; sa largeur d'un côté à l'autre sur le sol, Fig. I, une seconde douze tierces N°. o. o. 1" 12". 18.

Affiette du pied ; sa longueur de l'extrémité de la pince aux talons inclusivement, une seconde dix-huit tierces o. o. 1. 18.. 21.

Affiettes des pieds ; l'intervalle qui les sépare sur le sol, une seconde douze tierces o. o. 1. 12.. 18.

Principaux contours, dimensions & proportions du corps.

Corps ; son épaisseur du sternum au sommet du garot, Fig. II, une tête deux secondes 1. o. 2. o... o...

Corps ; son épaisseur du sommet du garot à celui du coude de (p. à i.), Fig. II, une tête 1. o. o. o... o...

Conséquemment le sommet du coude (i.) est plus élevé que le contour inférieur du sternum de deux secondes justes.

Corps ; sa largeur d'un côté à l'autre, au défaut des épaules, deux primes o. 2. o. o.. 72.

Corps ; son épaisseur du dessous du ventre au-dessus du dos sur le perpendiculaire 4^e. Fig. II ; c'est une des plus grandes, une tête 1. o. o. o... o...

Corps ; son épaisseur d'un côté à l'autre sur le 4^e. perpendiculaire ; c'est une des plus grandes, une tête 1. o. o. o... o...

Corps ; son épaisseur du sommet du contour des reins au contour inférieur du ventre, mesurée sur le 5^e. perpendiculaire, abstraction faite de la verge & de son fourreau, Fig. II, deux primes une seconde vingt tierces o. 2. 1. 20.. 94.

Le graffet cache ce point du ventre.

Tome II.

T

74

MÉMOIRE

**Corps ; sa largeur d'un flanc à l'autre, deux primes
une seconde quatorze tierces.....** o 2' 1" 14".91. N°.

Ces points ne sont visibles que dans la Pl. VIII.

Dos ; le point le plus bas de son contour est distant du tangent du garot de deux secondes..... o. o. 2. o..24.

Ce point est soutenu par l'apophyse épineuse de la 14^e. vertebre dorsale. Pour la hauteur de ce point sur le sol, voyez les premiers articles de cette Table.

Dos ; sa longueur, jointe à celle des lombes, depuis le perpendiculaire du garot jusqu'à celui de la croupe, une tête une prime..... i. i. o. o..

Sçavoir, du garot au milieu du dos 2', & du milieu du dos à la naissance de la croupe ou à son sommet 2'. En effet, les 3^e. 4^e. 5^e. & 7^e. perpendiculaires sont séparés par trois intervalles de deux primes chacun, comme le 1^{er}. 2^e. & 3^e. le sont par deux intervalles de demi-tête chacun.

Pour les hauteurs sur le sol, voyez la première partie de cette Table.

Principaux contours, dimensions & proportions de l'arrière-main.

Croupe ; sa largeur au droit des points les plus faillans des hanches, soutenu par les angles antérieurs des os iléon, de (a. à a.), Fig. III, deux primes une seconde huit tierces..... o. 2. 1. 8..88.

Croupe ; sa plus grande largeur de (b. à b.), Fig. III, deux primes une seconde dix-huit tierces.. o. 2. 1. 18..93.

Croupe ; sa longueur entre les 5^e. & 7^e. perpendiculaires, Fig. II, deux primes..... o. 2. o. o..72.

Croupe ; sa longueur mesurée comme corde d'arc,

ARTIFICIELLE, LIV. II. 75

du point soutenu par le sommet de l'angle postérieur
de l'iléon, au-dessous immédiat de celui que soutient
la tubérosité ($\alpha.$) de l'ischion du même côté, Fig. II,
deux primes une seconde trois tierces..... o^o 2' 1" 3". 85. $\frac{1}{2}$

Ce sont les points *H.* & *G.* de l'ensemble de
lignes, Pl. I, qui donnent cinq points du contour
de la croupe.

Croupe ; sa longueur depuis le point soutenu par
l'angle postérieur de l'iléon jusqu'à celui où l'origine
de la queue commence à devenir sensible, au droit
du second os de cette partie, Fig. II, quatre seconde
quinze tierces..... o. 1. 1. 15.. 55. $\frac{1}{2}$

La perpendicule *N. M.* élevée sur la ligne de
foi de la croupe, coupe le contour de cette
partie sur ce point même. Pl. I.

Croupe ; distance du point le plus saillant de la
hanche, au-dessous d'une tangente des deux angles
postérieurs des iléon, Fig. III, deux seconde une
tierce..... o. o. 2. 1.. 24. $\frac{1}{2}$

Croupe ; distance du point le plus saillant de la
hanche au plus saillant de la fesse ($\alpha.$), Fig. II, deux
primés, une seconde huit tierces..... o. 2. 1. 8.. 88.

Croupe ; distance de son sommet au-dessous du
tangent du garot, une seconde six tierces..... o. o. 1. 6.. 15.

Cuisse ; le graffet, soutenu par la rotule, dépasse
d'une seconde le 5^e. perpendiculaire, Fig. II, une
seconde..... o. o. 1. 0.. 12.

Jambe ; sa largeur latérale au droit de la coupure
de la fesse de (*d.* à *d.*), Fig. II, deux seconde neuf
tierces..... o. o. 2. 9.. 28. $\frac{1}{2}$

La verge du compas coupant à angles droits l'axe
de cet article. La jambe touche par un point sou-

76

MÉMOIRE

tenu par la tête du tibia le perpendiculaire 5^e.

N°.

Voyez (f.), Fig. II.

Jambe ; sa largeur latérale auprès du jarret de
(e. à e.), Fig. II, deux seconde..... o. o. 2" 0". 24.

La verge du compas coupant à angles droits
l'axe de cet article.

Jambe ; son épaisseur au droit de la coupure de
la fesse de (d. à d.), Fig. III, une seconde dix-huit
tierces o. o. 1. 18.. 21.

Jambe ; son épaisseur au droit de la pointe du
jarret, de (e. à e.), Fig. III, une seconde quatre
tierces o. o. 1. 4.. 14.

Jambe ; sa longueur antérieure, de la tête du tibia
au pli du jarret, de (f. à g.), Fig. II, une prime deux
secondes sept tierces o. 1. 2. 7.. 63. $\frac{1}{2}$

Jarret ; sa largeur du pli à la pointe de (g. à h.),
Fig. II, deux seconde quatre tierces o. o. 2. 4.. 26.

La verge du compas inclinée à l'horison d'en-
viron 40°.

Jarret ; son épaisseur au droit des apophyses con-
diloïdes du tibia de (g. à g.), Fig. III, une seconde
treize tierces o. o. 1. 13.. 18. $\frac{1}{2}$

Jarret ; sa longueur postérieure de sa pointe (h.)
à la tête des peronnés (i.), Fig. II, deux seconde
neuf tierces o. o. 2. 9.. 28. $\frac{1}{2}$

Jarret ; hauteur de sa pointe (h.), sur le sol ver-
ticalement, deux primes une seconde vingt - une
tierces o. 2. 1. 21.. 94. $\frac{1}{2}$

Canon ; sa largeur latérale au milieu de sa lon-
gueur de (k. à k.), Fig. II, une seconde six tierces.. o. o. 1. 6.. 15.

C'est la plus petite sous cet aspect.

Canon;

ARTIFICIELLE, LIV. II. 77

Canon ; son épaisseur au milieu de sa longueur, ^{au-delà des tierces N° 3} de (k. à k.), Fig. III, vingt tierces o. o. o. 20^m. 10^d

C'est la plus petite.

Canon ; sa longueur antérieure du pli du jarret jusqu'au milieu du contour antérieur du boulet de (g. à l.), Fig. II, une prime, une seconde douze tierces o. 1. 1. 12.. 54.

Boulet ; sa largeur latérale du milieu du contour antérieur au milieu du postérieur, abstraction faite du fanon, de (l. à m.), Fig. II, une seconde douze tierces o. o. 1. 12.. 18.

Boulet ; sa largeur d'un côté à l'autre de (l. à l.), Fig. III, une seconde quatre tierces o. o. 1. 4.. 14.

Paturon ; son épaisseur latérale au milieu de sa longueur de (n. à n.), Fig. II, une seconde o. o. 1. o.. 12.

Paturon ; sa largeur antérieure au milieu de sa longueur de (n. à n.), Fig. III, vingt-deux tierces .. o. o. o. 22.. 11.

Paturon ; sa longueur jointe à celle de la couronne de (l. à o.), Fig. II, une seconde dix-huit tierces ... o. o. 1. 18.. 21.

Couronne ; sa largeur de l'avant à l'arrière de (o. à p.), Fig. II, une seconde seize tierces o. o. 1. 16.. 20.

Couronne ; sa largeur d'un côté à l'autre de (o. à o.), Fig. III, une seconde douze tierces o. o. 1. 12.. 18.

Ongle & fer ; leur longueur antérieure de (o. à s.), Fig. II, une seconde sept tierces o. o. 1. 7.. 15.¹₂

Ongle & fer ; leur hauteur verticale, une seconde deux tierces o. o. 1. 2.. 13.

Affiette du pied ; sa largeur d'un côté à l'autre, une seconde treize tierces o. o. 1. 13.. 18.¹₂

Affiette du pied ; sa longueur du bout de la pince à la pointe de la pince o. o. 1. 13.. 18.¹₂

Tome II.

V

78

MÉMOIRE ITAL.

aux talons inclusivement, une seconde vingt-deux
tierces N°. o° o' 1" 22"' . 23.

Affiettes des pieds; intervalle qui les sépare, une
seconde onze tierces o. o. 1. 11.. 17. $\frac{1}{2}$

Pour les parties sexuelles, voyez Chapitre VII.

C H A P I T R E V.

P L A N C H E I I.

Moyens de tirer des proportions articulées dans le Chapitre précédent, les proportions mâles & les proportions sveltes, dont le Cheval est susceptible sans cesser d'être beau dans son espèce.

Les proportions déterminées par notre hyppometre, sont celles de la belle nature; mais en peinture il est un vrai idéal auquel l'Artiste doit s'élever; il est un Pégase, des chevaux au char du Soleil, à celui de Pluton, de Neptune: d'ailleurs il est incontestable que les beautés d'un cheval de trait ne sont pas celle d'un cheval de selle, & que le Peintre ne doit jamais perdre de vue la convenance la plus scrupuleuse. Il faut donc des proportions sveltes; il en faut de mâles.

Pour se procurer les premières, il ne faut que se former une échelle pour les largeurs & les épaisseurs, comme on en a déjà une pour les longueurs des parties, & donner moins de longueur à celle des largeurs & épaisseurs qu'à celle des longueurs; arrêter toutes ses dimensions de longueur sur les mesures de la plus grande, excepté celle de la tête seulement; & toutes les dimensions de largeur & d'épaisseur du corps & des membres comme celles de longueur, d'épaisseur & de largeur de la tête sur la petite.

L'inverse de ce procédé donnera l'inverse du résultat; nous ne croyons

ARTIFICIELLE, LIV. II. 79

pas néanmoins convenable, dans le cas dont il s'agit maintenant, d'ajouter rien dans la longueur donnée à la tête par la première échelle, quoique nous ayons prescrit de la diminuer dans le cas précédent. Au surplus, nous ne prétendons pas donner des leçons aux Artistes sur cet objet ; ils savent que du svelte au grêle, il n'y a que quelques tierces de différence, comme du mâle au lourd : c'est au génie à fixer le point où il faut s'arrêter. Or, nous n'avons pas de raisons qui puissent nous autoriser à donner pour règle les productions de celui que la nature nous a départi.

C H A P I T R E V I.

PLANCHES VIII & IX, FIGURES V, VI & VII.

Proportions des fers dont on arme ordinairement les ongles du Cheval.

Proportions des fers de devant. Pl. VIII.

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| LONGUEUR totale de (i.) à la ligne (d.d.)..... | o° o' 1" 18" |
| Largeur de (c. à c.)..... | o. o. 1. 12. |
| Longueur de la pince * (i. h. e.)..... | o. o. o. 10. |
| Largeur des branches de (c. à k.)..... | o. o. o. 9. $\frac{1}{2}$ |
| Largeur des éponges (d.) **..... | o. o. o. 5. |
| Distance du centre d'une étampure ***, au centre de l'étampure voisine (a.)..... | o. o. o. 7. $\frac{1}{2}$ |
| Distance de l'angle externe (l.) de l'éponge au centre de l'étampure voisine..... | o. o. o. 18. |

* La pince du fer répond à celle de l'ongle d'une part, & s'étend en arrière jusqu'à la voûte, c'est-à-dire, jusqu'à sa rive postérieure.

** Les éponges sont les bouts postérieurs des branches.

*** L'étampure est l'empreinte d'une petite pyramide quarrée destinée à noyer la moitié de la hauteur de la tête du clou.

80

MÉMOIRE I. A.

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Distance du centre des étampures (<i>b.</i>) de la branche externe à la rive externe de cette même branche..... | o. o. o. 2 ¹ |
| Distance du centre des étampures de la branche interne à la rive externe de cette même branche..... | o. o. o. 2 |
| Distance qui sépare les angles internes des éponges (<i>d.</i>) l'un de l'autre..... | o. o. o. 17 |
| Epaisseur du fer dans tout son pourtour extérieur..... | o. o. o. 12 ¹ |
| Ajusture en pince * de (<i>i.</i>) au sol, Fig. VI & VII; & en éponges de (<i>d.</i>) au sol, Fig. VI..... | o. o. o. 2 ¹ |
| Elévation des rivets (<i>g.</i>) sur la rive supérieure du fer, en pince..... | o. o. o. 5 |
| En mamelle **..... | o. o. o. 4 ¹ |
| En quartier..... | o. o. o. 4 |
| Distance d'un rivet à l'autre, égale à celle des étampures. | |

Proportions des fers de derrière. Pl. IX, Fig. V, VI, VII.

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Longueur totale de (<i>i.</i>) à la ligne (<i>dd.</i>)..... | o. o. 1. 22. |
| Largeur de (<i>c.</i> à <i>c.</i>)..... | o. o. 1. 13. |
| Longueur de la pince (<i>i. h. e.</i>)..... | o. o. o. 11. |
| Largeur des branches de (<i>c.</i> à <i>k.</i>)..... | o. o. o. 10. |
| Largeur des éponges (<i>d.</i>)..... | o. o. o. 3 ¹ |
| Distance du centre d'une étampure au centre de sa voisine (<i>a.</i>)..... | o. o. o. 11. |
| Distance du centre des étampures (<i>b.</i>) de la branche externe à la rive externe de cette même branche..... | o. o. o. 3 ¹ |
| Distance du centre des étampures de la branche interne à la rive externe de cette même branche..... | o. o. o. 3. |
| Distance qui sépare les angles internes des éponges (<i>d.</i>) l'un de l'autre..... | o. o. o. 20. |

* L'ajusture donne au fer une forme qui revient en quelque chose à celle d'un bateau.

** La partie du fer qui est entre la pince & le quartier, porte ce nom.

Epaisseur

ARTIFICIELLE, LIV. II. 81

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------|
| | en pince (i)..... | o° o' o'' 3''' $\frac{1}{2}$ |
| Epaisseur.... | en mamelle (n.)..... | o. o. o. 3. |
| | en éponges (d.)..... | o. o. o. 1. |
| Ajusture en pince comme en talon..... | o. o. o. 3. | |
| Elévation des rivets (g.) sur la rive supérieure du fer, | | |
| en pince..... | o. o. o. 6. | |
| En mamelles..... | o. o. o. 5. $\frac{1}{2}$ | |
| En quartiers..... | o. o. o. 5. | |
| En talons..... | o. o. o. 4. | |
| Distance d'un rivet à l'autre , égale à celle d'une étampure à sa voisine. | | |
| La tête des clous , taillée pour remplir l'étampure , s'y noyer à moitié & saillir sur la surface du fer en forme de diamant à neuf facettes , a de largeur trois tierces..... | o° o' o'' 3''' | |

Observation sur la ferrure en général.

Le contour extérieur du fer doit suivre servilement le contour réel de l'assiette du pied , & ne pas dépasser le point du quartier où commence le talon , du moins tant qu'il ne s'agit que de fers de l'espece en question ; car il est d'autres fers , pour les bêtes de somme , par exemple , qui dépassent de quelques doigts ou de quelques tierces le côté externe & même couvrent l'avant de cette assiette & les talons .

Si l'Artiste a de telles ferrures à rendre dans quelque tableau , il aura recours à quelque bon modele . Le peu que nous avons dit ici suffit pour le mettre en état d'en tirer bon parti .



CHAPITRE VII.

PLANCHES VIII & IX.

Caractères distinctifs du Cheval par rapport à la Jument.

LE Cheval differe de la Jument principalement dans les parties génitales.

Parmi celles que la nature lui a départies dans le dessein de perpétuer l'espèce , il en est de trop apparentes pour qu'il soit permis au Peintre d'en négliger les particularités constantes ; il doit connoître dans leurs détails extérieurs :

Le fourreau.

La verge.

Les testicules.

Le fourreau , qui n'est autre chose qu'une duplicature du cuir, n'a de destination que celle de soutenir la verge & de couvrir tout ce qui peut en devenir visible dans certains instans ; il doit être bien ouvert ; il est appercevable par sa saillie dès le milieu de l'intervalle qui sépare les 5^e. & 6^e. perpendiculaires dans la longueur d'1' 2" 12", mesurant suivant l'obliquité de cette partie du ventre ; son exhubérance augmente de-là uniformément jusqu'à 18" , & sa largeur jusqu'à 9" ; il est situé sur la ligne blanche qui marque le milieu de son orifice.

La verge , dans son état le plus ordinaire , est molle , peu volumineuse & entièrement cachée dans le fourreau ; elle en sort quelquefois entièrement , mais sans perdre beaucoup de sa mollesse , quand l'animal se décharge de son urine : elle augmente considérablement en longueur & en grosseur par l'érection ; le gland qui la termine s'épanouit alors en large champignon ; le corps caverneux & l'urètre , logé dans la fosse inférieure , lui donnent , avec les muscles propres à ces parties , la forme d'un cône tronqué & aplati du côté qui regarde le ventre : dans cet état sa longueur , du gland jusqu'à la tubérosité de l'ischion

ARTIFICIELLE, LIV. II. 83

inclusivement, est de 1' 2", son diamètre au col qui précède & porte le gland, est de 12", & près du pubis 1" 6".

Les testicules; on les voit dépouillés du *scrotum*, qui, comme le fourreau, n'est qu'une expension du cuir (Pl. VIII, Fig. IV, & Pl. IX, Fig. I & II.) Ils sont soutenus par les muscles *crémaster* qui passent par l'anneau du grand oblique *G*; ils pendent en avant du pubis & atteignent à 1' 1" 8", à mesurer du périnée. Leur forme est ovalaire, néanmoins plus grosse en un bout qu'en l'autre; le moins gros est en avant; leur longueur, y compris l'épaisseur du *scrotum*, est de 1" 6", leur diamètre le plus grand 15": ils doivent être bien détachés l'un de l'autre comme du ventre.

On trouve encore parmi les dents un caractère distinctif du Cheval par rapport à sa femelle. *Voyez Chapitre I, Livre premier, page 5.*

La Jument diffère du Cheval dans les parties de la génération par l'absence totale de celles que nous venons d'indiquer & par la présence de celles qui lui sont propres:

La vulve.

Les mamelles.

La vulve (Pl. IX, Fig. III.) est l'orifice externe des organes de la femelle, qui sont destinés à la propagation de l'espèce: elle est placée au-dessous de l'anus: son état le plus ordinaire est d'être fermée, & de ne se montrer que comme un léger fillon ou plutôt une ride dirigée en ligne droite de haut en bas.

La longueur de cet orifice fermé se réduit à 1" 12"; mais le fillon, sous l'apparence duquel il se montre alors, se prolonge supérieurement jusqu'à l'anus, & ses levres commencent à rien dans ce lieu pour devenir de plus en plus marquées par leur forme à mesure qu'elles approchent davantage de leur commissure inférieure; ensorte que de l'anus au-dessous de cette commissure il y a 2" entières.

Les mamelles (Fig. IV.) sont au nombre de deux seulement, l'une à droite, l'autre à gauche, à l'extrémité du ventre, en avant du pubis. Le mameilon n'est qu'à quelques tierces du cinquième perpendiculaire, sur la fin de l'intervalle qui le sépare du quatrième, (Fig. IV.) en (σ. 6.) mais la protubérance des mamelles se fait sentir jusqu'en (ι. 1.); la lon-

gueur des mamelons ne passe pas une demi-seconde, & leur grosseur ne va qu'à 6" au plus.

Voyez pour les dents Chapitre I, Livre premier, page 5.

Autres caractères distinctifs entre le Cheval & la Jument.

Les parties de la génération ne sont pas les seules marques du sexe du Cheval ; il en est d'autres non moins sûres ni moins frappantes pour les yeux qui savent voir ; elles sont même de nature à être apperçues de plus loin que les premières ; telle est principalement la hauteur de la croupe, par rapport à celle du garot qu'elle surpasse assez communément, mais qu'elle égale seulement dans les Juments distinguées, qu'elle n'atteint même qu'à quelques tierces près dans celles qui sont élégamment conformées.

Telle est la légereté de l'encolure.

Telle est l'ampleur du coffre.

Telle est enfin la largeur de la croupe.

On apperçoit facilement ces différences dans la jeune Jument avant qu'elle ait porté ; elles deviennent infiniment plus sensibles dans celle qui a produit.

Le coffre & la croupe s'élargissent, & le ventre devient plus pendant à mesure que la bête a plus souvent pouliné.

C H A P I T R E V I I I.

Proportions du Poulin dans les premiers jours de sa vie, au quatrième mois & à la première année.

Nous n'observons que trois âges dans le Poulin, parce qu'il ne reste plus que de légères différences entre un Poulin d'un an & le Cheval dont nous avons donné les proportions dans l'ippometre, & qu'il sera facile à l'Artiste de déduire de ces trois âges que nous donnons ici avant celui que suppose la table de l'ippometre, les âges intermédiaires que nous ne donnons pas.

Nous

ARTIFICIELLE, Liv. II. 85

Nous espacions inégalement ces époques par la raison que l'accroissement du Poulin n'est pas uniforme, & qu'il se fait tout autant de changement dans l'habitude de son corps pendant les premiers quatre mois de sa vie que pendant les huit suivans.

Caractères extérieurs & proportions du Poulin à sa naissance.

Les caractères de la tête du Poulin naissant diffèrent essentiellement des caractères de la tête du Cheval.

S Ç A V O I R :

Par la convexité des parties supérieures du front & du crâne, qu'on peut regarder comme poussées au-dehors par la masse du cerveau, sans que le haut du chanfrein se ressente de ce déplacement.

Par sa largeur excessive sur les orbites.

Par le peu de saillie des épines maxillaires & zygomatiques.

Par la longueur des oreilles.

Par l'abondance de poils dont les oreilles sont garnies dans leur orifice externe & qui prolonge cette partie.

Par la longueur & la quantité de poils qui prolonge la largeur de la mâchoire postérieure.

Les caractères du corps du Poulin naissant diffèrent extérieurement de ceux du corps du Cheval.

S Ç A V O I R :

Par son étroitesse d'un côté à l'autre.

Par son peu de longueur relativement au tout ensemble.

Par la longueur du poil qui le couvre d'ordinaire.

Par la qualité particulière des crins tant de la crinière que de la queue, qui ressemble presque au poil de la chevre, lui cédant en longueur néanmoins plutôt qu'il ne le surpassé, & qui le plus souvent se présentent sous la forme de mèches.

Les caractères des membres du Poulin naissant diffèrent des caractères des membres du Cheval, principalement par le fvelte de leurs proportions, qui est tel qu'il approche du grêle, à la réserve du paturon qui est comme boursoufflé.

86

MÉMOIRE

Par la petiteesse des sabots, qui va au-delà de ce que comporte le svelte du reste du membre.

Par le prononcé des articulations, qui surpasse ce qu'on en peut remarquer dans l'animal adulte.

Par la séparation plus sensible des muscles & des tendons en opposition au quarré, au méplat, à l'anguleux que montrent les muscles de l'animal adulte.

Par le peu de saillie ou plutôt l'enfoncement du poitrail.

Voyez la Table ci-après pour les proportions.

Caractères extérieurs & proportions du Poulin à quatre mois.

Les caractères de la tête du Poulin commencent, à quatre mois, à différer moins de ceux de la tête du Cheval.

La largeur devient moins excessive en proportion de la longueur.

Le crâne & le front perdent leur convexité.

Les épines maxillaires se manifestent mieux.

Les oreilles paroissent moins longues.

Quant au corps, il est moins court & plus épais.

Quant aux membres, ils approchent moins du grêle.

Voyez la Table des proportions.

Caractères extérieurs & proportions du Poulin à douze mois.

Tous les caractères que nous avons remarqués comme propres au Poulin, s'effacent de plus en plus à mesure que l'animal se développe : mais comme ils ne se trouvent totalement effacés qu'à deux ans au plutôt, le plus communément à trois, il en subsiste encore à un an des vestiges très-sensibles.

Voyez la Table pour les proportions.

Observations sur la Table des proportions du Poulin. Maniere d'user de cette Table.

OBSERVATION 1^e. La longueur de la tête du Poulin nous fert d'échelle pour le mesurer, comme celle de la tête du Cheval fait nous fert d'échelle pour mesurer le Cheval fait.

ARTIFICIELLE, LIV. II. 87 88

Nous divisons cette échelle-ci, comme la première, en trois primes, neuf secondes, deux cens seize tierces.

OBSERVATION 2^e. La longueur de la tête du Poulin naissant est à celle de la tête de sa mère comme 5 à 8, supposant que la même taille lui soit destinée.

OBSERVATION 3^e. On observe les mêmes caractères sexuels, outre ceux qui résultent des parties de la génération, dans la jeune Pouliche comme dans la Jument, mais ils y sont très-foiblement marqués d'abord, & ne deviennent bien sensibles qu'à la première année.

OBSERVATION 4^e. Pour déduire les proportions convenables à quelqu'âge intermédiaire que ce soit, entre la naissance & quatre mois, entre quatre mois & un an, entre un an & trois ans, il faut se ressouvenir, premierement que les crues diminuent constamment de quantité en raison croissante du temps qui s'est écoulé depuis la naissance ; secondement, que les croissances de toutes les parties ne sont pas en même raison avec les croissances de la tête : mais que chaque partie continue assez constamment de croître selon la même raison décroissante qu'on a pu remarquer dès le commencement.

Voyez la Table suivante.

OBSERVATION 5^e. Il est évident, par ce qui précède, que pour déduire les proportions convenables à un âge entre la naissance & quatre mois, ou entre quatre mois & un an, il faut prendre la proportion de l'âge précédent & celle de l'âge suivant, soustraire l'une de l'autre pour connoître leur différence, & ajouter à celle de l'âge précédent une partie de cette différence d'autant plus grande, que l'âge proposé sera plus rapproché de l'âge précédent.

OBSERVATION 6^e. La Table suivante ne porte que les principales mesures, & c'est sans doute assez pour un Artiste qui a la Table de l'ippometre & se souvient que le svelte des membres du Poulin naissant approche du grêle, que ceux du Poulin de quatre mois sont très-sveltes, que ceux du Poulin d'un an le sont moins.

TABLE

MÉMOIRE ITALIA
TABLE des principales proportions du Poulin.

| | <i>à sa naissance.</i> | <i>à 4 mois.</i> | <i>à 12 mois.</i> |
|------------------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------------------------------|
| | <i>de 15 pouces.</i> | <i>de 19 pouces.</i> | <i>de 23 $\frac{1}{2}$ pouces.</i> |
| Mesuré..... | | | |
| La tête étant supposée..... | | | |
| Pour atteindre à 24 pouces. | t. 1. " 13. | t. 1. " 11. | t. 1. " 9. |
| Largeur tête vue de face..... | " 1. 1. " | " 1. " 23. | " 1. " 21. |
| Largeur tête vue de profil..... | " 1. 2. 15. | " 1. 2. 19. | " 1. 2. 23. |
| Largeur du poitrail..... | 2. 2. " 20. | 2. 1. 2. 20. | 2. 1. 1. 16. |
| Hauteur du sommet du garot..... | " 2. 1. 18. | " 2. 1. 20. | " 2. 2. 20. |
| Hauteur du garot au coude..... | " 2. 2. 6. | " 2. 1. 23. | " 2. " 21. |
| Hauteur du coude à l'os crochu.... | " 2. 2. 20. | " 2. 2. 1. | " 2. " 23. |
| Hauteur de l'os crochu à terre.... | " 2. " 20. | " 2. " 11. | 2. 1. 1. 6. |
| Longueur du corps..... | 2. " " 20. | " 2. 2. 10. | " 2. 2. 20. |
| Epaisseur du dos au ventre..... | " 2. 2. " | " 2. 2. 8. | " 2. 2. 18. |
| Epaisseur d'un côté à l'autre..... | " 2. " " " | " 2. " 16. | " 2. 1. 6. |
| Longueur de la croupe..... | " 2. " 3. | " 2. " 12. | " 2. 1. 4. |
| Largeur de la croupe..... | " 1. 2. 20. | " 1. 2. " . | 2. 1. " 12. |
| Hauteur du sommet de la croupe.. | 2. 2. " 12. | 2. 1. 2. " | " 1. 2. 16. |
| Longueur de la jambe..... | " 2. " 4. | " 1. 2. 22. | " 2. 2. 12. |
| Hauteur de la pointe du jarret.... | 1. 1. " " | 1. " 1. 12. | " 2. 2. 12. |

MÉMOIRE



MÉMOIRE
ARTIFICIELLE
DES PRINCIPES
RELATIFS A LA FIDELLE REPRÉSENTATION
DES ANIMAUX,
TANT EN PEINTURE QU'EN SCULPTURE.

LIVRE TROISIEME.

*Dans lequel l'Artiste retrouvera tout ce qu'il a dû recueillir
concernant les allures du Cheval.*

C'est principalement ici que nos figures vont tenir lieu de bien des pages de lecture à ceux qui seront suffisamment imbus de notre introduction. Chaque article de cette Partie-ci va se trouver en effet pour eux, réduit à une ou deux planches gravées, à l'explication des figures linéales qu'elles présentent, & à quelques observations relatives soit à ces figures, soit à l'allure qu'elles concernent.

CHAPITRE PREMIER.

PLANCHES XVI, XVII, XVIII, XIX, XX.

Les allures de campagne.

Sous la dénomination d'allures de campagne, nous entendons ici les allures naturelles au Cheval, régulières, mais non encore perfectionnées

Tome II.

Z

90

MÉMOIRE

par l'école. Or, on trouve dans la Table raisonnée, à l'article qui annonce ce Chapitre-ci, les descriptions exactes du pas de campagne, de l'amble, du grand-trot, du galop de chasse, qui sont les seules de cette classe ; on y trouve aussi l'explication des moyens que nous offrons aux Artistes d'arriver à la fidelle imitation des Chevaux, usant de chacune de ces allures & de la maniere de tirer de notre secours tout l'avantage qu'on en peut attendre raisonnablement. Nous renvoyons le Lecteur à cet endroit de notre Table raisonnée, & principalement l'Artiste qui n'a pas assez médité notre Introduction pour s'approprier notre Mémoire artificielle.

Nous croyons néanmoins devoir rappeler ici que par rapport aux allures, nos moyens de remémorier les particularités qui peuvent intéresser les arts d'imitation, consistent uniquement en une fidelle représentation de la piste relative à chacune d'elles, en son échelle *odochronométrique*, en un tableau de chaque paire de jambes, en une table dressée sur ce tableau ; enfin, en observations sur nature, parmi lesquelles il en est sous le titre de *supplément au tableau* : celles-ci regardent plus particulièrement l'état de l'épine pendant l'allure en question, & par conséquent le contour supérieur du Cheval depuis le garot jusqu'à la naissance des fesses : nous n'aurons néanmoins sur cette matière que peu de chose à ajouter à ce que nous avons dit ci-devant sous le titre *d'observations sur l'attitude de station & sur la flexion de l'épine en général*, (Livre II, Chapitre III.) joint aux élémens que nous avons développés dans notre Introduction à l'occasion de l'annonce des *conditions sans lesquelles l'attitude de station n'est pas régulière*, & que nous y avons rédigés en forme d'observations sur le contour supérieur du Cheval. A la vérité nous n'y avons pas parlé du contour inférieur, mais il est bien évident qu'il est toujours relatif à celui qu'on trouve aisément par les règles que nous avons détaillées en ce même endroit, & mises en pratique Planche I^{re}. Un Eleve qui tient le premier, n'est pas embarrassé pour l'accompagner du second, s'il jette les yeux sur les articles de la Table de l'hippometre (Livre II, Chapitre IV.) qui concernent ce trait. On peut à la vérité nous opposer qu'il est telles allures où chaque instant successif du même

ARTIFICIELLE, LIV. III. 91

pas jette quelque différence dans l'état de l'épine : mais nos règles sont générales ; elles ne manqueront pas à la nature si l'Artiste ne leur manque pas : il est vrai qu'elles ne donnent qu'un trait purement géométral & même sous l'aspect latéral seul ; mais un Dessinateur , à qui le dessin géométral est familier, comme nous l'exigeons & le supposons ici, n'a pas besoin d'autres secours que ceux que lui offrent l'ensemble de nos planches, pour déduire de cette première figure celle que le même objet présenteroit sous tout autre aspect une fois déterminé ; & s'il faisait la perspective linéale au degré que l'art auquel il s'est voué l'exige absolument, il n'a besoin que des figures qu'il aura tracées de la sorte , pour ébaucher de très-près celles qu'il prétend introduire dans sa composition pittoresque , sous l'aspect , quel qu'il soit , qu'il aura eu en vue en les traçant.

Le pas-de-campagne. Pl. XVI.

Le pas-de-campagne a de certains rapports avec l'amble , qui ont permis que la même planche fût commune à l'un & à l'autre. On voit au bas de celle-ci la piste du pas-de-campagne avec celle de l'amble ; mais il est facile de distinguer celle-ci de celle-là : les empreintes des fers sont rendues dans la piste du pas-de-campagne par des hachures ; dans celle de l'amble , elles ne le sont que par du pointillé.

Chacune a son échelle propre au-dessus de la table.

Quant au tableau & à la table , ils leur sont communs.

Les deux premières figures de cette planche sont relatives à l'attitude de station & à la pratique des tables & tableaux du genre de ceux que cette même planche présente. La quatorzième colonne verticale de la table , intitulée *station* , est relative à ces deux figures & à la Planche II , comme à l'Introduction sur le Chapitre III , Livre II , & sur celui-ci.

Observation sur la piste.

La distance qui sépare les empreintes sur chacune de nos lignes , est égale à la hauteur du garot au-dessus du sol , la mesure du pas du Cheval , en cette allure , & celle de sa taille étant la même dans les bons Chevaux.

Chaque empreinte est double, étant formée par le pied de devant d'abord & ensuite par le pied de derrière ; c'est par cette raison que celles qui sont sur la ligne à droite sont marquées AC, ensemble de la lettre attribuée à la jambe du hors-montoir de devant & de celle qui est attribuée de même à la jambe du hors-montoir de derrière, & que celles qui sont sur la ligne à gauche sont marquées BD, autre ensemble de lettres qui désigne les deux jambes du montoir.

L'empreinte des deux pieds d'un côté, contre-épreuve de celles du côté opposé, répond précisément au milieu de l'intervalle qui sépare deux empreintes successives prises parmi ces dernières ; d'où il résulte qu'à ce pas, de l'empreinte des deux pieds droits à celle des deux pieds gauches, mesurant géométriquement de pince à pince, il se trouve constamment deux fois 5" 15'", revenant à 22" 6'", valeur de chaque semi-pas, le pas entier étant de 11" 12" ou 2¹₂.

Notre représentation de cette piste commence par celle d'une empreinte à moitié cachée par la bordure ; c'en est une des pieds droits ; vient à 11" 6'" une empreinte des pieds gauches ; à autres 11" 6'" est une seconde empreinte des pieds droits ; à même distance s'en trouve une des pieds gauches ; à même distance encore on voit celle du pied droit de devant seul : on suppose que celui de derrière est encore en chemin pour venir la couvrir.

Observation sur le Tableau.

Ce Tableau-ci est commun aux deux allures en question comme la Table qui s'y rapporte, parce qu'elles ne diffèrent à cet égard que dans l'ordre des temps pendant lesquels se font les mouvements que représente le Tableau : or, elles ont chacune leur échelle *odochronométrique*, qui ne laisse rien à désirer à l'égard de cet ordre.

La base CBD, tant pour l'avant-main que pour l'arrière-main, est divisée en six parties de 1" 21'" chacune, dont trois de C à B & trois de B à D.

La ligne de bisection AB, pour l'arrière-main, est à-plomb & concourt avec le vertical V. Leur hauteur du sol au centre d'oscillation,

est

ARTIFICIELLE, Liv. III. 93

est 17" 14". La ligne de bisection *EB* de l'avant-main est oblique ; mais le vertical *V.* a 20" 17" ; sur quoi il faut observer que ces deux mesures ne se rencontrent jamais ensemble , l'une pour l'arriere-main , l'autre pour l'avant-main , vu que celui-ci est à la fin de son appui ; instant où il est le plus rabaissé , quand l'autre est au milieu de son soutien ; instant où il est le plus exhaussé .

De *B* à *B* , extrémités inférieures des lignes de bisection de l'avant & de l'arriere-main , il y a 16" 21" , c'est l'écartement naturel de ces jambes dans le repos sur pieds & les allures sans flexion de l'épine .

De *D* , extrémité antérieure de la base de l'arriere-main à *C* , commencement de celle de l'avant-main , il y a trois fois 1" 21" ; ce qui revient à 5" 15" , qui avec trois subdivisions en avant de *C* à *B* , & trois autres en rétrogradant de *D* à *B* sur celle de l'arriere-main , font les 16" 21" ci-dessus .

Supplément au Tableau.

On voit par l'échelle & le tableau réunis qu'à l'expiration de la sixième subdivision de l'appui de la jambe de derrière , la pince sensée toucher au sol , en est éloignée de 16" ; cela veut dire en notre langage , que la croupe s'est abaissée pour lors de 16" . On voit , par les mêmes moyens , qu'à l'expiration simultanée de la troisième subdivision de l'appui de la jambe de devant , simulportante de la première , cette même jambe de devant est appuyée sur le sol immédiatement , ce qui ne seroit pas si le garot n'étoit alors à la hauteur à laquelle il peut atteindre dans cette allure ; tandis qu'à l'expiration de la troisième subdivision de l'appui de la jambe de derrière , la pince touche au sol immédiatement , & qu'à l'expiration de la sixième subdivision de l'appui de la jambe de devant simulportante , celle-ci est élevée au-dessus du sol de 12" . Voilà donc dans la machine un mouvement qui revient au tangage des vaisseaux ; on y découvre aussi quelque chose de leur roulis ; car non-seulement le bassin se hausse & s'abaisse différemment & en d'autres temps que le garot , comme le montrent l'échelle & le tableau , mais encore , ce que ni l'un ni l'autre ne peut montrer , il se berce sur la jambe qui le porte , en ne communiquant pas à la hanche qui souleve la sienne tout le sur-

haussement qu'il éprouve par l'autre depuis la posée jusqu'au milieu de l'appui, ni tout le rabaissement qui succède, depuis ce milieu jusqu'à la levée. Le tableau, comme nous l'avons déjà dit, donne les justes mesures du premier des deux mouvements dont il s'agit relativement à l'instant déterminé : quant au second, il est facile à apprécier, en ayant égard au temps qui s'est écoulé depuis la posée, où les deux hanches étoient de niveau, jusqu'au milieu de l'appui, où elles sont dans leur plus grande inégalité de hauteur, & d'où elles rétablissent leur niveau par les mêmes degrés qu'elles l'ont détruit : de sorte qu'il se trouve rétabli à l'instant de la nouvelle posée. Mais il faut sçavoir que :

Le bercement des hanches ne passe un degré du cercle dans l'allure du pas-de-campagne que lorsque le Cheval est très-fatigué, ou très-foible, ou gâté par de mauvaises habitudes.

On distingue encore, dans l'arrière-main du Cheval cheminant au pas-de-campagne, un autre mouvement combiné avec les deux dont nous venons de parler ; c'est un peu de flexion dans l'épine, qui commence, augmente & se détruit, pour recommencer, augmenter & se détruire de nouveau pendant une partie seulement de la durée de chaque pas : en effet, la jambe portante, par son extension en arrière, sollicite l'épine à fléchir en dessous ; tandis que sa paire, en se reportant en avant, la sollicite à fléchir en dessus : mais l'action de celle-ci ne détruit qu'une partie de l'effet de l'autre ; ensorte que près de la fin de l'appui, commence une flexion en dessous qui croît jusqu'à la levée & se détruit entièrement à la posée simultanée de la paire.

Mais de quelque flexibilité dont l'animal soit doué dans ses ressorts, cette flexion de l'épine ne va pas à une tierce de flèche, comme l'inclinaison de la ligne de foi de la croupe ne va pas à un degré du cercle.

Enfin, chaque bipede de l'animal ne détache jamais un pied de terre qu'il ne rejette un peu le centre de gravité de la masse du côté de celui qui devient dans ce même instant indivisible, le pied portant. Mais le chemin du centre de gravité, dans le sens de l'impulsion qu'il a reçue comme projectile, n'est complet qu'un instant avant que le membre portant ait atteint le milieu de son oscillation ; il commence le chemin

ARTIFICIELLE, LIV. III. 95

contraire dès l'expiration de cet instant, étant resté pendant toute sa durée dans une sorte d'indécision : mais au lieu qu'en allant sa vîtesse décroissoit continuellement de plus en plus, en revenant elle augmente de plus en plus sans interruption ; ensorte que la chute seroit inévitable si le membre en soutien n'arrivoit à propos sur le sol pour s'y opposer, sans empêcher que ce centre ne continue son même chemin, se bornant à lui faire perdre de plus en plus de sa premiere vîtesse jusqu'à ce qu'il reste comme stationnaire & commence bientôt à revenir avec une vîtesse accélérée.

Mais à moins que le Cheval n'aille très-lentement, le membre portant de l'arriere-main ne dépasse son à-plomb latéral que d'un degré tout au plus.

L'avant-main n'est susceptible dans cette allure que du mouvement dont le tableau rend compte.

L'amble. Pl. XVI.

On voit au bas de la Pl. XVI la piste de cette allure avec celle de la précédente ; mais elle est facile à distinguer, n'étant exécutée qu'en pointillé.

Son échelle *odochronométrique* est entre celle du pas-de-campagne & la table.

Quant au tableau & à la table, ce font les mêmes pour l'une & pour l'autre allure.

Observation sur la piste.

La piste de l'amble montre, 1°. qu'à cette allure chaque pied laisse son empreinte particulière sur le sol ; 2°. que le pied de derrière dépasse l'empreinte que vient de laisser le pied de devant du même côté de 5" 15", comme C a dépassé constamment A, D a dépassé B ; 3°. que la couple de vestiges des jambes gauches se place toujours sur le milieu de l'intervalle qui sépare deux couples de vestiges des jambes droites, & que le terrain se trouve partagé en quatre tranches de 5" 15" chacune pour chaque pas ; ce qui revient à 22" 12" comme au pas-de-campagne.

Observation sur le Tableau.

Comme le tableau & la table de cette allure sont les mêmes que ceux de l'allure précédente, nous n'avons rien à dire à ce sujet que nous n'ayons dit dans l'article précédent. *Voyez le pas-de-campagne.*

Supplément au Tableau.

Il n'y auroit point dans cette allure-ci de ce mouvement que nous avons ci-devant * comparé au tangage du vaisseau, si les jambes de l'arriere-main ne subfsoient pas plus de racourcissement par leur obliquité que celles de l'avant-main, puisque les mouvemens de celles-ci se font dans le même sens & dans le même instant que ceux de celles-là ; toujours est-il vrai que comme la différence de ce racourcissement se réduit à quelques tierces, ce qu'il peut rester de ce mouvement est très-peu de chose ; d'ailleurs il est exprimé par le tableau.

Quant à celui qui revient au roulis, & qui reconnoît pour unique cause le bertement du bassin, il y existe, & même il se combine avec ce qu'il peut y avoir de rejet du centre de gravité de la masse sur les membres en appui. Si l'on en croit la plupart des Cavaliers, de l'union de ces mouvemens il en résulte un bien plus grand que celui qu'on éprouve au pas-de-campagne. Mais c'est visiblement une erreur de leur sens ; cette combinaison ne leur devient plus sensible que parce qu'elle porte en même temps sur les deux extrémités du Cheval du même côté. En effet, le plus considérable des deux mouvemens qui procede du rejet de la masse sur les membres qui se posent, & qui s'opere dans l'avant-main comme dans l'arriere-main, ne s'auroit être sensiblement plus grand, puisque l'animal n'est pas sensiblement plus de temps sur deux jambes du même côté dans une de ces allures que dans l'autre ; parce que la crainte de tomber l'oblige à rappeler diligemment ses membres de l'arriere à l'avant comme à les chasser diligemment en arriere, n'ayant qu'un moyen de prévenir sa chute du côté que son corps est sans appui, celui de ne le laisser sur ceux qui le portent que le moins de temps qu'il lui est

* Supplément au tableau du pas-de-campagne.

possible.

ARTIFICIELLE, Liv. III. 97

possible. L'instinct l'engage même à rendre sa chute plus imminente pour éviter celle du côté opposé, qu'il ne lui feroit pas si facile de prévenir : en effet, dans l'instant qu'il détache de terre ses deux pieds d'un côté, il ne rejette pas la masse du côté opposé assez avant pour qu'elle pût rester en équilibre sur les deux pieds portans, de peur qu'elle ne vînt à en dépasser le point ; ce qui le mettroit dans la nécessité de tomber ou de croiser ses jambes : or, ce croisement lui est peu familier ; il ne rejette, disons-nous, la masse qu'autant qu'il le faut pour que ses membres en soutien aient le temps de faire leurs enjambées pendant celui que la masse rejettée met à suivre l'impulsion qu'elle a reçue & à en revenir ; temps très-courts, quoique réunis, puisque le chemin qu'elle fait en allant est à peine sensible : or, il est visible que plus il diligente ses mouvemens, plus ce temps est au-delà du suffisant, & plus il est hors de danger de tomber faute d'appui de quelque côté que ce soit.

Au pas-de-campagne, comme on peut le voir par son échelle *odochronométrique*, l'animal est porté par deux pieds du même côté deux fois dans chaque pas ; mais à chaque fois ce n'est que pendant le quart de sa durée totale. Dans l'amble, cet intervalle de temps feroit doublé, & par conséquent la chute inévitable, si la durée du pas n'étoit pas diminuée considérablement par la vitesse des mouvemens des membres. Quant au second mouvement de cette combinaison, pourquoi le bassin se berceroit-il davantage dans l'allure où il en auroit moins le temps ? Il est d'expérience constante que ce mouvement est plus étendu à mesure que sa durée est plus longue. *Voyez ci-devant le pas-de-campagne.*

Enfin, quant à la flexion de l'épine, *voyez encore le pas-de-campagne* ; s'il y a à cet égard quelque différence de l'une à l'autre allure, elle est si légère qu'elle ne mérite aucune attention.

Le grand-trot. Pl. XVII.

Cette planche porte la piste du grand-trot, son échelle *odochronométrique*, les tableaux des jambes & la table relative à ces tableaux.

Observations sur la piste.

Les empreintes des fers sont doubles comme au pas-de-campagne &
Tome II.

B b

contre-marquées de même. AC, celles des deux droites, & BD, celles des deux gauches.

Le semi-pas est de 20" & le pas complet de 40, ou 4' 1". Il est des Chevaux qui embrassent plus de terrain & beaucoup plus qui n'en embrassent pas tant ; nous avons pris un juste milieu.

Observation sur l'échelle.

L'ordre des jambes est BC ensemble & AD aussi ensemble. L'appui de BC occupe un quart de la durée totale du pas, leur vibration & rappel occupent un second quart, leur soutien proprement dit occupe le reste ; l'appui de AD occupe le troisième quart du pas commencé par BC, & leur vibration & rappel le quatrième à la fin duquel se fait la nouvelle battue de BC, qui commence le pas suivant, pendant les deux premiers quarts duquel se fait le soutien des jambes AD. (Voyez *l'Introduction, deuxième Partie, note 33*).

Observations sur le Tableau.

On y voit les représentations des jambes saisies à la fin de la première, de la seconde & de la troisième subdivision de l'appui ; à la première, seconde & troisième de leurs vibration & rappel, en lignes pleines, & en lignes ponctuées à la fin des cinq premiers temps de leur soutien, & à la fin du sixième & dernier de cette même action, c'est-à-dire, à l'instant de la posée.

La base CBD, tant pour l'avant-main que pour l'arrière-main, est divisée en trois parties de 3" 8" chacune, & vaut 10", dont 5" de C à B, & 5" de B à D. Il y a 10" de C de l'avant-main à D de l'arrière-main ; ce qui revient à 20" d'écartement du pied de derrière au pied de devant, au lieu de 16" 21" qu'il y auroit si l'épine étoit exempte de flexion.

La ligne de bisection EB pour l'avant-main fait angle avec V de 8° en avant ; la hauteur verticale de E sur le sol est de 20" 8".

La ligne de bisection AB pour l'arrière-main fait angle avec V de 4° en arrière, ce qui ne scauroit être sans quelque pli dans l'épine ; la hauteur verticale de A sur le sol est de 16" 9".

ARTIFICIELLE, LIV. III. 99

Supplément au Tableau.

La ligne de foi de la croupe fait en avant en dessous avec la parallèle du tangent du garot, un angle qui varie entre un degré du cercle & un degré un quart.

Il reste à un degré depuis la posée jusqu'à la seconde division de l'appui, & de-là il augmente uniformément jusqu'à un degré & un quart qu'il se trouve avoir acquis au moment de la détente.

Il revient de-là avec le membre rappelé, à ce qu'il étoit d'abord, se trouvant réduit à un degré à la fin de la troisième subdivision des vibration & rappel, instant où les autres jambes se posent.

Les hanches ne se bercent pas sensiblement, à moins que le Cheval ne soit foible, las ou défectueux par habitude.

Quant au rejet du centre de gravité d'un côté à l'autre, outre que l'animal est à chaque semi-pas porté par une jambe de chaque côté, l'allure est si vîte que ce point n'auroit pas le temps de faire le moindre chemin selon les loix qu'il est forcé de suivre dès qu'il en fait.

Comme le trot n'est autre chose qu'une suite de sauts à raison de deux par pas, les centres d'oscillation des membres montent & descendent successivement deux fois dans chaque pas, selon les loix imposées à tout projectile : ces montées & descentes se combinent avec celles qui procèdent du plus ou du moins d'obliquité des membres portans & dont le tableau rend compte, mais ne sont pas de nature à être exprimées de la même maniere. Nous avons donc laissé au tableau à indiquer celles qui arrivent pendant le temps de l'appui & chargé la table d'annoncer les autres.

Le galop de chasse. Pl. XVIII.

La Pl. XVIII présente, 1^o. la piste du galop de chasse à droite, 2^o. les tableaux des jambes simulportantes, 3^o. l'échelle *odochronométrique* de cette allure à droite, 4^o. la table relative au tableau ci-dessus désigné.

Observations sur la piste à droite.

L'empreinte D, à moitié cachée par la bordure, est une de celles de

la jambe gauche de derrière, celle qui a reçu la masse à sa retombée du saut précédent qui a détruit la tendance de haut en bas qu'avoit acquise l'arrière-main & réveillé dans la masse ce qu'il lui restoit d'impulsion en avant.

Les empreintes C & B sont celles de la jambe droite de derrière & de la gauche de devant, qui se sont posées en même temps à l'expiration du premier quart de la durée totale du pas ; scavoir, C à 12" 12" du vestige D, & B à 28" 2" de ce même vestige, celle-ci se plaçant toujours à 15" 14" en avant de celle-là, quoique sa simulportante, au lieu de se porter à 16" 21", comme elle le feroit sans doute si l'épine étoit exempte de flexion. Ces deux jambes n'ont employé leurs efforts simultanés & le second quart de la durée totale du pas, qu'à ajouter aux impulsions déjà commencées par la jambe du montoir de derrière ; mais l'effort de la paire de cette dernière, bien plus efficace que celui de la jambe du montoir de devant sa simulportante, a chassé fortement en haut tout l'arrière-main en même temps qu'il a chassé la masse entière en avant.

Le vestige A, celui qu'a imprimé la jambe du hors-montoir de devant en percutant le sol à son tour, est à 44" du vestige D & à 15" 22" de celui de la paire ; elle a fait entendre le troisième heurt à l'expiration du second quart de la durée totale du pas, & employé le troisième principalement à enlever le bout de devant à telle hauteur qu'il ne retombât sur sa paire qu'à l'expiration du premier quart de la durée totale du pas suivant. La masse étoit toute en l'air pendant le quatrième quart de celui-ci, & le bout de derrière n'est retombé qu'à la fin de ce quatrième quart sur la jambe gauche de derrière, qui l'a reçu en imprimant son second vestige D à 8" de celui de la jambe du hors-montoir de devant A, & à 52", ou 5' 2' 1" de son premier vestige propre.

Observations sur l'échelle à droite.

L'ordre des jambes est D C B A.

L'appui de chaque jambe est égal en durée à celui des autres ; mais il ne remplit pas tout le quart de la durée totale du pas, & leur vibration & rappel & leur soutien en remplissent plus des trois quarts ; elle est divisée

ARTIFICIELLE, Liv. III.

divisée en en quatre parties égales, parce que les trois foulées qu'on entend pour un pas sont séparées par des intervalles de temps égaux entre eux, & que le saut qui en résulte en consomme un égal aux autres.

Observations sur les Tableaux. Pl. XVIII.

Ils représentent les jambes du montoir de devant & du hors-montoir de derrière, simulportantes au galop à droite, à la fin de la première subdivision, de la seconde & de la troisième de l'appui, à la fin de la vibration, à la fin de la moitié du rappel, à la fin du rappel & à la fin de chacune des six subdivisions du soutien. Pour les jambes du montoir de derrière & du hors-montoir de devant, il faut passer à la Pl. XIX, où elles sont représentées dans le même ordre & dans les mêmes instans.

Pour les unes comme pour les autres, tant de l'avant-main que de l'arrière-main, la base CBD est divisée en trois parties de $3''\ 8''$ chacune, & vaut $10''$, dont $5''$ de C à B & 5 de B à D : mais la ligne de bisection AB de celle de derrière, qui percute avec une de devant, fait angle avec son vertical V de $4^\circ.\frac{1}{2}$ en avant, & celle de la jambe de devant qui percute avec elle, en fait un avec son vertical V de $2^\circ.\frac{1}{4}$; tandis que celle de la jambe, qui reçoit la masse à sa retombée, ne fait angle avec son vertical ni en avant, ni en arrière, & que celle de la jambe, qui enlève le devant & fait entendre la troisième battue, en fait un en avant avec le sien de $6^\circ.\frac{1}{4}$.

La hauteur totale de V pour l'arrière-main, à l'instant de la posée & de la levée, est de $16''\ 12''$; celle de la même ligne pour l'avant-main est de $20''\ 12''\ \frac{1}{2}$ seulement à l'instant de la levée.

Observations sur la piste à gauche.

A cette main, c'est la jambe du hors-montoir de derrière qui reçoit la masse à sa retombée; les jambes du montoir de derrière & du hors-montoir de devant sont simulportantes, & celle du montoir de devant enlève l'avant-main. Ces deux pistes ne diffèrent que par-là l'une de l'autre.

Tome II.

Cc

Observation sur l'échelle à gauche.

L'ordre des jambes est C D A B , au lieu d'être D C B A . à cela près, nulle différence.

Observations sur les Tableaux.

La Pl. XVIII , qui pour le galop à droite donne les jambes C & B , donne pour le galop à gauche D & A ; & la Pl. XIX , qui pour le galop à droite donne les jambes D & A , donne pour le galop à gauche les jambes C & B , comme on le voit aux tables, dont la premiere , pour l'avant - main , annonce qu'à droite la jambe représentée est B & à gauche A , & pour l'arriere - main , C à droite & D à gauche ; la seconde annonçant que la jambe de l'avant - main qu'elle représente est A pour le galop à droite & B pour celui à gauche , & celle de l'arriere - main D à droite & C à gauche .

Supplément aux Tableaux.

La jambe qui reçoit l'arriere - main à sa retombée ne releve ni n'abaisse cette partie de la masse pendant toute la durée de son appui réel que de ce que son tableau particulier montre fidèlement à notre maniere.

La fin de cet appui réel n'est point la posée de sa paire C ; il se passe entre ces deux époques un instant extrêmement court à la vérité où toute la masse est en l'air ; mais comme elle n'est pas sensiblement élevée pendant cet instant , nous n'avons rien eu à ajouter à ce que le tableau exprime à ce sujet .

L'appui de la seconde jambe de l'arriere - main est dans le même cas que celui qui l'a précédé ; le tableau de cette jambe rend compte de ce dont elle permet à la croupe de s'abaisser & de ce dont elle la releve : mais dès que la pince de celle-ci perd terre , la croupe , par la détente de cette jambe , est élancée en avant & en haut pour ne retomber qu'après un intervalle de temps égal à la durée totale du pas , plus l'instant qui sépare la fin de l'appui du commencement de la subdivision suivante . Cette jambe enlève donc avec la croupe la jambe sa paire , qu'elle surprend dans son soutien & qui en a déjà consommé une des trois subdivi-

ARTIFICIELLE, LIV. III. 103

visions : or, le tableau ne pouvoit rendre compte des différentes hauteurs où se trouve le centre d'oscillation *A* à chaque subdivision.

Quant à l'avant-main, il est visible qu'il ne participe pas à l'exhaussement de la croupe, quoiqu'une de ses jambes travaille avec la seconde de l'arriere-main, autrement sa seconde à lui-même n'atteindroit point au sol pour percuter à son tour. Mais à la fin de son appui réel, cette même seconde jambe, par sa détente, enleve le bout de devant assez haut pour qu'il ne retombe qu'à l'expiration des deux subdivisions entières jointes au reste que l'appui réel a laissé de sa subdivision propre. Voilà encore des exhaussemens & des rabaissemens dont le tableau ne sçauroit exprimer les mesures : les tables les démontreront ; c'est dans leur dernière ligne qu'on en trouve la vraie expression pour tous les autres instans que ceux des appuis.

La ligne de foi de la croupe fait en avant en defflus, avec la parallele du tangent du garot, un angle qui varie entre un degré du cercle & un degré trois quarts : il reste à un degré trois quarts depuis la posée de la jambe qui reçoit la masse à la retombée de l'arriere-main, jusqu'à la seconde subdivision de l'appui de cette même jambe, & de-là il se diminue uniformément jusqu'à un degré, à quoi il se trouve réduit à la fin de l'appui de la paire de cette même jambe ; d'où il regagne insensiblement sa premiere valeur d'un degré trois quarts.

CHAPITRE II.

Observations sur les Tableaux des allures relativement aux diverses inclinaisons du sol.

Le sol sur lequel le Cheval chemine n'est pas toujours plan & de niveau comme nous l'avons supposé dans nos Tableaux ; il est par exemple dans l'un des cas suivans :

- 1^{er}. incliné en travers.
2. ——— en montant.

3. — en descendant.
4. — en travers & en montant.
5. — en travers & en descendant.

Dans le premier cas, le paturon, la couronne & le pied étant articulés par charniere, ne peuvent se plier que très-peu en tout autre sens que celui qui croise la pente que nous supposons.

Il est donc nécessaire, si néanmoins le sol est dur, que le pied ne porte que par celle de ses rives latérales qui se trouve la mieux disposée pour y atteindre, & s'il est mol, que cette rive s'y enfonce plus que son opposée, à l'effet que le travers de l'assiette du pied reste toujours à très-peu près parallelle à l'horison.

Le premier soin de la nature étant toujours de maintenir ou de ramener, le plutôt possible, le centre de gravité de l'animal dans la verticale qui passeroit par le centre de la base déterminée sur le sol par les pieds portans, & la masse de chaque bipede étant portée successivement & alternativement par l'un & par l'autre de ses pieds, il est évident qu'elle ne pourroit passer de son appui sur le pied le plus bas placé, à son appui sur celui qui a l'avantage du terrain, sans sortir de la direction du centre de gravité ou faire un effort contre nature, puisqu'il est un moyen de l'éviter, & qu'elle ne pourroit passer de son appui sur le plus avantage, à son appui sur celui qui l'est le moins, sans tomber sur celui-ci d'une hauteur d'autant plus grande, que le sol feroit plus rapidement incliné : or, cette chute fatigeroit la machine sans nécessité & rendroit l'allure très-dure au Cavalier ; aussi la nature inspire-t-elle à l'animal de racourcir constamment, par quelque flexion dans toutes leurs articulations, les membres avantageés par leur position, & par-là de leur faire perdre tout leur avantage. *Voyez le second cas ci-dessous.*

Dans le second cas : quelque rampant que soit le chemin, la ligne V, dans chaque tableau est toujours à-plomb, & nos autres lignes élémentaires conservent toujours entr'elles les mêmes rapports que nous avons fait connoître dans notre Introduction, relativement aux diverses circonstances. Mais nos soutendantes S ne sont plus aussi longues, parce que la pince est relevée par rapport aux talons ; néanmoins comme la différence

ARTIFICIELLE, LIV. III. 105

différence la plus notable de ce second cas à celui que supposent nos tableaux, réside dans le relevement de la pince, & qu'il ne change que les angles ML , LK & KI , le premier plus que le second; celui-ci plus que le dernier & très-peu tant les uns que les autres, on peut tracer le membre portant selon la table, sauf à corriger ce premier trait, en conséquence de ce que nous venons d'observer & de la nouvelle assiette du pied; correction facile, néanmoins qu'il faut prévoir dès le premier trait en plaçant l'extrémité de la ligne M . plus bas que la ligne du sol, de la moitié de la hauteur que la pente donne par la longueur du dessous-de-pied, & plus en arrière de tout ce dont la longueur, depuis le milieu du boulet jusqu'à l'extrémité de la ligne M . prise pour rayon & ce milieu pour centre, dépasseroit la perpendicule du tableau relative à l'instant saisi parmi ceux de l'appui, en relevant ce rayon autant que le demande le relevement de la pince.

Nous disons que les angles ML , KL & KI sont peu changés dans le cas dont il s'agit; en effet, dès que l'inclinaison passe une dizaine de degrés du cercle, la pince porte seule & l'assiette reste à peu près horizontale: mais les autres articulations sont fléchies plus que ne montre le tableau depuis la levée jusqu'au milieu du soutien & ne s'étendent pas autant depuis le milieu du soutien jusqu'à la posée, & au moment de la posée, tandis que dans l'appui ils s'étendent de plus en plus dès la posée jusqu'à la levée: or, dans ce cas nos tableaux ne peuvent que donner l'idée générale de l'état du membre; mais il y a peu de difficultés à suppléer ce qu'ils ne peuvent exprimer.

Dans le troisième cas: l'inverse du procédé précédent est la solution exacte de ce nouveau problème, si la pente est douce; mais si elle est rapide, il ne suffit pas: or, elle est très-rapide. Observons à ce propos que le Cheval abaisse la pince avec bien plus de facilité qu'il ne la relève; il s'ensuit que dans le cas même où la pente va jusqu'à 20 & 30 degrés du cercle, les pieds s'affoient la pince & le talon ensemble, & leur assiette, dans les derniers instans du soutien, reste parallèle au sol: les soutendantes, dira-t-on, sont donc plus longues que dans les tableaux. Cette conséquence est démentie par la nature; par les mêmes raisons

Tome II.

D d

que dans le cas précédent, elle inspire à l'animal le contraire, dans celui-ci; elle le porte à poser ses membres tendus autant qu'ils peuvent l'être & à les flétrir de plus en plus jusqu'à la levée; elle lui inspire encore de plier l'épine en contre-haut pour rapprocher ses jambes de derrière de la direction du centre de gravité & résister plus efficacement à la tendance de la masse que la pente du sol détermine & sollicite puissamment. Il en est au surplus de nos tableaux dans ce cas comme dans le précédent.

Quant au quatrième cas & au cinquième, comme ils sont une combinaison, l'un du premier & du second, l'autre du premier & du troisième; leur solution est visiblement une combinaison de celles de leurs analogues. Nous venons de dire sur cet objet tout ce qu'il importe à l'Artiste de se remémorier au besoin.

C H A P I T R E III.

Observations sur les allures du Cheval telles que la nature les lui enseigne selon les circonstances.

Le *pas-de-campagne* est une modification naturelle de l'allure nommée *le pas*; celle-ci de l'excessive lenteur peut porter sa vitesse, même au-delà de celle du *pas-de-campagne*, sans cesser d'être régulière; mais elle est fausse dès que les quatre battues ne sont plus séparées par des intervalles de temps égaux. Selon que les Chevaux sont plus ruinés d'un bout que de l'autre, ils abrègent les intervalles *AD* & *BC*, (*Voyez l'Echelle*, Pl. XVI.) allongeant aux dépens de ceux-ci les intervalles *BD* & *CA*, où ils abrègent ces derniers aux dépens des premiers. Si dans le premier cas, comme dans le second, l'un des deux abrégés est plus abrégé que son pair, ou l'un des deux allongés plus allongé que son pair, l'allure est fausse, & ce n'est pas tout, l'animal est boiteux: mais ceci n'est pas de notre compétence; il suffit à nos Artistes de sçavoir que de quelque manière que le *pas* soit falsifié, le progrès de la masse est ralenti dans

ARTIFICIELLE, LIV. III. 107

le cas même où l'empreinte du pied de derrière dépasse constamment celle du pied de devant du même côté, au lieu de rester en arrière, comme il arrive le plus souvent, c'est-à-dire, dans la falsification la plus ordinaire, que ces allures corrompues sont des ressources que la nature emploie dans des cas où elle ne peut faire mieux, & que dans ces allures même, la correspondance entre le Cavalier & sa monture, (sans laquelle l'équitation seroit interdite au sage), ne peut exister que par le moyen que la nature a donné elle-même, la position régulière de la tête : c'est à la main du Cavalier par l'entremise du frein, de la retenir constamment dans cette position, malgré les fantaisies de l'animal.

Quant à l'amble, si le pied de devant n'a plus assez d'agilité pour accompagner celui de derrière, si leurs battues ne sont plus simultanées, non-seulement l'amble n'est plus régulier, mais il n'existe plus ; une autre allure en a pris la place ; c'est le traquenard, ou entre-pas * ; mais celle-ci est essentiellement défectueuse, parce qu'elle fatigue l'animal autant & plus que l'amble, & ne le porte pas, à beaucoup près, si loin dans le même espace de temps, & de plus qu'il est très-exposé à broncher, n'ayant pas la possibilité de trousser comme à l'amble. On sent que ce mélange vicieux peut recevoir diverses modifications par les divers degrés d'inégalité des espaces de temps qui séparent les battues & le rang qu'occupent les plus longs & les plus courts ; mais qu'il ne peut jamais être regardé que comme une dernière ressource de la nature poussée à bout.

Le trot, sans cesser d'être régulier, peut être plus ou moins diligent, plus ou moins relevé, embrasser plus ou moins de terrain à chaque pas : mais sitôt que les deux pieds ne tombent & ne se relèvent plus ensemble, que chaque partie de leur oscillation ne sont plus simultanées, il est défectueux ; & s'il conserve quelque vitesse, il devient encore plus périlleux que le traquenard, duquel il tient alors beaucoup plus que de sa propre essence.

Le trot peut être régulier & défectueux tout ensemble ; car ce n'est

* L'entre-pas est l'allure entre le pas & l'amble, vu que dans celle-là l'on distingue quelque chose de chacune de ces deux-ci.

pas assez que les battues soient simultanées & séparées par des espaces de temps égaux, il faut encore que l'animal ne s'eleve qu'à la hauteur précise qui peut donner aux jambes le temps de se disposer à recevoir la masse à sa retombée de cette hauteur. La hauteur superflue fatigüe l'animal, brise le Cavalier & ralentit le progrès de la masse.

Si le trot est fort diligent & allongé, la nature demande que la tête sorte de la position où nous l'avons toujours supposée dans nos figures; position qu'elle prescrit elle-même dans les allures moins rapides: comme l'animal, dans celle que nous supposons présentement, a besoin de beaucoup de liberté dans la respiration, elle l'invite à porter le nez assez en avant pour laisser au larynx tout son jeu, mais non à le porter au vent, comme font des Chevaux gâtés par une mauvaise éducation, qui présente à un torrent d'air dont la vitesse est toute celle de leur allure actuelle, deux entonnoirs ouverts & disposés dans la direction la plus avantageuse à ce torrent, pour qu'il se précipite dans la poitrine & exerce sur ses ressorts une impulsion dont l'effet le moins nuisible est de les fatiguer outrément & de mettre en peu de temps l'animal hors d'haleine: d'ailleurs si le Cheval porte le nez au vent, le Cavalier n'a plus d'empire sur ses mouvements, par la cessation de la correspondance des muscles; le port en avant dont il s'agit ici se réduit à moins de trois degrés.

Le galop tombe au rang des allures défectueuses & propres aux Chevaux ruinés seuls, dès que l'intervalle de temps qui sépare la troisième & dernière battue d'un pas de la première du pas suivant, n'est plus égal aux deux qui séparent la première de la seconde & la seconde de la troisième pris ensemble. L'intervalle dont nous parlons ici surpasse le total des deux autres à mesure que l'effet des actions dont ils ont fixé la durée a eu plus d'efficacité & qu'elles ont élancé plus fortement la masse; mais les autres intervalles deviennent plus courts en raison du plus de longueur que le dernier acquiert; en sorte qu'il est des Chevaux, au galop de chasse, qui restent en l'air bien plus de temps qu'ils n'en ont mis à exécuter les trois battues qui les y ont élancés. On sent que des Chevaux peuvent avoir cette qualité toujours précieuse, puisqu'elle annonce une grande force dans le jarret, & n'être pas néanmoins, pour qui

ARTIFICIELLE, LIV. III. 109

qui veut avancer en raison de la fatigue qu'il éprouve, préférables à ceux parmi lesquels nous avons choisi l'exemple que nous donnons de ce galop, & que ceux-là ne portent pas leur Cavalier plus loin que ceux-ci dans un temps donné ; en effet, ceux-là, du moins pour la plupart, soit par vice de conformation, soit par mauvaise éducation, soit encore par la faute du Cavalier, s'élancent en hauteur plus que ne demande la longueur du chemin que la masse doit parcourir. L'animal fait payer cher au Cavalier & paye cherement lui-même ce faux emploi de ses forces ; ils éprouvent plus de fatigue l'un & l'autre que dans l'allure que nous avons rendue, & font moins de chemin.

Si l'ordre des jambes devient C D B A au lieu de D C B A , ou D C A B au lieu de C D A B , le galop est désuni & dans l'excès de la défectuosité.

Il en est de même du galop, par rapport à la position de la tête, comme du grand trot : ce n'est qu'autant qu'on pousse son Cheval au-delà de la vitesse qui semble être propre particulièrement au galop de chasse, que la nature demande un peu de relâchement dans la position de la tête ; mais l'expression, courir à bride abattue, ne fut évidemment jamais puisée dans les attitudes qu'elle donne à l'animal courant, qui n'a reçu de leçon que d'elle-même ; & le Cavalier qui abandonne les rênes en pareil cas ne produit d'autre effet sur son Cheval que d'en rendre la course imminemment périlleuse pour lui & beaucoup plus difficile pour l'animal, vu l'espece d'abandon dans lequel on le laisse.

C H A P I T R E IV.

*Observations sur l'attitude de station relativement aux allures
que nous venons d'examiner.*

Le Cheval, dans le repos sur pieds, n'affecte pas de placer les deux pinces, tant de derrière que de devant, à la même distance l'une & l'autre de la ligne de direction du centre de gravité ; néanmoins l'attitude

Tome II.

E e

qui résulte de cette affectation ne lui est pas moins ordinaire que mille autres, soit à l'écurie, soit au piquet, soit à la prairie; mais il est très-rare que de lui-même il place sa tête comme elle est représentée, & que le nez ne dépasse pas l'à-plomb du front. Cette position est une position de sujexion. Il est de même très-rare que les pieds de devant soient si éloignés du vertical du garot en même temps que les pieds de derrière sont en avant de l'à-plomb du centre des cavités cotiloïdes, & qu'entre les pieds de devant & ceux de derrière, il n'y ait pas plus de 16" 6", comme dans l'attitude de station.

Il ne suit pas de-là que l'attitude de station doive être regardée comme plus artificielle que naturelle: observons en effet, quant à la tête, premierement que l'accord du front & du nez dans le même à-plomb n'est établi par la nature que pour faire naître une correspondance exacte entre la bouche de l'animal & la main du Cavalier, entre les organes propres à chacune des deux machines & réciproques d'une machine à l'autre, à l'effet qu'elles n'en fassent, pour ainsi dire, qu'une seule pour déterminer & diriger le mouvement & le transport d'un lieu à un autre, & à l'effet encore que le poids de la masse soit aussi léger qu'il peut l'être sur les jambes de l'avant-main, qui ne seraient fort chargées sans perdre beaucoup de leur agilité & rendre l'allure difficile & même périlleuse.

Or, dès qu'un Cheval est libre du frein, la nature n'en assujétit plus la tête à cette position, devenue inutile pour lors; elle relâche au contraire beaucoup l'encolure, & permet pour l'ordinaire que le levier qui suspend la tête, s'allonge & rende le poids relatif de cette partie plus fatigant pour les jambes de devant; mais si nous la voyons quelquefois tomber dans une sorte d'excès à cet égard, il faut en accuser l'habitude que nous forçons l'animal de contracter: en effet, dès que le lait de la mère ne suffit plus pour le nourrir, nous l'obligeons de paître une herbe qui ne s'élève que de quelques doigts sur la surface du sol sur lequel il chemine; il est obligé, pour atteindre à sa pâture, d'incliner l'avant-main, d'en retirer les jambes sous lui pour les racourcir par leur obliquité, ne pouvant, sans les fatiguer trop, les tenir fléchies aussi long-temps

ARTIFICIELLE, LIV. III. 111

que le même besoin subsiste. C'est ainsi, & de mille autres manières qu'il seroit superflu de rappeler ici, que nous le forçons de contracter dans les herbages l'habitude de ces fausses positions, dont on ne peut le corriger qu'à la longue & par de scéantes leçons, & dont par conséquent le plus grand nombre des Chevaux restent antichés. Les positions qu'on pourroit donc opposer à celle dont nous nous occupons présentement pour la seconde fois, quoique les plus fréquemment sous nos yeux, n'en sont pas moins réellement condamnées par la nature dans le temps même qu'elle y invite l'animal, ne pouvant faire mieux.

Quant à la position particulière des jambes dans la station, nous en avons vu ci-devant le but, & il est facile de sentir qu'aucune autre position ne met l'animal à même d'entamer du premier temps, quelque allure que ce soit. Or, la grâce de l'action réside dans la justesse & la précision des mouvements faits pour la compléter; tout mouvement qui n'est pas d'une inévitable nécessité, est un faux geste, qui n'est pas moins incompatible avec la grâce qu'avec l'économie que la nature affecte dans l'immense variété de ses productions & des impressions qu'elle donne aux êtres sensibles.

Mais pour sentir la nécessité de cette position, observons que nul mouvement en avant n'est possible à l'animal, si les membres de derrière ne sont fléchis & rapprochés de la direction du centre de gravité de la masse, & que ce mouvement en avant ne pourra être plus grand qu'en raison de ce que la flexion de ces membres sera plus grande. Mais une situation également rapprochée de divers extrêmes n'est ni l'un ni l'autre: d'ailleurs une grande flexion ne seroit pas une attitude où l'animal pût rester long-temps pour y attendre la volonté de son Cavalier. Il falloit donc que cette attitude fût en même temps, comme elle est, une sorte de repos & un commencement d'action; en effet, l'animal a-t-il une allure basse & peu accélérée à entreprendre, le pas-de-campagne par exemple.

Comme il a pour lors ses pieds de devant à 16" 6" de ceux de l'arrière, & qu'en pleine marche il doit se trouver 11" 6" entre le pied de derrière se posant & le pied de devant diagonalement opposé, parvenu au milieu de son appui, le Cheval se panche en avant sans changer en

112

MÉMOIRE

rien la position de l'omoplate, se bornant à resserrer de $5^{\circ}.\frac{1}{2}$ l'angle de ce premier os avec le bras en relevant un peu le bout inférieur de celui-ci, ce qui diminue la hauteur de l'avant-main; & à ouvrir aussi de $5^{\circ}.\frac{1}{2}$ l'angle du bras avec l'avant-bras. Ce mouvement porte le centre de gravité de la machine à $2''\ 15'''$ plus avant qu'il n'étoit, sans que la pointe du bras ait changé de place relativement au corps, & pour lors le vertical de l'avant-main est de $6'''$ en avant de la pince de devant. L'animal détache, dès le commencement de son action, la jambe droite de derrière pour la poser à $5''$ plus avant qu'elle n'étoit, continuant, pendant ce premier temps, d'incliner son corps en avant, mais sans déplacer d'autres pieds; comme encore sans que cette progression du centre de suspension de la jambe transportée ajoute rien aux $5''$ du chemin qu'elle fait avant sa posée. L'inclinaison du corps arrive-t-elle à $2''\ 9'''$, la jambe gauche de devant est au milieu de son appui, & cet instant est celui où la droite de derrière se pose à $11''\ 6'''$ derrière elle, & par conséquent derrière sa paire, qui n'a pas encore remué: celle-ci, c'est-à-dire, la droite de devant, se leve alors & se trouve tout d'un coup au milieu de son soutien; ensorte que la posée de la jambe droite de derrière, l'arrivée au milieu de son soutien de la gauche de devant & la levée de la droite de devant, sont des actions simultanées & précédées sans interruption de l'inclinaison du corps en avant: les jambes portantes continuent de pousser la masse en avant par le rejet en arrière de leurs propres extrémités; mais la jambe gauche de derrière s'est levée à temps pour se trouver au milieu de son soutien, en même temps que la droite sa paire arriveroit au milieu de son appui, c'est-à-dire, que sa pince se trouveroit toucher au perpendiculaire des cavités cotiloïdes. Or, pour se trouver au milieu de son soutien à cet instant, il falloit qu'elle eût parcouru à ce même instant les $5''$ que sa paire avoit prises en avant: or, le demi semi-pas est de $5''\ 15'''$; il a donc fallu qu'elle se levât bien peu après la posée de sa paire, puisqu'elle n'a dû tarder après cet instant que pendant le temps nécessaire pour parcourir $15'''$ de $135'''$; mais dès-lors l'animal est en pleine marche. On a pu s'apercevoir qu'il n'y a rien eu d'inutile ou d'évitable dans les mouyemens dont nous avons rendu compte,

&

ARTIFICIELLE, *LIV. III.* 113

& que depuis le commencement de l'action jusqu'au moment où le pas est ce qu'on exigeoit qu'il fût, il ne s'est passé que le temps d'exécuter le demi-semi-pas, qui se trouve réellement exécuté dans la stricte règle de cette allure. Ainsi, le premier instant qui suit celui de l'impression du Cavalier, est celui qui commence l'action qu'il desire.

Si c'est l'amble qu'on demande au Cheval, dès le premier instant encore, il est à l'amble. Il s'incline en avant jusqu'à ce que les pieds soient au milieu de l'appui; il leve ensemble les deux pieds du même côté, pendant que les deux autres supportent la masse & la poussent en avant; le pied de devant s'étend plus à proportion que celui de derrière, pour qu'il se trouve les trois quarts de pas d'intervalle de l'avant à l'arrière, c'est-à-dire, 16" 21", au lieu de 16" 6"; ce premier temps ne gagne pas les 15" en entier; mais il en gagne au moins la moitié, & l'autre moitié est rachetée dans le temps suivant par le soutien des deux jambes qui portoient. Ce rachat ne dépend que de l'effacement du pli de l'épine en contre-haut, lequel pli est une des conditions nécessaires de la position de station. Nous n'avons pas fait mention de ce rachat, en parlant du pas-de-campagne, parce qu'il s'y fait en conséquence de la posée de la jambe de derrière, qui se détache la première; c'est une suite de ce qu'elle ne se porte qu'à 5", & elle ne se porte pas au-delà, parce que le pli existe quand elle se meut à cet effet: s'il n'eût existé, elle n'auroit pas été si fort avancée sous le ventre lorsqu'elle est partie, sans quoi elle auroit pu se porter à plus de 5" avant dans le même sens.

Si c'est le trot qu'on exige, c'est de même du premier temps que le Cheval est au trot; il leve ensemble deux jambes diagonalement disposées, & percute des autres en s'élançant en avant, s'y inclinant en même temps sans déplacer les pieds, jusqu'à ce qu'ils aient complété leur appui: pendant leur vibration & rappel, les jambes retrouffées se portent en avant pour recevoir la masse à sa retombée de ce premier élancement; le pli du dos en contre-haut s'efface alors comme au pas & à l'amble. Il ne s'en tient pas là; il se reforme en contre-bas pour donner aux jambes la liberté d'écartier leurs extrémités réciproques plus que dans les allures précédentes.

114

MÉMOIRE

S'agit-il du galop ? le Cheval fléchit ses extrémités postérieures, abaisse les hanches, voûte un peu son épine ; en un mot, rejette la masse en arrière : c'est le contraire ce qu'il fait pour entamer le pas-de-campagne, l'amble & le trot ; la raison de cette nouvelle pratique est que le galop est une allure relevée, & que le pas & l'amble sont des allures basses ; que le trot même n'est point admissible au nombre des allures relevées, quoiqu'une suite de sauts, à raison de deux par pas complet.

Le rejet de la masse sur les jambes de derrière achève d'en armer les ressorts & de dégager celles de devant. Le premier instant de l'action de celles de derrière est de détacher l'avant-main de terre & de l'élever en l'air : dès ce moment la jambe A , si le galop est à droite , se porte plus en avant, trouvant plus que sa paire, les jambes C & D , se détachent de terre en exécutant leur détente ; mais D se porte plus en arrière que sa paire & moins troussée ; de sorte qu'elle reçoit la masse à sa retombée & marque le premier temps du pas suivant : mais le Cheval est au galop dès le second instant de son action , depuis que la volonté du Cavalier lui est connue , ayant employé le premier àachever la préparation qui n'étoit que commencée par l'attitude de station. On voit qu'il n'y a ni temps perdu , ni mouvement qui pût être évité.

Fin du Livre troisième.



MÉMOIRE
ARTIFICIELLE
DES PRINCIPES
RELATIFS A LA FIDELLE REPRÉSENTATION
DES ANIMAUX,
TANT EN PEINTURE QU'EN SCULPTURE.

LIVRE QUATRIÈME.

*Dans lequel l'Artiste retrouvera tout ce qu'il a dû recueillir
sur le jeu des muscles.*

CHAPITRE PREMIER.

*Tous les muscles rappelés dans le Chapitre III du Livre
premier, considérés, suivant le même ordre, dans le repos,
dans l'action & dans le relâchement.*

ARTICLE PREMIER.

*Muscles de l'avant-main, & premierement ceux des parties extérieures
de la tête.*

A. LE premier des oreilles.

Dans le repos.

Ce muscle suit la forme des pariétaux & des frontaux, & forme une
légère cavité derrière l'oreille & autour de sa base.

xi6

MÉMOIRE

Dans l'action.

Cette cavité s'efface ; il s'enfle dans cette même partie & dans son milieu ; la partie supérieure devient méplate , & la crête des pariétaux & des frontaux devient très-sensible.

Dans le relâchement.

La crête des pariétaux & des frontaux est effacée : de rond , ce muscle devient méplat dans le sens de sa largeur.

B. Le second.*Dans le repos.*

Ce muscle n'est point sensible.

Dans l'action.

Il s'enfle près de la nuque & finit par un méplat à la base de l'oreille : on le voit aisément alors sous le précédent.

Dans le relâchement.

Il est comme une petite bande très-étroite près de sa terminaison.

C. Le troisième.*Dans le repos.*

Ce muscle n'est point sensible.

Dans l'action.

Il s'enfle comme le précédent & finit par un méplat plus large à son attache sur la base de l'oreille : il est apperçu sous le peaucier K.

Dans le relâchement.

Il s'efface en entier.

D. Le quatrième.*Dans le repos.**Dans l'action.**Dans le relâchement.*

Les mouvements de celui-ci sont si obscurs qu'ils ne paroissent point au dehors.

E. Le cinquième.*Dans*

ARTIFICIELLE, *Liv. IV.* 117*Dans le repos.*

Il suit la forme que lui imprime la base de l'oreille.

Dans l'action.

Il devient plus étroit & plus sensible sur la base de l'oreille ; il se raccourcit un peu en se gonflant dans son milieu & devenant en cet endroit plus large que dans le reste de sa longueur.

Dans le relâchement.

Il ne diffère en rien de ce qu'il est dans le repos.

Le sixième n'est pas visible.

Muscles des paupières.

G. L'orbiculaire.

Dans le repos.

Ce muscle ne présente rien de particulier.

Dans l'action.

Il se contracte fortement au grand angle de l'œil qu'il resserre ; il s'enfle dans cette partie, ferme l'œil, & efface les plis que forme la peau au petit angle.

Dans le relâchement.

Le grand angle devient un peu plus ouvert, mais moins allongé.

Le releveur.

Dans le repos.

Ce muscle n'est point sensible.

Dans l'action.

Ce muscle ne laisse voir que l'effet dont il est la cause.

Dans le relâchement.

La paupière est fermée sans qu'il devienne sensible.

Muscles de l'œil.

Ils ne laissent paraître de leurs mouvements que les effets qu'ils pro-

Tome II.

G g

118

MÉMOIRE

duisent ; leur principale destination est de diriger les prunelles au même point.

*Muscles des levres.***I. L'orbiculaire.***Dans le repos.*

Ce muscle est un peu pendant & flasque.

Dans l'action.

Il ferme la bouche en formant un léger rebord le long de la partie supérieure de la commissure , & s'imprime un peu sur les dents molaires antérieures.

Dans le relâchement.

Ce rebord s'efface & la levre est ouverte ; il forme plusieurs plis le long de son bord & à la terminaison du releveur M.

J. Le molaire externe.*Dans le repos.*

Ce muscle n'a rien de particulier.

Dans l'action.

Il se contracte & s'enfle dans le milieu de sa longueur, particulièrement à sa terminaison aux levres ; il s'élargit lors de l'ouverture de la bouche & s'imprime sur les dents maxillaires, s'enfonçant un peu dans l'intervalle qui se trouve alors entre les mâchoires.

Dans le relâchement.

Il s'efface à sa terminaison & laisse dominer la partie supérieure qui est légèrement convexe.

Le molaire interne K , situé sous le précédent , ajoute dans l'action tout l'effet de sa contraction ; mais cet effet n'a rien de distinct.

Dans le relâchement.

Ce muscle n'est point sensible.

Le cutané sert d'enveloppe aux premiers sans produire d'effets bien sensibles.

M. Le releveur de la levre antérieure.

ARTIFICIELLE, LIV. IV. 119

Dans le repos.

Il laisse la levre pendante, & sa terminaison est ronde au lieu d'être méplate.

Dans l'action.

La terminaison des tendons réunis se fait aisément sentir par une bande méplate, large & s'étendant subitement de droite & de gauche pour former un autre méplat, séparé du premier par une ligne transversale. Il fronce la partie antérieure de l'orbiculaire I. Le tendon séparé est gros & rond & détaché de l'os jusqu'à la partie moyenne du muscle.

Dans le relâchement.

La réunion des tendons est un peu descendue : leur forme particulière est plus large & moins saillante sur les os ; les rides de la levre sont effacées.

N. Le maxillaire.

Dans le repos.

Ce muscle n'a rien de particulier.

Dans l'action.

Il appuie légerement sur le releveur M ; contracté à l'endroit de sa bifurcation, il comprime le pyramidal S.

Dans le relâchement.

Sa partie postérieure est toujours un peu plus sensible que l'antérieure, en suivant cependant la forme que ceux sur lesquels il passe lui impriment.

Le mitoyen antérieur O.

*Dans le repos.**Dans l'action.**Dans le relâchement.*

Les mouvements de ce muscle ne sont point sensibles.

P. Le releveur de la levre postérieure.

Dans le repos.

Il laisse pendre latéralement la levre postérieure, sans pourtant qu'elle grimace. Le corps du muscle est légèrement fenti à sa partie supérieure.

Dans l'action.

Il s'enfle dans son milieu & de bas en haut, tirant à lui le tendon, qui devient très-sensible à son insertion ; il occasionne quelques plis au menton en relevant davantage la partie inférieure que la supérieure.

Dans le relâchement.

Il ne diffère en rien de ce qu'il est dans le repos.

Le mitoyen postérieur Q.

Ce muscle n'est point apperçu.

Muscles des naseaux.

R. Le transversal.

Dans le repos.

N'a rien de particulier.

Dans l'action.

Ce muscle s'enfle par sa contraction au bord du cartilage qui forme les naseaux ; son milieu devenant de plus en plus cave, à mesure qu'il dilate davantage les naseaux.

Dans le relâchement.

Son milieu est convexe ; son état revient à celui du repos.

S. Le piramidal.

Dans le repos.

Il suit les inflexions des os & des muscles qu'il croise & qu'il avoisine.

Dans l'action.

Ce muscle s'enfle en s'élargissant sous la portion maxillaire N. qui le croise ; contracté dans toute sa longueur, il adoucit l'exhubérance de l'épine maxillaire.

Dans le relâchement.

Il est effacé, & sa terminaison sur la circonference externe du naseau est légèrement contractée à l'effet de donner un passage libre à l'air inspiré ou expiré.

**Le court... }
Le cutané... }** ne sont point sensibles.

Muscles

ARTIFICIELLE, Liv. IV. 121

*Muscles de la mâchoire postérieure.***T. Le masseter.***Dans le repos.*

Ce muscle est légèrement cave & méplat près & le long du bord de la mâchoire postérieure & de l'épine maxillaire.

Dans l'action.

Il devient convexe dans son milieu en conservant ses méplats ; mais il les rend bien moins sensibles. Les vaisseaux sanguins sont plus saillants au dehors du muscle ; son bord inférieur est rond.

Dans le relâchement.

Il s'aplatit & s'allonge ; les vaisseaux sanguins ne sont presque point apperçus : si dans cet instant les molaires J. K. sont contractés, ils lui communiquent la plus grande partie de leur forme.

U. Le crotaphite.*Dans le repos.*

Ce muscle n'a rien de particulier.

Dans l'action.

Il s'enfle & remplit les fallières.

Dans le relâchement.

Il laisse à ces cavités leur profondeur naturelle.

Σ. Le spheno-maxillaire.*Dans le repos.**Dans l'action.**Dans le relâchement.*

Ce muscle diffère de si peu dans chacun de ces instans, qu'il est inutile de s'y arrêter.

Le stylo-maxillaire . . . }
Le digastrique } ne sont point sensibles au dehors.

ARTICLE I.

*Muscles propres de la tête.***V. Le sterno-maxillaire.***Dans le repos.***Il semble qu'il n'y soit jamais.***Dans l'action.*

Ce muscle continuellement contracté, détache fortement son tendon & sa partie supérieure du muscle commun *L*; son ventre gros, oblong & méplat latéralement, resserre l'espace qui contient la trachée-artère *u*, & la comprime; la portion du commun *L* l'enveloppe sans le cacher.

*Dans le relâchement.***Il n'y est jamais.****X. Le long-fléchisseur.***Dans le repos.***Il se confond avec les autres muscles de la tête.***Dans l'action.*

Ce muscle est enflé dans son milieu & légèrement détaché du splénus & près des 4^e. & 5^e. vertèbres cervicales.

*Dans le relâchement.***Il s'aplatit & s'allonge; son insertion intérieure devient un peu sensible.****Z. Le court-fléchisseur.***Dans le repos.***Ce muscle n'est point sensible.***Dans l'action.***Il s'enfle comme le précédent dans son milieu.***Dans le relâchement.***Il s'allonge, mais il n'est point apperçu.**

Nota. Les effets de ces deux muscles ne sont apperçus que sous le commun de l'encolure *L*.

ARTIFICIELLE, LIV. IV. 123

Le petit-fléchisseur.

Sa situation se cache aux yeux.

&. Le splenius.

Dans le repos.

Ce muscle est rond, sans autres particularités.

Dans l'action.

Il se contracte sur toutes ses attaches, suit toutes les inflexions aux-
quelles les vertebres, leurs apophyses & son appui sur elles l'obligent.

Dans le relâchement.

Ces particularités s'effacent.

Nota. L'aponévrose de ce muscle est toujours très-tendue, & le voile qu'elle
jette sur tous les mouvements des autres muscles qu'elle recouvre, n'est pas le
seul, ni le plus impénétrable.

Le grand complexus.

Le petit complexus.

Le grand droit.

Le petit droit.

Le grand oblique.

Le petit oblique.

} Ces muscles ne sont point sensibles au dehors.

} Ces muscles sont dans le cas des précédens.

*Muscles des parties intérieures de la tête.**A. L'hyoïdien.*

Dans le repos.

Ce muscle n'est point sensible.

Dans l'action.

Il s'enfle légèrement à sa partie supérieure pour tirer le corps de l'os
hyoïde.

Dans le relâchement.

Il s'allonge un peu & devient plus grêle.

B. } Le sterno-hyoïdien.
} Le sterno-tyroïdien.

Dans le repos.

Ces deux muscles ne présentent ensemble qu'une bande charnue qui enveloppe la partie antérieure de la trachée-artère ; elle est plus large à la partie supérieure qu'à l'inférieure, confondue alors avec l'hyoïdien.

Dans l'action.

Ils s'enflent légèrement à leur partie supérieure, & leur juxta-position est assez distincte.

Dans le relâchement.

Ils sont plus allongés que dans le repos ; ces deux états ne leur impriment de différence que leur étroitesse dans celui-ci.

ARTICLE III.

Muscles de l'encolure.

De tous les muscles qui servent aux mouvements de l'encolure, les seuls qui soient sensibles au dehors dans leur contraction, sont :

***L*e peaucier *K*.**

Ce muscle, apperçu dès que le cuir est enlevé, n'est ici regardé que comme enveloppe sur tous les muscles qu'il recouvre.

*Dans le repos.**Dans l'action.**Dans le relâchement.*

Ce muscle n'offre aux yeux aucune différence qui lui soit propre, & prend toutes les formes que lui donnent ceux qu'il recouvre.

D*. Le scalene.Dans le repos.*

Quoique ce muscle soit apperçu dans nos figures, ses mouvements ne parviennent à nous que par l'effet qu'ils operent ; sa forme même n'influence pas sur les muscles dont il est recouvert.

***H*. Le long-épineux.**

Ce muscle, recouvert presqu'en entier par les muscles de l'épaule, ne fait sentir de ses mouvements que ce qui suit.

Dans

ARTIFICIELLE, Liv. IV. 125

*Dans le repos.***Il n'est pas apperçu.***Dans l'action.*

Sa partie postérieure s'enfle dans le milieu de sa longueur & se termine par un méplat qui se confond avec le long dorsal A ; on l'aperçoit alors aisément sous le trapèze A , à qui il imprime cette forme : il arrondit le bord des apophyses épineuses dorsales , qui sont plus aiguës dans tout autre instant : la terminaison de ce muscle est alors très-apparente . Cet effet n'est apperçu que dans les mouvements violents de l'animal , comme quand il se cabre ou qu'il se relève de terre , &c.

Dans le relâchement.

Il n'est plus sensible daucune manière , l'aponévrose du grand dorsal K étant très-tendue.

ARTICLE IV.

L. Le commun à l'encolure , à la tête & au bras.*Dans le repos.***Ne présente rien de particulier.***Dans l'action.*

Ce muscle s'enfle , par sa contraction , dans sa partie supérieure , se rétrécit & se détache des os ; sa seconde portion forme un léger rebord , qui finit par un méplat légèrement concave auprès de l'épaule où il s'élargit . La portion qui part du sternum est toujours méplate , mais sensiblement contractée ; elle tire à elle la totalité du muscle pour l'empêcher de glisser en arrière ; sa partie inférieure s'enfle près de sa terminaison lors de la flexion de l'avant-bras . Il comprime le long & le court fléchisseurs O P , ainsi que la partie inférieure du petit pectoral D , de l'antépineux H & du postépineux J ; ce muscle , quoique contracté , laisse appercevoir sous lui la forme de ceux qu'il recouvre .

Dans le relâchement.

Sa partie supérieure s'efface & devient coulante jusqu'au milieu de sa

*Tome II.**Ii*

126

MÉMOIRE ITALIEN

longueur totale ; le corps en est plus étroit & la forme des muscles qu'il recouvre est beaucoup moins sensible.

ARTICLE V.

*Muscles des extrémités antérieures.**Muscles de l'épaule.***A. Le trapèze.***Dans le repos.*

Ce muscle n'a rien de particulier.

Dans l'action.

Sa contraction se fait sentir, par une légère convexité, auprès de son attache sur l'épine de l'omoplate.

Dans le relâchement.

Il s'allonge dans le sens de la longueur de l'omoplate.

B. Le romboïde.*Dans le repos.*

Ce muscle est légèrement méplat.

Dans l'action.

Il se fait sentir sur l'angle antérieur de l'omoplate par un rebord qui tranche obliquement le releveur C ; effet qui augmente de plus en plus à mesure que l'épaule se porte plus en avant & se relève davantage. La partie postérieure s'enfle toujours de plus en plus à mesure que l'épaule est portée plus en arrière. Ce muscle imprime sa forme au trapèze A.

Dans le relâchement.

La contraction de ce muscle s'efface & reparoît alternativement, ou cesse totalement si l'animal reste en station ; alors il est méplat, légèrement convexe & finissant à rien au ligament cervical Δ : il est peu sensible sous le trapèze A.

D. Le petit pectoral.*Dans le repos.*

Ce muscle est très-peu saillant.

ARTIFICIELLE, Liv. IV. 127

Dans l'action.

Il se contracte & forme un bourlet très élevé sur le grand dentelé E : il se perd en passant sous le commun L ; il s'enfle à son attache au sternum & imprime un peu de sa forme au commun du bras F.

Dans le relâchement.

Il est moins saillant ; il est méplat & allongé.

C. Le releveur de l'omoplate.

Dans le repos.

Ce muscle n'est sensible qu'un peu au-dessus de sa terminaison.

Dans l'action.

Il s'élargit à sa base & s'enfle en tous sens ; il se détache de dessus le splenius & sa partie supérieure se rétrécit & devient moins longue.

Dans le relâchement.

Il s'allonge & devient plus étroit que dans le repos ; mais il est plus sensible dans toute sa longueur.

E. Le grand dentelé.

Dans le repos.

Ce muscle présente la partie inférieure de ses digitations légèrement contractée.

Dans l'action.

La portion antérieure de ce muscle, contractée dans son milieu, fait prendre sa convexité au petit pectoral D : son insertion est sensible sur le splenius & l'angle de l'omoplate est plus marqué ; sa portion postérieure s'enfle dans sa partie inférieure & donne une partie de sa forme au grand dorsal K ; ses digitations fortement contractées ne suffisent pas pour effacer les côtes qui sont dessous & dont on voit toujours l'impression malgré son épaisseur.

Dans le relâchement.

Chacune de ses deux portions s'efface alternativement à mesure que son opposée se contracte ou cesse en entier la contraction, si l'animal est

128

MÉMOIRE

en station : ce muscle devient alors méplat sur toute sa surface & moins sensible sous le grand dorsal K ; les côtes sont moins prononcées ; mais ses digitations sont toujours apparentes.

*Muscles du bras.***F. Le commun.***Dans le repos.*

Ce muscle ne présente rien de particulier.

Dans l'action.

Il enflé sa partie supérieure en remontant un peu sur le petit pectoral D : son milieu ou sa partie moyenne devient concave ; il adhère fortement alors à la partie antérieure du grand pectoral G, dont il conserve la forme auprès de leurs attaches communes sur le sternum.

Dans le relâchement.

Il s'allonge diagonalement, quoiqu'on y distingue un reste de contraction ; sa forme ronde & longue est sensible depuis la partie supérieure de son attache jusqu'à sa partie inférieure, où il devient méplat & concave.

Le grand pectoral G est toujours sensible dessous ce muscle.

Nota. La contraction rend les vaisseaux sanguins qui cheminent le long de son bord plus saillant ; son relâchement produit le contraire.

G. Le grand pectoral.*Dans le repos.*

N'a rien de particulier.

Dans l'action.

La partie antérieure est enflée ; son milieu propage cette contraction toujours en diminuant jusqu'à son extrémité, où il est légèrement convexe & un peu plus étroit.

Nota. Nous avons vu dans un Cheval de voiture, versé & encore attaché à un limon caillé, & faisant effort pour se relever, l'extrémité de ce muscle très-contractée & très-saillante ; ce qui produissoit sur les muscles de l'abdomen une dépression semblable à celle d'une main crochue & tendante à déchirer.

Dans

ARTIFICIELLE, LIV. IV. 129

Dans le relâchement.

Il s'allonge un peu, mais il conserve moins sensiblement, à la vérité, les détails énoncés ci-dessus ; son extrémité ou sa pointe s'efface davantage.

H. L'antépineux.

Dans le repos.

La surface de ce muscle est légèrement convexe.

Dans l'action.

Ce muscle en contraction est méplat dans toute sa partie supérieure, à l'exception de son bord antérieur ; sa partie inférieure est fortement enflée.

Dans le relâchement.

Il s'allonge un peu ; il conserve un peu de sa contraction inférieure, & sa partie supérieure devient convexe.

L'omobrachial n'est point apperçu.

J. Le postépineux.

Dans le repos.

Ce muscle est plus plat que l'antépineux H.

Dans l'action.

Sa partie supérieure est méplate ; l'extrémité inférieure contractée se sépare un peu de l'antépineux H.

Dans le relâchement.

Il conserve son méplat ; sa partie enflée est moins saillante ; il se détache moins de l'antépineux H, mais davantage de l'abducteur N.

Nota. L'antépineux H & le postépineux J ne produisent pas, par leur contraction, une dépression bien marquée le long de l'épine de l'omoplate ; l'épine reste sensible sans être trop saillante ni trop enfoncée entre ces deux muscles ; mais elle faille un peu plus du côté de celui qui est relâché.

K. Le grand dorsal.

Dans le repos.

Ce muscle, quoique très-grand, ne présente rien de particulier.

Tome II.

K k

Dans l'action.

Il s'enfle dans sa partie charnue & forme un rebord sur l'angle postérieur de l'omoplate, mais sans effacer le grand dentelé E ; la continuation de son aponévrose devient sensible.

Dans le relâchement.

Son aponévrose & son corps charnu s'effacent & rendent moins apparentes les parties qu'ils recouvrent.

N. Le long-abducteur.*Dans le repos.*

Celui-ci continue la surface méplate du postépineux J.

Dans l'action.

Méplat dans sa partie supérieure & enflée dans l'inférieure, il se détache sensiblement du postépineux J & du gros extenseur de l'avant-bras R.

Dans le relâchement.

Dans cet état, il ne diffère de ce qu'il est dans le repos que par son plus de longueur.

N. Le court-abducteur.*Dans le repos.*

Ce muscle, caché sous le précédent, n'est pas apperçu.

Dans l'action.

Il s'enfle fortement ; on distingue son trajet sous le long abducteur N.

Dans le relâchement.

Il est caché ainsi que dans le repos.

*Muscles de l'avant-bras.***O. Le long-fléchisseur.***Dans le repos.*

Ce muscle n'est point visible ; il est recouvert par le commun de l'encolure L.

ARTIFICIELLE, LIV. IV. 131

Dans l'action.

Il s'enfle beaucoup dans son milieu, s'élargit & s'aplatit latéralement près de sa terminaison, & comprime la partie inférieure du court-fléchisseur P ; ce muscle est alors apparent sous le commun L.

Dans le relâchement.

Il s'efface & s'allonge ; sa partie supérieure légèrement contractée s'apperçoit aisément sous le commun L.

P. Le court-fléchisseur.*Dans le repos.*

N'a rien de particulier.

Dans l'action.

Ce muscle se contracte depuis son attache jusqu'à sa terminaison : il s'enfle dans sa forme d'arc de cercle ; son insertion sous le commun L de l'encolure & l'extenseur droit antérieur Z, est très-apparente : il appuie fortement sous ce dernier, ce qui les rend l'un & l'autre plus sensible : sa figure est toujours apperçue sous une partie du court extenseur S qui le recouvre.

Dans le relâchement.

Son insertion est moins apparente, sa terminaison plus allongée : on le distingue toujours sous le court extenseur S.

Q. Le long extenseur.*Dans le repos.*

Ce muscle ressemble assez à un bourlet long & étroit, mais très-peu saillant.

Dans l'action.

Il s'élargit un peu, devient plus saillant ; sa partie inférieure se cache sous le gros extenseur R, & la supérieure sous le grand dorsal K.

Dans le relâchement.

Il est moins saillant que dans le repos, mais sa longueur est plus sensible.

R. Le gros extenseur.

Dans le repos.

Ce muscle très-gros est légèrement méplat dans sa partie supérieure : à son insertion inférieure il se confond avec le court extenseur S.

Dans l'action.

Sa partie inférieure s'enfle fortement & se sépare du court extenseur S ; le milieu est coulant & la partie supérieure légèrement enflée.

Dans le relâchement.

Ce muscle conserve, en s'élargissant par le bas, ses méplats supérieurs, & légèrement contracté dans sa partie inférieure & postérieure, il forme une légère dépression le long du bord postérieur de l'abducteur N.

S. Le court-extenseur.*Dans le repos.*

Ce muscle semble ne faire qu'un avec le gros extenseur R ; mais son bord antérieur est très-apparent.

Dans l'action.

Il s'enfle fortement en sa partie postérieure, forme une légère sinuosité oblique ; puis il s'enfle de nouveau sur l'endroit qui couvre le court-fléchisseur P, dont il prend la forme locale & actuelle. Plus ce muscle se contracte, plus cette forme est sensible : il est alors plus large que dans le repos.

Dans le relâchement.

Il s'allonge & laisse toujours paraître la forme du court-fléchisseur P ; il continue avec le gros-extenseur R cette figure légèrement convexe, qui semble de ces deux muscles n'en faire qu'un. Son intersection antérieure est sensible.

T. Le petit extenseur.*Dans le repos.*

Ce muscle n'est point apperçu.

Dans l'action.

Sa partie postérieure contractée, combine sa figure actuelle avec celle que prend le court-extenseur S dans ce même lieu.

Dans

ARTIFICIELLE, LIV. IV. 133

Dans le relâchement.

Il n'est point sensible.

Le moyen extenseur.

Ce muscle n'est point visible au dehors.

Muscles du canon.

V. Le fléchisseur interne.

Dans le repos.

Ce muscle est méplat dans toute sa longueur.

Dans l'action.

Il est enflé dans sa partie inférieure ; son tendon devient de plus en plus sensible.

Dans le relâchement.

Il est comme dans le repos, mais un peu plus flasque.

X. Le fléchisseur externe.

Dans le repos.

Ce muscle est bien apparent dans toute sa longueur, ainsi que l'attache de son tendon.

Dans l'action.

Il forme un méplat le long de son bord antérieur ; le milieu est enflé dans le sens de sa longueur : il s'élargit un peu & son tendon est toujours faillant.

Dans le relâchement.

Il est effacé & un peu flasque.

Y. Le fléchisseur oblique.

Dans le repos.

N'a rien de particulier ; son tendon inférieur est séparé du fléchisseur externe X.

Dans l'action.

Ce muscle contracte & enflé le milieu de sa partie postérieure ref-

Tome II.

L I

134

MÉMOIRE

peutivement à sa longueur, se détache légèrement de dessus les muscles du pied : son tendon est sensible.

Dans le relâchement.

Il s'allonge, s'efface & est un peu flasque.

Z. L'extenseur droit antérieur.*Dans le repos.*

Ce muscle ne présente rien de particulier, mais il est très-apparent.

Dans l'action.

Le corps de ce muscle est très-enflé, porté en dehors, & très-sensible sur l'os qu'il recouvre : son tendon se montre très-rond & détaché au-dessus du condile du cubitus ; il est traversé diagonalement par l'extenseur oblique &, qui s'applique sur lui sans en corrompre la forme. Ce tendon, parvenu sur l'articulation, est plat, étroit & distendu ; la distension rend cette partie concave en dessus & convexe en dessous en faveur des os qu'elle recouvre : sa terminaison est très-sensible.

Dans le relâchement.

Le corps du muscle est moins enflé, moins rond, plus allongé, plus généralement méplat, principalement à sa partie interne, & moins porté en dehors : son tendon est moins sensible & plus grêle ; son impression sur l'extenseur oblique &, est moins apparente ; l'extrémité du tendon est plus large que dans l'action & sa concavité est effacée.

&. L'extenseur oblique.*Dans le repos.*

N'est bien sensible qu'un peu sur l'extenseur droit antérieur Z, comme une bande large de deux doigts ou environ.

Dans l'action.

Son attache est moins sensible en sortant de dessous l'extenseur antérieur W ; il s'enflé à son passage sur l'extenseur droit antérieur Z, qu'il comprime fortement : son tendon est distinct, toujours en diminuant de plus en plus jusqu'à sa terminaison.

ARTIFICIELLE, LIV. IV. 135

Dans le relâchement.

Son insertion est moins apparente & son impression moins sensible ; son tendon est plus apparent que dans le repos.

Muscles du pied.

Æ. Le sublime ou perforé.

Dans le repos.

Ce muscle est très-tendu ; il est toujours sensible sous & entre les fléchisseurs oblique Y & externe X du canon.

Dans l'action.

Il s'enfle & se contracte en tous sens ; son tendon est long & droit, plus large à son extrémité inférieure & très-faillant dans toute sa longueur : il tire en haut les parties qu'il recouvre & sur lesquelles il s'attache ; ses tendons latéraux sont très-sensibles.

Dans le relâchement.

Ce muscle n'y est, pour bien dire, jamais ; dans cet état il n'a rien de particulier qu'un peu moins de tension & de faillie.

Nota. Le tendon de ce muscle ne doit pas être failli, soit dans l'extension, soit dans la flexion, c'est-à-dire, qu'il doit descendre & sortir de l'articulation, à plomb & sans être étranglé ni plus grêle que dans tout le reste de sa longueur, à l'exception de sa terminaison sur les fésamoïdes où il est plus large.

Œ. Le profond ou le perforant.

Dans le repos.

On y remarque les mêmes détails que dans le sublime **Æ.**

Dans l'action.

Sa contraction est semblable à celle du sublime **Æ** ; son tendon est droit & faillant, & n'est bien distinct qu'au-dessous de l'articulation : son passage sous le sublime **Æ** est très-prononcé, & sa terminaison, cachée dans les talons, n'est apperçue que sous les fésamoïdes, où la distension du tendon annonce la force du muscle & la résistance qu'il oppose à la

TRAITE

136¹

N I V I M E M O I R E T I T A

tendance de la masse, favorisée par la flexion naturelle des extrémités.

Dans le relâchement.

Il est dans le même cas que le sublime *Æp*.

*W. L'extenseur antérieur.**Dans le repos.*

Il est assez distinct dans sa longueur ; mais son tendon n'est bien détaché que jusqu'au-dessous de l'articulation.

Dans l'action.

Il s'enfle dans toute son étendue ; son trajet est très-sensible & très-séparé de celui de son congénere ; son tendon, sur l'articulation, est porté un peu plus de côté que dans le repos & bien plus séparé de l'os dans toute sa partie inférieure.

Dans le relâchement.

Il s'allonge & devient plus méplat ; son tendon devient moins sensible.

. L'extenseur latéral.Dans le repos.*

Ce muscle est dans le même cas que l'extenseur antérieur.

Dans l'action.

Il se sépare fortement de ceux qui lui sont adjacens : son tendon, au-dessus de l'articulation, est légèrement sensible ; mais il est très-prononcé au-dessous : après sa réunion avec celui du précédent, leur distension commune continue de les faire appercevoir jusqu'au boulet, où ils se perdent, pour se remontrer un peu plus bas & se terminer largement.

Dans le relâchement.

Il tombe dans le cas de l'extenseur antérieur.

Nota. Le plus ou le moins d'action des muscles donne aux vaisseaux sanguins plus ou moins de faille.

ARTICLE

ARTIFICIELLE, LIV. IV.

137

ARTICLE PREMIER.

*Muscles du dos & des lombes.***A. Le long dorsal.***Dans le repos.*

Ce muscle n'est sensible que par son bord inférieur à environ le milieu de sa longueur sous l'aponévrose du grand dorsal K.

Dans l'action.

L'extrémité antérieure de ce muscle étant recouverte par les muscles de l'épaule, ses mouvements ne sont sensibles que par l'effet qu'ils produisent : le milieu & l'extrémité postérieure s'enflent fortement ; il forme un canal le long des apophyses épineuses dorsales, qui prolonge légèrement alors celui que l'on appelle le rein double : le bord inférieur de ce muscle est très-sensible jusques dessous le grand fessier Z. L'aponévrose du grand dorsal K le recouvre entièrement.

Dans le relâchement.

Il s'efface un peu plus que dans le repos ; & comme il se confond avec le long épineux H, il forme un méplat large qui se perd sous le grand dorsal K & le trapèze A.

| | |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Les épineux transversaires. Les inter-épineux. Le psoas des lombes. | } Ces muscles ne sont point apperçus. |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|

Ce muscle contenu dans l'abdomen n'est pas apperçu au dehors.

ARTICLE II.

Muscles de la respiration.

Les releveurs des côtes ne sont point apperçus.

C. Les intercostaux.

Ils n'y sont jamais.

Dans l'action.

Ils sont un peu plus enflés ; l'intervalle qui est entre chaque côte est moins sensible & moins profond que dans le relâchement.

Tome II.

M m

Dans le relâchement.

Ils sont un peu plus flasques ; l'intervalle qu'ils remplissent est plus sensible que dans l'action.

Nous ne parlerons pas du transversal ni du muscle du sternum.

E. Le long dentelé.*Dans le repos.*

Ce muscle n'y est jamais.

Dans l'action.

Lorsque la portion postérieure de ce muscle se contracte, ses digitations sont enflées & leurs intersections sont sensibles : il recouvre les fausses côtes & en efface légèrement les convexités ; mais à sa sortie de dessous l'aponévrose du grand dorsal K, il se moule sur celles qu'il recouvre & laisse saillir leurs convexités ; sa portion antérieure la moins sensible est couverte par le grand dorsal K.

Dans le relâchement.

La portion postérieure s'efface ; les digitations sont moins distinctes & la convexité des côtes l'est au contraire beaucoup. La portion antérieure n'est point du tout apperçue.

F. L'intercostal commun.*Dans le repos.*

Ce muscle n'y est jamais.

Dans l'action.

La portion externe de ce muscle s'enfle & les tendons sont très-marqués à leurs attaches ; il appuie fortement sur les côtes qu'il recouvre & sur lesquelles il se moule. Quoique ce muscle soit recouvert par le long dentelé E & le grand dorsal K, il est appercevable dans la plus grande partie de sa longueur ; sa portion interne ne peut tomber sous nos sens.

Dans le relâchement.

Ce muscle est méconnaissable sous ceux qui le recouvrent ; ses tendons, plus allongés & plus grêles que dans l'action, sont moins apperçevables en leurs attaches.

ARTIFICIELLE, LIV. IV. 139

ARTICLE III.

*Muscles de l'abdomen.***G. Le grand oblique.***Dans le repos.***Ce muscle n'y est jamais.***Dans l'action.*

Il s'aplatit légèrement à son attache au sternum & tout le long de la ligne blanche : ses digitations sont très-saillantes. Dans cet instant les intestins sont soulevés & plus resserrés dans leur totalité ; ils se portent latéralement à la partie inférieure du flanc, sans que pour cela leur masse soit plus volumineuse.

Dans le relâchement.

Le méplat s'efface, le ventre est plus rond, le flanc plus allongé sans être flasque ni cave.

H. Le petit oblique.*Dans le repos.***Ce muscle n'y est jamais.***Dans l'action.*

Il ne fait qu'ajouter à l'effet du grand oblique **G**; ses mouvements sont cachés à l'œil.

*Dans le relâchement.***Il est dans le même cas que le grand oblique **G**.****I. Le transverse.**

La figure que ce muscle donne à ceux qui le recouvrent n'est pas sensible au dehors.

J. Le droit.*Dans le repos.*

Ce muscle n'est jamais sans agitation ; son bord supérieur est toujours sensible.

Dans l'action.

Ce bord s'efface un peu ; chaque portion charnue s'enfle, & les portions

140

MÉMOIRE

tendineuses qui les séparent forment alors un méplat ; ce muscle se rétrécit & imprime sa figure aux grand & petit obliques *G* & *H* qui le recouvrent.

Dans le relâchement.

Il est comme dans le repos.

Nota. Le noeud ombilical est très-peu sensible ; il ne paraît que comme une très-petite dépression au milieu des muscles droits *J*, sur la ligne blanche en avant du fourreau. Dans beaucoup de Chevaux il est effacé.

Tous les muscles du dos, de la respiration & de l'abdomen sont recouverts par le pannicule charnu, dont l'usage principal est d'opérer la corrugation de la peau : il sert comme de matelats aux muscles ; il en efface légèrement les insertions & les disjonctions ; il les rend plus coulants les uns par rapport aux autres ; mais comme il n'est point de figure qui lui soit particulière, il reçoit & laisse paraître au dehors toutes celles que nous avons décrites ci-dessus.

Muscles de l'arrière-main.

ARTICLE PREMIER.

Muscles de la queue.(a.) *Le facro-coccigien supérieur.**Dans le repos.*

Ce muscle n'est appercevable qu'un peu en sortant de la croupe.

Dans l'action.

Il est beaucoup plus enflé à toutes ses attaches ; il se fait une légère séparation d'avec son semblable à sa naissance ; il est méplat & séparé par une espece de canal des muscles de la jambe.

Dans le relâchement.

Il n'est pas beaucoup différent de ce qu'il est dans le repos, mais il est plus méplat.

(b.) *Le facro-coccigien inférieur externe.**Dans*

ARTIFICIELLE, Liv. IV. 141

Dans le repos.

Ce muscle est semblable au supérieur.

Dans l'action.

Toutes ses attaches sont sensibles.

Dans le relâchement.

Il est plus méplat & plus allongé.

Le sacro-coccigien inférieur interne.

Comme il est situé dessous & entre ceux-ci, ses mouvements sont plus apparens par les effets qu'ils operent que par les formes qu'ils lui impriment.

(c.) Le latéral.

Ne differe guères des premiers par sa figure dans ses divers mouvements ; il est très-distinct.

L'oblique.

Ce muscle, recouvert par les précédens, n'est pas apperçu dans son jeu. Le cuir fort épais sur la queue, & les crins qui commencent à la recouvrir, voilent aux yeux la plus grande partie de la figure des muscles qui la meuvent. La partie interne dont le cuir moins épais est dénué de crins, permet d'appercevoir l'effet que produisent quelques-uns de ces moteurs. On ne doit pas se laisser tromper sur la figure des muscles de la queue des Chevaux qui la portent à l'Angloise, l'opération de Chirurgie pratiquée sur cette partie les ayant défigurés.

ARTICLE II.

Muscles des extrémités postérieures.

Muscles de la cuisse.

K. Le petit fessier.

Dans le repos.

Les attaches & la terminaison de ce muscle sont sensibles.

Dans l'action.

La portion antérieure s'enfle beaucoup plus que la postérieure ; elle appuie fortement sur les extenseurs de la jambe ; la postérieure est mé-

Tome II.

N. n.

142

MÉMOIRE ETIA

plate près de son attache : l'intervalle qui les sépare l'une de l'autre , fait une légère dépression semi-circulaire sur le grand fessier *L* ; ses attaches & sa terminaison sont plus senties que dans le repos.

Dans le relâchement.

Il est plus effacé : le bord inférieur de sa portion antérieure est plus rond & plus flasque. L'intervalle qui sépare ces deux portions est confondu avec le grand fessier *L*. La réunion inférieure de l'attache de ce muscle sur l'angle antérieur de l'os des îles , à côté du fascia-lata *S* , est sensible.

L. Le grand fessier.*Dans le repos.*

Ce muscle , très-gros & très-long , ne caractérise son repos par aucune différence bien marquée dans sa figure.

Dans l'action.

Il s'enfle & gonfle le milieu de son ventre tout le long de sa longueur , & dans sa plus grande portion ; il s'imprime fortement sur la tête du femur & du grand trochanter. Cet effet le raccourcit un peu , ajoute à sa largeur & forme une légère scission le long de son bord supérieur & de l'os sacrum. Il ne peut se mouvoir sans imprimer sa forme au petit fessier *K* , qui le recouvre & agit inseparablement avec lui.

Dans le relâchement.

Il est moins convexe , un peu plus allongé , plus flasque , méplat dans sa partie postérieure ; mais sa forme ne cesse pas pour cela de contribuer à celle du petit fessier *K*.

Nous ne parlerons pas du moyen fessier ; recouvert par ceux-ci , ses mouvements n'influent pas essentiellement sur eux.

Le psoas.

Ce muscle n'est point sensible.

O. L'iliaque.*Dans le repos.*

Ce muscle ne présente rien de particulier ; il est aisément senti sous le fascia-lata *S* qui le recouvre entièrement.

ARTIFICIELLE, LIV. IV. 143

Dans l'action.

Ce muscle s'enfle près de son attache, souleve légèrement la partie inférieure-antérieure du petit fessier *K*, & donne sa figure au fascia-lata *S*.

Dans le relâchement.

Il n'est pas apperçu.

Le pectineus.

Ce muscle n'est pas appercevable.

Q. Le biceps.

Dans le repos.

Ce muscle n'est point sensible.

Dans l'action.

Sa partie la plus externe s'enfle dans sa longueur jusqu'à sa terminaison ; il donne sa figure quarrée & méplate au demi-membraneux (*b*) de la jambe qui le recouvre en entier.

Dans le relâchement.

Ce muscle n'est pas apperçu.

Le grêle interne.

Ce muscle n'est point sensible.

S. Le fascia-lata.

Dans le repos.

Ce muscle fort long, par son aponévrose très-tendue, efface d'un côté, par son expansion sur l'abdomen, l'intervalle qui se trouve entre lui & le muscle grand oblique *G*; son bord antérieur, légèrement enflé depuis son attache, finit par un méplat large, qui s'approprie la forme des muscles qu'il recouvre.

Dans l'action.

Ce muscle se raccourcit, s'élargit, s'enfle dans toute sa partie supérieure, en appuyant fortement sur liliaque *O*; le milieu de sa longueur continue cette contraction par son bord antérieur, qui va toujours en diminuant jusqu'au graffet, où ce muscle ne conserve plus que la figure que lui donne la forme actuelle des muscles de la jambe. Dans cet endroit

144

ANATOMIE HISTORIQUE

la partie postérieure de l'aponévrose, très-ferrée & tendue, efface un peu plus l'interstice des muscles qu'elle recouvre ; la partie antérieure l'étant moins, forme une légère cavité.

Dans le relâchement.

Il est plus allongé, moins large, effacé à son bord postérieur ; son bord antérieur est rond & enflé dans sa longueur ; sa terminaison & son attache sont très-distinctes ; la partie antérieure de son aponévrose efface toute cavité par sa distension.

*T. Le long vaste.**Dans le repos.*

Ce muscle, légèrement contracté à quelque distance de ses premières attaches, est enflé en son bord antérieur & séparé du petit fessier *K* ; il laisse saillir la forme du grand trochanter.

Dans l'action.

Il appuie sur le petit trochanter : sa portion antérieure s'imprime sur la cuisse & circonscrit le graffet ; sa portion mitoyenne, séparée des deux autres, est très-fortement enflée & saillante à son extrémité inférieure ; la postérieure, ronde dans sa longueur & méplate en même temps, se sépare du biceps (*a*) de la jambe & appuie sur l'extenseur du canon, dont on voit aisément l'insertion. L'aponévrose de cette portion se termine doucement sur les muscles du pied.

Dans le relâchement.

Ce muscle s'allonge ; ses deux portions antérieures sont plus méplates ; la forme du grand & du petit trochanter est plus effacée que dans le repos ; sa partie supérieure est moins saillante.

Nous ne parlerons pas des muscles obturateur externe, obturateur interne, des jumeaux, du piriforme & du droit, leur figure n'influe en aucune manière sur celle des muscles extérieurs.

*Muscles de la jambe.**(a.) Le biceps.*

Le biceps est un muscle puissant et puissant.

Dans

ARTIFICIELLE, LIV. IV. 145

Dans le repos.

Ce muscle ne présente rien de particulier, si ce n'est que son trajet est bien distinct.

Dans l'action.

Il s'enfle dans sa partie supérieure; se sépare des muscles qui l'avoisinent; devient légèrement méplat avant son passage sur l'ischion; s'imprime fortement sur cette partie, où il est plus rond: & devient méplat à mesure qu'il approche de sa terminaison. Ce muscle est bien sensible parmi ceux qui l'entourent.

Dans le relâchement.

Il est assez semblable à ce qu'il est dans le repos; sa partie supérieure moins méplate & plus ronde, efface la tubérosité de l'ischion sur laquelle il passe.

(b.) Le demi-membraneux.

Dans le repos.

Sa partie supérieure est plus apparente que l'inférieure.

Dans l'action.

Il enflé tout le milieu de sa longueur sans ajouter à sa saillie sur l'ischion, sur lequel il passe: le biceps de la cuisse Q lui imprime sa figure, & celui-ci imprime légèrement la sienne au court adducteur (h); il forme alors une pointe sensible par le moyen du biceps de la jambe (a) & du court adducteur (h) qui appuient sur lui & le circonscrivent.

Dans le relâchement.

Ses interstices sont moins sensibles; il est un peu plus allongé & plus flasque, en conservant toujours les mêmes caractères que dans le repos.

(c.) Le droit antérieur.

Dans le repos.

Ce muscle ne présente rien de particulier dans sa forme.

Dans l'action.

Son ventre est plus enflé.

Tome II.

Oo

Dans le relâchement.

Il est un peu plus plat.

(d.) Le vaste externe.

Dans le repos.

Il en est de ce muscle-ci comme du droit antérieur (c), mais il est plus porté en dehors latéralement.

Dans l'action.

Le milieu de sa longueur est enflé ; il entoure le femur & la rotule, à laquelle il s'attache ; il modifie sa figure sur celle de ce dernier os & sur celle du long vaste *T*, du fascia-lata *S*, du petit fessier *K*, &c.

Dans le relâchement.

Il est un peu flasque & méplat.

Le vaste interne & le crural.

Ces muscles ne sont point apperçus.

Le muscle long adducteur.

Ce muscle, confondu avec le court adducteur (h) ne produit pas un effet bien sensible à l'œil.

(h.) Le court adducteur.

Dans le repos.

Ce muscle est méplat généralement.

Dans l'action.

Sa partie inférieure s'enflé, & cette nouvelle forme se propage en dessus jusqu'à la partie moyenne : son aponévrose tendue resserre la veine saphène dans sa dilatation.

Dans le relâchement.

Il est un peu plus allongé.

Nous ne parlerons pas de l'abducteur ; il n'est nullement appercevable.

Muscles du canon.

(k.) Le fléchisseur.

ARTIFICIELLE, LIV. IV. 147

Dans le repos.

Ne présente rien de particulier.

Dans l'action.

Il se contracte & s'enfle dans sa longueur, & se détache légèrement du tibia ; son tendon est étroit & plat.

Dans le relâchement.

Moins sensible que dans le repos, son tendon est plus rond, plus large que dans l'action.

(l.) L'extenseur ou les jumeaux.

Dans le repos.

Son insertion entre le biceps (a) & sous le long vaste *T*, est bien prononcée ; son tendon est rond en général & bien détaché.

Dans l'action.

Il se contracte fortement ; il est rond supérieurement & méplat par les côtés ; il est très-large alors, ainsi que son tendon, qui va toujours en diminuant, & finit par un léger méplat recouvert par le tendon du sublime (n) qui s'imprime sur lui : l'un & l'autre au surplus sont très-distincts.

Dans le relâchement.

Il s'efface ; son insertion est moins sensible ; son tendon est plus allongé & plus étroit : si dans cet instant le sublime (n) continue d'être contracté, son tendon appuie toujours dessus en raison de sa tension, mais un peu plus haut que dans le repos, & par conséquent il est très-distinct.

(m.) L'extenseur latéral.

Les mouvements de ce muscle si grêle sont si peu de chose par rapport à ceux des autres muscles, qu'il est presqu'inutile d'en parler, sa figure plate n'étant jamais sensible qu'un peu au-dessous de son attache.

Muscles du pied.

(n.) Le sublime.

Dans le repos.

Ce muscle, contracté continuellement, tient son tendon tendu, appuyant sur celui de l'extenseur (l).

Dans l'action.

On ne distingue que son tendon qui est très-tendu, appuyant fortement sur l'extenseur du canon (1); il s'arrondit largement sur le calcanéum; il diminue insensiblement de volume jusqu'au milieu du canon, & est continué jusqu'aux sésamoïdes, sur lesquels il s'attache pour les tirer à lui; ses tendons latéraux sont très-sensibles.

Dans le relâchement.

Ce muscle n'y est, à proprement parler, jamais. La différence de cet instant à celui de l'action est qu'il a moins de tension & de saillie.

(o.) Le profond.

Dans le repos.

Les mêmes caractères existent pour ce muscle & pour le sublime (n); il remplit l'espace qui est entre le tibia & l'extenseur du canon (1).

Dans l'action.

La contraction enflle ce muscle, tire, sous le sublime (n), son tendon, qui est très-prononcé dans toute sa longueur & très-distinct : la terminaison de ce tendon, qui glisse sur les sésamoïdes, est très-sensible de cet endroit aux talons, par la résistance qu'il opere pour le soutien de la masse ou pour la flexion de l'extrémité.

Dans le relâchement.

Il est dans le même cas que le sublime (n).

(p.) Le fléchisseur oblique.

Dans le repos.

Ce muscle est très-peu saillant ainsi que son tendon.

Dans l'action.

Il est enflé à sa partie supérieure, & son tendon est très-prononcé.

Dans le relâchement.

Ce muscle est un peu plus effacé.

(q.) L'extenseur antérieur.

Dans

ARTIFICIELLE, LIV. IV. 149

Dans le repos.

Ce muscle ne présente rien de particulier ; son trajet jusqu'à l'articulation est sensible.

Dans l'action.

Il enflé le milieu de sa longueur, se raccourcit, se sépare de l'extenseur latéral (f), appuie fortement sur le fléchisseur du canon k : son tendon se rétrécit, se détache de dessus l'articulation jusqu'à la partie moyenne du canon, passe sur le boulet & redevient très-sensible sur le paturon jusqu'à la couronne où il se perd.

Dans le relâchement.

Ce muscle s'allonge ; son tendon est moins sensible.

(r.) Le petit extenseur.

*Dans le repos.**Dans l'action.**Dans le relâchement.*

Ce muscle très-petit ne diffère pas essentiellement de lui-même dans aucun de ces états ; il est méplat & souleve légèrement, en tirant à lui les tendons des extenseurs auxquels il s'attache, ou pour mieux dire, il remplit le vuide qui est entre ces tendons, mais le remplit par un méplat sur lequel ils coulent.

(f.) L'extenseur latéral.

Dans le repos.

Il est semblable au muscle extenseur antérieur (q).

Dans l'action.

Il s'enflé dans toute sa longueur ; il est séparé de l'extenseur antérieur (q) : son tendon sensible dans toute sa longueur, mais plus détaché de l'os au-dessous de l'articulation qu'au-dessus, se confond avec celui de l'extenseur antérieur (q).

Dans le relâchement.

Il est dans le même cas que l'extenseur antérieur.

Nota. Le tendon du sublime (n) ne doit pas être *failli*, c'est-à-dire, qu'il doit être ferme, détaché de l'os sans être étranglé, & celui du profond doit le suivre dans toute sa longueur sur le canon.

Tome II.

P p

CHAPITRE II.

PLANCHES XX & XXI.

Etat actuel de chacun des muscles qu'on peut appercevoir dans toute l'étendue du corps du Cheval vu latéralement & saisi dans un instant préfix d'une action déterminée.

L'INSTANT représenté dans la première des deux Planches annexées à ce Chapitre est pris dans la succession harmonique d'actions qui constitue le grand trot ; c'est celui de cette allure où les jambes A & D , droite de devant & gauche de derrière , tiennent encore au sol par leur pince , mais étant sur le point de s'en détacher , en complétant leur détente ; c'est celui qui précède immédiatement le commencement de la vibration de ces jambes ; c'est autrement dit la fin de la troisième & dernière subdivision de leur appui , & en même temps la fin de la troisième du soutien proprement dit des jambes B & C , gauche de devant & droite de derrière ; soutien dont les six subdivisions succèdent aux trois de leur vibration & rappel. *Voyez l'échelle de cette allure & les tableaux des membres , Pl. XVII.*

Comme l'animal peut être affecté de diverses passions sans cesser de donner à son allure toute l'attention qu'elle exige , nous avons mis en jeu les muscles des parties extérieures de la tête , non pour peindre une passion déterminée , mais seulement pour donner par occasion quelqu'idée des effets de leur action particulière.

Une oreille est portée en arrière , comme il arrive ordinairement quand le Cheval médite quelque défense : l'œil est ouvert , mais moins qu'il ne le paroît ; l'absence des cils fait quelque illusion à cet égard ; le nazeau est médiocrement dilaté ; les levres sont ouvertes avec quelqu'affection ; les dents sont fermées , mais sans effort.

ARTIFICIELLE, LIV. IV. 151

Muscles des parties extérieures de la tête.

Muscles de l'oreille.

- | | |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A. Le premier. | { Réttenant en place, par sa partie inférieure, le cartilage attaché à la base de l'oreille. |
| Le troisième C. | { Concourant à la position actuelle de l'oreille, |
| Le quatrième D. | { mais ne se manifestent pas au dehors. |
| E. Le cinquième. | { Tirant à lui la partie antérieure de la base de l'oreille. |
| Le second B. | { Sont en action, puisque l'oreille est tirée en arrière ; mais ils ne paroissent ni l'un ni l'autre. |
| Le sixième F. | { S'arriere ; mais ils ne paroissent ni l'un ni l'autre. |

Muscles des paupières.

- | | |
|-------------------|----------------------------------------------|
| G. L'orbiculaire. | Est dans le relâchement. |
| H. Le releveur. | Est en action, mais il ne paroît aucunement. |

Muscles des yeux.

Ceux-ci ne paroissent aucunement.

Muscles des lèvres.

- | | |
|-----------------------------------|----------------------|
| M. Le releveur de l'antérieure. | Dans l'action. |
| I. L'orbiculaire. | Dans le relâchement. |
| P. Le releveur de la postérieure. | En action. |

Muscles des naseaux.

- | | |
|--------------------|------------|
| R. Le transversal. | En action. |
| S. Le pyramidal. | En action. |

Muscles des mâchoires.

- | | |
|-------------------|------------|
| T. Le masseter. | En action. |
| U. Le crotaphite. | En action. |

Muscles propres de la tête.

- | | |
|--------------------------|------------------------------------|
| V. Le sterno-maxillaire. | En action comme abaissant la tête. |
|--------------------------|------------------------------------|

152

MÉMOIRE ITAL

- & Le splenius. En action comme extenseur faisant équilibre.
 Le long fléchisseur X. } En action pour maintenir l'équilibre ; mais
 Le court fléchisseur Z. } ils sont cachés.

Muscles des parties intérieures de la tête.

De tous ces muscles aucun n'est apperçu par dehors.

Muscles de l'encolure.

Le long épineux H. Voyez Fig. I.

Le peaucier K. Voyez le Chapitre précédent.

- L. Le commun à la tête, } En action comme extenseur & abducteur.
 à l'encolure & au bras. } à l'encolure & au bras.

*Muscles des extrémités antérieures, premierement ceux de la jambe A.**Muscles de l'épaule.*

- A. Le trapèze. En action comme suspenseur.
 B. Le romboïde. } En action comme autre suspenseur. Voyez
 Figure I.
 D. Le petit pectoral. En action comme abaîsseur. Fig. I.
 E. Le grand dentelé. } En action en sa portion postérieure comme
 adducteur. Fig. I.
 C. Le releveur. Dans le relâchement. Fig. I.

Muscles du bras.

- G. Le grand pectoral. En action comme adducteur.
 H. L'antépineux. Faisant équilibre comme extenseur.
 J. Le postépineux. En action comme fléchisseur. Fig. I.
 K. Le grand dorsal. En action comme adducteur.
 N. Le long abducteur. En action. Fig. I.
 N. Le court abducteur. Sous N. Fig. I & II.
 F. Le commun. } Dans le relâchement, cédant aux muscles
 qui tirent le membre en arrière.

Muscles

ARTIFICIELLE, LIV. IV. 153

Muscles de l'avant-bras.

- | | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Q. Le long extenseur. | En action. Fig. II. |
| R. Le gros extenseur. | En action. |
| S. Le court extenseur. | En action. |
| T. Le petit extenseur. | En action. Fig. II. |
| O. Le long fléchisseur. | Dans le relâchement. Fig. I & II. |
| P. Le court fléchisseur. | Dans le relâchement. Fig. I & II. |

Muscles du canon.

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------------------|
| X. Le fléchisseur externe. | En action. |
| Y. Le fléchisseur oblique. | En action. |
| Z. L'extenseur droit antérieur. | { Maintenant l'équilibre. Fig. I, II & III. |
| &. L'extenseur oblique. | |

Muscles du pied.

- | | |
|---------------------------|--------------------------------------------------|
| Æ. Le sublime. | { En action comme fléchisseurs. Fig. I, II, III. |
| Œ. Le profond. | |
| W. L'extenseur antérieur. | { Maintenant l'équilibre. Fig. III. |
| *. L'extenseur latéral. | |

Muscles de l'extrémité antérieure B.

Muscles de l'épaule.

Il n'en paroît aucun dans la position représentée ; mais le côté du hors-montoir en fait voir les semblables.

Muscles du bras.

- | | |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| L. Le commun à la tête, | { En action comme fléchisseur en partie. à l'encolure & au bras. Fig. III. |
| F. Le commun au bras, | |
| & à l'avant-bras. | { En action comme fléchisseur & adducteur. <i>Ibid.</i> |

Muscles de l'avant-bras.

Il en est de ceux-ci comme de ceux de l'épaule, excepté

P. Le court fléchisseur. En action.

Muscles du canon.

Z. L'extenseur droit antérieur. En action. } Fig. I, II & III.
& L'extenseur oblique. En action. }

V. Le fléchisseur interne. } Maintenant l'équilibre. Fig. II & III.
Y. Le fléchisseur oblique. }

Muscles du pied.

Æ. Le sublime. En action comme fléchisseur. } Fig. II, III.
Œ. Le profond. Sous le sublime comme congénere. }

W. L'extenseur antérieur. Dans le relâchement.

Muscles du dos & des lombes.

K. Le grand dorfal. Cache tous les autres. *Voyez le Chap. précédent, & la Miologie, Chap. III, Liv. I.*

Muscles de la respiration.

C. Les intercostaux. En action comme releveurs.

E. Le long dentelé. En action en sa portion postérieure comme releveur.

F. L'intercostal commun. En action sous le précédent & sous le grand dorfal K. Fig. II.

Muscles de l'abdomen.

G. Le grand oblique. En action comme suspenseur.

Le petit oblique H. En action, mais caché sous G.

Le transverse I. Non visible, mais influant comme le précédent sur la forme de G.

Le droit J. En action & dans le cas des trois précédents.

ARTIFICIELLE, LIV. IV. 155

Muscles de la queue.

- | | | |
|-------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| (a.) Le sacro-coccygien | } | En action comme releveur. |
| supérieur. | | |
| (c.) Le latéral | } | En action pour maintenir cette partie dans la direction où elle est. |
| (b.) Le sacro-coccigien | | Dans le relâchement comme fléchisseur. |
| externe. | | |
| L'interne. | N'est pas visible. | |

Muscles des extrémités postérieures, premierement de la jambe C.

Muscles de la cuisse.

- | | | |
|----------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------|
| O. L'iliaque. | En action comme fléchisseur. | |
| S. Le fascia-lata. | } | En action comme abducteur de la cuisse & de la jambe. |
| T. Le long vaste. | | <i>Idem</i> , comme congénere. |
| L. Le grand fessier. | } | Dans le relâchement comme extenseurs. |
| K. Le petit fessier. | | |

Muscles de la jambe.

- | | | |
|----------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------|
| (c.) Le droit antérieur. | } | En action comme extenseurs. |
| (d.) Le vaste externe. | | |
| (a.) Le biceps. | } | En action, contre-balancant les extenseurs comme fléchisseur. |
| | | |
| <i>Muscles du canon.</i> | | |
| (l.) L'extenseur ou les jumeaux. | } | Dans le relâchement. |
| (m.) L'extenseur latéral. | | |
| (n.) Le sublime. | } | En action comme fléchisseur contre-balan- çant les extenseurs. |
| (o.) Le profond. | | |

156

MÉMOIRE

- (q.) L'extenseur antérieur.
 (r.) Le petit extenseur.
 (s.) L'extenseur latéral.
- En action.

*Muscles de l'extrémité postérieure D.**Muscles de la jambe.*

- (h.) Le court adducteur. En action.
 (a.) Le biceps.
 (b.) Le demi-membraneux.
- Dans le relâchement comme fléchisseurs.

Muscles du canon.

- (l.) L'extenseur ou les jumeaux.
- En action.

Muscles du pied.

- (n.) Le sublime.
 (o.) Le profond.
 (p.) L'extenseur antérieur.
- En action comme fléchisseurs.
 Dans le relâchement.

SUITE DU CHAPITRE II. PL. XXI.

LE galop de chasse est l'allure représentée dans la Pl. XXI. L'instant saisi est la fin de la seconde subdivision de l'appui de D; instant où elle va commencer sa détente & où les trois autres jambes sont en l'air, leurs battues devant se succéder comme D C B A. *Voyez l'Echelle & les Tableaux, Pl. XIX.* B est à la fin de la cinquième subdivision de son soutien, & C à la fin de la cinquième subdivision aussi de son soutien, ces deux jambes devant se poser ensemble à la fin de la subdivision suivante. A n'est qu'à la fin de la seconde subdivision de son soutien.

Le caractère de la tête n'appartient pas plus à cette allure que tout autre; c'est seulement, comme dans l'exemple précédent, pour donner

une

ARTIFICIELLE, LIV. IV. 157

une idée préliminaire de l'effet des muscles des parties extérieures, que nous les avons mis en jeu dans celui-ci.

L'oreille est droite ; l'œil est fermé : on sait que ce mouvement est continu & involontaire. Le naseau est dans sa plus grande dilatation ; les mâchoires sont ouvertes autant qu'il est possible ; les levres ouvertes avec effort, sur-tout l'antérieure.

Muscles des parties extérieures de la tête.

Muscles de l'oreille.

- | | |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| A. Le premier. | En action par ses parties antérieures principalement, & agissant comme adducteur. |
| Le second B. | Concourent à la position actuelle de l'oreille ; |
| Le troisième C. | mais en ne se montrant point. |
| E. Le cinquième. | En relâchement. |

Muscles des paupières.

- | | |
|-------------------|-----------------------------------------------|
| G. L'orbiculaire. | En action. |
| Le releveur H. | En relâchement, mais il ne paraît aucunement. |

Muscles des yeux.

Ceux-ci ne sont aucunement visibles.

Muscles des levres.

- | | |
|-----------------------------------------|----------------------------|
| M. Le releveur. | En action comme releveurs. |
| N. Le maxillaire. | En action comme releveurs. |
| J. Le molaire externe. | En relâchement. |
| I. L'orbiculaire. | En relâchement. |
| P. Le releveur de la levre postérieure. | En action. |

Muscles des naseaux.

- R. Le transversal.
S. Le pyramidal. } En action.

Muscles des mâchoires.

- T. Le masseter.
U. Le crotaphite. } En relâchement.

Muscles propres de la tête.

- &. Le splenius. } En action comme extenseur contrebalançant
 } l'effet de ses antagonistes.
Le long fléchisseur X. } En action, concourans à la position actuelle
Le court fléchisseur Z. } de la tête, mais ne se montrant point au dehors.
V. Le sterno-maxillaire. En relâchement comme abaisseur.

Muscles des parties intérieures de la tête.

Aucun de ceux-ci ne se manifestent à l'extérieur.

Muscles de l'encolure.

- L. Le commun à la tête, } En action comme extenseur, fléchisseur &
à l'encolure & au bras. } abducteur en même temps.

*Muscles de l'extrémité antérieure B.**Premièrement ceux de l'épaule.*

- B. Le rhomboïde. En action comme suspenseur. Fig. II, Pl. XX.
E. Le grand dentelé. En action par sa portion antérieure, *idem*.
C. Le releveur propre. En action, *idem*.
A. Le trapèze. En relâchement comme suspenseur.
D. Le petit pectoral. En relâchement comme abaisseur.

Muscles du bras.

- H. L'antépineux. En action comme extenseur.

ARTIFICIELLE, LIV. IV. 159

- F. Le commun. En action comme adducteur.
- G. Le grand pectoral. { En relâchement comme adducteur faisant équilibre.
- J. Le postépineux.
- K. Le grand dorsal. { En relâchement comme fléchisseurs faisant équilibre. Fig. II, Pl. XX.
- N. Le long abducteur. { En relâchement comme fléchisseurs faisant équilibre. Fig. II, Pl. XX.
- M. Le court abducteur.

Muscles de l'avant-bras.

- Le long fléchisseur O. { En action. Fig. I, Pl. XX.
- P. Le court-fléchisseur.
- Q. Le long extenseur.
- R. Le gros extenseur.
- S. Le court extenseur.
- Le petit extenseur T.

Muscles du canon.

- Z. L'extenseur droit antérieur.
- &. L'extenseur oblique.
- X. Le fléchisseur externe.
- Y. Le fléchisseur oblique.

Muscles du pied.

- W. L'extenseur antérieur.
- *. L'extenseur latéral.
- Æ. Le sublime.
- Œ. Le profond.

Muscles de l'extrémité antérieure A.

De tous les muscles qui exécutent les mouvements de la jambe du hors-montoir de devant, on ne voit ici que ceux ci-après.

Tableau M.

160

MÉMOIRE

Muscles du canon.

Y. Le fléchisseur interne. En action. Fig. II, Pl. XX,

Muscles du pied.

A. Le sublime.

C. Le profond.

W. L'extenseur antérieur.

} En action comme fléchisseurs.

En relâchement.

Muscles du dos & des lombes.

Voyez le Chapitre précédent.

Muscles de la respiration.

C. Les intercostaux.

E. Le long dentelé.

L'intercostal commun **F.**

} En action comme releveurs.

} Ne se montre pas, mais il aide au précédent qui le couvre.

Muscles de l'abdomen.

G. Le grand oblique.

Le petit oblique **H.**

Le transverse **I.**

Le droit **J.**

En action comme suspenseur.

} En action, comme concourans à celle du

précédent.

ARRIÈRE-MAIN.

Muscles de la queue.

(a.) Le sacro-coccigien supérieur.

(c.) Le latéral.

(b.) Le sacro-coccigien inférieur externe.

} En action comme releveur.

En action comme abducteur.

} En relâchement comme fléchisseur.

Muscles

ARTIFICIELLE, LIV. IV. 161

*Muscles de l'extrémité postérieure D.**Muscles de la cuisse.*

- | | | |
|----------------------|---|-----------------------------------|
| L. Le grand fessier. | } | En action comme extenseurs. |
| K. Le petit fessier. | | En relâchement comme fléchisseur. |
| Liliaque O. | | En relâchement comme abducteurs. |
| S. Le fascia-lata. | | |
- T. Le long vaste.

Muscles de la jambe.

- | | | |
|--------------------------|---|----------------------------------------------------------|
| (a.) Le biceps. | } | Dans le relâchement comme fléchisseur faisant équilibre. |
| (c.) Le droit antérieur. | | Dans le relâchement comme contre-balancé. |
| (d.) Le vaste externe. | | Néanmoins l'action de leurs antagonistes. |

Muscles du canon.

- | | | |
|----------------------------------|---|------------|
| (l.) L'extenseur ou les jumeaux. | } | En action. |
| (m.) L'extenseur latéral. | | |

Muscles du pied.

- | | | |
|-----------------------------|---|-------------------------------|
| (n.) Le sublime. | } | En action comme fléchisseurs. |
| (o.) Le profond. | | |
| (q.) L'extenseur antérieur. | } | Dans le relâchement. |
| (r.) Le petit extenseur. | | |
| (f.) L'extenseur latéral. | | |

Muscles de l'extrémité postérieure C.

Des muscles qui meuvent la jambe postérieure du hors-montoir, on ne voit ici que ceux ci-après.

Muscles du canon.

- | | |
|----------------------|------------|
| (k.) Le fléchisseur. | En action. |
|----------------------|------------|

Tome II.

S f

162

MÉMOIRE TITRA

(L) L'extenseur ou les ju-
meaux. } En relâchement.

Muscles du pied.

(q.) L'extenseur antérieur. En action.
(n.) Le sublime. } En relâchement comme fléchisseurs, fa-
(o.) Le profond. } vant néanmoins équilibre à leurs anta-
(p.) Le fléchisseur oblique. } gonistes.

Fin du Livre quatrième.



MÉMOIRE
ARTIFICIELLE
DES PRINCIPES
RELATIFS A LA FIDELLE REPRÉSENTATION
DES ANIMAUX,
TANT EN PEINTURE QU'EN SCULPTURE.

CONTINUATION PAR M. VINCENT.

LIVRE CINQUIÈME.

*Dans lequel l'Artiste retrouvera tout ce qu'il a dû recueillir
concernant l'assiette de l'homme de cheval.*

CHAPITRE PREMIER.

PLANCHES II, VIII, XXII.

Assiette de l'homme de cheval.

Position du corps & des membres du Cavalier.

SUPPOSONS que le Cheval, sur lequel nous devons poser une figure, soit en attitude de station, sur un terrain parfaitement de niveau, & tel qu'il est représenté Pl. II, Fig. II; ayant déterminé la hauteur que doit avoir notre Cavalier, nous auront soin en le traçant, Fig. II, Pl. XXII,

de lui faire porter la tête droite , la poitrine en avant , & nous lui formerons un léger pli dans les reins , qui nous obligera de dessiner le ventre près du pommeau de la selle *.

Les épaules seront placées en arrière & sans effort ; les bras , pliés au coude , tomberont sans affectation le long du corps & seront légèrement appuyés sur les hanches ; la main de la bride à la hauteur du coude sera placée comme d'elle-même vis-à-vis le milieu & à une longueur de nez ou trois doigts du corps de notre Figure ; la main droite sera un peu plus basse que la gauche. Les coudes seront symétrisés & sur une ligne horizontale , faisant angle droit avec le corps du Cavalier & le grand axe qui partage en deux moitiés égales la longueur du corps du Cheval , Pl. VIII.

Le bassin posera sur les ischions & les fesses paroîtront n'avoir qu'un médiocre appui. Nous serons très-scrupuleux sur la forme des cuisses ; elles doivent être tournées sur leur plat ou leur partie interne. Nous terminerons par les jambes , qui seront sans roideur à l'à-plomb du corps , la pointe des pieds légèrement plus élevée que le talon ; mais en même temps nous éviterons soigneusement les torsions dans l'ensemble du corps ou des membres de notre figure , & nous prendrons garde que toutes les parties d'un côté soient paralleles à leurs correspondantes dans l'autre.

Le Cavalier étant ainsi placé , l'homme de cheval le divise en trois parties , dont deux mobiles & une immobile ; la première partie mobile est le thorax jusqu'aux hanches ; la seconde , depuis les genoux jusqu'aux pieds , & l'immobile , depuis les hanches jusqu'aux genoux : c'est cette partie immobile que nous appellons l'assiette de l'homme de cheval , & c'est d'elle que dépend l'élégance , la juste proportion & la beauté de l'attitude. La tête , les mains & les jambes exécutent des mouvements qui leur sont particuliers ; le corps n'en opère que de relatifs & reçoit l'impulsion de ceux du cheval , soit qu'il se porte en avant , en arrière , de côté , &c.

* Dans le cas où le cheval ne devroit pas porter une selle suivant nos modes , nous ne serions pas dispensé de tracer notre figure felon les principes que nous indiquons.

A-plomb

ARTIFICIELLE, Liv. V. 165

A-plomb du corps du Cavalier considéré de profil.

La ligne (4), Pl. II, Fig. II, qui du sol s'élève jusqu'au tangent de la nuque, représente le perpendiculaire du centre de gravité du cheval : cette ligne, que nous regardons comme adhérente au corps de l'animal, représente également, par la prolongation de sa partie supérieure, Pl. XXII, Fig. II, le perpendiculaire du centre de gravité du Cavalier. Il partage dans sa longueur le corps du Cavalier en deux parties à peu près égales, & passe, à partir du milieu des talons, par le centre des cavités cotiloïdes, l'extrémité supérieure du bord postérieur du sternum, un peu en avant de l'articulation de l'humerus avec l'omoplate, & aboutit à l'extrémité supérieure de l'os coronal ou frontal.

Cette ligne supposée attachée au corps du Cavalier, ne doit, l'animal faisant usage de tous les mouvements dont il est susceptible, cesser de partager, de la manière dont nous venons de l'indiquer, le corps de l'homme à cheval.

Considéré de face.

L'à-plomb du corps du Cavalier, considéré de face, est une condition nécessaire & aussi rigoureuse que les conditions de cet à-plomb considéré latéralement. La ligne que nous venons de décrire ou une semblable qui en tient lieu, Pl. II, Fig. I, & Pl. XXII, Fig. I, s'élève du sol & coupe le cheval en deux moitiés parfaitement égales, représente, avec toute la précision possible, le centre de gravité du cheval & celui du Cavalier. Elle partage la face, la poitrine ou le sternum, passe sur les premières articulations des doigts de la main gauche du Cavalier, & coupe le ventre & les hanches en deux parties égales.

Considéré postérieurement.

Les conditions de l'à-plomb du corps du Cavalier ne peuvent exister postérieurement, si ces mêmes conditions n'ont pas lieu en considérant le Cavalier de face ; la ligne qui s'élève du sol, Pl. II, Fig. III, & Pl. XXII, Fig. III, coupe le cheval en deux moitiés égales, partage de même en deux parties égales le crâne, les épaules, le dos, les reins &

Tome II.

T t

les hanches : enfin , ce perpendiculaire , que nous supposons fixé au corps du Cavalier , ne doit , l'animal cheminant au pas , au trot ou à une allure quelconque , cesser de partager , comme nous venons de l'indiquer , le corps de l'homme à cheval .

CHAPITRE III.

PLANCHES XXII, XXIII.

Direction & rapport de la ligne du centre de gravité du Cavalier avec celle du Cheval.

Nous venons de voir dans le Chapitre précédent que la ligne du centre de gravité de l'homme ne fait qu'une avec celle du centre de gravité du cheval , lorsque cet animal est rasssemblé sous le Cavalier & en attitude de station , Fig. II , Pl. XXII. La nécessité de cette condition , utile au Cavalier , pour rester uni aux mouvements qu'il veut exiger de son cheval , cesse d'être absolue dès l'instant que l'animal entame son allure , & d'être perpendiculaire au sol * , par le transport de la machine en avant ; l élévation ou l'abaissement de la croupe & du garot , dans telle allure qui puisse être demandée au cheval (excepté l'amble) , fait passer successivement ces deux lignes de la direction verticale à l'obliquité , & conséquemment une fois chaque semi-pas ces deux mêmes lignes par les mêmes points. Voilà donc deux circonstances où la ligne (a.d.) de gravité du Cavalier diffère de celle du cheval (4.) , quoique ces deux lignes soient unies l'une à l'autre. Elles diffèrent l'une de l'autre , disons-nous , 1°. en ce que la ligne (4.) de gravité du cheval , Fig. II , Pl. XXIII , n'est pas toujours verticale ; 2°. en ce que cette semblable ligne dans l'homme peut parcourir sur la première un arc de cercle de 20 degrés. Ces deux lignes sont constamment unies l'une à l'autre par la juxta-position de

* Nous disons perpendiculaire , parce que l'animal est supposé sur un terrain horizontal ; mais sur un chemin pentif ce seroit une verticale.

ARTIFICIELLE, LIV. V. 167

l'extrémité supérieure (c.) de la ligne de gravité du cheval avec l'extrême inférieure (b.) de celle du corps du Cavalier, ou, ce qui revient au même, par le point (b.c.) de rencontre de ces deux lignes sur le contour supérieur N du dos du cheval : c'est sur ce point fixe que s'opère tous les mouvements du corps de l'homme à cheval, relativement à ceux de l'animal sur lequel il est monté.

On doit penser actuellement que lorsque le cheval est couvert d'une selle rase ou autrement, la ligne de gravité de l'animal doit être prolongée jusqu'au milieu de la longueur du fond du siège de la selle, & que c'est sur ce point que la réunion de la ligne centrale du Cavalier se fait avec celle du cheval.

Au pas-de-campagne. Pl. XXIII.

L'instant appelé départ, où l'animal obéit à la volonté de son conducteur, fait un angle de 169° . de la ligne de gravité (a.d.) du Cavalier sur la semblable ligne (4.) dans le cheval. Ce mouvement n'a porté le cheval qu'au troisième temps de l'appui de la jambe antérieure A, Fig. II, qui opère la progression de la machine en avant, & l'animal continue de s'incliner en parcourant le premier sixième régulier de l'allure qu'il vient d'entamer : la ligne de gravité du Cavalier (a.d.), Fig. III, fait alors un angle de $171^\circ. \frac{1}{4}$ sur celle du cheval (4.), & cet instant est le quatrième temps de l'appui de la jambe antérieure. L'animal s'incline toujours & parcourt le second sixième de temps régulier de son allure, Fig. IV ; alors le cheval est au cinquième temps de l'appui de la jambe A droite de devant, & la ligne de gravité (a.d.) du Cavalier fait un angle de 172 degrés $\frac{1}{4}$ sur celle du centre de gravité du cheval.

La ligne de gravité du Cavalier fait un angle de 172 degrés $\frac{1}{2}$ à l'arrivée de l'inclinaison du corps du cheval, au troisième sixième régulier de l'appui de la jambe A, Fig. V, & l'animal est parvenu au sixième & dernier temps de l'appui de cette première jambe portante.

Au premier temps de l'appui de la jambe B gauche de devant, Fig. VI, l'angle de la ligne (a.d.) de gravité du Cavalier est de 175 degrés sur celle du cheval (4.) ; il est de 178 degrés au deuxième temps de ce

même appui, Fig. VII. Au troisième temps de cet appui, Fig. VIII, la ligne de gravité du cheval ne fait qu'une avec celle du Cavalier, & cette ligne est perpendiculaire (4. a d. 4.). La ligne de gravité du Cavalier (a d.) fait au quatrième instant de la jambe B gauche de devant, Fig. IX, un angle de 177 degrés $\frac{1}{4}$ sur celle du cheval (4.). Au cinquième instant, Fig. X, cette ligne (a d.) fait un angle de 174 degrés sur celle du cheval : enfin, au sixième instant de la jambe B, ces deux lignes (a d.) (4.) font l'une sur l'autre un angle de 172 degrés $\frac{1}{2}$ semblable à celui qu'elles ont formé au sixième temps de l'appui de la jambe A. Figure V.

La direction de la ligne de gravité du Cavalier se combine avec le bertement des hanches * du cheval ; mais ce mouvement, qui n'est sensible que d'un degré, à chaque appui des jambes postérieures, perd encore quelque chose par la longueur de la colonne vertébrale depuis le sacrum jusqu'à la seizeième vertèbre dorsale : néanmoins il suffit, pour obliger l'Artiste, d'y avoir égard (sur-tout dans la représentation en grand), en divisant les $\frac{1}{4}$ de degré restant en trois parties, pour en ajouter une à chaque temps de l'appui de la jambe postérieure ; scavoir, $\frac{1}{4}$ de degré au premier temps, $\frac{1}{2}$ de degré au deuxième temps, $\frac{3}{4}$ de degré au troisième temps ; ensuite diminuer dans la même proportion pour les trois dernières divisions de l'appui de cette même jambe.

Observations sur le Tableau.

La première figure représente le trait du contour supérieur du corps du cheval, en attitude de station, (non entièrement tracé), mis en opposition à une partie N du contour du dos du cheval, dans tous les instans de la division de l'oscillation des membres de l'animal au pas-de-campagne.

Les figures III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X sont éloignées les unes des autres d'1" 21", même mesure que celle qui sépare, sur la base CBD ou le sol, chaque subdivision de l'appui des jambes portantes.

* Voyez Livre III, Chapitre I, Supplément au Tableau, page 93.

Voyez

ARTIFICIELLE, LIV. V. 169

Voyez le pas-de-campagne, page 92. Observation sur le Tableau. Néanmoins le point de rencontre des lignes de gravité de l'homme & du cheval souffre quelque petite différence dans cet intervalle par le plus ou le moins d'élevation de la croupe & du garôt. Nous ajoutons que nous avons cru devoir nous dispenser de tracer plus du contour du dos du cheval, que ce qu'il en étoit nécessaire pour former l'angle de la direction de la ligne de gravité du Cavalier : la raison de ce procédé est simple, ces traits, répétés dix fois les uns sur les autres, auroient mis plus de confusion dans la planche que d'utilité dans les figures.

Supplément au Tableau.

Comme le Tableau ne donne l'angle de la direction de la ligne de gravité du Cavalier que dans des divisions régulières du temps que dure chaque appui des jambes de l'animal au pas-de-campagne, nous renvoyons l'Artiste aux procédés que nous avons expliqués à la fin de la note 28 de notre Introduction, seconde Partie, usage de la Table & de son échelle. Ceci est commun aux autres allures.

A l'amble.

Le cheval étant parvenu au troisième temps de l'appui du premier bipede latéral BD, l'angle de la ligne du centre de gravité du Cavalier fait un angle de 177 degrés sur la verticale. Au quatrième temps de l'appui de ce même bipede, cette ligne fait un angle de 177 degrés $\frac{1}{2}$. Au cinquième temps, elle fait un angle de 178 degrés : elle en fait un de 178 degrés $\frac{1}{2}$ au sixième & dernier temps de l'appui du premier bipede portant. Cette ligne continue toujours de revenir sur elle-même, & le premier instant de l'appui du second bipede AC fait un angle de 179 degrés ; le deuxième instant en fait un de 179 degrés $\frac{1}{2}$, & le troisième temps fait un angle nul de la ligne de gravité du Cavalier avec la verticale. Cet angle croissant d'un quart de degré pour chacune des trois dernières divisions de l'appui des jambes portantes, & décroissant dans la même proportion pour les trois premières divisions de l'appui du bipede opposé, il sera facile à l'Artiste de tracer l'angle de la ligne de pondé-

Tome II.

V v

170

MÉMOIRE

ration de sa figure dans tous les instans de l'allure que nous considérons, s'il réfléchit que chaque division de la base CBD de l'oscillation des membres est d' $1'' 21''$, comme au pas-de-campagne, & que la masse, portée successivement par deux jambes du même côté, n'ajoute rien au bertement des hanches.

Au trot.

Dans l'instant du départ du cheval de l'attitude de station, l'animal lève ensemble deux jambes diagonalement opposées, en s'inclinant assez en avant pour transporter le point de rencontre de sa ligne de gravité avec celle du Cavalier, à $2'' 21''$ du lieu qu'il occupoit. Ce mouvement porte le point milieu de la ligne du centre de gravité du Cavalier dans une direction oblique au sol de 9 degrés en arrière de la verticale, & fait en même temps un angle de 171 degrés de cette ligne avec celle du centre de gravité du Cavalier, dans le moment où les jambes BC arrivent au deuxième temps de l'allure du trot, & qu'elles commencent le premier sixième de temps régulier de cette allure.

La fin de cet instant de l'appui des premières jambes portantes produit un angle en arrière de la verticale avec la ligne de gravité du Cavalier de 172 degrés $\frac{1}{4}$; l'animal est alors au second sixième régulier de son allure & dans l'instant où la détente de ses membres s'effectue, pour percuter & porter la machine en avant, en même temps qu'elle s'élève au-dessus du sol.

L'instant qui suit, pendant lequel le cheval chemine en l'air, constitue le premier temps de la vibration des premières jambes portantes BC , & le commencement du troisième sixième de temps régulier du trot; alors l'angle de la ligne du centre de gravité du Cavalier est de 174 degrés $\frac{1}{2}$ en arrière sur la verticale.

Le deuxième temps du rappel du bipede diagonal BC fait un angle de 176 degrés $\frac{1}{4}$ de la ligne de gravité du Cavalier avec la verticale, & cet instant est le quatrième sixième de temps régulier de l'allure de l'animal.

L'angle de la ligne du centre de gravité du Cavalier n'est plus sur la verticale que de 178 degrés, dans le moment où le cheval, à sa retombée sur le sol, est reçu par les jambes AD au sixième temps de leur soutien:

y V

ARTIFICIELLE, LIV. V. 171

enfin, cet angle n'est plus en arrière sur la verticale, au premier temps du nouvel appui des jambes AD, que de 179 degrés $\frac{1}{4}$.

Au deuxième temps, l'obliquité de la ligne du centre de gravité du Cavalier, en arrière de la verticale, est annihilée par l'élévation du centre d'oscillation des membres antérieurs du cheval; cette ligne passe de l'obliquité en arrière à l'obliquité en avant, sans néanmoins qu'elle ait progressé de la même quantité de son décroissement en arrière: l'angle qu'elle forme avec la verticale est de 179 degrés.

Le troisième temps de l'appui du bipede diagonal AD fait un angle, de la ligne de gravité du Cavalier en avant de la verticale, de 179 degrés $\frac{1}{4}$; le temps de la vibration de ce même bipede annihile entièrement l'obliquité, soit en avant, soit en arrière des lignes de gravité du Cavalier & du Cheval; elles sont ensemble confondues dans une même direction perpendiculaire jusqu'au deuxième temps du rappel des jambes AD, où la ligne de gravité du Cavalier fait un angle en arrière sur la verticale de 179 degrés $\frac{1}{4}$. Elle en fait un autre également en arrière de 178 degrés $\frac{1}{4}$ au sixième temps du soutien ou de la posée du retour d'un nouvel appui des jambes BC. Cette ligne fait un angle en avant sur la verticale de 179 degrés $\frac{1}{4}$ au premier temps de l'appui du bipede diagonal BC; un autre de 179 degrés au deuxième temps de ce même appui: au troisième temps de cet appui, la ligne de gravité du Cavalier fait un angle en avant de la verticale de 179 degrés $\frac{1}{4}$.

Enfin, cet angle est de nouveau annulé au premier temps de la vibration des jambes BC, & subit, sans interruption & dans le même ordre, les modifications que nous venons d'exposer, tant que dure la succession harmonique des mouvements de flexion & d'extension des jambes du cheval au trot.

Nous omettons de parler ici du bercement des hanches du cheval: cet effet est si peu de chose en lui-même, qu'à moins que l'animal ne soit foible, las ou défectueux par habitude, il ne peut être apperçu; de même que le rejet du point supérieur du centre de gravité d'un côté à l'autre, outre que le cheval est à chaque semi-pas porté par une jambe de chaque côté, l'allure est si vite que ce point n'auroit pas le temps

de faire le moindre chemin, selon les loix qui lui sont imposées, & qu'il est forcé de suivre dès qu'il en fait.

Au galop.

Le cheval part au galop, en baissant le point de suspension de ses membres postérieurs, en même temps qu'il se porte en avant, pour parvenir au deuxième temps de l'appui des jambes A D ; premier instant régulier de l'allure du cheval. L'abaissement de l'arrièr-main du cheval, dans l'instant de son départ, fait un angle en avant de la verticale de 178 degrés $\frac{1}{4}$ de la ligne de gravité du Cavalier. Cet angle est de 179 degrés en avant de la verticale, à l'arrivée de la machine, au deuxième temps de l'appui des jambes A D , & de 179 degrés $\frac{1}{4}$ au troisième temps de ce même appui.

Au premier temps de l'appui de la jambe B gauche de devant, l'angle de la direction de la ligne de gravité du Cavalier est annulé ; cette ligne est verticale ; elle est inclinée en arrière de la verticale en faisant un angle de 178 degrés sur cette ligne, dans l'instant que le cheval touche au deuxième temps de l'appui de sa jambe B gauche de devant. Parvient-il au troisième temps de ce même appui, la ligne de gravité du Cavalier est de 178 degrés $\frac{1}{2}$ en arrière sur la verticale : elle est verticale, dès l'instant que le cheval exécute le premier temps de la vibration de sa jambe B. L'obliquité de la ligne de gravité du Cavalier est ensuite en avant de la verticale, pendant la durée des quatre divisions suivantes de l'oscillation des membres ; savoir, de 177 degrés $\frac{3}{4}$ au deuxième temps du rappel de la jambe B ; de 176 degrés $\frac{1}{2}$ au troisième temps de ce même rappel ; de 175 degrés $\frac{3}{4}$ au premier temps de l'appui de la jambe C droite de derrière : enfin, elle est de 176 degrés $\frac{1}{2}$ au premier temps de ce même appui.

La ligne du centre de gravité du Cavalier passe de l'obliquité en avant à l'obliquité en arrière de la verticale, dans l'intervalle qui sépare le deuxième temps de l'appui de la jambe C du troisième temps de ce même appui : l'angle qu'elle fait dans ce dernier instant est de 178 degrés $\frac{1}{4}$; néanmoins il est annihilé le moment d'après, & cette ligne est verticale

au

A R T I F I C I E L L E, LIV. V. 173

au premier temps du retour de l'appui des jambes A D. Elle redevient encore oblique en avant, au deuxième temps de l'appui des mêmes jambes A D, & fait un angle sur la verticale de 179 degrés; un autre aussi en avant, dans l'instant de la percussion de ce même bipede: enfin, la ligne du centre de gravité du Cavalier est verticale, oblique, en arrière, en avant, &c. & passe successivement par toutes les situations que nous venons d'indiquer, pendant tout le temps que l'oscillation des membres du cheval se renouvelle pour exécuter chaque pas complet du galop de chasse.

Fin du Livre cinquième & du Tome second.

APPROBATION.

J'AI lu par ordre de Monseigneur le Garde des Sceaux uu manuscrit en deux volumes petit *in-folio*, accompagné d'un troisième volume contenant vingt-deux Planches gravées ; ce manuscrit ayant pour titre, *Mémoire artificielle des principes relatifs à la fidelle représentation des animaux, tant en peinture qu'en sculpture, avec figures* ; par M. GOIFFON, attaché à l'Ecole Royale Vétérinaire de Paris, & par M. VINCENT, son Adjoint : je n'y ai rien trouvé que de très-utile & rien qui puisse blesser la Religion, l'Etat & les moeurs. Nous croyons en conséquence que l'impression peut en être permise. A Paris, le 5 Avril 1778.

BOURGELAT, Directeur général des Ecoles Royales Vétérinaires.

APPROBATION.

J'AI lu par ordre de Monseigneur le Garde des Sceaux le cinquième Livre manuscrit d'un Ouvrage intitulé, *Mémoire artificielle des principes relatifs à la fidelle représentation des animaux*, par M. VINCENT ; j'ai cru que l'impression pouvoit en être permise. A Alfort, le 14 Juillet 1779.

CHABERT, Directeur des Ecoles Royales Vétérinaires.

PRIVILÉGE DU ROI.

LOUIS, PAR LA GRACE DE DIEU, ROI DE FRANCE ET DE NAVARRE, A nos amés & fœux Conseillers, les Gens tenans nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand-Conseil, Prévôt de Paris, Bailliifs, Sénéchaux, leurs Lieutenans Civils, & autres nos Justiciers qu'il appartiendra : SALUT. Notre amé le Sieur VINCENT Nous a fait exposer qu'il desireroit faire imprimer & donner au Public un Ouvrage de sa composition ayant pour titre, *Mémoire artificielle des principes relatifs à la fidelle représentation des animaux* ; s'il nous plaisoit lui accorder nos Lettres de Privilége à ce nécessaires. A CES CAUSES, voulant favorablement traiter l'Exposant, nous lui avons permis & permettons de faire imprimer ledit Ouvrage autant de fois que bon lui semblera, & de le vendre, faire vendre par-tout notre Royaume. Voulons qu'il jouisse de l'effet du présent Privilége, pour lui & ses hoirs à perpétuité, pourvu qu'il ne le retrocede à personne ; & si cependant il jugeoit à propos d'en faire une cession, l'Acte qui la contiendra sera enregistré en la Chambre Syndicale de Paris, à peine de nullité tant du Privilége que de la cession ; & alors par

le fait seul de la cession enregistrée , la durée du présent Privilége sera réduite à celle de la vie de l'Exposant , ou à celle de dix années à compter de ce jour , si l'Exposant décède avant l'expiration desdites dix années . Le tout conformément aux articles IV & V de l'Arrêt du Conseil du trente Août 1777 , portant Réglement sur la durée des Priviléges en Librairie . Faisons défense à tous Imprimeurs , Libraires & autres personnes , de quelque qualité & condition qu'elles soient , d'en introduire d'impression étrangère dans aucun lieu de notre obéissance ; comme aussi d'imprimer ou faire imprimer , vendre , faire vendre , débiter ni contrefaire lesdits Ouvrages , sous quelque prétexte que ce puisse être , sans la permission expresse & par écrit dudit Exposant , ou de celui qui le représentera , à peine de saisie & de confiscation des exemplaires contrefaits , de six mille livres d'amende , qui ne pourra être modérée pour la première fois , de pareille amende & de déchéance d'état en cas de récidive , & tous dépens , dommages & intérêts , conformément à l'Arrêt du Conseil du 30 Août 1777 , concernant les contrefaçons . A la charge que ces Présentes seront enregistrées tout au long sur le Registre de la Communauté des Imprimeurs & Libraires de Paris , dans trois mois de la date d'icelles ; que l'impression dudit Ouvrage sera faite dans notre Royaume , & non ailleurs , en beau papier & beau caractère , conformément aux Réglements de la Librairie , à peine de déchéance du présent Privilége : qu'avant de l'exposer en vente , le Manuscrit qui aura servi de copie à l'impression dudit Ouvrage , sera remis dans le même état où l'Approbation y aura été donnée , ès mains de notre très-cher & fidèle Chevalier Garde-des-Sceaux de France le Sieur HUE DE MIROMENIL ; qu'il en sera ensuite remis deux Exemplaires dans notre Bibliothèque publique , un dans celle de notre Château du Louvre , un dans celle de notre très-cher & fidèle Chevalier Chancelier de France le Sieur DE MAUPEOU , & un dans celle dudit Sieur HUE DE MIROMENIL . Le tout à peine de nullité des Présentes ; du contenu desquelles vous mandons & enjoignons de faire jouir ledit Exposant & ses hivers pleinement & paisiblement , sans souffrir qu'il leur soit fait aucun trouble ou empêchement . Voulons que la copie des Présentes , qui sera imprimée tout au long au commencement ou à la fin dudit Ouvrage , soit tenue pour duement signifiée , & qu'aux copies collationnées par l'un de nos amés & fâchus Conseillers Secrétaires foi soit ajoutée comme à l'original . Commandons au premier notre Huissier ou Sergent sur ce requis , de faire pour l'exécution d'icelles , tous Actes requis & nécessaires , sans demander autre permission , & nonobstant clameur de Haro , Charte Normande , & Lettres à ce contraires . Car tel est notre plaisir . Donné à Paris le vingt-neuvième jour d'Avril , l'an de grâce mil sept cent soixante-dix-huit , & de notre Règne le quatrième . Par le Roi en son Conseil . LE BEGUE .

Reigistré sur le Registre XX , de la Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris , N°. 1394 , folio 546 , conformément aux dispositions énoncées dans le présent Privilége , & à la charge de remettre à ladite Chambre les huit Exemplaires prescrits par l'Article CVIII du Réglement de 1723 . A Paris , ce 19 Mai 1778 .

A. M. LOTTIN , l'aîné , Syndic .

... et de l'ordre dans lequel il est nécessaire d'agir pour assurer la sécurité de l'individu et de la collectivité. Il est donc essentiel de prendre en compte les besoins et les préoccupations des citoyens, tout en respectant les principes fondamentaux de la sécurité sociale. Cela nécessite une approche intégrée qui prend en compte les différentes dimensions de la sécurité sociale : sociale, économique, environnementale, culturelle, etc. Il est également important de promouvoir l'éducation et la sensibilisation des citoyens à la sécurité sociale, et de favoriser la participation citoyenne à la gestion et au développement de ce système. Enfin, il est crucial de renforcer la transparence et l'efficacité du système, en garantissant l'accès à l'information et en assurant la qualité et l'efficacité des services fournis par l'État et les partenaires sociaux.

Autres recommandations

MÉMOIRE *ARTIFICIELLE.*

TRAITEMENT
ANATOMIQUE

MÉMOIRE
ARTIFICIELLE
 DES PRINCIPES
RELATIFS A LA FIDELLE REPRÉSENTATION
 DES ANIMAUX,
TANT EN PEINTURE QU'EN SCULPTURE.

PREMIERE PARTIE, CONCERNANT LE CHEVAL.

Par feu M. GOIFFON, & par M. VINCENT, ci-devant son
 Adjoint, l'un des Eleves de l'Ecole Royale Vétérinaire de
 Paris, & Professeur breveté par le Roi, attaché à cette Ecole.

*OUVRAGE également intéressant pour les personnes qui se destinent
 à l'art de monter à cheval.*

TOME TROISIÈME.



A ALFORT,

Chez L'AUTEUR, à l'Ecole Royale Vétérinaire.

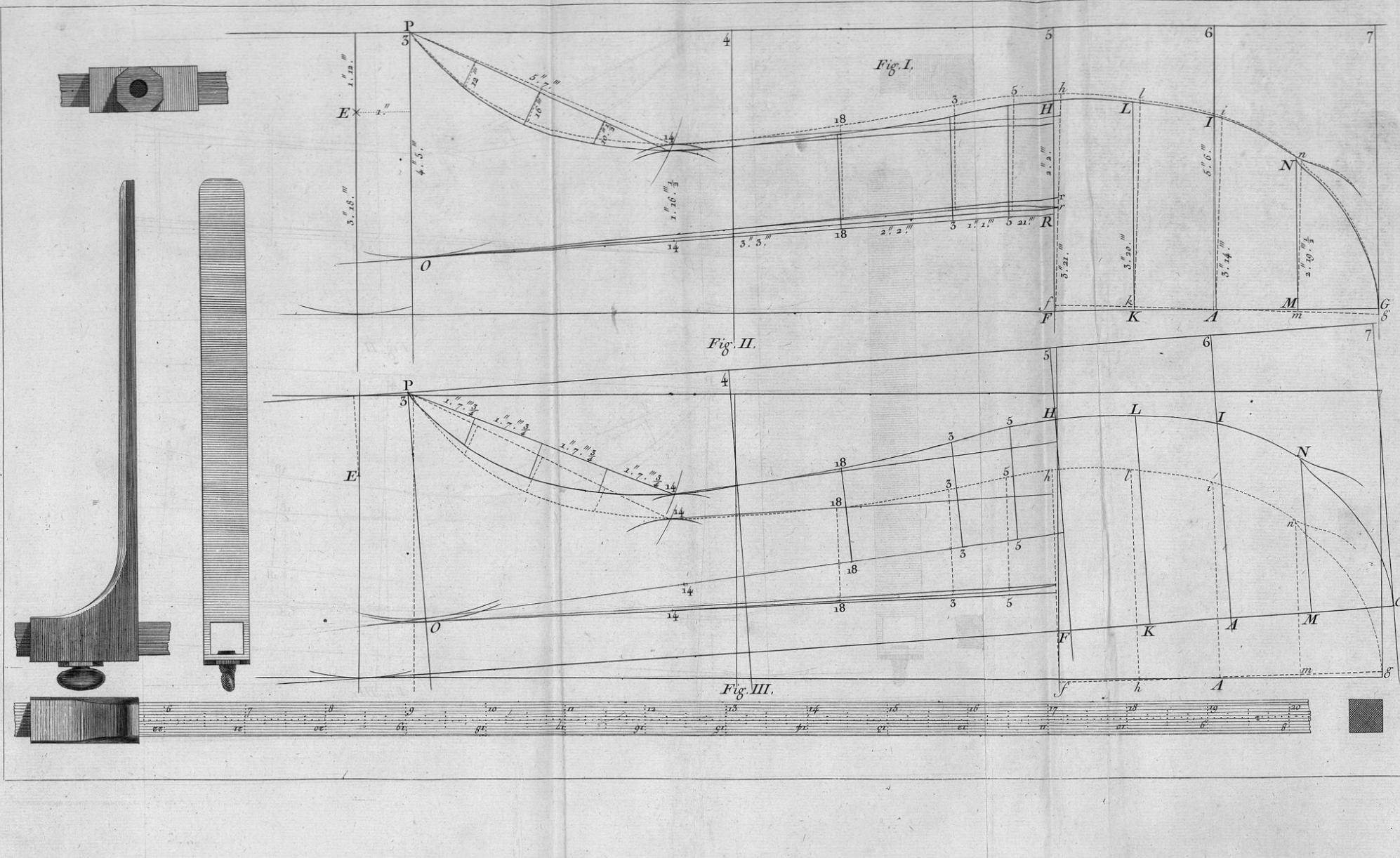
A PARIS, chez la veuve VALAT-LA-CHAPELLE, Libraire, Grande Salle
 du Palais.

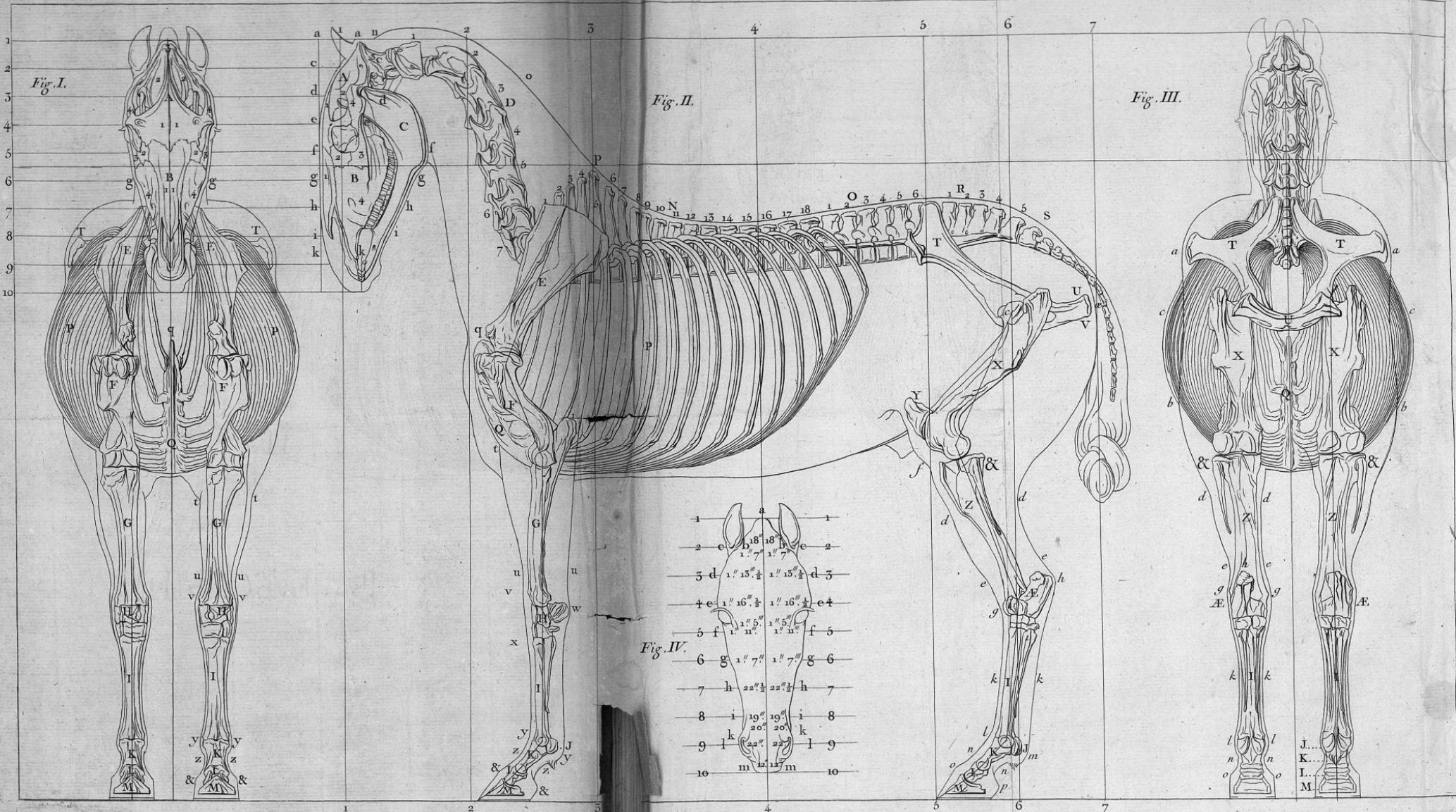
A LYON, chez JEAN-MARIE BRUISET, Libraire.

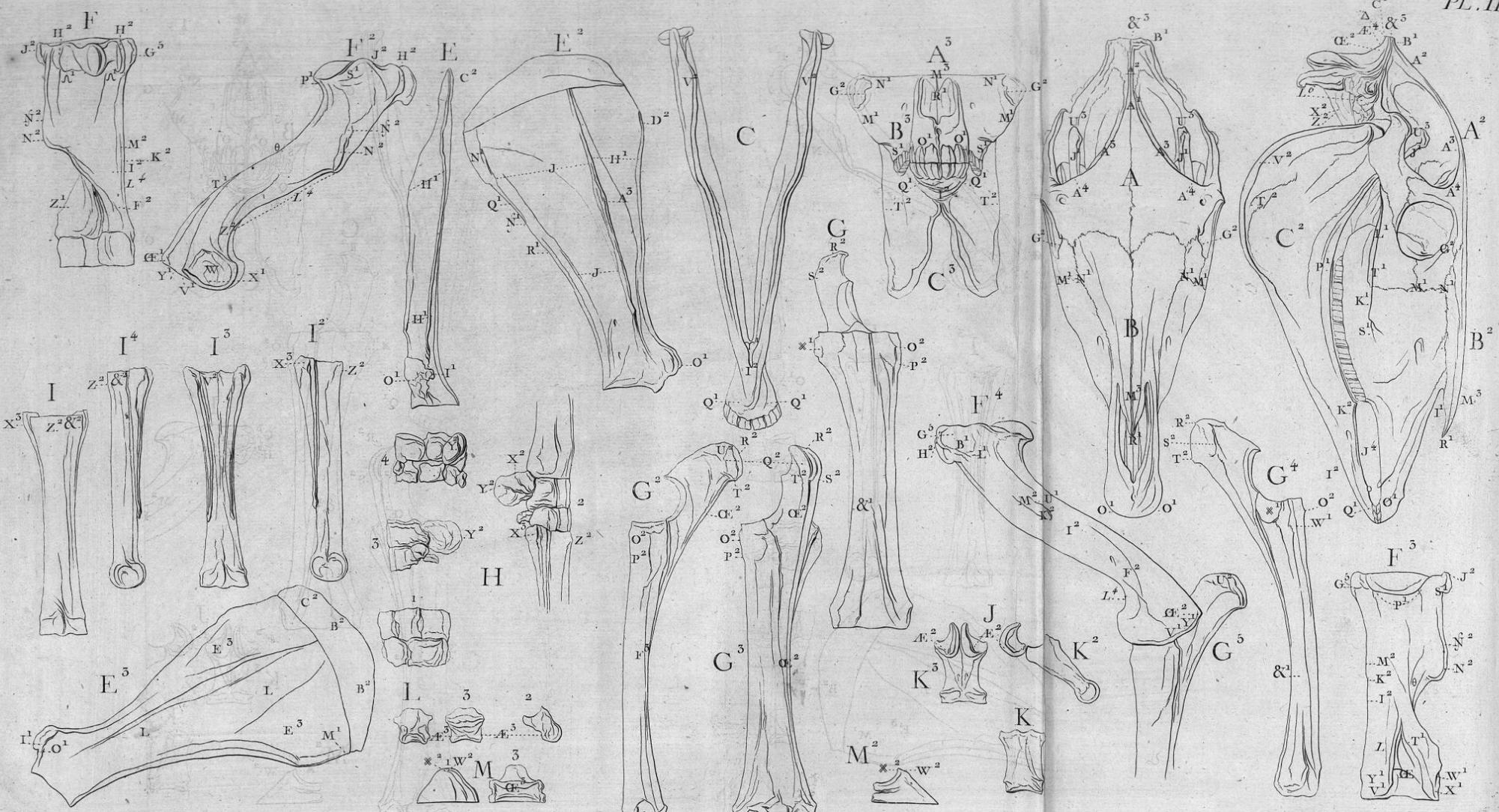
A VERSAILLES, chez BLAISOT, Libraire, rue Satory, au Cabinet Littéraire.

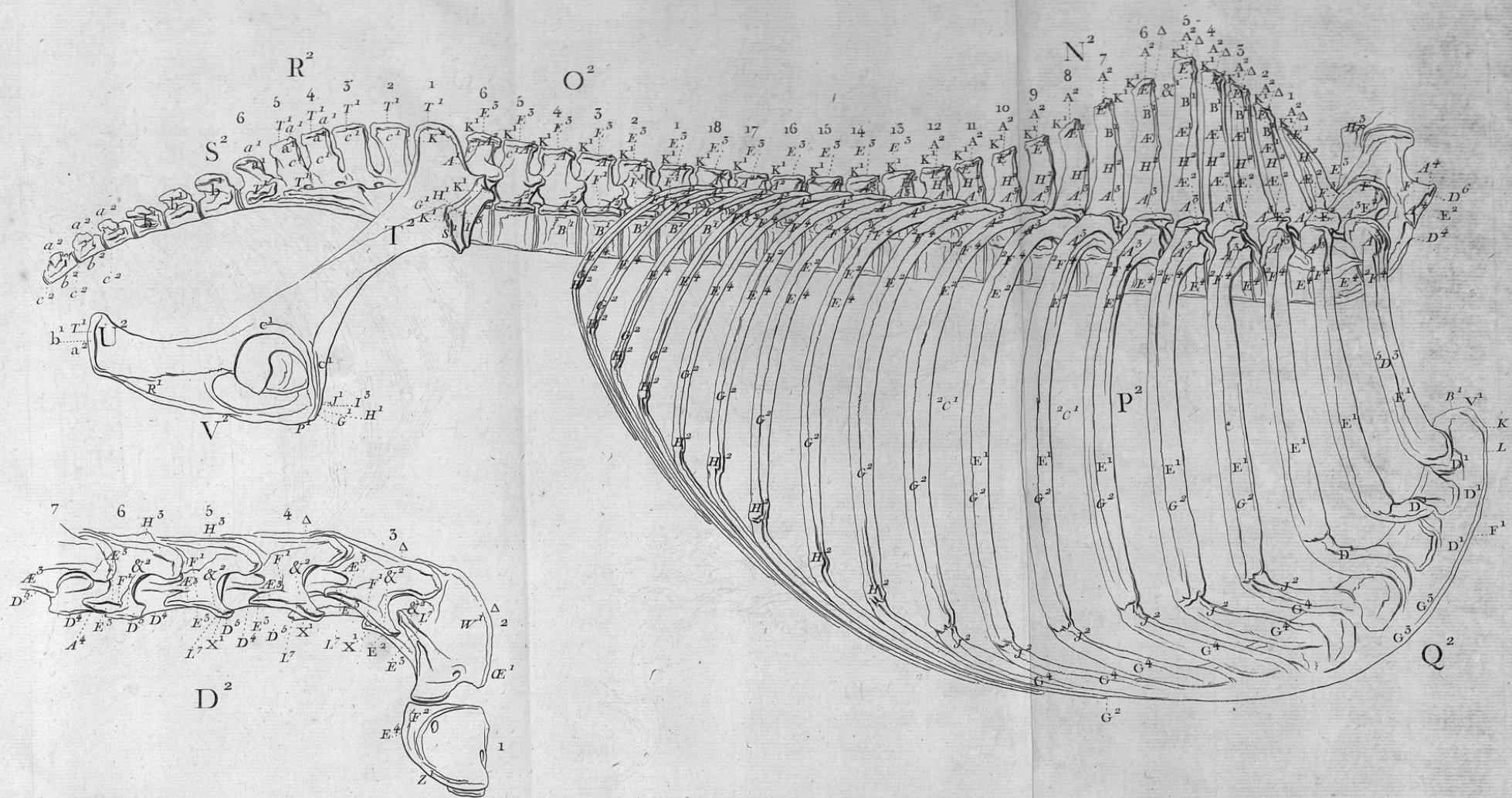
M. DCC. LXXIX.

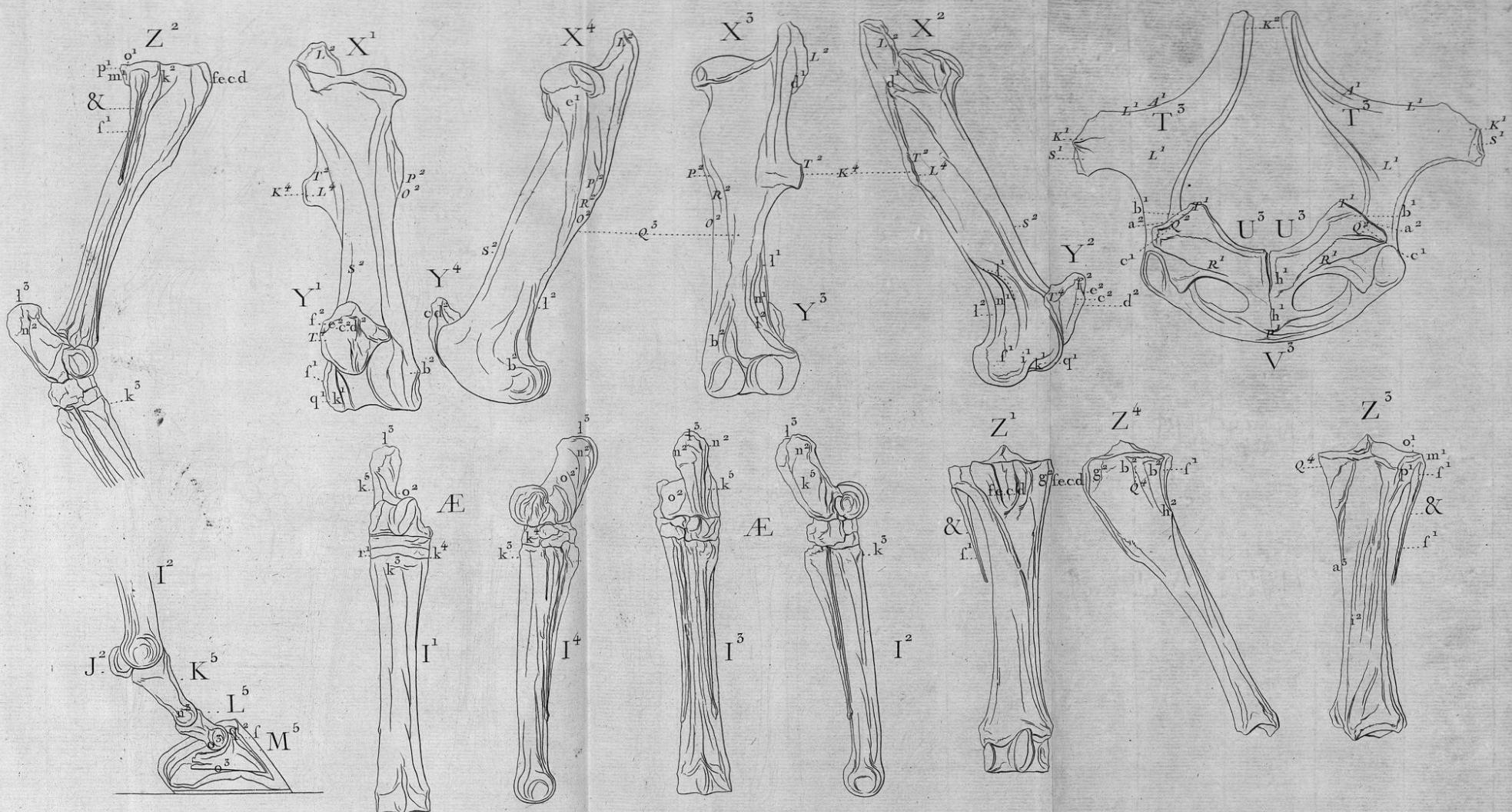
AVEC APPROBATION ET PRIVILÉGE DU Roi.

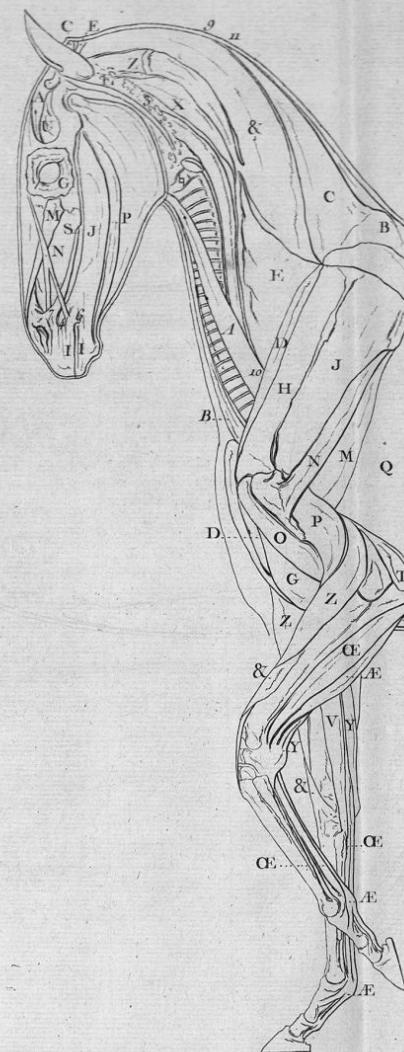
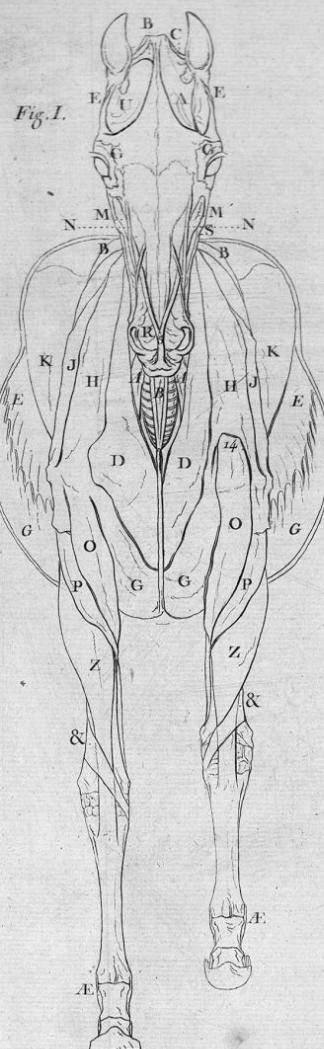
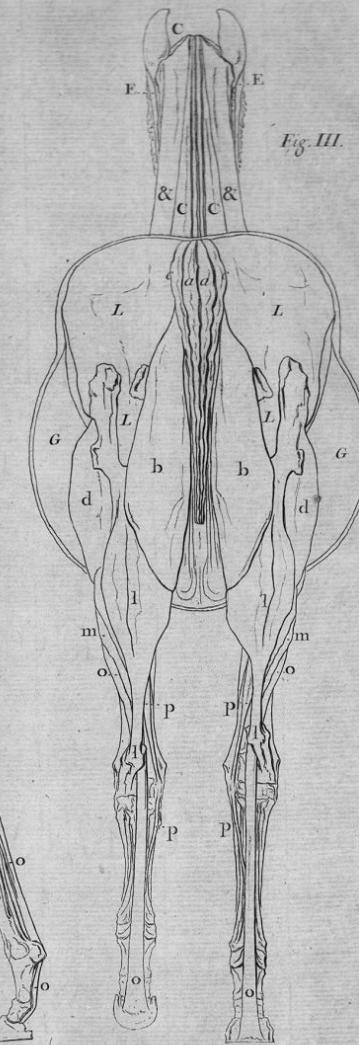
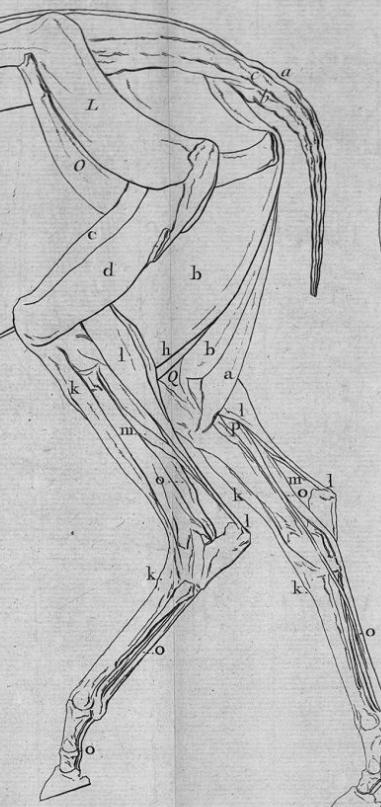


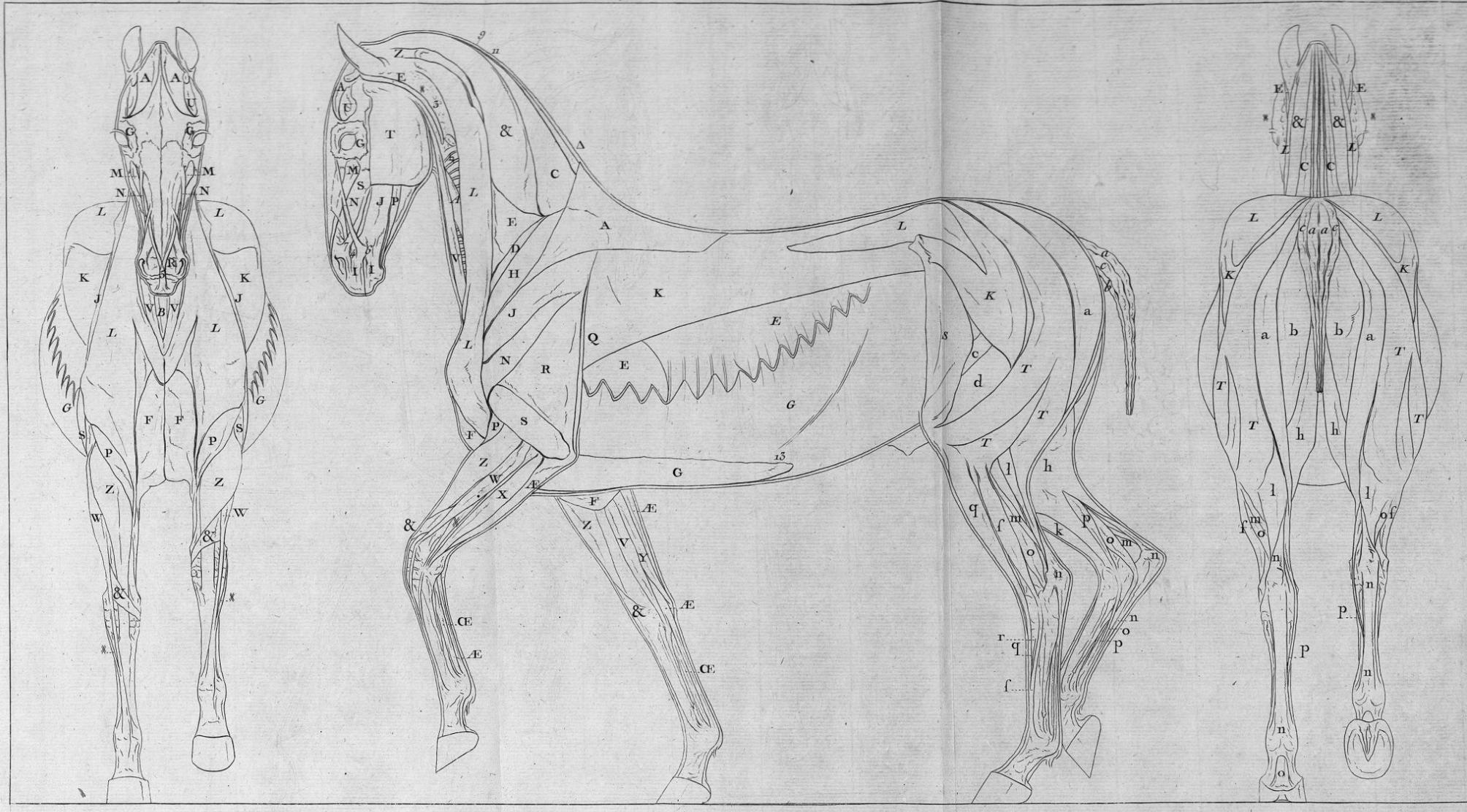


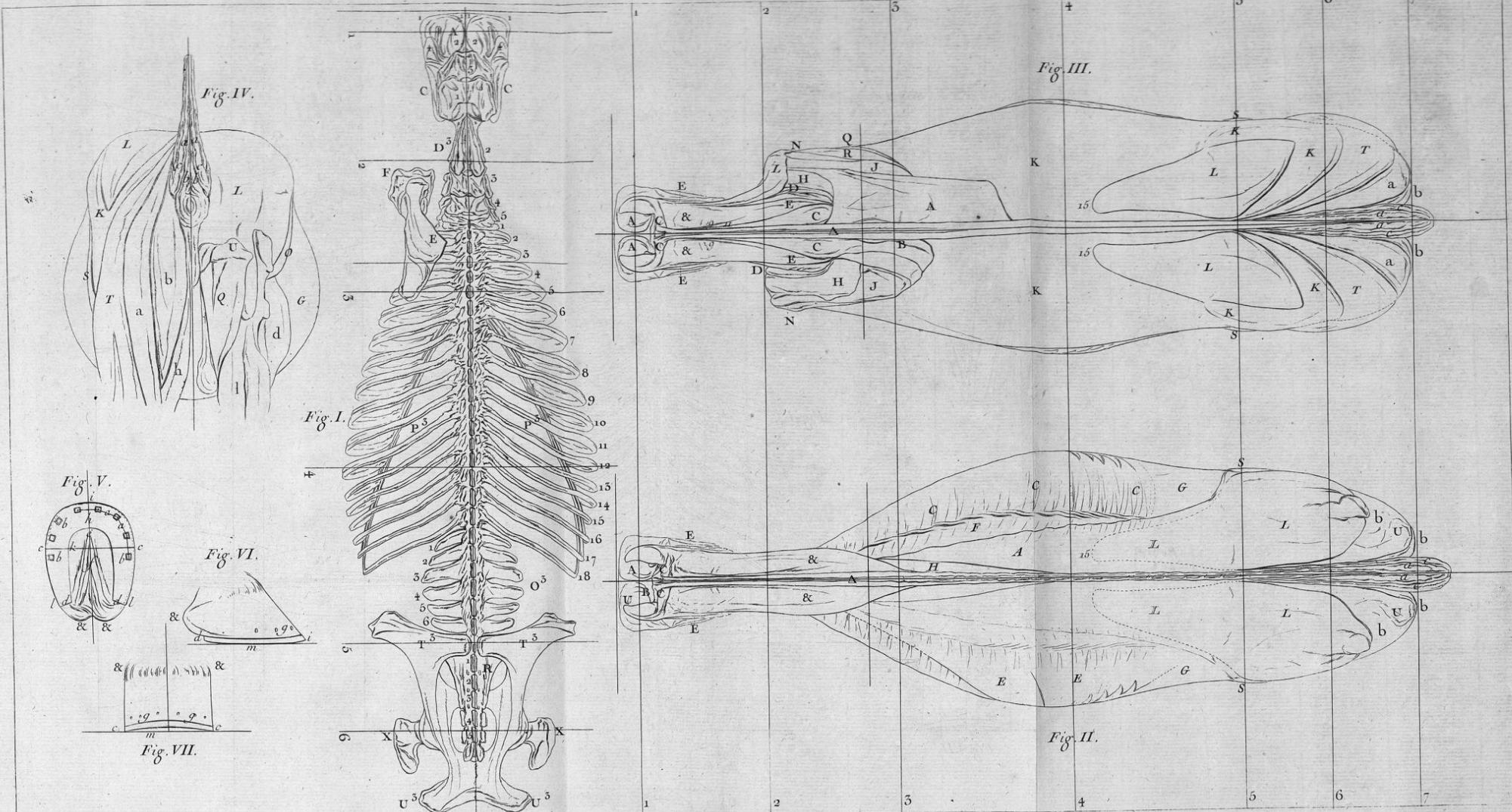


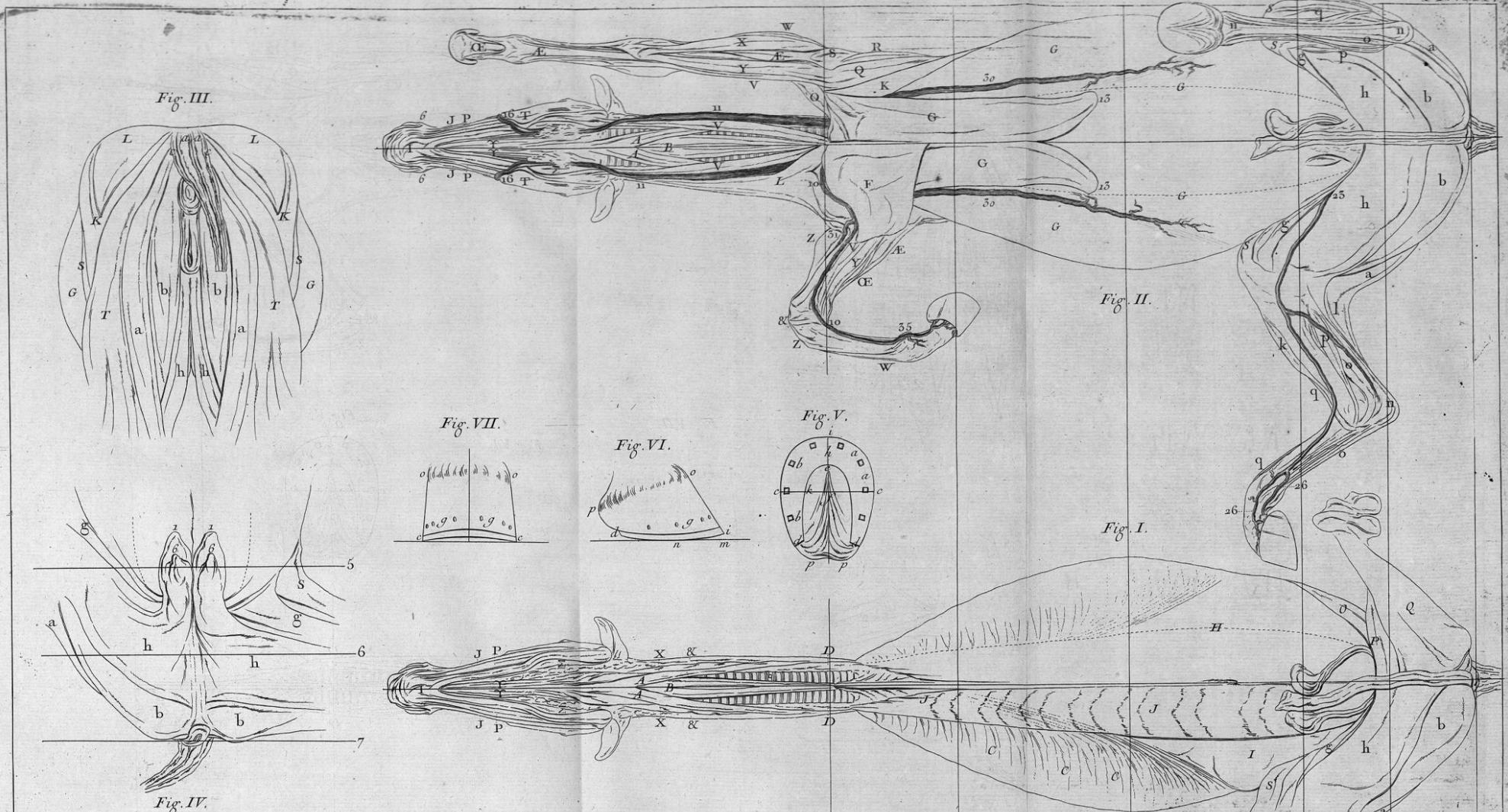


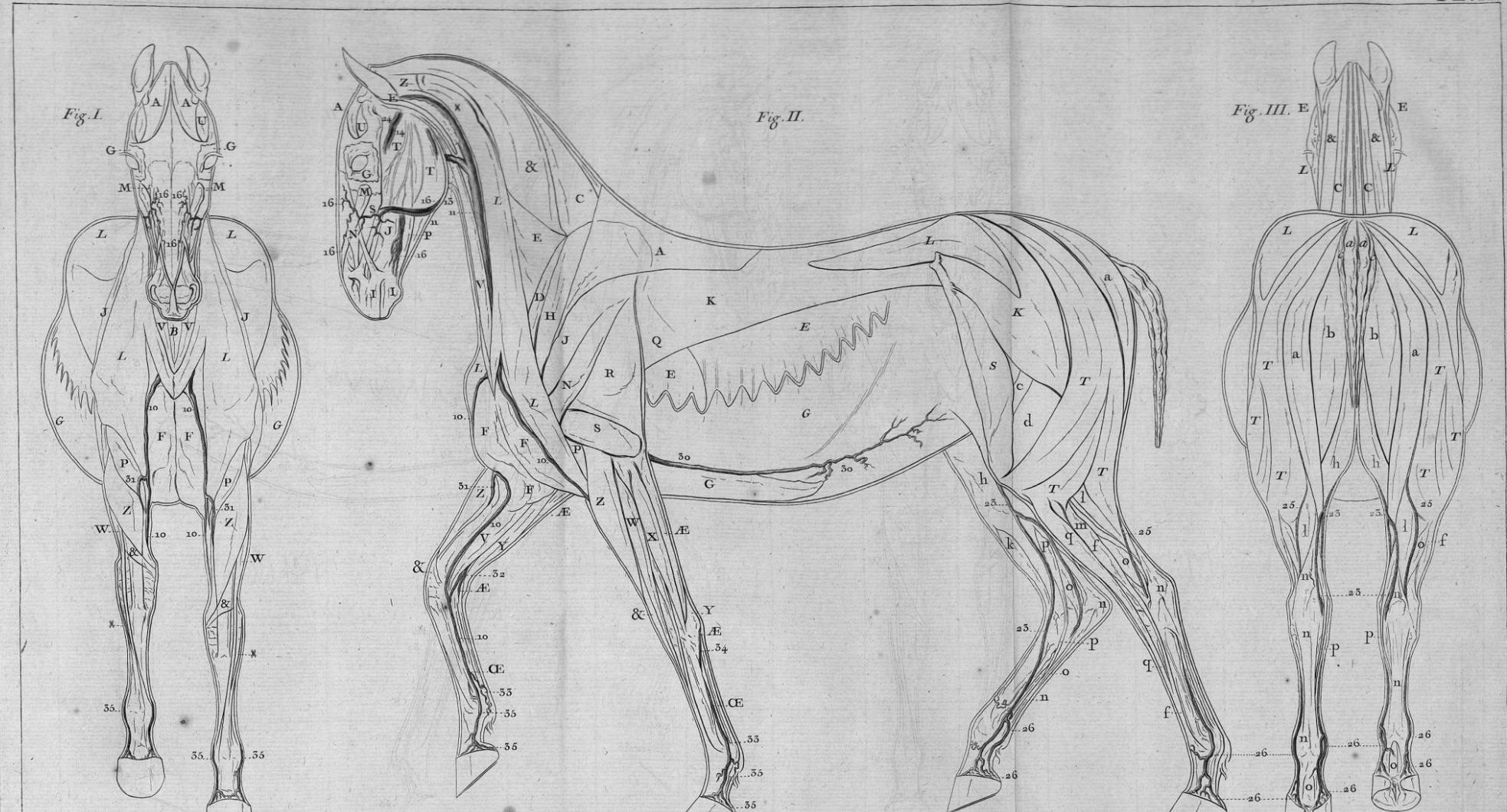


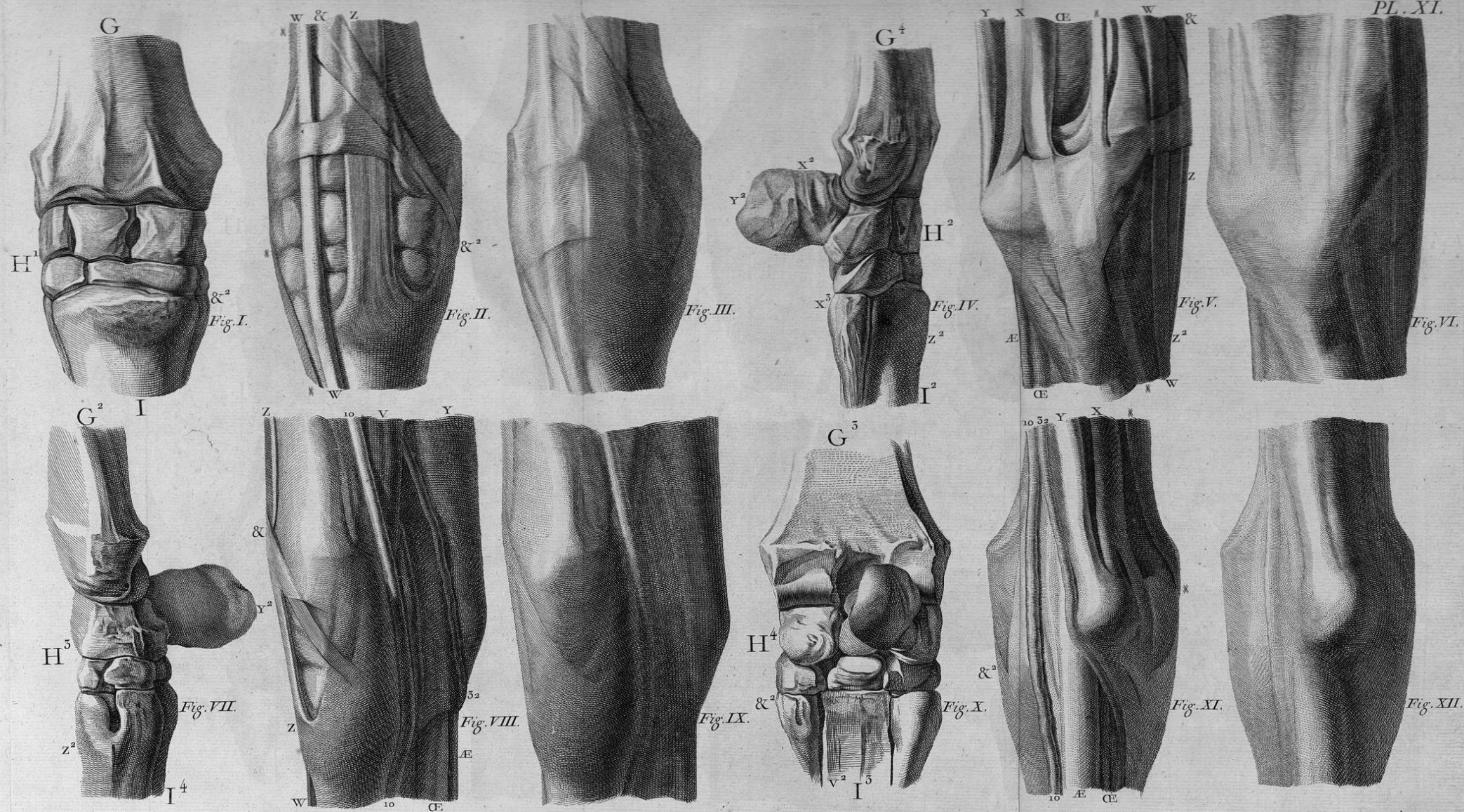
*Fig. II.*









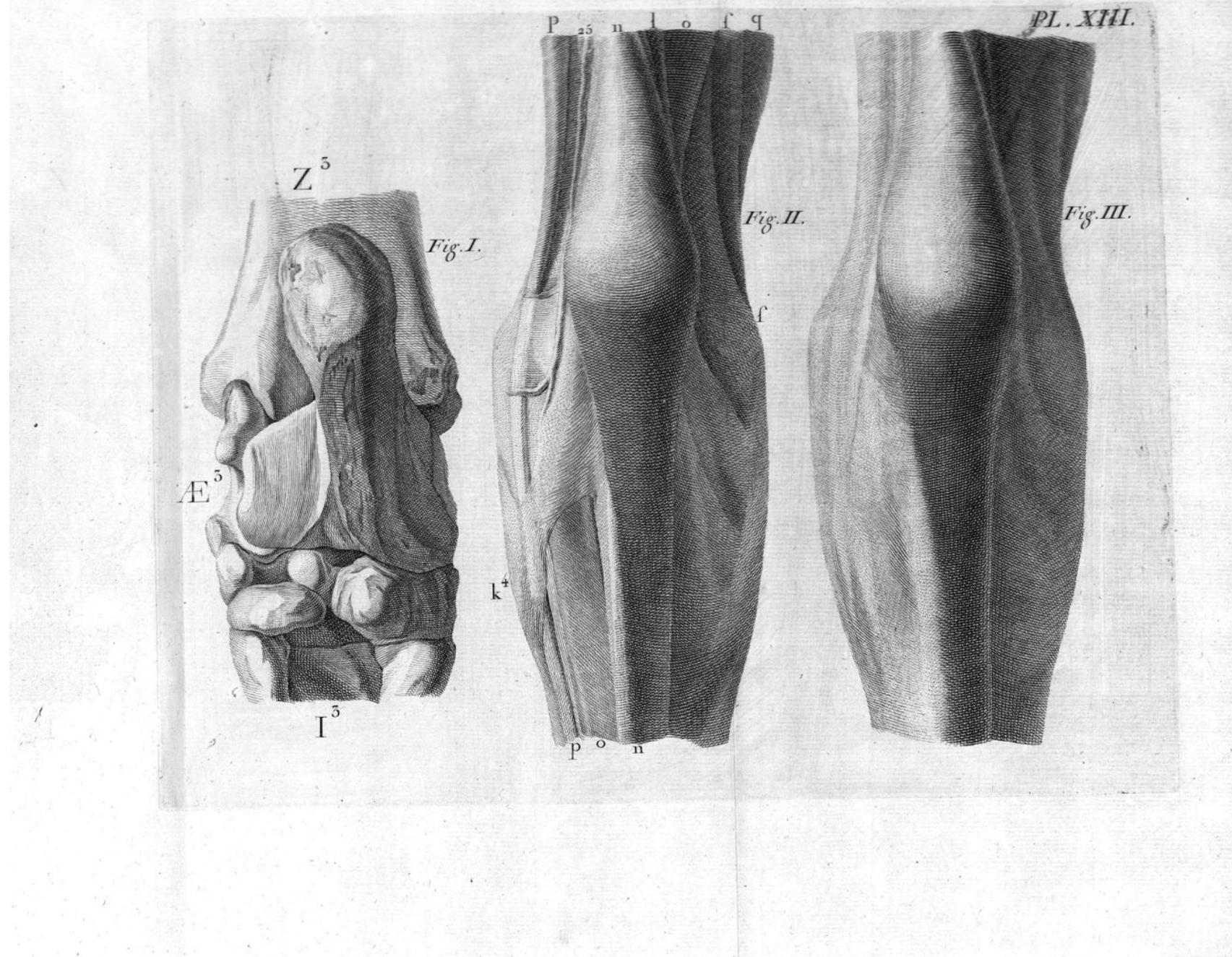


PL. XII.

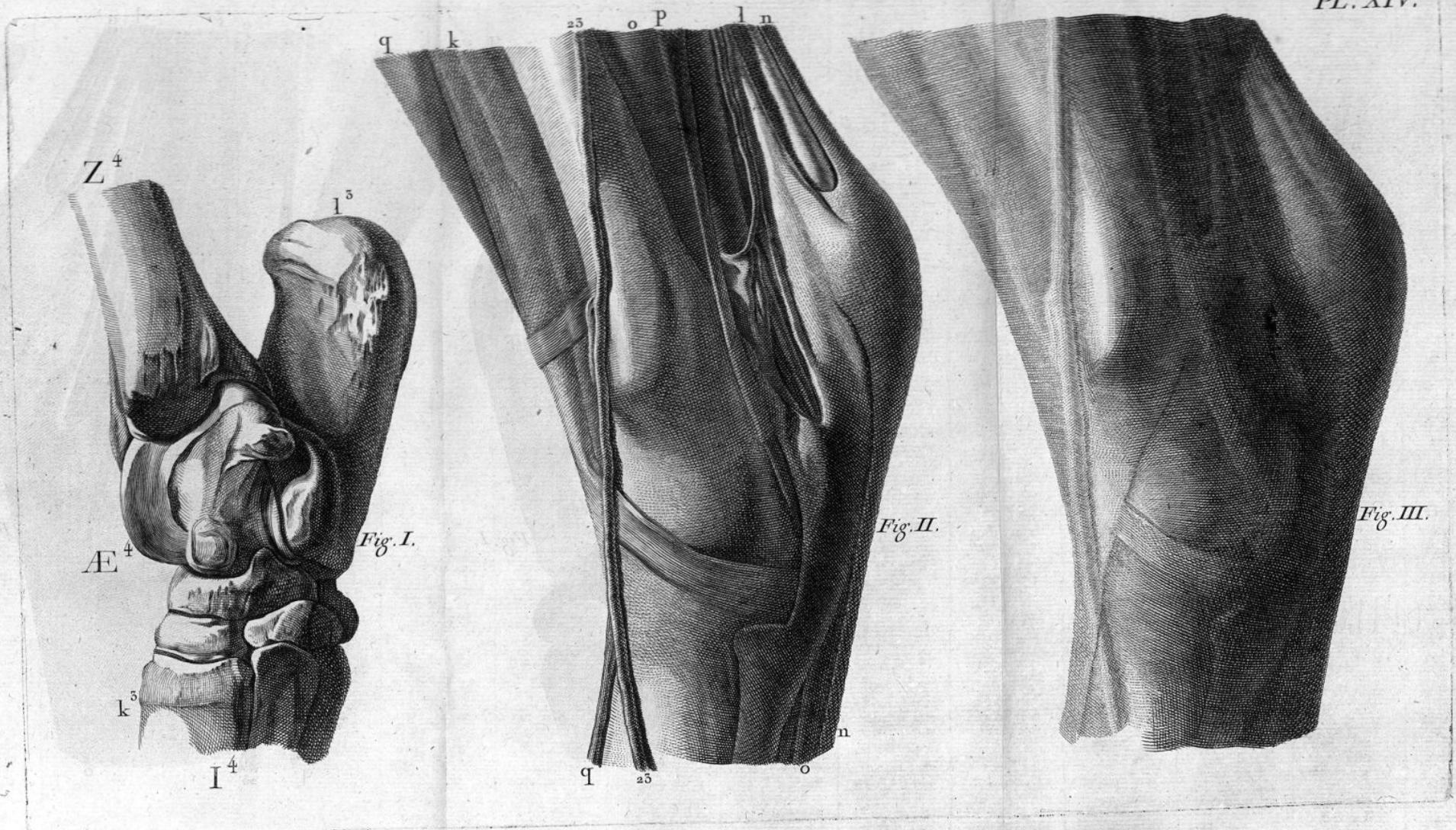


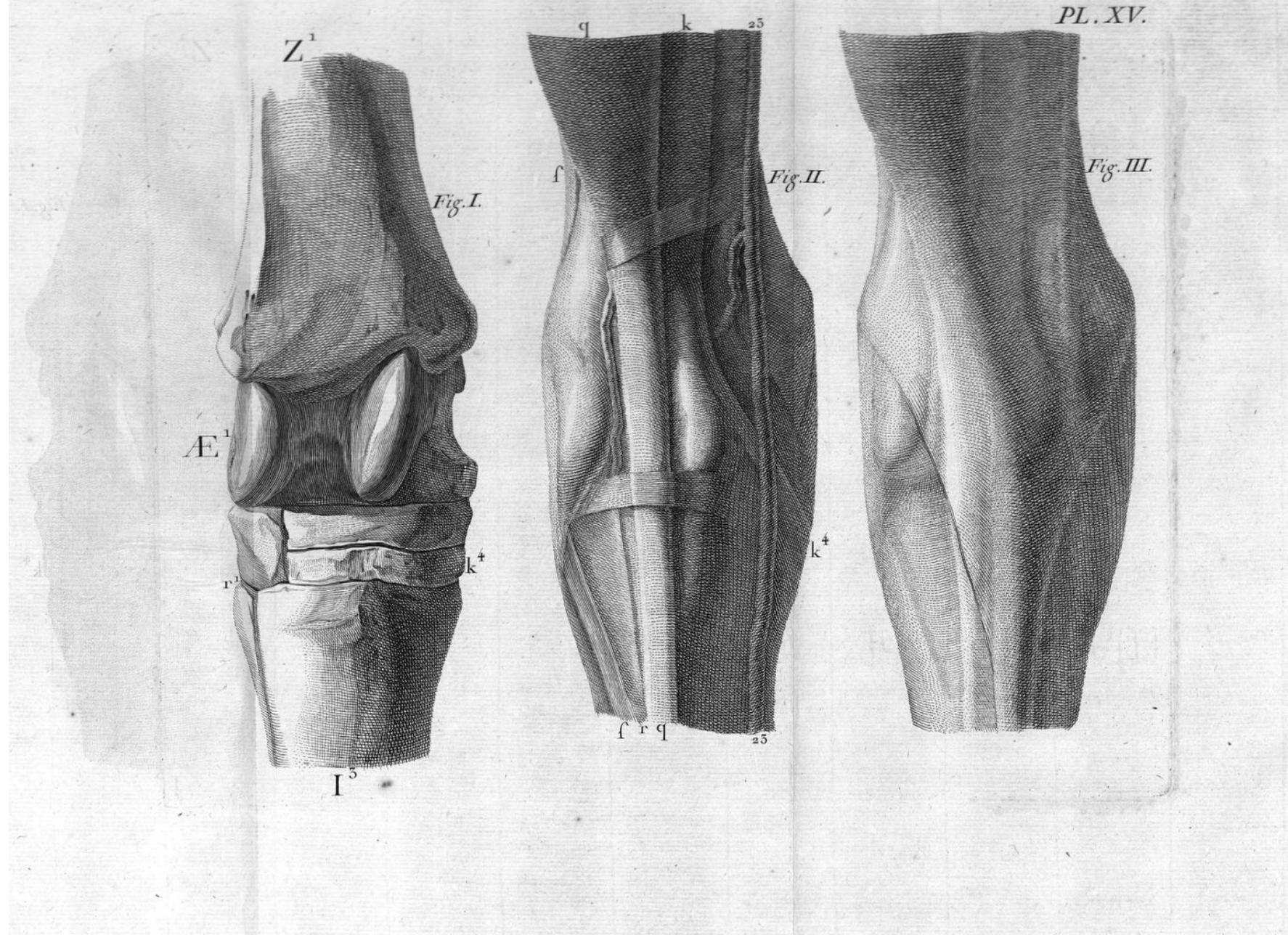
Fig. I.

*A^E*²*I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^E**I²**k⁵**Z²**I⁵**A^{E</sup}*

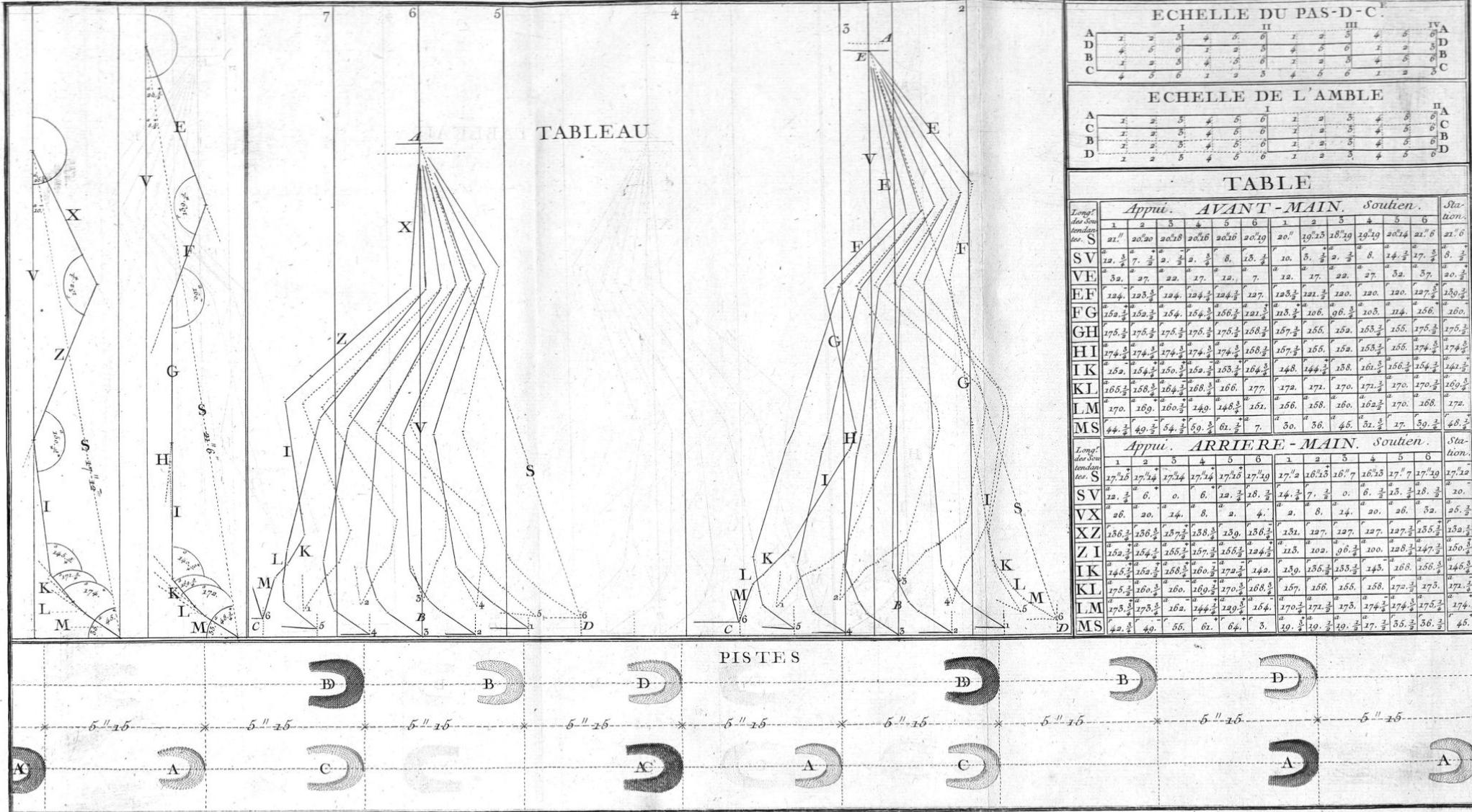


PL. XIV.



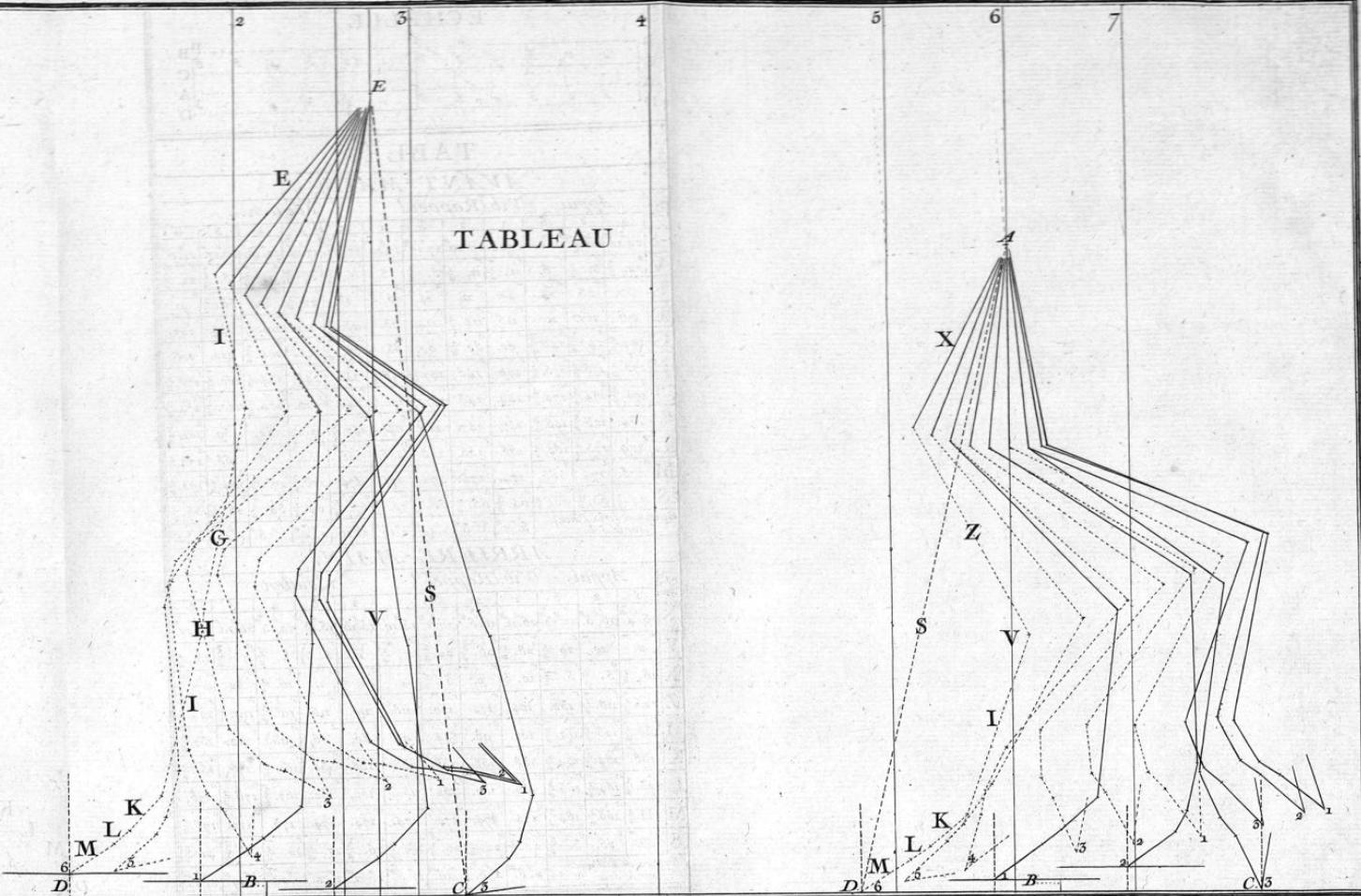


LE PAS - DE - CAMPAGNE ET L'AMBLE



LE GRAND TROT

ARRIERE - MAIN.

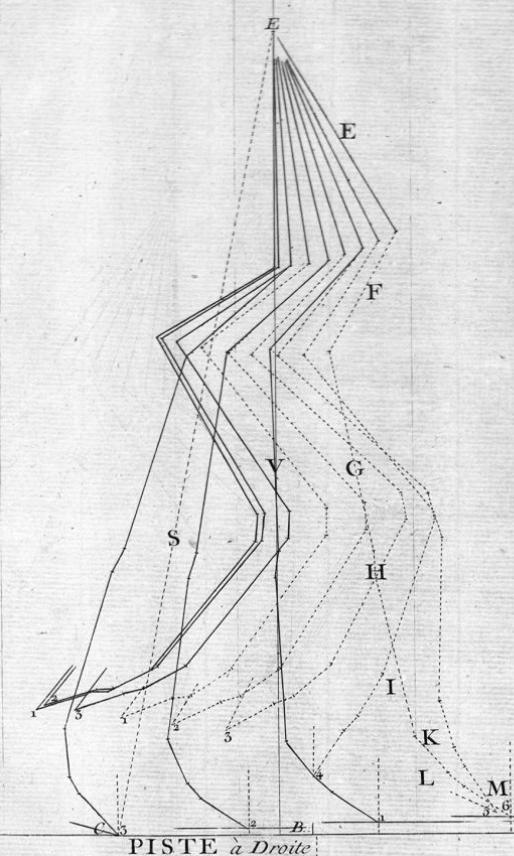
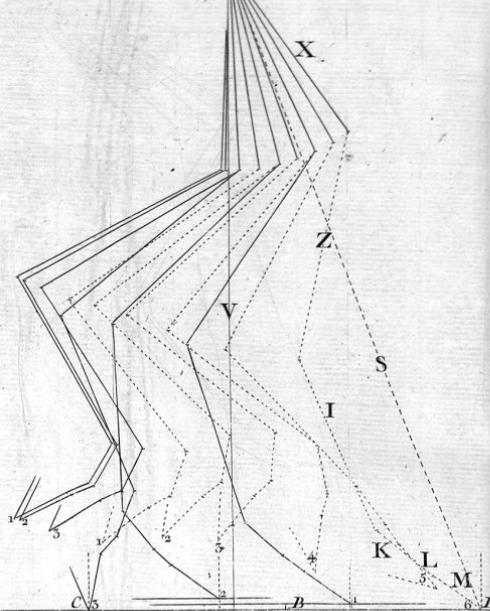


Mémoire artificielle des principes relatifs à la fidèle représentation des ... - [page 360](#) sur 366

LE GALOP DE CHASSE

PL. XVIII.

TABLEAU



PISTE à Dr

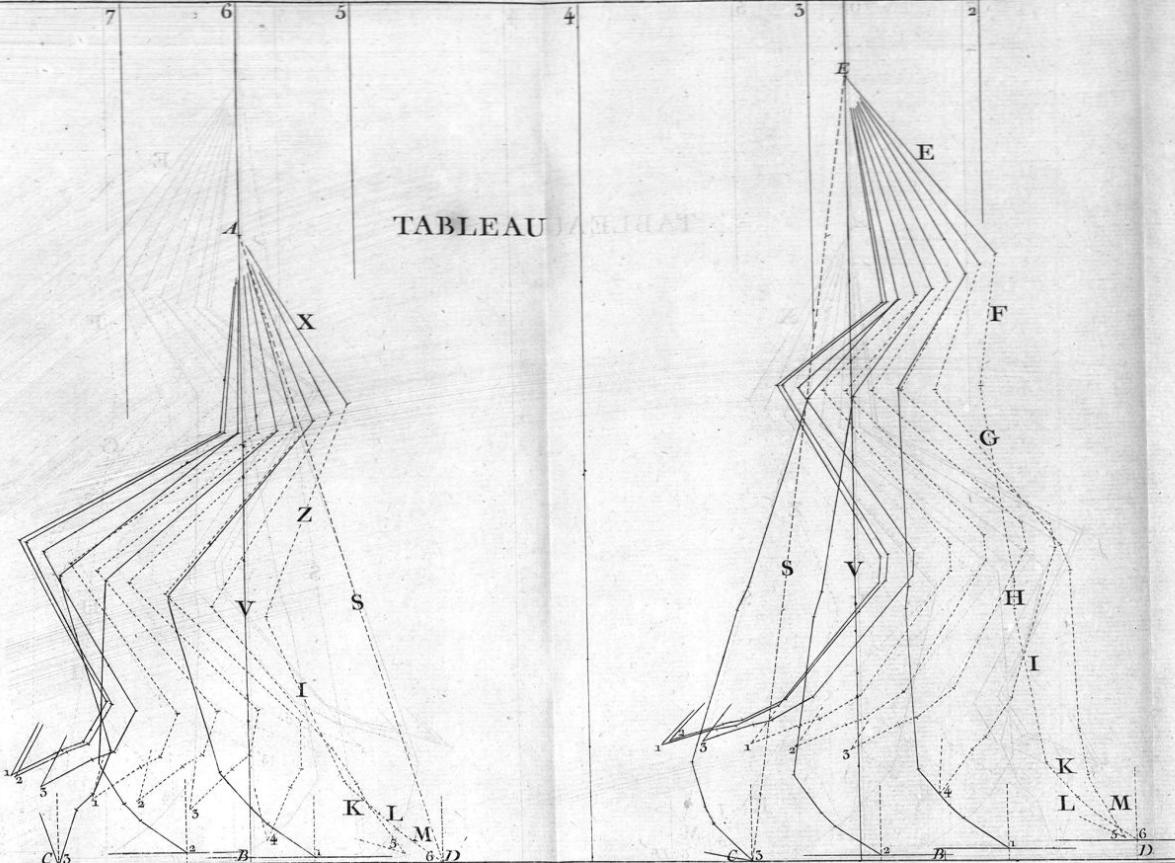
| ECHELLE | | | | | | | | | | | | |
|---------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | I | II | III | IV | | I | II | III | IV | | I | |
| A | $\frac{2}{3}$ | $\frac{2}{3}$ | $\frac{3}{5}$ | $\frac{4}{5}$ | $\frac{5}{6}$ | $\frac{6}{5}$ | $\frac{5}{4}$ | $\frac{4}{3}$ | $\frac{3}{2}$ | $\frac{2}{1}$ | $\frac{3}{2}$ | $\frac{2}{1}$ |
| B | $\frac{4}{5}$ | $\frac{5}{6}$ | $\frac{6}{5}$ | $\frac{7}{6}$ | $\frac{8}{7}$ | $\frac{7}{6}$ | $\frac{6}{5}$ | $\frac{5}{4}$ | $\frac{4}{3}$ | $\frac{3}{2}$ | $\frac{4}{3}$ | $\frac{5}{4}$ |
| C | $\frac{2}{1}$ | $\frac{2}{1}$ | $\frac{3}{1}$ | $\frac{4}{1}$ | $\frac{5}{1}$ | $\frac{6}{1}$ | $\frac{5}{1}$ | $\frac{4}{1}$ | $\frac{3}{1}$ | $\frac{2}{1}$ | $\frac{3}{1}$ | $\frac{6}{1}$ |
| D | $\frac{3}{2}$ | $\frac{3}{2}$ | $\frac{5}{3}$ | $\frac{7}{5}$ | $\frac{8}{7}$ | $\frac{7}{5}$ | $\frac{5}{3}$ | $\frac{3}{2}$ | $\frac{2}{1}$ | $\frac{3}{2}$ | $\frac{5}{3}$ | $\frac{6}{5}$ |

TABLE

à Gauche A AVANT-MAIN. à Droite B

à Gauche d'ARRIÈRE-MAIN. à Droite c

LE GALOP DE CHASSE



ECHELLE

| | I | II | III | IV | B | | | | | |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|
| A | 2. 4. x. | 2. 5. x. | 3. 6. x. | 4. 5. x. | 5. 6. x. | 7. 8. x. | 2. 3. x. | 3. 4. x. | 3. 5. x. | B |
| D | 4. x. | 5. x. | 6. x. | 1. 2. x. | 2. 3. x. | 5. x. | 2. 3. x. | 2. 3. x. | 5. 6. x. | D |
| C | x. 2. 3. | x. 5. 6. | C |

TABLE

à Droite A AVANT-MAIN. à Gauche B

Appui. Wib?Rappel.? Soutien.

| Long. des Sou- teneur ter | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|------------------------------------|-------|---------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| S 205.4 | 20.9. | 20.6.8. | 18.4. | 18.2. | 17.21. | 17.27. | 17.25. | 17.28. | 18.22. | 21.2. | 21.7. |
| S V 20. | 2. | 1. | 3. | 7. | 16. | 3. | 15. | 5. | 2. | 5. | 2. |
| VE 50. | 21. | 12. | 8. | 9. | 22. | 16. | 2. | 22. | 25. | 2. | 30. |
| E F 118.3 | 122. | 125.3 | 120. | 119.3 | 119. | 118. | 118.3 | 118. | 119.3 | 125. | 135. |
| F G 146.3 | 165. | 165. | 98. | 97.3 | 97. | 96. | 96. | 96. | 102. | 121. | 163.3 |
| G H 175.3 | 175.3 | 175.3 | 145. | 145.3 | 145.3 | 142.3 | 142. | 142. | 147. | 162. | 175.3 |
| H I 174.3 | 174.3 | 174.3 | 145. | 144. | 145.3 | 145.3 | 142. | 142. | 147. | 162. | 174.3 |
| I K 142.3 | 136. | 146.3 | 157. | 157. | 157. | 157. | 157. | 157. | 165. | 170. | 148. |
| K L 171. | 170. | 170. | 164. | 164. | 164. | 164. | 164. | 164. | 170. | 166.3 | 172. |
| L M 172.3 | 167. | 165. | 174. | 174. | 174. | 174. | 174. | 174. | 175. | 172. | 172. |
| M S 46.3 | 55.3 | 55.3 | 58. | 57.3 | 58.3 | 58.3 | 60.3 | 61. | 61. | 42. | 312. |

Elevation de la Pince sur le Sol.

3.11. 3.12. 3.13. 3.14. 3.15. 3.16. 3.17. 3.18. 3.19. 3.20. 3.21. 3.22.

à Droite D ARRIERE-MAIN. à Gauche C

Appui. Wib?Rappel.? Soutien.

| Long. des Sou- teneur ter | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|------------------------------------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|
| S 16.10. | 16.6. | 17.5. | 15.11. | 15.10. | 15.8. | 15.4. | 15.4. | 15.21. | 15.17. | 15.6. | 15.7. |
| S V 5.3 | 6. | 7. | 24. | 25. | 20. | 2. | 2. | 6. | 1. | 2. | 15.3 |
| V X 20.3 | 2. | 3. | 6. | 5. | 3. | 2. | 4. | 9. | 2. | 25. | 20.3 |
| X Z 110.3 | 121.3 | 150. | 124.3 | 124. | 122.3 | 121. | 118. | 119. | 122. | 127. | 127. |
| Z I 125.3 | 125.3 | 125.3 | 112. | 112. | 91. | 91. | 92. | 88. | 88. | 95.3 | 109.3 |
| I K 15.3 | 148. | 148. | 140. | 140. | 121. | 121. | 121. | 121. | 121. | 121. | 121. |
| K L 174. | 167.3 | 158. | 141. | 141. | 121. | 121. | 121. | 121. | 121. | 121. | 121. |
| L M 172. | 168. | 162. | 174. | 174. | 174. | 174. | 174. | 174. | 175. | 172. | 175. |
| M S 49.3 | 60.3 | 40.3 | 41.3 | 42. | 42. | 42. | 42. | 40.3 | 40.3 | 25.3 | 38. |

Elevation de la Pince sur le Sol.

0.0. 0.0. 0.0. 0.0. 1.2. 2.3. 2.4. 2.5. 2.6. 2.7. 1.6. 0.0. 0.0.

