

LES  
ANIMAUX DOMESTIQUES  
A L'ÉTAT DE SANTÉ.

EXTÉRIEUR. — ANATOMIE. — PHYSIOLOGIE. —  
FERRURE. — PARTURITION.

CHEZ LE MÊME ÉDITEUR :

DICTIONNAIRE

# D'AGRICULTURE PRATIQUE,

COMPRENANT

tout ce qui se rattache à la grande culture, au jardinage,  
à la culture des arbres et des fleurs, à la médecine humaine et vétérinaire,  
à la botanique, à l'entomologie, à la géologie,  
à la chimie et à la mécanique agricoles, à l'économie rurale, etc.

PAR P. JOIGNEAUX

cultivateur, auteur de :

*les Champs et les Prés, les Instructions agricoles, les Conseils à la jeune fermière, les Arbres fruitiers, l'Art de produire les bonnes graines, etc., etc.*

et CH. MOREAU,

Docteur en médecine, auteur du *Médecin des Campagnes*.

Deux forts volumes grand in-8° à deux colonnes, avec gravures.

Prix : 20 francs.

*Des livres spéciaux ont été publiés sur la plupart des matières agricoles, mais fussent-ils parfaits à leur point de vue, ces livres ont un grand inconvénient pour le cultivateur. En effet, on ne s'occupe pas uniquement de grande culture dans une maison d'exploitation bien conduite; on s'y occupe d'élevage du bétail, d'engraissement, de jardinage, d'arbres fruitiers, d'oiseaux de basse-cour; on y élève des abeilles souvent, des vers à soie quelquefois; on y donne même des soins aux plantes d'agrément. Or, il est évident que, pour s'éclairer sur tout cela, on peut recourir à chacun des ouvrages traitant séparément de ces diverses matières, mais avant de mettre la main sur la page dont on a besoin dans un moment donné, il faudra ou feuilleter des volumes, ou parcourir de l'œil des tables de matières qui ne finissent point. Voilà l'inconvénient. A la campagne, plus peut-être qu'à la ville, le temps est précieux, et l'on ne consent guère à chercher qu'à la condition de trouver vite. C'est précisément cette considération qui a suggéré l'idée de simplifier le travail des recherches en plaçant sous le même couvert, dans un même ouvrage, et par ordre alphabétique, ce qui peut intéresser le cultivateur.*

LES  
**ANIMAUX DOMESTIQUES**

A L'ÉTAT DE SANTÉ.

EXTÉRIEUR. — ANATOMIE — PHYSIOLOGIE. —  
FERRURE. — PARTURITION.

---

**BRUXELLES,**  
LIBRAIRIE AGRICOLE D'ÉMILE TARLIER,  
Éditeur de la Bibliothèque rurale,  
MONTAGNE DE L'ORATOIRE, 5.

—  
1859

---

BRUXELLES. — TYP. DE VEUVE J. VAN BUGGENHOUDT,  
Rue de Schaerbeek, 12.

---

# INTRODUCTION.

---

Les phénomènes de la vie chez les animaux se manifestent sous deux états différents : les uns annoncent la *santé*, ils sont *normaux*; les autres décèlent la *maladie*, ils sont *anormaux*.

Conservier la santé, prévenir et guérir la maladie, tel est le but de la médecine vétérinaire.

Le corps d'un animal est composé de parties solides et liquides qui, sous l'influence de la vie, se maintiennent dans un juste équilibre; la santé en est la conséquence. Dès que, par l'intervention d'une cause nuisible, cet équilibre vient à se rompre, la maladie surgit.

Comme l'on ne peut saisir les nuances variées de la maladie, en déterminer le siège et le caractère, sans s'être familiarisé avec les phénomènes de la vie à l'état de santé, il faut indispensablement que l'étude des parties du corps d'où partent ces phénomènes précède celle des dérangements auxquels elles sont sujettes. Si l'on veut, en effet, se faire une idée exacte des changements que l'action d'une cause

nuisible détermine dans la machine animale, il faut, avant tout, posséder la connaissance de cette machine et le mode suivant lequel elle fonctionne. Les conditions qui lui impriment un mouvement régulier ne sont pas moins utiles à connaître; elles apprennent à éviter ce qui est nuisible et à appliquer ce qui est utile.

L'homme qui veut faire marcher une mécanique commence par étudier les diverses pièces dont elle est composée; lorsqu'elles sont parfaitement agencées, il cherche à se rendre compte de l'effet produit par l'application d'une force motrice. Ayant acquis ces connaissances, il n'a encore accompli qu'une partie de sa tâche : la machine est exposée à se déranger, elle cesse de se mouvoir régulièrement ou elle s'arrête. Pour que ses premières études lui profitent, il doit y joindre la connaissance des conditions qui entretiennent le mouvement régulier, normal, et le moyen de remédier aux dérangements dont la mécanique est susceptible.

La médecine vétérinaire ne procède pas autrement : comparé à une machine, le corps de l'animal est composé de pièces distinctes que l'on appelle *organes*; ces organes fonctionnent d'une manière compatible avec la santé, sous l'empire de conditions favorables. Ils dévient de l'état normal, dès qu'une cause nuisible a prise sur eux.

Des notions sur la structure des organes, sur le rôle qu'ils remplissent dans l'économie animale, sur les agents qui leur permettent d'accomplir ce rôle,

constituent un ensemble d'études dont ne saurait se passer celui qui désire exercer avec fruit la médecine vétérinaire. Ces connaissances forment autant de branches distinctes comprises sous la dénomination d'*anatomie*, de *physiologie* et d'*hygiène*. Elles conduisent à l'étude de la *pathologie* ou de la maladie, aux moyens de prévenir les maladies et de ramener la santé, une fois qu'elles se sont déclarées.

Elles comprennent deux grandes divisions, savoir :

1° La connaissance des animaux à l'état de santé, ou des notions d'extérieur, d'anatomie, de physiologie et d'hygiène;

2° La connaissance des animaux à l'état de maladie, avec les moyens de guérir et de préparer les substances médicamenteuses, ou des notions de pathologie, de thérapeutique, de matière médicale et de l'art pharmaceutique.

---





# PREMIÈRE DIVISION.

## DES ANIMAUX DOMESTIQUES A L'ÉTAT DE SANTÉ.

---

### I. — EXTÉRIEUR.

L'extérieur des animaux comprend cette branche de la médecine vétérinaire qui enseigne à reconnaître, par l'examen de la conformation extérieure, les bonnes ou les mauvaises qualités d'un animal, les tares qui diminuent sa valeur et les particularités qui le rendent plus ou moins propre au service auquel on le destine.

Dans l'étude de l'extérieur, le cheval est ordinairement pris pour type, et afin de procéder sans confusion à l'examen successif des parties ou régions externes, on l'a divisé en *avant-main*, en *corps* et en *arrière-main*.

Supposons un cheval monté et représentons-nous les parties qui se trouvent en avant du cavalier, celles qu'il embrasse, celles qui sont derrière lui, et nous aurons une idée exacte de ces trois grandes divisions. Quoique la plupart des autres animaux domestiques ne soient pas destinés à porter un cavalier, l'usage

a prévalu, et en les analysant, l'on suit la même marche.

Ces trois grandes divisions se subdivisent à leur tour, et chacune des parties qui en font l'objet comprend un assez grand nombre de régions secondaires, auxquelles on a donné des dénominations spéciales, et qui complètent le contour extérieur des animaux.

§ 1<sup>er</sup>.

AVANT-MAIN.

L'avant-main se subdivise en *tête, encolure, garrot, poitrail, épaules et membres antérieurs*.

TÊTE. — La tête est la masse pyramidale située en avant de l'encolure, à laquelle elle est attachée.

Les diverses parties dont se compose la tête sont :

- |                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| 1. Les oreilles,    | 42. Les lèvres, |
| 2. Le toupet,       | 43. La bouche,  |
| 3. La nuque,        | 44. Les barres, |
| 4. Le front,        | 45. Le palais,  |
| 5. Les tempes,      | 46. La langue,  |
| 6. Les salières,    | 47. Les dents,  |
| 7. Les sourcils,    | 48. Le menton,  |
| 8. Les yeux,        | 49. La barbe,   |
| 9. Le chanfrein,    | 20. L'auge,     |
| 10. Les naseaux,    | 21. La ganache. |
| 11. Le bout du nez, |                 |

1. Les *oreilles* sont placées sur les côtés du sommet de la tête; elles se trouvent séparées par la nuque. Les poils dont leur surface interne est garnie s'opposent à l'entrée des corps étrangers. On les dit *hardies*, lorsqu'elles sont dirigées en avant pen-

danç l'exercice; c'est un signe de vigueur. Un cheval méchant ou chatouilleux, voulant mordre ou ruer, couche les oreilles en arrière, et celui qui, durant la marche imprime à ces parties des mouvements télégraphiques, a la vue mauvaise. Des oreilles pendantes, dites *oreilles de cochon*, annoncent une constitution peu énergique.

Larges et pendantes dans l'espèce bovine, les oreilles ne sont pas dépourvues de mobilité; l'on estime, au contraire, celles qui prennent librement toutes les directions.

2. Le *toupet*, prolongement de la crinière, est formé par une touffe de crins, retombant entre les deux oreilles sur le front.

La bête bovine ne possède pas de toupet; le sommet de la tête, entre les deux cornes, s'appelle le *chignon*.

3. La *nuque* située à la partie supérieure de la tête, derrière le toupet et en avant de la crinière, unit la tête à l'encolure. La nuque se perd latéralement dans un léger enfoncement que l'on appelle les *parotides*. La longueur de la nuque et l'évasement des parotides favorisent la liberté des mouvements de la tête sur l'encolure.

Très-large dans l'espèce bovine, la nuque acquiert surtout un grand développement chez le taureau. Le joug reposant sur cette partie, sa structure large, solide et son intégrité sont importantes dans les bêtes de travail.

4. Le *front* s'étend depuis le sommet de la tête jusqu'à la naissance du chanfrein. Légèrement hombé à la partie supérieure, plat inférieurement et d'une largeur convenable, tels sont les caractères d'une bonne conformation de cette partie.

L'espèce bovine a le front large et élevé; il se

termine supérieurement par le chignon, grosse protubérance s'étendant d'une corne à l'autre. Un front couvert d'un poil rude, grossier, crépu, décèle une origine commune; c'est un indice chez la vache de facultés lactifères fort bornées.

Les cornes se détachent des deux côtés du chignon. Malgré la variété que présentent les cornes sous le rapport de leur longueur et de leur direction, on les désire courtes, lisses et pointues, parce que cette conformation est l'apanage des bonnes laitières. Les sillons de la base des cornes peuvent servir à reconnaître l'âge; ils indiquent un âge avancé, lorsque ces sillons s'allongent, s'écaillent et présentent une surface raboteuse. La lime fait disparaître ces empreintes de la vieillesse, mais elle ne restitue pas à la corne son vernis naturel, dont l'absence fait reconnaître la fraude.

5. Les *tempes* sont situées à la partie latérale et externe du front, à la base des oreilles, où elles forment une saillie.

6. Les *salières* représentent au-dessus de chaque sourcil un enfoncement plus ou moins prononcé, suivant que l'animal est vieux ou jeune, et surtout suivant son état de maigreur ou d'embonpoint.

7. Les *sourcils* sont figurés par les contours voussés qui se trouvent au-dessus des yeux. Les poils qui les recouvrent blanchissent avec l'âge.

8. Les *yeux*, organes de la vision, servent à distinguer la couleur, la distance et le volume des corps. Ces parties très-compliquées sont situées dans deux cavités que l'on appelle les *orbites*; deux voiles mobiles, les *paupières*, les recouvrent extérieurement; leur position les fait distinguer en *supérieure* et en *inférieure*. La réunion des paupières aux deux points latéraux forme des angles, dont l'un interne, dirigé

vers le nez, est dit *nasal*, l'autre externe, dirigé vers les tempes, est appelé *temporal*. Le bord libre de la paupière supérieure est garni de *cils*, poils déliés, qui servent à garantir l'œil des corps étrangers. En soulevant les paupières, on aperçoit une membrane lisse, la conjonctive, dont la teinte aide à reconnaître l'animal malade. Une troisième paupière se trouve située dans l'angle nasal, c'est le *corps clignotant* ou *l'onglet*, nécessaire à compléter l'appareil de la vision, et qu'il ne faut pas extirper quand les yeux sont malades, comme des maréchaux ont l'habitude de le faire.

Les yeux sont constamment humectés par les larmes; ce fluide, fourni par la *glande lacrymale*, après avoir baigné la surface antérieure de l'œil, est repris par les *points lacrymaux* que l'on rencontre vers l'angle interne, où se trouve également situé un petit corps noir, appelé la *caroncule lacrymale*. Les points lacrymaux conduisent les larmes dans le *sac lacrymal*, qui vient déboucher dans le *canal lacrymal*; celui-ci s'ouvre dans le nez : on aperçoit l'ouverture en écartant les naseaux.

L'œil, ou le globe oculaire logé dans l'orbite, est composé de membranes qui enveloppent des humeurs. Les enveloppes extérieures sont la *sclérotique*, *cornée opaque*, ou le *blanc de l'œil*; la membrane transparente emboîtée dans la sclérotique, prend le nom de *cornée transparente* ou de *vitre de l'œil*. Ces deux membranes réunies forment extérieurement le globe oculaire.

Derrière la vitre on voit une membrane circulaire; c'est l'*iris*, qui est percé d'une ouverture transversale; la *pupille*, au bord supérieur de laquelle sont appendus des corpuscules noirs, désignés sous le nom de *grains de suie*.

L'espace compris entre la vitre de l'œil et l'iris se

trouve rempli par un liquide, *l'humeur aqueuse*, qui doit conserver sa transparence pour que la vue reste intacte. Derrière la pupille existe le *cristallin*, qui intercepte la lumière dès qu'il a pris une teinte blanchâtre. Alors s'est formée une *cataracte*, vulgairement appelée *dragon dans l'œil*; ce défaut rend l'animal borgne ou aveugle, selon qu'un œil ou les deux yeux sont atteints de cataracte.

L'élargissement et le rétrécissement de la pupille constitue encore un bon moyen de s'assurer de l'intégrité de la vue. La pupille se rétrécit lorsque les yeux sont exposés à la lumière; elle s'agrandit quand on les place dans un demi-jour. L'immobilité de la pupille annonce que l'animal est aveugle.

9. Le *chanfrein*, borné supérieurement par le front, latéralement par les joues et inférieurement par le bout du nez, forme, avec le front, la partie antérieure de la face. Un chanfrein large et droit est celui auquel on donne avec raison la préférence.

10. Les *naseaux*, ou ouvertures externes des narines, présentent un contour appelé les *ailles du nez*. La partie supérieure du contour conduit dans un cul-de-sac formé par la *fausse narine*. Des naseaux larges, grands, bien ouverts, donnent accès à un grand volume d'air et facilitent la respiration dans les mouvements accélérés. En écartant les naseaux, on aperçoit la muqueuse qui doit avoir un aspect rosé. Une membrane pointillée, pâle, blafarde, présentant des ulcères, des cicatrices blanches, un écoulement qui s'établit par les naseaux, sont autant de signes de maladie.

Les naseaux du bœuf percés dans l'épaisseur du muŕe, sont moins mobiles et plus petits que ceux du cheval.

11. Le *bout du nez*, ou l'extrémité inférieure du

chanfrein, se confond avec la lèvre supérieure.

Le bout du nez du bœuf prend le nom de *musfle*. C'est une large surface couverte d'une rosée limpide, dont l'abondance est regardée comme un indice de santé. Le musfle, en effet, devient sec et rugueux, lorsque apparaît une maladie de quelque gravité. Certains éleveurs jugent encore par la largeur du musfle de la faculté que possède une bête de bien se nourrir. Le bout du nez chez le porc, circulaire, aplati et percé par les narines, s'appelle *groin*.

12. Les *lèvres*, distinguées en supérieure et inférieure, ferment la bouche; on désigne sous le nom de *commissure* des lèvres, l'angle où elles viennent se réunir. Ces parties concourent à donner un appui au mors; épaisses et volumineuses, elles ont le défaut d'être trop peu sensibles. Des chevaux vieux, épuisés, laissent pendre la lèvre inférieure.

La bête bovine a les lèvres épaisses et peu mobiles; la supérieure se confond avec le musfle.

13. La *bouche*, dont l'ouverture est circonscrite par les lèvres, offre une cavité allongée, que limitent les mâchoires.

14. La *langue*, logée dans la bouche, apparaît, lorsqu'on écarte les mâchoires. Épaisse et volumineuse, elle n'accorde pas un appui convenable au mors, et la bouche devient *dure*; celle-ci est *bonne*, quand la surface de la langue se trouve de niveau avec les barres. La langue *serpentine* est ce défaut qui consiste à sortir et à rentrer la langue à chaque instant; on la dit *pendante*, si la sortie est permanente. Les cicatrices transversales, que la langue présente souvent, n'ont pas d'inconvénient; mais il n'en est pas de même, si une portion de sa partie libre se trouve retranchée, dans ce cas l'animal se nourrit mal.

En soulevant la langue, deux petits tubercules nommés *barbillons* se font voir; ces parties naturelles ne doivent pas être enlevées, comme le font certains maréchaux, les prenant pour des excroissances accidentelles.

La langue du bœuf, plus longue et plus rude que celle du cheval, lui sert à prendre les aliments et à s'essuyer le mufle et les naseaux. Sa surface est couverte de papilles cornées, rudes au toucher.

15. Les *barres* sont formées par l'intervalle qui sépare les dents incisives des dents molaires; dans les chevaux mâles on rencontre les crochets à leur tiers inférieur. Ces parties servent d'appui au mors; en elles réside ce que l'on appelle *la sensibilité de la bouche*. Un mors mal ajusté, une main rude, des secousses peuvent blesser les barres et occasionner une carie de l'os.

16. Le *palais* forme la voûte supérieure de la bouche; il présente dans toute son étendue des saillies transversales séparées par une ligne médiane. Pendant le travail de la dentition, la gourme et d'autres maladies du jeune âge, le palais s'engorge et atteint ou dépasse le niveau des incisives. On dit alors que l'animal a le *lampas*, et on attribue le défaut d'appétit à cette tuméfaction. Le coup de corne et la perte de sang, qui s'ensuit, peut amener un dégorgeement, mais on ne saurait assez s'élever contre la pratique barbare consistant à brûler le lampas.

Les saillies du palais du bœuf sont plus prononcées et dentelées en arrière.

17. Les *dents* sont des corps solides, très-durs, implantés dans les mâchoires. La jument en a trente-six, le cheval entier quarante. On les distingue en *incisives*, *molaires* et *crochets*.

Les incisives, au nombre de douze, dont six à



l'extrémité de chaque mâchoire, sont placées à l'entrée de la bouche. La face supérieure, appelée *table dentaire*, offre un enfoncement rempli d'une matière noire; ce sont le *cornet dentaire* et le *germe de fève*. Le nom des incisives varie, suivant la place qu'elles occupent : les deux du milieu sont les *pincés*, celles qui les touchent immédiatement les *mitoyennes*, les deux autres, situées en dehors, ont reçu le nom de *coins*. Les incisives donnent les caractères les plus certains pour reconnaître l'âge du cheval.

Les molaires ou grosses dents sont au nombre de vingt-quatre; on en compte douze de chaque côté, dont six supérieurement et six inférieurement.

Les crochets, au nombre de quatre, occupent l'espace interdenteaire ou les barres; on en rencontre un sur chaque barre. Ils appartiennent exclusivement au mâle.

Le bœuf possède trente-deux dents, dont vingt-quatre molaires et huit incisives; ces dernières sont toutes implantées dans la mâchoire inférieure. A la mâchoire supérieure les dents sont remplacées par un bourrelet dur, contre lequel les incisives viennent appuyer. Ces dents ont la forme d'une pelle, et suivant leur position on les distingue en deux *pincés*, deux *premières mitoyennes*, deux *secondes mitoyennes* et deux *coins*.

18. Le *menton* est l'éminence arrondie que l'on voit à la lèvre inférieure, et que l'on appelle encore *houppes du menton*.

19. La *barbe*, placée en arrière du menton, représente le point sensible où vient appuyer la gourmette.

20. L'*auge* constitue l'espace formé par l'écartement des deux branches de la mâchoire; il y a avantage à ce que cette partie soit large et bien évidée. Des tumeurs qui s'y développent dénotent un état maladif.

21. La *ganache* circonscrit l'auge; on donne ce nom aux contours de la mâchoire inférieure.

La ganache du bœuf est moins forte que celle du cheval; la tête de la bête bovine acquiert, par l'écartement des branches de la mâchoire inférieure, une forme courte et carrée.

La tête a reçu diverses dénominations, suivant la ligne droite, concave ou convexe que décrit le chanfrein, et nous avons des têtes *drottes*, *camuses* et *busquées*.

ENCOLURE. — Placée entre la tête et le corps, l'encolure offre à distinguer un bord supérieur sur lequel est implantée la *crinière*, un bord inférieur ou le *gosier* et deux faces latérales séparées du gosier par deux sillons qu'on nomme *gouttières des jugulaires*. C'est dans ce sillon que sont situées les veines jugulaires auxquelles on pratique habituellement la saignée.

L'encolure des bêtes bovines est dépourvue de crinière; mais inférieurement elle porte un repli de la peau, s'étendant sous le poitrail, et que l'on appelle *fanon*. Le fanon est, en général, peu développé dans les races qui ont le plus de propension à l'engraissement.

GARROT. — On appelle ainsi la crête élevée qui se trouve entre l'encolure et le dos. L'élévation du garrot constitue un avantage pour tous les genres de service.

Bas et large dans l'espèce bovine, l'élévation du garrot est aussi désirable que chez le cheval, surtout pour les bêtes de travail, pourvu qu'il ne descende pas brusquement, ce qui constituerait un défaut.

POITRAIL. — Vu antérieurement, on remarque à la base de l'encolure une gouttière bornée par deux éminences qui se perdent entre les jambes. Cette région ainsi circonscrite forme le poitrail. Très-large

il rend l'avant-main pesante, mais c'est une qualité pour le cheval de gros trait.

Le pli formé par la réunion de l'avant-bras avec le poitrail se nomme *ars*, et on appelle inter-ars la distance d'un avant-bras à l'autre.

Le grand développement du poitrail est recherché dans les races bovines, principalement dans les bêtes destinées à la boucherie.

**ÉPAULE ET BRAS.** — Ces deux régions, qui forment les rayons supérieurs des membres de devant, sont confondues en une masse appliquée contre la poitrine. Le point où les deux os servant de base à cette partie se réunissent, est la pointe de l'épaule. Une épaule inclinée donne de la légèreté à l'avant-main et facilite les mouvements. Des épaules un peu chargées sont recherchées dans les chevaux de gros trait, à cause de l'appui qu'elles offrent au collier.

L'épaule du bœuf est plus saillante, surtout à la pointe; l'inclinaison et le volume sont des qualités; un enfoncement derrière l'épaule constitue un défaut.

**AVANT-BRAS ET COUDE.** — C'est la première partie du membre qui se détache du corps; vu latéralement, elle doit se présenter large, c'est un indice de force, et tomber perpendiculairement sur le genou. Vers le milieu de la face interne de l'avant-bras, se trouve une production cornée, qui a reçu le nom de *châtaigne*.

L'angle avancé qui surmonte la partie supérieure et postérieure de l'avant-bras avec lequel il est intimement uni, forme le *coude*. Lorsque la pointe de l'angle ne suit pas une ligne droite, les membres ne sont plus dans leurs aplombs; elle peut dévier de la ligne droite en dedans ou en dehors. Dans le premier cas, le cheval est *panard*, il est *çagneux* dans le second.

L'avant-bras du bœuf est plus court, mais plus volumineux que celui du cheval.

GENOU. — La surface élargie de la jointure qui réunit l'avant-bras et le canon forme le genou. Large, plané, légèrement arrondi sur les côtés, il suit la ligne perpendiculaire commencée par l'avant-bras, et il ne peut en dévier, sous peine d'enlever à l'animal la solidité sur ses jambes de devant. Le cheval dont le genou incline en avant est dit *arqué*; incliné en arrière et concave, on l'appelle *creux*; la déviation en dedans lui fait donner le nom de *genou de bœuf*.

Cette dernière conformation est naturelle au bœuf.

CANON. — Le canon forme la colonne qui sert de soutien au genou, et qui doit continuer la ligne droite partant de l'avant-bras. Le volume du canon sera proportionné à celui du corps ou de la masse qu'il a à supporter. Le canon devient le siège de tumeurs osseuses appelées *suros*. Le suros est *simple*, quand il n'en existe qu'un; *chevillé*, s'il y en a deux, placés un de chaque côté, et vis-à-vis l'un de l'autre. La *fusée* est une série de petits suros qui se suivent.

Le canon du bœuf, très-court, s'élargit vers le boulet, où le membre se divise.

TENDON. — On appelle ainsi la corde qui se trouve à la surface postérieure du canon. S'il est bien séparé du canon et sur une ligne perpendiculaire, il indique la force; rétréci, comme étranglé au-dessous du genou, il reçoit la dénomination de *tendon failli*. Les tumeurs dures qui viennent sur le tendon sont désignées sous le nom de *ganglions*; elles donnent souvent lieu à des boiteries intermittentes.

L'élargissement inférieur du canon chez le bœuf se remarque aussi sur le tendon.

BOULET. — La jointure du canon avec le rayon immédiatement inférieur ou le paturon, et deux petits

os placés postérieurement, élargissent et arrondissent cette portion du membre, et lui ont valu le nom de *boulet*. L'angle, auquel la jointure donne naissance, fait que le boulet est incliné en arrière. De même que le canon, le boulet sera proportionné, quant à la grosseur, au volume du corps de l'animal. Si l'angle, dont il a été fait mention, s'efface, le cheval est *droit sur ses boulets*; trop prononcé, il est *assis sur ses boulets*. Dirigés en dedans ou en dehors, ils rendent l'animal *panard* ou *cagneux*. Au pourtour de cette jointure se développent des tumeurs molles connues sous le nom de *molettes*.

La touffe de gros poils pendus à la partie postérieure du boulet constitue le *fanon*, et l'éminence cornée, qui se trouve au milieu, est l'*ergot*.

Fort et volumineux dans la bête bovine mâle, on le désire moins développé chez la vache.

PATURON. — Après avoir contribué à la formation du boulet, le paturon descend dans une direction oblique d'arrière en avant et se réunit à la couronne. Le paturon peut être court ou long; le degré d'inclinaison se trouve en rapport avec sa dimension, et suivant la brièveté ou la longueur de cette partie, les chevaux sont *court-jointés* ou *long-jointés*. Dans les espèces communes les premiers méritent la préférence.

Dans le bœuf le paturon se divise, ce qui lui donne plus de largeur.

COURONNE. — Le pourtour du pied, qui surmonte le sabot, prend ce nom. L'on y rencontre parfois des tumeurs dures appelées *forme*.

Chez le bœuf un sillon divise la couronne.

PIED. — Le pied ou sabot est la portion inférieure du membre, qu'enveloppe la corne. Il en sera parlé à l'article *ferrure*.

§ II.

CORPS.

Le corps est formé par le *dos*, les *reins*, les *côtes*, les *flancs*, le *ventre*, les *parties sexuelles du mâle* et les *mamelles de la femelle*.

**DOS.** — Il s'étend depuis le garrot jusqu'aux flancs; les côtes le bornent latéralement. Un dos court, présentant un sillon dans son milieu, indique la force; la longueur décèle la faiblesse. Convexe et tranchant, on l'appelle *dos de carpe*, et *dos ensellé*, lorsqu'il est concave.

La ligne horizontale du dos est aussi une qualité dans l'espèce bovine, et quoiqu'elle soit sujette à moins de déviations de cette partie que le cheval, on rencontre parfois le dos concave sur de vieilles vaches qui ont donné un grand nombre de veaux.

**REIN.** — Le rein fait suite au dos; court et large, telles sont les qualités qu'il doit réunir, car la longueur est une défectuosité pour tous les genres de services.

Le rein est long dans les bêtes bovines; aussi ne sont-elles pas aptes à porter des fardeaux; la largeur reste une qualité précieuse, car la meilleure viande est fournie par les reins.

**CÔTES.** — Elles forment les parois latérales de la poitrine, et comme celle-ci doit être très-ample, il faut aussi que les côtes s'arrondissent en quittant le dos. La côte *ronde* est donc une conformation que l'on recherche dans tous les animaux, quelle que soit l'espèce à laquelle ils appartiennent, tandis que la côte *plate* constitue un vice pour tous.

**VENTRE.** — Il suit le contour des côtes, avec les-

quelles il doit former à peu près un cylindre. Trop volumineux et pendant, on le dit *ventre avalé* ou *de vache*; ce défaut est ordinairement accompagné de côtes plates. On appelle *ventre levreté*, celui qui est long et retroussé; les chevaux ainsi conformés sont mauvais mangeurs et ne soutiennent pas la fatigue.

Dans l'espèce bovine un grand développement du ventre présuppose que la bête se nourrit bien, et chez la vache, on désire que les reins qui se rendent aux mamelles se présentent sous forme de grosses cordes.

**FLANC.** — C'est le prolongement du ventre, qui se trouve entre les côtes, le rein et la hanche. On dit avec raison que les flancs sont le miroir de la respiration; en effet, dès qu'il existe une maladie de poitrine, les flancs ne restent plus dans leur état naturel. Les affections aiguës s'accompagnent d'un mouvement accéléré des flancs, et dans les maladies chroniques, les flancs offrent une espèce de corde, et on les appelle *cordés*. Un mouvement à deux temps, s'exécutant par soubresauts, indique l'existence de la *pousse*.

Le *flanc* du bœuf est long et creux chez les animaux maigres; lorsqu'ils sont rassasiés, la plénitude du rumen fait saillie dans le flanc gauche.

**TESTICULES.** — Au nombre de deux, les testicules sont renfermés dans les *bourses* ou *scrotum*, qui est un prolongement de la peau. Quelquefois un seul testicule est descendu dans les bourses; il arrive, mais plus rarement, que tous les deux sont restés dans le ventre.

La forme des testicules du taureau est oblongue; après la castration, le scrotum se remplit de graisse.

**FOURREAU.** — On désigne ainsi la gaine dans laquelle le membre est logé. Un fourreau resserré ne permet pas la sortie du membre et l'animal *pisse dans*

*son fourreau*; on désire donc l'ampleur de cette partie.

Le bœuf le possède plus long et plus étroit; son extrémité est surmontée d'une touffe de poils.

MEMBRE. — Cette partie s'appelle aussi la *verge*; elle est renfermée dans le fourreau, où elle doit pouvoir entrer et sortir à l'aise.

MAMELLES. — Dans l'état ordinaire elles sont dessinées par deux replis de la peau surmontées d'un mamelon. Lorsque la jument est près de mettre bas, les mamelles gonflent par la sécrétion du lait, qui persiste jusqu'à la fin de l'allaitement, puis elles reviennent à leur premier état.

Les mamelles de la vache reçoivent le nom de *pis*; elles sont surmontées, chacune, de deux mamelons ou trayons.

### § III.

#### ARRIÈRE-MAIN.

Les parties dont se compose l'arrière-main sont : la *croupe*, la *queue*, l'*anus*, le *périné*, les *parties sexuelles de la femelle*, les *membres postérieurs* qui se subdivisent en *hanches*, *cuisses*, *fesses*, *grasset*, *jambe*, *jarret*, *canon*, *tendon*, *boulet*, *paturon*, *couronne* et *pied*.

CROUPE. — Elle forme la partie supérieure de l'arrière-main et se trouve entre la queue et les reins. La croupe *horizontale* est la plus recherchée; la croupe *ronde* est l'apanage des chevaux de gros trait, chez lesquels il faut s'attacher à faire disparaître la croupe oblique d'avant en arrière, dite croupe *avalée*.

Dans l'espèce bovine la croupe relevée doit s'unir avec les reins, sans présenter de dépressions, ou un rétrécissement à son extrémité.



**QUEUE.** — Une position élevée détache cet appendice pendant le mouvement, et donne un air de vigueur et d'énergie que ne présentent pas les chevaux dont la queue placée bas est pendante entre les jambes.

La queue de l'espèce bovine, relevée à sa naissance, tombe perpendiculairement et porte à son extrémité un bouquet de poils appelé *touillon*.

**ANUS OU FONDEMENT.** — Ouverture par où sont expulsés les résidus des aliments. L'anus offre un bourrelet saillant et rayonné qui est exactement serré.

**PÉRINÉ.** — C'est l'espace dénudé de poils, qui s'étend de l'anus aux parties sexuelles du mâle et aux mamelles de la femelle. La couture qui se trouve au milieu du périnée a reçu le nom de *raphé*.

**PARTIES SEXUELLES.** — Au-dessous de l'anus est placée, chez la femelle, une ouverture oblongue, fermée par deux lèvres qui vont en s'épaississant et s'arrondissant de haut en bas; cette ouverture est la *vulve*. En écartant les lèvres à leur réunion inférieure, on aperçoit un petit corps noirâtre appelé *clitoris*, et qui, par un jeu de la nature, dépasse parfois les lèvres, déféctuosité à laquelle on a donné le nom impropre d'*hermaphrodite*.

**HANCHES.** — Elles forment la partie latérale de la croupe; leur angle saillant externe constitue la *pointe de la hanche*. Si cette pointe est trop saillante, le cheval est dit *cornu*.

La saillie de la pointe de la hanche est propre à l'espèce bovine; elle est très-prononcée chez les bêtes qui ont les flancs creux.

**CUISSES ET FESSES.** — Le rayon des membres postérieurs faisant suite à la hanche, forme latéralement la cuisse et postérieurement la fesse. Ces parties, bien fournies ou bien chargées de chair, font dire que

le cheval est *bien gigoté*; lorsqu'elles sont maigres, il est *étroit de derrière*, il a la *cuisse plate*. De même que le coude, la cuisse peut être tournée en dedans ou en dehors et transmettre cette mauvaise direction au reste du membre, qui devient *cagneux* ou *panard*.

La cuisse et la fesse longues dans le bœuf, descendant près du jarret, lui donnent une bonne *culotte* recherchée par la boucherie.

GRASSET. — C'est la saillie arrondie, située à l'angle que forme la cuisse en s'unissant à la jambe.

JAMBE. — Au-dessous du grasset part un rayon dans une direction oblique d'avant en arrière : c'est la jambe. Une jambe large et un écartement considérable de la corde tendineuse qui s'attache à la pointe du jarret sont des signes de force.

Ces mêmes qualités sont recherchées dans le bœuf, où la jambe est ordinairement plus courte que chez le cheval.

JARRET. — Cette jointure importante unit la jambe et le canon. Le jarret doit être sec, large, bien évidé; la corde tendineuse forte et bien distincte. Des jarrets étroits sont faibles; ils conduisent à une usure prématurée, inévitable.

Le jarret devient le siège d'un grand nombre de défauts qui sont naturels ou acquis.

Très-écartés l'un de l'autre, ils sont *trop ouverts*; rapprochés par la pointe, le cheval est *clos de derrière*; il est *crochu*, quand les pointes se touchent. Le jarret *vacillant* se manifeste par un mouvement de torsion dans la marche.

Les défauts acquis sont : le *capelet*, tumeur molle qui surmonte la pointe du jarret; les *vessigons*, tumeurs molles qui occupent les parties latérales; la *varice*, autre tumeur molle qui se trouve au pli du jarret; la *bourbe*, tumeur dure, osseuse,

qui se développe à la face externe du jarret; l'*éparvin*, tumeur de même nature que la précédente, vient un peu plus bas que cette dernière, et près du canon; et enfin le *jardon*, ou la *jarde*, est une tumeur dure qui se contourne derrière le jarret.

L'animal qui, à chaque pas, lève précipitamment l'un ou les deux membres, est atteint d'un *éparvin sec*.

Dans l'espèce bovine, le jarret est large; étroit et faible ou trop droit, il motive le rejet des bêtes de travail et des reproducteurs.

Les rayons situés au-dessous du jarret portent les mêmes noms qu'aux membres de devant; ils en diffèrent seulement par la longueur et la largeur.

## II. — ANATOMIE.

L'anatomie est la science de l'organisation. On la distingue en *générale* et en *spéciale* ou *descriptive*.

L'anatomie générale envisage les parties du corps, sous le rapport de la similitude qu'ont entre eux les tissus qui les composent.

L'anatomie spéciale ou descriptive s'occupe de l'étude des formes, du nombre, de la situation et des connexions de ces mêmes parties.

### § I.

#### ANATOMIE GÉNÉRALE.

Le corps des animaux se compose de matières *liquides* et *solides*.

Les liquides, aussi appelés *humeurs*, sont contenus

dans les solides et en pénétrant toutes les parties ; ils sont très-abondants et leur masse l'emporte de beaucoup sur les solides.

Les humeurs principales sont : le *sang*, la *lymphe* et le *chyle* ; les autres liquides émanent du sang.

**SANG.** — Ce liquide d'une couleur rouge, d'une odeur particulière, d'une saveur un peu salée, d'une chaleur égale à celle du corps, est contenu dans le cœur et dans les vaisseaux sanguins. Extrait d'un vaisseau, il se coagule, se prend en une masse solide, qui, après un temps plus ou moins long, se sépare en deux parties, l'une liquide, désignée sous le nom de *sérum*, l'autre solide, appelée *caillot*. Le sang, puisé dans une artère, est rouge ; celui que contiennent les veines a une couleur noirâtre.

**LYMPHE.** — Humeur claire, transparente, d'une couleur jaune-paille ; elle est le produit des matériaux usés par le mouvement de la vie. Un ordre particulier de vaisseaux, les *lymphatiques*, charrient la lymphe et la versent dans la masse sanguine.

**CHYLE.** — Ce liquide blanchâtre, lactescent ou rosé constitue la matière nutritive que l'acte de la digestion extrait des aliments, et qui est puisée dans les intestins par une section de vaisseaux lymphatiques auxquels on a donné le nom de *chylifères*. Le chyle arrive dans le sang qu'il entretient et renouvelle.

Les humeurs émanant du sang, ou qui sont sécrétées, comprennent : la *salive*, la *bile*, le *suc pancréatique* et *entérique*, le *mucus*, la *matière sébacée*, la *liqueur séminale*, le *lait*, l'*urine*, la *sueur*, la *synovie* et le *sérum*.

Les solides forment la trame, le tissu des organes. Les parties du corps dont le tissu est semblable, quelle que soit la position qu'elles occupent, sont :

le *tissu cellulaire*, les *os*, les *cartilages*, les *ligaments*, les *muscles*, les *vaisseaux*, les *nerfs*, les *glandes* et les *membranes*.

**TISSU CELLULAIRE.** — Il est composé de lames et de filaments qui laissent entre eux des interstices, des *cellules*, d'où lui est venu le nom de *cellulaire*. Ce tissu, répandu dans tout le corps, offre un ensemble qui en a la forme, et dont sont entourés tous les organes; en même temps qu'il les sépare les uns des autres, il les réunit, pénètre dans leur épaisseur, et souvent la trame des organes se trouve n'être que du tissu cellulaire. Sa consistance est molle, spongieuse; les liquides peuvent s'y mouvoir lentement et s'y accumuler, comme il arrive aux chevaux qui ont des œdèmes; sa flexibilité permet aux parties que le tissu cellulaire réunit de se mouvoir les unes sur les autres.

A quelques régions du corps, il se dépose de la graisse dans le tissu cellulaire. Ce tissu *graisseux* ou *adipeux* arrondit les formes, les rend plus gracieuses, plus agréables à la vue; il remplit aussi des usages mécaniques, comme de modérer la pression, favoriser la flexion, diminuer le frottement. L'œil glisse sur un coussinet gras; les jointures en sont entourées; la graisse qui remplit le vide des os qu'elle rend plus légers prend le nom de *moelle*.

**Os.** — Après les dents, ces parties sont les plus dures du corps. L'ensemble des pièces osseuses, conservées dans leurs rapports naturels, constitue le *squelette*, la charpente solide du corps, dont il détermine les formes et les dimensions. Les os servent de support, de point d'appui et de moyen de protection aux parties molles; sans eux les mouvements ne pourraient s'exécuter. Dans les membres ils sont allongés, creux; ce qui diminue leur poids sans diminuer leur

force; vers leurs extrémités ils se renflent pour se joindre, s'articuler avec les os d'un autre rayon du membre.

**CARTILAGES.** — Moins durs que les os, les cartilages d'un aspect blanc bleuâtre ou blanc jaunâtre, flexibles, élastiques, se divisent en *articulaires* et *non articulaires*. Les premiers revêtent les extrémités articulaires des os, dont ils facilitent les mouvements. Les seconds concourent à la formation des cavités du corps, comme les prolongements cartilagineux des côtes, qui donnent la flexibilité nécessaire aux diverses pièces de la poitrine pendant la respiration. D'autres cartilages non articulaires sont placés autour de certaines ouvertures ou de certains conduits qui doivent être ouverts d'une manière permanente : les cartilages divers, du larynx, de la trachée, des bronches assurent le passage de l'air au travers des voies respiratoires.

**LIGAMENTS.** — Les os sont réunis entre eux dans les articulations, par des cordons qui les assujettissent fortement les uns aux autres, ou par des membranes qui entourent les articulations sous forme de cylindres. Les cordons sont les ligaments *ronds*, les membranes sont les ligaments *capsulaires*.

**MUSCLES.** — Ce sont les masses molles, rouges, désignées vulgairement sous le nom de *chair*. Appliquées sur les os, auxquels ils adhèrent par des cordes blanches appelées *tendons*, ou par des lames de même nature nommées *aponévroses*, les muscles ont la propriété de se raccourcir, de tirer les os les uns sur les autres, et d'exécuter ainsi les mouvements. Les aponévroses servent encore à entourer les muscles à la manière d'un caleçon, et leur donnent ainsi plus de force. Cette disposition se rencontre surtout aux membres.

**VAISSEAUX.** — On donne ce nom à des tubes membraneux, flexibles, extensibles et élastiques. D'après leur contenu ils sont distingués en vaisseaux *sanguins*, qui charrient le sang, et en vaisseaux *lymphatiques*, qui renferment la lymphe et le chyle. Les vaisseaux sanguins qui portent le sang du cœur vers toutes les parties du corps sont les *artères*; ceux qui ramènent le sang de toutes les parties du corps vers le cœur sont les *veines*. Ces deux ordres de vaisseaux sont unis entre eux par des tubes intermédiaires que leur finesse a fait comparer à un cheveu, et qui en ont reçu le nom de *vaisseaux capillaires*. Les lymphatiques, versant le liquide qu'ils charrient dans les veines, peuvent être considérés comme une dépendance de ce dernier ordre de vaisseaux; de distance en distance, ils traversent des corps arrondis; ce sont les *ganglions lymphatiques*.

**NERFS.** — Sous le nom de *nerfs, système nerveux*, on comprend une masse centrale contenue dans le crâne et le canal de l'épine du dos; des cordons qui s'étendent de cette masse centrale à diverses parties du corps; des renflements placés sur le trajet de quelques-uns de ces cordons. La masse centrale porte le nom de *cerveau* et de *moelle épinière*; les cordons s'appellent *nerfs*, et les renflements *ganglions*. Le cerveau est le siège de l'intelligence; toutes les impressions sont conduites à la masse centrale par les nerfs; il en résulte une *sensation*.

**GLANDES.** — Ces organes mous ont pour usage de séparer du sang un liquide qui, au moyen d'un ou de plusieurs canaux excréteurs, est versé sur une surface libre interne ou externe. A ce genre d'organes appartiennent : les glandes *lacrymales* et *salivaires*, le *foie*, le *pancréas*, les *reins*, les *mamelles* et les *testicules*. D'autres petites glandes qui préparent

le mucus des membranes muqueuses et la matière grasse de la peau sont comprises sous la dénomination commune de *follicules*, et suivant qu'elles se trouvent dans l'épaisseur des muqueuses ou de la peau, elles portent le nom de follicules *muqueux* ou *sébacés*.

MEMBRANES. — Ce nom générique a été donné à divers organes minces, larges, représentant des espèces de toiles, qui tapissent les cavités et servent d'enveloppe à d'autres parties. Elles diffèrent beaucoup entre elles, et d'après leur texture et leurs usages, on les a divisées en *séreuses*, *cutanées* ou *tégumentaires*, *muqueuses*, *musculaires* et *fibreuses*.

a. Les membranes séreuses sont minces, à surface lisse, douces au toucher, et sans cesse humectées d'une humeur qui facilite le glissement. Elle se trouve partout où deux ou un plus grand nombre d'organes se touchent sans adhérer les uns aux autres, et qui doivent exécuter des glissements. La nature a assuré l'accomplissement de cette action, en revêtant d'une séreuse la surface externe de l'organe, ainsi que la face interne de la cavité qui le recèle.

b. La membrane cutanée ou tégumentaire externe comprend la *peau*, qui enveloppe toute la surface du corps, auquel elle sert d'abri. La peau est recouverte de *poils*, garantissant l'animal contre le froid et les corps extérieurs qui pourraient la léser. A certaines régions, comme à l'extrémité des membres, au sommet de la tête chez quelques animaux, les poils sont remplacés par de la *corne*.

c. Les membranes muqueuses, encore appelées *tégumentaires* ou *cutanées internes*, parce qu'elles font sur les parties internes qu'elles revêtent, l'office que la peau fait à l'extérieur, doivent leur nom au mucus qu'elles sécrètent, et qui lubrifie leur surface



libre. Les muqueuses tapissent tous les organes creux, que les ouvertures naturelles du corps font communiquer avec l'extérieur, et qui, de même que la peau, se trouvent en contact avec des matières étrangères.

*d.* Les membranes musculaires contractiles, comme les muscles du squelette, sont situées dans les parois d'organes creux, entourant la surface adhérente des muqueuses. Ces membranes ou muscles creux font progresser des liquides contenus dans certains réservoirs et les matières alimentaires dans le tube digestif.

*e.* Les membranes fibreuses présentent un tissu blanc, flexible, très-tenace, d'un aspect resplendissant et satiné. Outre les aponévroses et les ligaments capsulaires qui sont déjà mentionnés, ces membranes fournissent des enveloppes protectrices au cerveau, au cœur, aux reins, au foie, à l'œil, aux os, etc.

Tous les organes ou instruments du corps de l'animal sont formés par quelques-uns des tissus que nous venons d'énumérer.

## § II.

### ANATOMIE SPÉCIALE.

#### DES OS ET DES ARTICULATIONS.

Les os sont remarquables par leur dureté, leur peu de flexibilité et leur résistance à la rupture; ils possèdent aussi des propriétés élastiques non équivoques. Une membrane fibreuse, appelée *périoste*, leur sert d'enveloppe immédiate,

Lorsque les os doivent occuper un petite espace et offrir une grande solidité, le tissu osseux est très-compacte, mais quand ils sont destinés à prendre une grande placé, ils pourraient par leur poids amener de la lenteur dans les mouvements. La nature y a pourvu, en refoulant vers la surface une couche dense, compacte, et en creusant dans l'intérieur de grandes cellules ou des canaux remplis de moelle.

La dimension des os varie beaucoup; on les distingue sous ce rapport en os *longs*, *courts* et *plats*. Les os longs, seuls, sont pourvus d'un canal médullaire.

Les os présentent à leur surface des éminences auxquelles s'attachent des muscles ou d'autres parties molles; dès que ces éminences font une saillie de quelque importance, elles prennent le nom d'*apophyses*. Ils offrent encore des dépressions plus ou moins profondes servant à loger des parties molles ou à recevoir d'autres os qui doivent s'y mouvoir.

Deux os unis entre eux constituent une *articulation*, une *jointure*. Les moyens d'union varient suivant que les os doivent toujours conserver les mêmes rapports et rester fixes, ou exécuter des mouvements plus ou moins étendus.

L'articulation destinée à rester immobile peut avoir trois dispositions différentes: deux os sont placés l'un contre l'autre; ils se touchent par l'un de leurs bords; les os offrent une série d'aspérités et d'enfoncements anguleux, des dentelures, qui se reçoivent mutuellement, ils sont engrenés; enfin un os est enchâssé dans une cavité creusée dans la substance d'un autre os. Le premier mode de jointure a lieu par *juxta-position*, le second par *engrenage* et le troisième par *implantation*. Les deux sus-naseaux sont juxta-posés; la plupart des os de la tête se

trouvent engrenés; les dents sont implantées dans les alvéoles.

Dans les articulations mobiles les os ne sont pas unis directement entre eux; une substance intermédiaire opère la jonction. Tantôt la matière est de nature cartilagineuse; elle adhère fortement à l'un et à l'autre os, et les mouvements sont très-limités; on en rencontre un exemple dans l'union des vertèbres. D'autres fois les surfaces articulaires glissent les unes sur les autres, et des ligaments les maintiennent en rapport. Ce mode de jonction se voit là où les mouvements doivent être plus étendus que dans le premier cas. Les surfaces qui s'articulent ainsi sont toujours très-lisses et encroûtées d'une lame cartilagineuse, qui en augmente le poli. Le but de la nature a été de diminuer le frottement et de prévenir l'usure; elle a donc entouré ces articulations d'un ligament capsulaire, composé d'une membrane fibreuse très-résistante à l'extérieur, et à l'intérieur d'une membrane séreuse, destinée à sécréter un liquide analogue à du blanc d'œuf. Ce liquide, appelé *synovie*, remplit le même office que l'huile versée sur les pièces mobiles d'une mécanique.

#### DU SQUELETTE.

L'assemblage de tous les os d'un seul et même animal, réunis par les articulations, constitue un *squelette*.

Le squelette a la forme et les dimensions du corps; il est symétrique, c'est-à-dire, que coupé en deux parties, la moitié de gauche se trouve être exactement semblable à la moitié de droite. La solidité, le soutien du corps sont déterminés par le squelette; la disposition des os a lieu de manière à former des

cavités à parois dures, résistantes, servant d'enveloppes protectrices aux organes les plus importants, à ces organes qui ne peuvent être blessés, sans que la mort s'ensuive.

On divise le squelette en *tête, tronc et membres*.

La tête est la partie antérieure et supérieure du squelette; elle renferme le cerveau et les organes des sens.

Le tronc, supporté par les membranes, s'étend de la tête à l'extrémité de la queue. Il forme trois cavités, le canal osseux des vertèbres, dans lequel loge la moelle épinière, la poitrine et le bassin. Dans l'espace compris entre les deux cavités, il en est une troisième, occupée par le ventre chez l'animal vivant.

Les membres sont au nombre de quatre, deux antérieurs et deux postérieurs; les articulations très-mobiles, dont ils sont pourvus, les destinent aux mouvements progressifs.

TÊTE. — La tête présente la forme d'un cône irrégulier dont la base est en haut; elle se compose de deux portions principales, le *crâne* et la *face*.

Le crâne est une espèce de boîte osseuse, de forme ovalaire, qui occupe toute la partie supérieure et postérieure de la tête, et qui est destinée à contenir le cerveau. Sept os se réunissent pour en former les parois, ce sont : le *frontal*, le *pariétal*, l'*occipital*, les deux *temporaux*, le *sphénoïde* et l'*ethmoïde*. Les cinq premiers sont apparents à l'extérieur.

Le frontal forme la base du front, il concourt pour une portion à la formation de l'orbite. Cet os, beaucoup plus large chez la bête bovine, atteint le sommet de la tête, où il est surmonté de deux éminences, appelées *frontales*, et qui servent de supports aux cornes. Ces appendices se rencontrent aussi chez la chèvre et dans quelques races ovines.

Le pariétal est placé au-dessus du frontal. Plus petit dans la bête bovine, cet os occupe le derrière de la tête.

L'occipital forme le sommet de la tête, il offre, à sa partie supérieure, une protubérance que l'on appelle *crête*, et qui constitue la base du toupet. A sa partie postérieure se trouve une tubérosité à laquelle s'attache le ligament cervical; plus bas existe, de chaque côté, une apophyse large et convexe appelée *condyle*, qui sert à l'articulation de la tête sur la colonne vertébrale. Entre les deux condyles se trouve le *trou occipital* qui donne passage à la moelle épinière.

Les temporaux, placés latéralement, constituent la base des tempes. Ils donnent implantation à l'oreille, et forment avec le frontal une cavité située au-dessus de l'orbite, et qui porte en extérieur, le nom de *sallières*; une longue apophyse qui se réunit avec l'os zygomatique, constitue l'arcade du même nom; une cavité articulaire les unit avec les deux branches de la mâchoire inférieure.

Le sphénoïde répond à la base du cerveau; placé à la manière d'un coin, entre tous les autres os du crâne, il forme, en quelque sorte, la clef de cette cavité.

L'ethmoïde, percé d'une infinité de trous, sépare les cavités nasales de la cavité crânienne.

Tous ces os, à l'exception du dernier, ont une forme lamelleuse, et sont d'une texture très-compacte; ils s'articulent tous entre eux, de manière à ne pouvoir exécuter des mouvements sensibles, et à donner au crâne une grande solidité. Ces jointures sont des articulations par juxta-position, par engrenage et par implantation.

Prolongée en bas et en avant du crâne, la face comprend la grande partie de la tête. Elle est composée de

vingt os aplatis et diversement contournés pour former plusieurs cavités, savoir la *bouche*, les *orbites*, les *cavités nasales* et les *sinus*. Ces os, à l'exception de celui qui compose la mâchoire inférieure, sont articulés entre eux et avec les os du crâne, d'une manière à peu près immobile. Ces os sont : deux *sus-naseaux*, deux *lacrymaux*, deux *zygomatiques*, quatre *cornets*, un *vomer*, deux *ptéridiens*, deux *grands* et deux *petits sus-maxillaires*, deux *palatins* et le *grand maxillaire inférieur*.

Les sus-naseaux, situés au-dessous du frontal, forment la base du *chanfrein*, ils représentent un cœur de carte à jouer; ils sont allongés et se terminent inférieurement par une pointe à laquelle est attachée un cartilage de prolongement, qui constitue les *ails du nez*. La pression exercée par la musculation du licou ou de la bride, opère sur leur surface une dépression transversale, et use à la longue la substance de ces os. La ligne décrite par la réunion des os du nez avec le frontal est droite, convexe ou concave. Dans le porc, un petit os triangulaire, l'*os du boudoir*, faite suite à l'épine qui termine les sus-naseaux; il tient à l'extrémité antérieure de la cloison du nez.

Les lacrymaux occupent l'angle nasal de l'œil; ils soutiennent le réservoir ainsi que le conduit lacrymal, et concourent à la formation des orbites.

Les os zygomatiques sont situés sur le côté externe de l'orbite; ils présentent une éminence qui, avec l'apophyse du temporal, forme la *crête zygomatique* à laquelle s'insère le principal muscle de la mastication.

Les grands sus-maxillaires constituent la base des joues; ils logent les dents molaires supérieures, concourent à la formation de la bouche, des cavités

nasales et de la voûte du palais. Ces os éprouvent des changements suivant les différentes époques de la vie ; ainsi, les joues deviennent bombées et proéminentes, tant que les premières dents molaires croissent ; vers l'âge de six à sept ans, elles commencent à s'affaisser. Cet affaissement augmente à mesure que les dents sont expulsées des alvéoles, et les joues finissent par devenir concaves.

Les petits sus-maxillaires sont réunis aux précédents ; ils soutiennent les incisives et la lèvre supérieure ; avec l'âge ils s'allongent et se rétrécissent.

Les os palatins minces, allongés, presque demi-circulaires, terminent supérieurement la voûte osseuse du palais.

Les cornets sont des os lamineux, fragiles, oblongs, roulés sur eux-mêmes et placés sur les parois internes des sus-maxillaires. Ils sont au nombre de quatre, dont deux supérieurs et deux inférieurs.

Le vomer, os aplati et allongé, se trouve dans les cavités nasales, sous leur cloison cartilagineuse, à laquelle il sert de soutien.

Les ptérigoïdiens sont des os très-petits juxta-posés sur les palatins.

Le grand maxillaire inférieur est formé de deux branches réunies en un seul os. Ces branches, qui représentent un V romain, sont articulées supérieurement avec les temporaux et soudées inférieurement. Leur réunion constitue la symphyse maxillaire, sur laquelle on voit une surface légèrement raboteuse qui a reçu le nom d'apophyse *génienne* où repose la gourmette.

L'écartement des deux branches laisse un espace vide qu'on appelle en extérieur le canal ou l'auge, tandis que leur contour supérieur et aplati forme la base de la ganache.

Le grand maxillaire éprouve pendant la vie de l'animal diverses modifications qui dépendent particulièrement du travail des dents; tant que celles-ci se forment, cet os prend du développement, du volume et devient en quelque sorte empâté; mais à mesure que les dents sortent des alvéoles, l'os semble se resserrer sur lui-même et se déprime insensiblement; ses branches deviennent alors étroites et son extrémité inférieure prend une direction horizontale.

Ces divers os de la face ainsi réunis forment deux mâchoires, l'une inférieure et l'autre supérieure. L'inférieure est constituée par le maxillaire inférieur seulement.

La plupart des autres os de la face concourent à former la supérieure; mais ce sont surtout les deux grands et les deux petits sus-maxillaires qui en sont la base.

Au pourtour de chacune des deux mâchoires on voit une série de petites cavités disposées en haut comme en bas sur une ligne courbe allongée; ce sont les *alvéoles*. Ces cavités sont destinées à recevoir, chacune, une dent qui y est articulée par implantation. Les dents que l'on voit faire saillie dans la bouche à travers les tissus mous qui revêtent les mâchoires, composent par leur réunion les deux *arcades dentaires*.

Dans la bête bovine, la chèvre et le mouton, l'arcade dentaire supérieure n'est pas complète; les incisives supérieures manquent; au lieu d'alvéoles, la mâchoire présente une surface rugueuse sur laquelle est attaché un bourrelet cartilagineux qui tient lieu de dents.

La face prise dans son ensemble présente deux vastes cavités, les *fosses nasales*, séparées l'une de



l'autre par une cloison. Ces cavités sont pourvues de deux orifices extérieurs, les naseaux, et de deux orifices postérieurs, par lesquels les fosses nasales communiquent avec le tuyau de la respiration.

Les fosses nasales sont encore en rapport avec des cavités creusées dans le frontal et le grand sus-maxillaire; on les appelle *sinus frontal* et *maxillaire*. Le premier surtout est incomparablement plus spacieux dans l'espèce bovine que chez le cheval; il s'étend jusque dans les supports des cornes.

Un os, destiné au soutien de la langue, du larynx et du pharynx, et suspendu entre les deux branches du maxillaire postérieur, vient compléter les os de la tête. On l'appelle *hyoïde*.

TRONC. — Le tronc est formé par la *colonne vertébrale*, les *côtes*, le *sternum* et les *os du bassin*.

La colonne vertébrale, aussi appelée *colonne épinière*, *épine dorsale*, *rachis*, est la partie la plus importante du squelette; elle sert de soutien à toutes les autres. La colonne vertébrale représente une tige osseuse, recourbée sur elle-même, prolongée dans toute la longueur du corps depuis la tête jusqu'à l'extrémité de la queue. Elle est composée d'un grand nombre de petits os appelés *vertèbres*, qui sont placés bout à bout et solidement unis entre eux par un fibro-cartilage. Elle forme successivement, d'avant en arrière, la base du cou, du garrot, du dos, des reins, de la croupe et de la queue.

Chaque vertèbre présente à son centre un trou qui communique avec celui des vertèbres précédentes; il en résulte une colonne osseuse percée d'un long canal, appelé *vertébral*, en rapport avec le crâne.

On distingue dans la colonne vertébrale une portion *cervicale*, ou de l'encolure, une portion *dorsale*, une portion *lombaire*, une portion *sacrée* et une por-

tion *coccygienne* ou de la queue. Les vertèbres, larges, de formes diverses, à l'origine de la colonne, vont insensiblement en diminuant et deviennent plus uniformes jusqu'à leur extrémité. Vers leur naissance, les vertèbres de l'encolure forment près de la tête une courbe, elles descendent ensuite dans une direction oblique, de manière que les deux dernières, à leur réunion avec les vertèbres dorsales, décrivent une nouvelle courbe. Les vertèbres dorsales sont légèrement voûtées d'avant en arrière, les lombaires sont presque horizontales, les deux dernières descendent légèrement; le sacrum est un peu plus élevé, et ses dernières vertèbres, unies à celles de la queue, tombent circulairement.

Les vertèbres de l'encolure sont au nombre de sept. La première, nommée *atlas*, est beaucoup plus mobile que toutes les autres; elle tourne autour d'une espèce de pivot formé par une apophyse qui s'élève du corps de la vertèbre suivante appelée *axis*.

C'est dans cette articulation que s'effectuent presque entièrement les mouvements de rotation exécutés par la tête.

Les vertèbres dorsales, au nombre de dix-huit, présentent des apophyses épineuses longues, aplaties latéralement et terminées par une grosse tubérosité. Ces éminences augmentent de longueur jusqu'à la quatrième ou cinquième suivante; elles diminuent ensuite et deviennent successivement plus courtes jusque vers le milieu du dos. A partir de ce dernier point, elles conservent une hauteur à peu près égale et elles sont droites, tandis que les précédentes sont plus ou moins courbées en arrière. Les apophyses les plus élevées forment la base du garrot. Le corps de ces vertèbres présente aussi des facettes destinées aux articulations des côtes.

Les vertèbres lombaires, au nombre de six, ont beaucoup de ressemblance avec celles du dos; elles en diffèrent par les apophyses transverses, qui sont bien plus longues parce que dans cette portion de la colonne les muscles doivent déployer le plus de force. Les apophyses transverses des vertèbres des lombes forment par conséquent un levier bien plus puissant que dans les autres parties où toute cette force n'est pas nécessaire.

Les ruminants possèdent six vertèbres lombaires comme le cheval; le chien, le chat et le porc en ont sept.

La portion sacrée ou le *sacrum* est un prolongement de la colonne vertébrale; il s'unit antérieurement par une articulation avec la dernière vertèbre lombaire. Chez le cheval adulte, les cinq vertèbres dont cet os est composé sont soudées entre elles; les apophyses épineuses sont plus larges que celles des précédentes vertèbres et ont une direction oblique, d'avant en arrière. Cet os forme, avec la partie supérieure des iléons, la base de la croupe.

Le *coccyx*, ou plus généralement les os de la queue, aussi os coccygiens, comprend un assemblage de quinze à dix-huit ou vingt-deux vertèbres avortées, dont la première tient au sacrum.

Les articulations des vertèbres entre elles sont extrêmement solides, et les mouvements que chacun de ces os peut exécuter sont, en général, fort bornés; mais ces petits mouvements, s'ajoutant les uns aux autres, donnent à l'ensemble de la colonne assez de flexibilité, sans nuire à sa force. → Du reste, cette mobilité varie beaucoup dans les différentes parties de l'épine; à l'encolure elle jouit d'une grande flexibilité; dans toute la longueur du dos, où elle s'unit aux côtes, elle n'a que des mouvements obscurs; aux

lombes, elle n'est guère plus flexible, si ce n'est à la partie postérieure, où la mobilité est assez grande.

Le sacrum forme avec la colonne un angle rentrant et un centre de mouvement qui, quoique peu étendu, est très-fréquent et très-important. Pour peu qu'il y ait gêne dans l'exécution des mouvements du rachis avec le bassin, le derrière ne chasse que difficilement ou ne chasse pas du tout le corps en avant. C'est dans la queue que la liberté, la variété et l'étendue des mouvements sont le plus considérables.

Dans ces derniers os ainsi qu'à l'encolure, la couche fibro-cartilagineuse qui doit se prêter au déplacement est plus épaisse qu'au dos, et les apophyses épineuses sont nulles; ne pouvant par conséquent se rencontrer, leur absence permet une courbure plus considérable de la colonne.

La colonne vertébrale se trouve puissamment affermie par la disposition des apophyses épineuses, attachées l'une à l'autre au moyen d'un appareil ligamenteux très-fort.

Le principal ligament de cet appareil est le *cervical*. Il se prolonge des six premières apophyses épineuses du garrot jusqu'à l'occipital, où il s'implante en prenant des attaches à la quatrième, troisième et deuxième vertèbre cervicale. Simple à son origine, il se partage en deux cordes appliquées l'une contre l'autre, qui, en s'attachant comme nous l'avons dit, remplissent l'espace triangulaire formé par l'encolure et la partie supérieure du ligament.

La colonne vertébrale ainsi constituée s'articule en avant avec la tête.

Les côtes, au nombre de 36, 18 de chaque côté chez le cheval, 28 seulement chez le porc et 26 chez le bœuf et le chien, sont des arceaux longs et aplatis, s'articulant supérieurement avec les vertèbres dor-

sales, et dont l'extrémité inférieure se continue avec une tige cartilagineuse, qui vient se joindre directement ou indirectement au sternum. Les premières, au nombre de 9, s'appellent côtes *sternales*; les autres se nomment *asternales*. Les côtes se recourbent autour du tronc, de façon à former une sorte de cage osseuse destinée à loger le cœur et les poumons.

Le sternum est un os courbé qui, comme la carène d'un vaisseau à laquelle il ressemble, soutient inférieurement la poitrine. A ses deux extrémités, il est terminé par deux cartilages dont l'antérieur a reçu le nom de *trachélien* et le postérieur celui de *xiphoïde*. Cet os est articulé de chaque côté avec les cartilages de prolongement des côtes; leurs mouvements sur le sternum sont très-étendus, à cause de la longueur des cartilages.

Le bassin ou os *coxal* résulte de la soudure de trois pièces principales, toujours distinctes dans le jeune âge. On les appelle *iléon*, *ischion* et *pubis*; elles se réunissent dans une cavité à peu près hémisphérique qui sert à loger la tête de l'os de la cuisse. Ces pièces sont tout à fait immobiles, leur union entre elles et avec le sacrum donne naissance à une large ceinture osseuse qui termine inférieurement l'abdomen, et qui, à cause de sa forme évasée, a reçu le nom de bassin. Les coxaux, par la partie que l'on nomme iléon, forment la base de la hanche, et par la partie que l'on appelle ischion ils constituent la pointe de la fesse.

**MEMBRES ANTERIEURS.** — Les membres antérieurs, fixés sur les côtes, se partagent en quatre rayons distincts, *l'épaule*, *le bras*, *l'avant-bras* et *le pied*.

L'épaule a pour base le *scapulum* ou *omoplate*. Cè grand os plat, d'une forme triangulaire, placé dans une direction oblique de haut en bas et d'arrière en avant, tient aux côtes par une attache musculaire :

ce mode d'union donne à l'épaule une grande liberté de mouvement. Sur sa face externe se trouve une crête longitudinale qu'on appelle *acromion*, et qui la partage en deux fosses inégales. Son extrémité inférieure offre une cavité articulaire assez large, mais peu profonde, destinée à recevoir l'extrémité de l'os du bras. En avant de cette cavité, on voit une éminence saillante appelée *coracoïde*, à laquelle s'attache un fort muscle qui raffermi l'articulation de l'épaule avec le bras et qui constitue en extérieur la pointe de l'épaule.

Le bras est formé par un os long, nommé *humérus*. Cet os paraît tordu sur lui-même; il a une direction oblique et opposée à celle du scapulum, avec lequel il forme un intervalle triangulaire. Sa partie supérieure est grosse, arrondie et articulée avec la cavité que nous avons remarquée à l'omoplate, et dans laquelle elle peut rouler dans tous les sens. Plus bas, et antérieurement, on voit une coulisse destinée au passage du tendon du muscle *coraco-radial*. Son extrémité inférieure est élargie, et a la forme d'une poulie sur laquelle l'avant-bras se meut comme sur une charnière; postérieurement il y a une fosse profonde destinée à recevoir un prolongement de l'olécrane, dans certains mouvements d'extension de l'avant-bras sur le bras.

L'avant-bras est le premier rayon détaché du tronc; il est composé de deux os, le *radius* et le *cubitus*. Celui-ci est rudimentaire et ne forme qu'un appendice du radius, auquel il se soude avec l'âge, et qu'il surmonte pour former la base du *coude* ou l'*olécrane*.

Le radius forme principalement la base de l'avant-bras; il est long, légèrement courbé, placé dans une direction perpendiculaire entre l'humérus, avec lequel

il s'articule par son extrémité supérieure, et la première rangée d'os carpiens, sur laquelle il s'appuie par son extrémité inférieure.

Les dispositions de la première jointure font que l'avant-bras ne peut être mû que dans deux sens, la flexion et l'extension ; ce dernier mouvement est limité par l'olécrane.

La quatrième division du membre est le pied, qui se subdivise en trois rayons, le *carpe*, le *métacarpe* et le *doigt*.

Le *carpe* (os du genou) consiste en un massif d'os courts au nombre de sept, formant deux rangées superposées. La première est composée de quatre os dont un, maintenu à la face postérieure, fait du côté externe une saillie considérable, c'est l'os *crochu*. Ces petits os sont unis très-intimement entre eux, de façon que l'ensemble de cette partie jouit de quelque mobilité, quoique chacun des os dont elle se compose ne se déplace qu'à peine ; disposition qui est de nature à donner à leurs articulations une solidité très-grande.

Le *métacarpe* (canon) est composé de trois os, dont deux rudimentaires sont appelés *péronés* ; ils sont placés sur les côtés de la face postérieure du canon ou métacarpien principal. Celui-ci est un os long, arrondi en avant, déprimé en arrière, articulé par son extrémité supérieure avec la rangée inférieure d'os carpiens et par son extrémité inférieure avec la première phalange.

Dans le bœuf et le mouton, le canon présente un sillon longitudinal, qui semble le séparer en deux ; il n'existe qu'un péroné.

Le *doigt* se compose de trois phalanges. La première comprend trois os, le *paturon* et deux *sésamoïdes*. Le *paturon* est allongé et déprimé sur ses faces

antérieure et postérieure; il s'articule supérieurement avec le métacarpe et les sésamoïdes, inférieurement avec l'os de la seconde phalange. Les sésamoïdes sont des petits os irréguliers, maintenus à la face postérieure de l'extrémité supérieure du paturon, dont ils augmentent la surface articulaire.

La seconde phalange (os de la couronne) est composée d'un seul os, lequel porte deux surfaces articulaires dont l'une se joint à l'os du paturon et l'autre à la troisième phalange. Celle-ci a pour base : 1° un os très-poreux, remarquable par sa forme trifacée et la direction semi-lunaire de son bord inférieur; 2° un petit *sésamoïde* qui est maintenu contre le bord postérieur du précédent, et s'articule avec la face inférieure de la seconde phalange. A ce rayon du doigt qu'on appelle encore *phalange onguéale* (os du pied), parce qu'elle supporte l'ongle, le sabot, sont annexés deux fibro-cartilages qui en augmentent la surface et assurent l'élasticité du sabot.

Les trois phalanges du doigt sont doubles dans l'espèce bovine et ovine.

**MEMBRES POSTÉRIEURS.** — Les membres postérieurs sont, comme les membres antérieurs, divisés en quatre rayons, la *hanche*, la *cuisse*, la *jambe* et le *pied*.

La hanche est formée par un grand os plat, le *coxal*, dont nous avons déjà donné la description.

La cuisse se compose d'un seul os que l'on nomme *fémur*. Son extrémité supérieure offre une tête arrondie, séparée du corps de l'os par un rétrécissement appelé *col* du fémur. Au bas de ce col et dans le point où il se joint au corps de l'os, on remarque plusieurs grosses tubérosités qui peuvent être senties à travers la peau, et qui servent à l'insertion des principaux muscles de la cuisse; on leur a donné le nom de *grand* et *petit trochanter*. Enfin son extrémité inférieure est



très-grosse et présente deux condyles qui glissent sur deux fibro-cartilages inter-articulaires.

Par la tête qu'il présente à son extrémité supérieure, le fémur est reçu dans la cavité articulaire hémisphérique du coxal.

La jambe est aux membres postérieurs ce que l'avant-bras est aux membres antérieurs. Elle est composée de trois os dont un principal, le *tibia*, occupe toute l'étendue du rayon et s'articule supérieurement, par l'intermédiaire des deux fibro-cartilages précités, avec le fémur, et inférieurement avec l'astragale ou poulie du tarse.

Les deux autres sont le *péroné* et la *rotule*; celle-ci surmonte le tibia et glisse sur la poulie que porte l'extrémité inférieure du fémur. Le péroné est un os allongé renflé à l'extrémité supérieure et effilé en bas; il est fixé sur le côté externe du tibia dont il mesure environ les deux tiers supérieurs. Chez les carnassiers le péroné est aussi long que le tibia. De la réunion de l'extrémité inférieure du fémur, de l'extrémité supérieure du tibia, des fibro-cartilages et de la rotule, résulte l'articulation du grasset; des ligaments forts et nombreux tiennent ces pièces en rapport, et en bornent les mouvements à la flexion et à l'extension.

Le pied postérieur se divise en trois sections : le *tarse*, le *métatarse* et le *doigt*.

Le tarse forme la base du jarret; il est composé de six os courts, d'une figure et d'un volume variables, placés sur trois rangs. Dans le premier se trouve : 1° l'*astragale*, remarquable par la poulie à gorge profonde et oblique qui, occupant la région antérieure et postérieure, se trouve en regard du tibia, avec l'extrémité inférieure duquel il s'articule; 2° le *calcaneum*, qui proémine au côté externe de la face postérieure

de l'astragale, forme la base du talon et donne attache au tendon d'Achille. Ces os, avec l'extrémité inférieure du tibia et l'extrémité supérieure du canon, constituent l'articulation du jarret, qui est une charnière parfaite, en ce sens que la disposition des ligaments et des surfaces articulaires rend impossibles tous les mouvements autres que la flexion et l'extension.

Les autres rayons du membre n'offrent rien de particulier : tout ce qui a été dit aux membres antérieurs leur est applicable; seulement le métatarse et la première phalange sont plus longs et un peu plus gros.

## § II.

### DES MUSCLES,

Les os, ne pouvant se mouvoir par eux-mêmes, ne se déplacent que par l'action des masses charnues qui les entourent : ces masses sont les *muscles*. Ils sont composés de fibres rouges réunies en faisceaux ; ceux-ci adhèrent les uns aux autres par du tissu cellulaire, et constituent une masse circonscrite déterminant la forme et le volume de chaque muscle.

On les distingue en *volontaires* et *involontaires* ; les premiers obéissent à la volonté de l'animal, par l'intermédiaire des nerfs, qui la leur communiquent. Ils impriment le mouvement à la tête, à l'encolure, au tronc et aux membres. Les muscles involontaires sont situés dans les cavités du corps ; ils se trouvent dans le cœur, à l'estomac, à l'intestin, à la vessie, et n'agissent que quand ils sont excités, ce qui a lieu par le sang pour le cœur, par la matière alimentaire pour l'estomac et les intestins, par l'urine pour la vessie. La volonté de l'animal ne peut ni les provoquer à

l'action, ni les condamner au repos. Les muscles de la dernière espèce forment, en exceptant le cœur, des couches minces, d'un rouge pâle, et que nous avons appelées *membranes musculaires*.

Parmi les muscles volontaires, les uns sont allongés, les autres larges; l'on y remarque trois parties distinctes, les deux *extrémités* et le *centre*. Le centre est charnu; aux extrémités sont attachées des cordes blanches nacrées, les *tendons*, ou des membranes fibreuses, les *aponévroses*. C'est par l'intermédiaire de ce tissu blanc, tendineux, qu'a lieu l'insertion des muscles sur les os. Les tendons augmentent considérablement la force des muscles; plusieurs sont enveloppés d'une gaine ou étui, dans lequel se sécrète un liquide analogue à celui qui humecte les articulations, et dont l'usage est de faciliter les glissements des tendons. Ces gaines enveloppent aussi des masses musculaires, ainsi que nous l'avons déjà remarqué.

Le centre ou la partie charnue d'un muscle est la seule agissante. Lorsqu'elle se contracte, le muscle se raccourcit, se gonfle; ses fibres qui, pendant le repos, étaient droites, se plissent en zigzag; les deux extrémités se rapprochent, en tirant les parties auxquelles elles sont fixées, et de cette manière s'opère le mouvement.

Un os donne ordinairement attache à plus d'un muscle. Réunis, les muscles forment des groupes agissant soit dans la même direction, soit dans des directions différentes, et cela dans un but commun ou pour opérer des mouvements divers. En général, les muscles qui tirent un membre dans la même direction sont groupés les uns près des autres; ceux dont le mouvement est contraire occupent le côté opposé. Les premiers s'appellent *congénères*, les seconds *antagonistes*; les uns fléchissent le membre, les

autres l'étendent. De là encore la distinction des groupes en *fléchisseurs* et en *extenseurs*; leur action simultanée rend une partie fixe, immobile.

Les muscles d'un animal sont fort nombreux; nous les envisagerons par groupes, en nous bornant à énumérer les principaux.

*Muscles peaussiers ou sous-cutanés.* Placés immédiatement sous la peau, ces muscles constituent des expansions membraniformes qui y adhèrent fortement. Ils sont destinés à la faire mouvoir, en la fronçant et la débarrassant ainsi des insectes qui l'incommodent. Ces muscles peu nombreux, très-étendus, recouvrent l'encolure, le dos, les côtes, la croupe et l'abdomen. Par leurs aponévroses qui s'étendent jusqu'aux membres, ils communiquent le mouvement à la peau de ces parties.

*Muscles de la tête.* Outre les muscles qui servent à mouvoir les oreilles, les paupières, le globe de l'œil et les lèvres, il y en a un, le *mento-labial*, situé en arrière de la lèvre inférieure, qui constitue l'éminence hémisphérique appelée *barbe*.

Dans l'auge sont placés les muscles de la langue, de l'os hyoïde, du larynx et du pharynx.

Les muscles des mâchoires situés extérieurement sont le *temporo-maxillaire*, qui remplit la fosse temporale, et le *zygomato-maxillaire*, qui part de la crête zygomatique pour s'implanter au bord large et arrondi de la mâchoire postérieure; son volume influe beaucoup sur la forme de la ganache.

*Muscles de l'encolure.* Les muscles de l'encolure forment de chaque côté une masse charnue séparée par le ligament cervical. Ces muscles, disposés par couches superposées, sont de deux espèces : les uns, courts et placés entre chaque vertèbre, plient la vertèbre antérieure sur la postérieure ou celle-ci sur la

première, suivant que les points fixes prennent l'une ou l'autre de ces deux positions. Lorsqu'ils agissent simultanément, ils rendent les vertèbres de l'encolure immobiles; celles-ci offrent alors un point d'appui solide aux muscles qui les recouvrent, et qui font mouvoir la tête sur l'encolure ou celle-ci sur le tronc. Ces muscles sont compris sous la dénomination générale d'*inter-cervicaux*. Ils sont recouverts par d'autres muscles longs ou aplatis qui déterminent les mouvements d'élévation, d'abaissement et de flexion latérale de l'encolure, suivant qu'ils agissent d'une manière congénère ou antagoniste. Quelques-uns, ayant leur origine à l'encolure, prennent leur insertion à l'épaule et servent autant à fixer l'omoplate contre le thorax qu'à lui communiquer le mouvement. Tous ces muscles sont sans importance pour l'étude du mouvement du cheval, mais il n'en est pas de même du muscle *dorso-occipital* et du *mastoïdo-huméral*.

Large, épais et pourvu de faisceaux tendineux, le *dorso-occipital* prend son origine aux apophyses épineuses des cinq premières vertèbres dorsales, s'attache successivement dans une direction d'arrière en avant aux apophyses articulaires des six dernières vertèbres de l'encolure et s'insère à l'occipital. Ce muscle est le principal agent de l'extension directe de la tête et de l'encolure; ses points fixes varient : quand ce point est à la tête, il ramène le derrière du corps sur le devant; le contraire a lieu lorsqu'il prend son point d'appui aux vertèbres du dos. Dans les deux circonstances, il sert d'auxiliaire au muscle iléo-spinal pour la ruade et le cahrer.

Le *mastoïdo-huméral*, muscle très-long et assez épais, s'étend depuis l'apophyse mastoïde du temporal jusqu'au milieu de l'humérus; outre ces deux points

d'insertion, il s'implante encore aux apophyses de la face antérieure des cinq premières vertèbres cervicales. Les points fixes, et par conséquent les usages de ce muscle varient comme ceux du précédent : si le point fixe est à la tête, le muscle tire le bras en avant et en haut ; si, au contraire, le point fixe est à l'humérus, il dirige la tête et l'encolure de l'un ou de l'autre côté, suivant le muscle qui agit.

La longueur de ce muscle est toujours en raison directe de celle de l'encolure ; plus celle-ci est allongée, plus la force contractile du muscle est énergique, et plus l'étendue de terrain que parcourra le bras sera grande. On peut en tirer la conséquence qu'une encolure longue est un indice de vélocité pour tous les chevaux. Ce principe, appliqué indistinctement à toutes les encolures longues, induirait en erreur ; cette partie doit aussi avoir une épaisseur proportionnée ; dans le cas opposé elle ne serait qu'un indice de faiblesse.

*Muscles du dos et des reins.* Les muscles de cette partie du tronc comprennent les *transverso-épineux* et les *inter-épineux* qui sont destinés à plier le dos et les reins, à exécuter tous les mouvements obscurs de ces régions, à rapprocher les vertèbres entre elles, de manière à n'en former qu'une colonne immobile, sur laquelle agissent les muscles destinés à la progression.

Parmi ces muscles il en est un digne de fixer notre attention : c'est le muscle *iléo-spinal*. Il est pair, très-long et très-gros ; il prend son origine à la crête de l'iléon, s'étend jusqu'aux dernières vertèbres de l'encolure, en contractant des implantations nombreuses et en remplissant le vide que l'on voit sur le côté de l'épine dorsale. Ce muscle, le plus important de tous, doit être considéré comme l'agent principal de la lo-

comotion. Pendant la progression, il transporte le centre de gravité du devant sur le derrière, ou de celui-ci sur le devant, et change alternativement ses points fixes; il plie encore le dos et les lombes dans plusieurs sens. Dans tous les grands mouvements qu'exécute le cheval, pour projeter le corps en avant, comme dans le saut, pour se lancer en arrière, comme dans la ruade, pour l'élever perpendiculairement, comme dans le cabrer, la force musculaire se concentre dans la colonne vertébrale, et l'iléo-spinal en est le principal agent.

*Muscles du thorax et de l'abdomen.* Les muscles du thorax servent à fixer les deux rayons supérieurs des membres antérieurs et à les mouvoir; ils dilatent ou resserrent la poitrine, et contribuent ainsi à la respiration.

La première série n'offre aucun muscle important; la seconde présente les muscles respiratoires, ce sont les *intercostaux* et le *diaphragme*.

Les muscles intercostaux remplissent les intervalles des côtes; ils forment deux couches superposées, l'une externe et l'autre interne. La première offre une lame charnue dont les fibres sont dirigées dans une direction oblique de haut en bas et d'avant en arrière.

La seconde, moins épaisse que la première, a ses fibres dirigées dans un sens opposé, de manière qu'elles croisent en X la couche externe.

Le diaphragme, placé dans l'intérieur de la poitrine, forme une cloison qui sépare cette cavité de l'abdomen. Ce muscle offre deux parties, l'une centrale aponévrotique et l'autre charnue située à la circonférence. Il opère un mouvement continu et alternatif d'avant en arrière; lorsqu'il revient en avant, il comprime les poumons et sert ainsi à l'expiration; s'il

est refoulé en arrière, il augmente le diamètre de la poitrine et favorise l'inspiration.

Les parois abdominales, osseuses supérieurement, sont fermées dans le reste de leur étendue par quatre grands muscles disposés par couches superposées et réunis avec ceux du côté opposé, au moyen d'un gros cordon blanc très-résistant, qu'on appelle la *ligne blanche* ou la *ligne médiane* de l'abdomen. Ces muscles sont enveloppés par une membrane fibreuse jaune qui a reçu le nom de *tunique abdominale*. Cette tunique donne aux parois du ventre la force nécessaire pour résister aux organes digestifs qui y sont renfermés et qui ont une énorme capacité; elle rend aussi plus efficaces certaines contractions des muscles qu'elle recouvre; elle est très-résistante et très-élastique. Les muscles abdominaux augmentent ou diminuent la capacité de l'abdomen, suivant qu'ils se contractent ou se relâchent; ce sont des auxiliaires puissants pour la respiration.

*Muscles des membres antérieurs.* Ils servent en grande partie à la progression; il y en a aussi qui sont destinés à la flexion, à l'extension, aux mouvements circulaires du bras sur l'épaule, ainsi qu'à ceux d'adduction et d'abduction.

*Muscles de l'épaule.* Des muscles nombreux fixent l'omoplate contre les côtes. L'un des principaux est le *grand dentelé* composé des muscles trachélo et costo-sous-scapulaire. Déployé à la partie antérieure du thorax et à la partie postérieure de l'encolure, il se porte à la face interne du scapulum où les fibres se rassemblent en un faisceau considérable tapissé par une aponévrose résistante qui, fixée à l'os de l'épaule, sert surtout à le maintenir en rapport avec le thorax. Ce muscle forme, avec celui du côté opposé, une espèce de sangle qui suspend la poitrine entre les



membres antérieurs disposés à la manière de colonnes.

*Muscles du bras.* Ils sont destinés à la flexion ou à l'extension. Parmi les muscles fléchisseurs, le *coraco-radial* mérite une mention spéciale. Il prend son origine à l'apophyse coracoïde de l'omoplate, par un tendon d'une grosseur et d'une densité remarquables. Ce tendon dessine la pointe de l'épaule, il présente une certaine largeur; sa face interne forme une poulie qui s'emboîte avec celle de l'humérus, mécanisme qui répond à celui de la rotule. Inférieurement ce muscle se termine par un tendon arrondi qui s'insère au radius. Il a pour usage de fléchir l'avant-bras sur le bras, de fortifier l'articulation scapulo-humérale qui, sans cette disposition, serait sujette à de fréquentes luxations.

Les muscles destinés à l'extension se terminent tous à l'olécrane; ils remplissent l'intervalle triangulaire que forment l'omoplate et l'humérus.

*Muscles de l'avant-bras.* Ces muscles se divisent comme les précédents en extenseurs et en fléchisseurs. Les premiers, au nombre de quatre, sont renfermés dans une gaine commune qui les maintient en place et augmente leur contraction; deux se terminent au canon et en opèrent l'extension; les deux autres se prolongent jusqu'au pied, dont ils sont les extenseurs.

Les seconds, fléchisseurs, au nombre de cinq, disposés en deux principales couches, se terminent aux os carpiens, métacarpiens ou du doigt, et opèrent la flexion de l'une ou l'autre de ces parties. De ces cinq muscles, il en est deux qui ont une influence remarquable sur la conformation extérieure des rayons inférieurs des membres : ce sont l'*épicondylo-phalangien* et le *cubito-phalangien*.

L'*épicondylo-phalangien*, le *sublime* ou *perforé*, est

une forte et longue corde tendineuse qui descend à la face postérieure du genou, dans la coulisse formée par l'os crochu et une forte bride ligamenteuse, entre les deux péronés du canon, jusqu'aux grands sésamoïdes, où elle présente un anneau dans lequel passe le tendon du muscle cubito-phalangien ou perforant, et s'implante en se divisant à l'os de la couronne.

Le cubito-phalangien, le *profond* ou *perforant*, a la même longueur que le précédent, au-dessous duquel il est situé. Ce muscle constitue une masse allongée formée de l'assemblage de cinq portions, se prolonge jusqu'à l'anneau que nous avons remarqué au précédent, le franchit et va se terminer à la face plantaire de l'os du pied, où il s'épanouit et forme l'aponévrose plantaire.

Au-dessous des tendons des muscles précédents, on distingue encore, entre les deux péronés et fixé immédiatement sur l'os du canon, le muscle *suspenseur du boulet*, qui se termine par une bifurcation sur les côtés des grands sésamoïdes, d'où il se rend sur la face antérieure du doigt par deux brides qui s'unissent au tendon du muscle épitrochlo-préphalangien. Il est destiné à soutenir, à affermir l'articulation, et à résister aux efforts qui peuvent la forcer.

*Muscles des membres postérieurs.* — *Muscles de la croupe.* Ces muscles, au nombre de trois, déterminent la forme de la croupe; ils occupent toute la surface externe de l'iléon, sont superposés et diffèrent entre eux par leur forme et leur grosseur. Ces muscles sont :

Le *moyen iléo-trochantérien*; il forme la couche la plus externe, fournit une expansion aponévrotique qui favorise, soutient et augmente la contraction de la masse charnue sur laquelle il est fixé.

Le *grand iléo-trochantérien*. Le plus gros et le plus

fort muscle de tout le corps, opère des mouvements très-énergiques et très-variés. Il étend la cuisse, produit le port en arrière de tout le membre et détermine la ruade. Lorsque son point fixe est au trochanter, il concourt à élever le tronc sur les membres postérieurs, et aide l'animal à se cabrer; il agit puissamment dans le saut et dans la ruade, suivant que son point fixe est antérieur ou postérieur.

Le *petit iléo-trochantérien*, situé profondément sous le précédent, est congénère des deux autres.

*Muscles extenseurs de la jambe ou fémoraux antérieurs*. Au nombre de trois, l'un d'eux, le plus extérieur, donne une forte aponévrose composant une vaste enveloppe qui descend jusqu'à la jambe et à la pointe du jarret.

*Muscles de la fesse*. La fesse est formée par quatre muscles, dont trois volumineux, allongés et situés l'un à côté de l'autre, forment une masse considérable qui provient de l'angle de l'ischion et descend jusqu'à la jambe dont elle entoure environ la moitié supérieure. Ils fléchissent la jambe sur la cuisse, concourent à porter tout le membre en arrière et à produire la ruade. Lorsque leur point fixe est à la jambe, ils aident à élever le devant sur le derrière, et deviennent un agent puissant, dans le cas où l'animal se cabre.

*Muscles sous-pelviens de la cuisse*. Disposés par couches à la partie interne de la cuisse, ces muscles, au nombre de huit, servent aux mouvements d'adduction et d'abduction de ce rayon du membre.

*Muscles de la jambe et des rayons inférieurs des membres*. Ils n'offrent rien de remarquable, si ce n'est le *bifémoro-calcanéen*, qui, partant du fémur, s'insère à la pointe du calcaneum par un gros tendon, qui a reçu le nom de *tendon d'Achille*.

### III. — PHYSIOLOGIE.

La physiologie est la science de la vie. Elle a pour objet l'examen des usages auxquels est destiné chacun des organes qui entrent dans la composition du corps, et la part qu'ils prennent à l'entretien de l'existence.

La vie se manifeste par divers phénomènes qui sont toujours le résultat de l'action d'une partie du corps vivant, et ces parties, que l'on peut considérer comme autant d'instruments, portent le nom d'*organes*.

Plusieurs organes réunis ou associés pour la production d'un phénomène constituent un *appareil*.

L'acte exécuté par un organe ou par un appareil est une *fonction*. Le but aussi bien que le résultat commun de l'ensemble des fonctions est l'entretien de la vie.

Les principales fonctions sont confiées à des appareils intérieurs qu'on appelle *viscères*. Il existe aussi des réunions d'organes concourant à un même but, qui ne sont pas contenus uniquement dans les cavités internes, mais qui de ces cavités se répandent dans diverses régions du corps : on les appelle indistinctement *systèmes* ou *appareils organiques*. On donne aussi le nom de *systèmes organiques* à différents tissus qui, sans avoir entre eux des communications, ne laissent pas que de se ressembler et par la structure et par les actes vitaux qu'ils exécutent : c'est ainsi que les membranes séreuses prises collectivement sont désignées par les mots de *système séreux*, que les os et les muscles, que nous venons de passer en revue, constituent les systèmes *osseux* et *musculaire*.

Pour que la vie se maintienne, il ne suffit pas que

les organes soient intacts ou parfaitement sains, il faut encore que leur action soit entretenue par certains agents. Ces agents sont compris sous la dénomination de *conditions de la vie*, parmi lesquelles on range l'*air*, les *aliments*, les *boissons*, la *chaleur* et la *lumière*. En effet, sans ces conditions, aucun animal ne saurait exister.

Afin de mettre de l'ordre dans la description des organes et dans l'histoire de leurs fonctions, les physiologistes ont divisé les phénomènes de la vie en différents groupes, dans chacun desquels sont enveloppées et comprises les actions diverses qui tendent toutes vers un même but. Ils sont aujourd'hui d'accord pour classer les fonctions en trois ordres :

- 1° Fonctions de nutrition;
- 2° Fonctions de relation;
- 3° Fonctions de reproduction.

Les fonctions nutritives sont celles qui servent à la nourriture du corps, à son entretien, à son accroissement, à la réparation de ses pertes journalières.

Les fonctions de relation mettent l'animal en rapport avec les objets qui l'environnent. A l'aide de ces fonctions, l'animal est averti de la présence des êtres qui peuvent lui être utiles ou nuisibles, lui occasionner du plaisir ou de la douleur, et il s'en éloigne ou s'en rapproche, suivant ses craintes ou ses besoins. Il est pourvu, à cet effet, d'organes sentants, qui servent à établir entre lui et le monde extérieur des relations aussi nombreuses que faciles.

Par les fonctions de reproduction, les individus se renouvellent et l'animal perpétue son espèce.

## ORDRE PREMIER.

### DES FONCTIONS DE NUTRITION.

Les corps vivants perdent continuellement leurs parties intégrantes qu'une multitude de causes entraînent sans cesse hors d'eux ; l'animal renouvelle ces matériaux perdus, en s'appropriant de nouvelles substances.

La nutrition est fondée sur un mouvement continu de composition et de décomposition qui a lieu depuis le premier instant de l'existence jusqu'à la fin de la vie. Cette fonction s'accomplit par trois modes d'actions bien distincts : la *digestion*, la *respiration* et la *circulation*.

#### § I.

### DE LA DIGESTION.

La digestion est une fonction par laquelle les animaux convertissent en un fluide spécial, destiné à les nourrir, les aliments variés introduits dans leur estomac. Plusieurs organes servent à produire ce résultat ; c'est par leur aide que les substances étrangères à l'animal, ingérées dans les voies digestives, changent de qualité et fournissent un composé nouveau propre à leur nourriture et à leur accroissement.

ORGANES DIGESTIFS. — La réunion des organes qui servent à la digestion forme l'*appareil digestif*, qui se présente à la tête, à l'encolure, dans la poitrine et dans l'abdomen, sous la forme d'un canal continu,

renflé ou rétréci dans plusieurs points et entouré de parties accessoires de structure différente.

1. La *bouche*, qui a pour base les deux mâchoires. Son ouverture extérieure est circonscrite par les deux lèvres; sa cavité est bornée en haut par la voûte palatine, en bas par la langue, en avant par les lèvres, sur les côtés par les joues, en arrière par le voile du palais. La bouche peut s'agrandir en tous sens : de haut en bas, par l'abaissement de la langue et l'écartement des mâchoires; de côté, par la distension des joues; d'avant en arrière, par le prolongement des lèvres et le soulèvement du voile du palais.

La bouche est tapissée par une membrane muqueuse qui prend son origine au bord libre des lèvres et se continue jusqu'à la terminaison du tube digestif.

2. Les *lèvres*, au nombre de deux, distinguées en antérieure et postérieure, se réunissent par des angles aigus appelés les *commissures*. La peau les recouvre en dehors; celle-ci est garnie de petits poils fins et écartés, de divers mamelons ainsi que de gros crins roides, peu nombreux, qui ont la propriété de prévenir l'animal de la présence des corps étrangers.

3. Les *joues* forment les parois latérales de la bouche. Recouvertes extérieurement par la peau, on remarque intérieurement, au niveau de la troisième dent molaire supérieure, un gros mamelon qui est l'ouverture du canal parotidien. Les joues se prolongent jusqu'à la commissure des lèvres et circonscrivent un sac limité par le voile du palais postérieurement et latéralement par les arcades dentaires.

4. Les *gencives* sont un prolongement de la muqueuse de la bouche; elles ont une consistance ferme, presque cartilagineuse; elles entourent le collet des dents et présentent, dans l'état de santé, un aspect rosé.

5. Les *arcades dentaires*, au nombre de deux, l'une antérieure, l'autre postérieure, sont formées par les os maxillaires ; elles offrent des cavités connues sous le nom d'*alvéoles*, servant à loger la racine des dents, lesquelles se trouvent maintenues par le tissu des gencives.

6. Le *palais* forme la paroi supérieure de la bouche ; il a pour base osseuse la face palatine des grands sus-maxillaires et la face correspondante des palatins. Celle-ci est recouverte par un prolongement de la muqueuse de la bouche, de la consistance des gencives, d'une couleur blanchâtre, d'une forme concave et recouvert de lignes saillantes assez parallèles, partant d'une ligne longitudinale médiane, et courbées en dehors et en arrière vers les molaires.

7. Le *voile du palais* est une cloison membraneuse mobile, suspendue à l'échancrure palatine. Le cheval a le voile du palais très-long, il s'étend jusqu'à l'épiglotte, et établit une séparation complète entre la bouche et la cavité gutturale. Lorsqu'il se relève, il bouche l'ouverture gutturale des narines.

8. La *langue*, organe musculueux, est situé entre les deux branches du maxillaire postérieur. Fixée par sa base à l'os hyoïde, sa partie antérieure est libre, flottante, et se termine en pointe. Les fibres musculaires de la langue vont dans toutes les directions et la rendent très-mobile ; cette mobilité est bornée par un repli de la muqueuse qui se trouve sous la partie flottante, et qu'on appelle le *frein de la langue*. Elle est recouverte par la muqueuse de la bouche qui présente une grande quantité de papilles de formes diverses, et dans lesquelles réside le sens du goût.

9. Les *glandes salivaires* sécrètent la salive et la versent dans la bouche, au moyen de conduits parti-



culiers. Disposées symétriquement autour de la bouche, elles sont au nombre de trois de chaque côté, la *parotide*, la *sous-maxillaire* et la *sous-linguale*.

a. La parotide est la plus volumineuse; elle est placée à la base de l'oreille, derrière le bord arrondi de la mâchoire postérieure; elle s'étend jusqu'au larynx. Son conduit excréteur, accompagné de l'artère glosso-faciale et de sa veine satellite, passe sur les joues, les perce et se termine dans la bouche, sous la forme d'un mamelon, entre la 3<sup>e</sup> et la 4<sup>e</sup> molaire.

b. La glande salivaire sous-maxillaire se prolonge depuis la première vertèbre cervicale, le long des branches de l'os hyoïde, jusque vers le milieu de la partie fixe de la langue. Son conduit excréteur s'ouvre à côté du frein de la langue, sous forme d'un memelon aplati, vulgairement appelé le *barbillon*.

c. La glande salivaire sous-linguale est placée sous la langue, elle fournit la salive par plusieurs canaux qui s'ouvrent sur les bords de la langue, où ils aboutissent par une série de papilles.

10. Le *pharynx* ou *arrière-bouche* est une cavité évasée, séparée de la bouche par le voile du palais; elle communique avec les fosses nasales par deux grandes ouvertures, avec le conduit aérien par l'ouverture du larynx et avec l'oreille par le conduit d'Eustache.

11. L'*œsophage* fait suite au pharynx; c'est un long conduit qui descend le long de l'encolure, traverse la cavité thoracique, passe par une ouverture du diaphragme et s'insère dans la petite courbure de l'estomac. Les parois de ce canal sont essentiellement musculaires et formées de fibres longitudinales et circulaires; sa membrane muqueuse est garnie de plis considérables, dirigés longitudinalement.

L'œsophage traverse les parois de l'estomac dans

une direction de droite à gauche et d'avant en arrière; cette direction particulière, l'épaisseur de la membrane charnue à cet endroit sont au nombre des causes qui mettent obstacle au vomissement chez le cheval.

12. L'estomac, viscère creux, présente la forme d'un sac allongé, recourbé sur toute sa longueur. Son bord supérieur est concave, on l'appelle *petite courbure*; son bord inférieur est convexe, c'est la *grande courbure* qui donne attache à l'épiploon. Il communique avec l'œsophage par une ouverture appelée *cardia* et avec le duodénum par le *pylore*, orifice étroit, entouré en dehors d'un bourrelet charnu, lequel donne lieu à la formation d'une espèce de valvule par le relief qu'il produit en dedans.

13. Les *intestins* s'étendent du pylore à l'anus, en se repliant diversement sur eux-mêmes. On les divise en deux parties : la première, appelée *intestin grêle*, comprend le *duodénum*, le *jéjunum* et l'*iléon*; la deuxième, nommée *gros intestin*, se compose du *cæcum*, du *colon* et du *rectum*.

a. Le duodénum, premier des intestins grêles, suit immédiatement l'estomac, et communique avec lui par le pylore; il a une longueur d'environ 48 centimètres. Près de son origine, il présente une dilatation sphéroïde dans laquelle se dégorgent les conduits excréteurs du foie et du pancréas.

b et c. Le jéjunum et l'iléon, d'une longueur d'environ 21 mètres, comprennent la grande majorité de l'intestin grêle; le premier prend son origine là où le duodénum se rétrécit, et le second s'insère à la base du cæcum dans lequel il se prolonge.

d. Le cæcum, premier des gros intestins, est un vaste réservoir allongé, très-bosselé et terminé par un cul-de-sac. Il est continu d'une part avec l'iléon et de

l'autre avec le colon; une valvule, la valvule *iléo-cœcale*, qui se trouve au point de communication, empêche toute matière parvenue dans le cœcum de rétrograder. Cet intestin a une longueur d'un mètre 29 centimètres.

e. Le colon est le plus long des gros intestins; il s'étend depuis le cœcum jusqu'au rectum, et mesure une étendue de 5 mètres 63 centimètres. La surface extérieure offre une suite de bosselures transversales.

f. Le rectum occupe l'excavation du bassin, il vient à la suite du colon, termine l'appareil digestif par une ouverture à la base de la queue, l'*anus*. Il n'a pas de bosselures et présente une longueur de près de 52 centimètres.

Les parois de l'estomac et des intestins sont formées de quatre membranes: la première externe, de nature séreuse, est fournie par le péritoine, qui, après avoir tapissé la cavité abdominale, recouvert les organes qui y sont renfermés, forme des replis membraneux plus ou moins longs et grasseux qui maintiennent le canal intestinal, ainsi que les nerfs et les vaisseaux propres aux voies digestives. On distingue parmi ces prolongements:

a. Le *mésentère*, expansion membraniforme qui prend différents noms d'après la portion d'intestin qu'il est destiné à soutenir. La partie de cette membrane qui soutient l'intestin grêle, porte le nom de mésentère proprement dit; celle qui appartient aux gros intestins, s'appelle *méso-cœcum*, *méso-colon* et *méso-rectum*.

b. L'*épiploon*, prolongement formé de feuilles larges, minces, douces et grasieuses, s'étend sur l'estomac et le canal intestinal. Il met en rapport la rate, l'estomac, le foie et le colon.

La deuxième, moyenne et musculeuse, est composée

de plans de fibres distinctes, à direction circulaire, oblique et longitudinale. Sur le cœcum et le colon, les fibres longitudinales forment trois bandelettes isolées dont la longueur totale, étant moindre que celle de ces intestins, produit les bosselures qu'on remarqué dans leur trajet.

La troisième membrane est la fibreuse; elle consiste en un feuillet mince, mais résistant, qui forme en quelque sorte la charpente du tube digestif, dont il prévient les ruptures, en bornant sa dilatation.

La quatrième, interne, muqueuse, offre dans le canal intestinal, notamment dans l'intestin grêle, une surface papillaire garnie de follicules muqueux et pourvue d'un mucus abondant.

Le canal digestif, qui commence à la bouche et finit à l'anus, présente encore dans sa structure des artères, des veines, des vaisseaux lymphatiques et des nerfs.

Cet appareil est complété par des viscères glanduleux, le foie, la rate et le *pancréas*, organes annexes, qui sont indispensables à l'accomplissement de l'acte qui lui est dévolu.

1. Le foie, le plus grand des viscères glanduleux, appliqué par l'une de ses faces contre le diaphragme, par l'autre contre l'estomac, est d'une couleur brunâtre et découpé en lobes. Toutes les veines de l'abdomen se réunissent en un tronc principal appelé la *veine porte*, qui, pénétrant et se ramifiant dans le foie, y conduit les matériaux de la sécrétion de la bile. La bile est conduite dans le duodénum par le canal hépatique.

2. La rate, viscère d'un tissu mou et spongieux, d'une couleur violacée, est fixée à gauche, à la grande courbure de l'estomac, avec lequel il se trouve en communication par les vaisseaux courts qui, dans la

digestion stomacale, dégorgent la rate et lui donnent, au contraire, plus de volume, lorsque l'estomac est vide.

5. Le pancréas, placé derrière l'estomac, entre la rate et le duodénum, est une glande allongée, triangulaire, destinée à sécréter un fluide qui est versé par le *conduit pancréatique* dans le duodénum.

L'abdomen, qui renferme tous ces organes, est borné antérieurement par le diaphragme, inférieurement et latéralement par les muscles abdominaux recouverts des téguments, supérieurement par les vertèbres lombaires et le sacrum. Les parois abdominales sont tapissées intérieurement par le péritoine, membrane qui forme un sac sans ouverture, et sécrète, aussi bien que ses replis, dont nous avons parlé, une vapeur séreuse qui lubrifie sa surface, facilite le glissement des intestins et empêche qu'ils ne contractent des adhérences.

ESTOMAC DES RUMINANTS. — La bête bovine, le mouton, la chèvre possèdent quatre estomacs ou réservoirs gastriques, qui sont, en procédant de gauche à droite, le *rumen* ou la *panse*, le *réseau*, le *feuillet* et la *caillette*.

1. La *panse*, le plus grand des quatre réservoirs chez l'animal adulte, plus petit que la *caillette* dans le jeune animal à la mamelle, n'acquiert son entier développement qu'à mesure que le lait fait place à des aliments solides. La *panse* présente deux sillons auxquels correspondent intérieurement deux plis proéminents, qui la divisent en deux sacs inégaux, dont le gauche est un peu plus long que le droit. Ce réservoir touche la paroi abdominale et proémine dans le flanc gauche dès qu'il est rempli. La *panse* a deux ouvertures : l'une supérieure, en forme d'entonnoir, est l'orifice de l'œsophage; l'autre, située

6.

plus bas, très-large, établit une libre communication avec le réseau. La muqueuse est tapissée de papilles de forme et de grandeur variées, qui disparaissent sur les prolongements saillants que l'on appelle *piliers*.

2. Le *réseau* ou *bouquet*, d'une forme globuleuse, est situé à l'extrémité antérieure du sac gauche, près du diaphragme. Il communique à gauche avec le rumen par l'orifice indiqué, et à droite, une ouverture étroite et arrondie conduit dans le feuillet. La muqueuse dessine des cellules formées par des reliefs saillants et semblables aux mailles d'un filet. Deux cellules plus petites, à bords successivement décroissants, sont encadrées dans les autres; le fond de toutes est hérissé de petits mamelons. Un cercle oblong de fibres musculaires entoure l'œsophage, se prolonge sur la voûte du réseau et va ceindre l'ouverture du réseau dans le feuillet. Entre les deux reliefs charnus du cercle, appelées *lèvres*, se trouve la gouttière œsophagienne.

3. Le feuillet est placé entre le réseau et la caillette. La muqueuse présente une série de feuilles disposées par groupes qui contiennent des lames longues, moyennes, petites et très-petites; elles sont surmontées de papilles. Ces lames viennent aboutir à l'ouverture de communication du feuillet avec la caillette, de manière à laisser l'ouverture parfaitement libre.

4. La caillette a la forme d'un sac allongé communiquant d'un côté avec le feuillet, et de l'autre avec l'intestin; sa muqueuse ressemble à celle de l'estomac des autres animaux.

**ALIMENTS, FAIM ET SOIF.** — On donne le nom d'*aliments* aux substances qui, introduites dans les voies digestives, sont aptes à apaiser la sensation particu-

lière de la faim, et à y subir des changements qui les transforment en un fluide nourricier capable de devenir partie constituante du corps.

Les liquides destinés à satisfaire au besoin de la soif, à réparer les parties aqueuses du sang, et qui, de même que les aliments, sont ingérés dans l'appareil digestif, ont reçu le nom spécial de *boissons*.

La *faim* et la *soif* sont deux sensations qui avertissent du besoin qu'a le corps de réparer les pertes continuelles qu'entraîne le mouvement vital.

La faim a son siège dans l'estomac dont elle dénonce le besoin instinctif. Si elle n'est pas apaisée, le corps tombe dans un état de langueur et d'inertie, la sensation douloureuse de l'estomac s'accroît, ses effets s'étendent sur toute l'économie, l'animal tombe dans l'inanition, suivie des accidents les plus funestes.

La soif n'est pas moins terrible dans ses effets; elle se borne d'abord à l'arrière-bouche et au pharynx, où elle produit un sentiment de chaleur et de sécheresse; si elle n'est point satisfaite, ces parties deviennent brûlantes et enflammées, et les accidents les plus désastreux jettent le trouble et le désordre dans toutes les fonctions.

PRÉHENSION DES ALIMENTS, MASTICATION, INSALIVATION ET DÉGLUTITION. — La préhension des aliments s'exécute par les lèvres, avec lesquelles le cheval les saisit; il les retient ou les coupe au moyen des incisives. La bête bovine écarte les lèvres, avance la langue et, la courbant, comme une faucille, elle ramène les aliments dans la bouche. Ce mode explique pourquoi le bœuf pâture avec peine dans des prés déjà rasés. Introduites dans la bouche, les substances alimentaires y déterminent une sensation qui permet à l'animal d'en apprécier les qualités bonnes ou mau-

vaises, de les admettre ou de les repousser. La préhension des liquides s'exerce en les attirant dans la bouche par une action d'inspiration, en les humant.

Parvenus dans l'intérieur de la bouche, les aliments sont réduits par la mastication en fragments très-petits, opération qui a lieu par un mouvement latéral de la mâchoire postérieure. Cette fonction exige, afin qu'elle puisse s'exécuter complètement, le concours de parties accessoires; tels sont les joues de côté, le voile du palais en arrière, la langue en dedans, dont les actions diverses retiennent les aliments dans la bouche et les ramènent continuellement sous l'arcade dentaire, à mesure qu'ils en sont écartés par le frottement des mâchoires; ce mouvement alternatif se répète jusqu'à ce que les aliments aient été suffisamment divisés.

A mesure que les aliments sont broyés et divisés mécaniquement, ils se pénètrent successivement, et de plus en plus, des fluides contenus dans la bouche et particulièrement de la salive. Ce liquide, que versent continuellement dans cette cavité les conduits des glandes salivaires, afflue alors avec une grande abondance; sa quantité est proportionnelle à l'activité et à la durée de la mastication; elle dépend aussi de l'impression plus ou moins sapide des aliments, de leur état sec ou succulent. La salive, unie aux mucosités des parois de la bouche et de la surface de la langue, pénètre les aliments, les ramollit, les délaye, lie leurs parties diverses entre elles, et en forme enfin une sorte de pâte qui permet leur agglomération en bol, forme à laquelle l'aliment est amené, avant de pouvoir sortir de la bouche pour parvenir au pharynx. Outre cet usage, la salive possède encore la propriété de transformer en sucre toutes les sub-



stances farineuses, qui ne deviennent nutritives qu'après avoir subi cette transformation.

Quand la division est assez avancée, les aliments sont réunis et rassemblés en une seule masse, entre la voûte palatine et la langue, dont la pointe parcourt les sinuosités des parois de la bouche pour recueillir les fragments qui peuvent y être retenus. Lorsque ce rassemblement est opéré, la langue presse le bol alimentaire contre la voûte du palais, y fixe aussi son extrémité libre, tandis qu'elle abaisse sa base et qu'elle offre par sa disposition un plan incliné sur lequel elle pousse le bol d'avant en arrière, pour lui faire franchir le gosier et le précipiter dans le pharynx, d'où il est poussé dans l'œsophage. Par la contraction de ce conduit, il est enfin transmis dans l'estomac en traversant le cardia. Au moment du passage du bol dans l'arrière-bouche, le voile du palais se lève et l'empêche de pénétrer dans l'ouverture postérieure des fosses nasales, l'animal serre les dents et tend légèrement l'encolure. C'est dans la descente du bol alimentaire le long du pharynx et de l'œsophage, que consiste la déglutition.

**ACTION DE L'ESTOMAC OU CHYMIFICATION.** — Les aliments entrent dans l'estomac, s'y accumulent, en distendent les parois et augmentent tous les diamètres de sa cavité. Les premiers phénomènes qui succèdent à l'accumulation des aliments dans ce sac sont le resserrement du cardia et du pylore, la cessation de l'appétit; un léger frisson se fait sentir, la chaleur se concentre sur la région de l'estomac. Dans l'intérieur de ce viscère est sécrété un liquide particulier appelé *suc gastrique*, qui ramollit la substance alimentaire et la convertit en une pulpe grisâtre, homogène, d'une odeur acéteuse, et qu'on appelle *chyme*. Pour aider à la chymification, les parois de l'estomac s'appliquent

sur les aliments qu'elles embrassent étroitement et par un mouvement vague, le *mouvement péristaltique* ou *vermiculaire*, qui a lieu dans la direction du cardia vers le pylore; ce dernier, lorsque la chymification est complètement achevée, livre passage à la pâte chymeuse qui s'écoule dans le duodénum.

L'estomac du cheval, proportionnellement à la masse et au volume de son corps, est très-petit, et cependant il consomme d'énormes quantités de fourrage en peu de temps; cela dépend de ce que le pylore ne se ferme pas exactement, et que les matières passent dans l'intestin avant d'avoir été complètement chymifiées.

**RUMINATION.** — On entend par rumination l'action de mâcher une seconde fois les aliments qui ont été avalés. C'est parce que le bœuf, le mouton et la chèvre remâchent leurs aliments qu'on les appelle *ruminants*.

La préhension des aliments est suivie d'une mastication très-imparfaite; grossièrement divisés, ils sont avalés et tombent dans les deux premiers estomacs; la majeure partie arrive dans la panse. Les matières s'y ramollissent, et quand l'animal ressent la satiété, commence la rumination.

Les aliments passent par portions dans le réseau, à travers la large ouverture qui le fait communiquer avec la panse. Le réseau se retrécit et pousse l'aliment vers la gouttière œsophagienne, dont les lèvres le saisissent, le poussent dans l'œsophage, qui le ramène dans la bouche, pour être mâché de nouveau. Cette fois il est bien divisé et pénétré de salive, puis la boule est avalée; elle passe dans la gouttière œsophagienne, dont les lèvres ne s'écartent plus, lorsque la matière est molle et en petite quantité, et elle arrive dans le feuillet. Là elle est pressée entre les

feuilles de cet estomac, et successivement elle passe dans la caillette, où la chymification s'accomplit comme chez les autres animaux. Les boissons avalées par petites gorgées suivent la même route que le bol ruminé; à fortes gorgées, au contraire, elles tombent comme les aliments grossiers dans les deux premiers estomacs.

Ce mécanisme doit être mis à profit dans l'administration des médicaments. Si l'on veut agir sur la panse, on donne les breuvages à fortes gorgées; lorsque la panse n'est pas malade, il est plus avantageux de les faire passer directement dans le troisième estomac.

**ACTION DES INTESTINS OU CHYLIFICATION.**— Le chyme, immédiatement reçu dans le duodénum, produit sur les parois de cet intestin une excitation qui est transmise au foie et au pancréas. Ces deux organes sécrètent les fluides biliaire et pancréatique, qui se mélangent avec la pâte chymense et qui sont conduits dans le duodénum par les canaux hépatique et pancréatique. Chez la bête bovine, l'évacuation directe de la bile n'a pas lieu comme dans le cheval; ce fluide séjourne préalablement dans la *vésicule biliaire*, dont le cheval est privé. Versées sur la pâte chymense, ces deux liqueurs la séparent en deux portions : l'une fluide, d'un aspect lacté, est appelée *chyle*; l'autre, grossière, est la partie qui forme les excréments. Le chyle ainsi préparé est transmis par le duodénum au jéjunum et à l'iléon; sa progression est favorisée par les mouvements péristaltiques, et ralentie par les nombreuses circonvolutions des intestins.

A mesure que cette matière est poussée vers les *gros intestins*, le chyle diminue. Arrivée dans le colon, elle devient plus sèche et commence à se mouler en crottins qui se rendent dans le rectum. Lorsque les

croffins se sont accumulés dans ce dernier intestin au point d'y exciter un sentiment de gêne, l'animal sent le besoin de les expulser. A cet effet, il se campe, le diaphragme et les muscles abdominaux se contractent conjointement avec les parois du rectum pour vaincre la résistance qu'offre le sphincter de l'anus.

## § II.

### DE L'ABSORPTION DU CHYLE.

Au moyen de la digestion, la partie nutritive des aliments est transformée, comme nous l'avons vu, en un liquide propre à se mêler au sang et à pénétrer avec lui dans toutes les parties du corps; mais le chyle ainsi formé est renfermé dans les intestins, et nous avons maintenant à examiner comment il peut s'échapper du tube digestif et pénétrer dans les vaisseaux sanguins.

Le chyle pénètre dans la division des vaisseaux lymphatiques, appelés *chylifères*; ils sont d'autant plus nombreux que l'on se rapproche de l'estomac.

Ces vaisseaux, extrêmement déliés, s'unissent entre eux, forment des canaux qui, à leur tour se réunissant, traversent les ganglions mésentériques, et vont s'ouvrir dans une petite poche appelée *réservoir de Pecquet*. Ce réservoir se continue avec le conduit nommé *canal thorachique*, qui, longeant le côté droit de la colonne vertébrale, va généralement verser le chyle dans le tronc veineux brachial gauche.

Le chyle, se rapprochant du sang, prend une teinte rosée, et il est d'autant plus abondant que les animaux digèrent mieux, et que les aliments sont plus nutritifs.

§ III.

DE LA RESPIRATION.

La respiration est l'acte des fonctions nutritives, dans lequel le produit des absorptions, le chyle et le sang veineux, sont changés en un fluide destiné à réparer les pertes que le mouvement de la vie fait éprouver aux organes. Cette conversion, qui se fait dans les poumons, sous l'influence de l'air atmosphérique, s'appelle *hématose*.

AIR ATMOSPHÉRIQUE. — On nomme ainsi le fluide au milieu duquel nous vivons. Ce fluide environne notre globe à une distance de quinze à seize lieues et forme l'*atmosphère*. L'air est pesant, compressible, élastique, permanent, sans odeur, ni saveur. Il est composé de 21 parties de *gaz oxygène* et de 79 de *gaz azote*; il contient encore, quelle que soit sa pureté, une très-petite quantité de *gaz acide carbonique*. A ces trois gaz se trouvent toujours unies des quantités variables de vapeurs aqueuses, en raison de la température et suivant que la surface de la terre contient plus ou moins d'humidité. Un grand nombre d'autres substances fort diverses, à l'état de vapeurs, peuvent se trouver dans l'atmosphère, mais elles n'en font pas parties constituantes, essentielles comme les quatre que nous venons de nommer; elles ne sont pas uniformément répandues comme ces dernières dans toutes les hauteurs de l'atmosphère; elles restent toujours dans un niveau horizontal bien inférieur aux limites de celles-ci.

Le gaz oxygène est le seul gaz qui puisse entretenir la vie des animaux; cependant respiré pur, pendant un certain temps, il produirait dans les poumons

une trop grande excitation, la vie se consumerait comme par une fièvre brûlante. Aussi la nature y a pourvu, en le mélangeant à près des quatre cinquièmes de son volume de gaz azote, qui est impropre à entretenir la respiration et qui tue immédiatement les animaux qu'on y plonge.

L'air est l'aliment de la respiration, il est aux poumons ce que la nourriture est à l'estomac. De même que les aliments, proprement dits, peuvent devenir une source de maladies, de même l'air exerce sur l'économie animale une influence remarquable par suite des modifications qu'éprouve sa constitution chimique.

ORGANES DE LA RESPIRATION. — Les organes de la respiration prennent leur origine aux ouvertures des naseaux, et s'étendent le long de l'encolure jusque dans la poitrine. Ils sont formés des parties suivantes :

1. Les *cavités nasales* sont séparées l'une de l'autre par une cloison médiane cartilagineuse à laquelle s'attachent d'autres cartilages très-flexibles, qui forment la base des *ails du nez*. Elles offrent, à la partie supérieure de leur entrée, deux replis de la peau qui présentent dans chaque narine un cul-de-sac infundibuliforme qu'on appelle la *fausse narine*. Les naseaux communiquent avec l'arrière-bouche par deux ouvertures, les *orifices gutturaux*. Chaque cavité nasale est partagée par les cornets en trois conduits ou *méats* : un antérieur qui communique avec les cellules de l'ethmoïde, un mitoyen qui conduit dans les sinus, et un troisième qui met le nez en communication avec l'arrière-bouche; le tout est recouvert d'une membrane muqueuse.

Derrière les orifices gutturaux se trouvent chez le cheval deux poches membraneuses remplies d'air

atmosphérique, et appelées *poches gutturales*; on ignore jusqu'à présent si elles contribuent à la respiration, à l'audition ou à la formation de la voix.

2. Le *larynx*, formé de plusieurs pièces cartilagineuses réunies entre elles par des ligaments, est fixé par l'os hyoïde à la partie antérieure et supérieure de l'encolure. L'ouverture qu'il présente, et au moyen de laquelle il communique avec les naseaux et l'arrière-bouche, s'appelle la *glotte*; elle est recouverte d'un cartilage mobile, l'*épiglotte*, qui peut la fermer. A l'intérieur, on remarque deux gros replis qui ont reçu le nom de *cordes vocales*.

Latéralement sont attachés au larynx deux corps rouge-brunâtres, les *glandes thyroïdes*, dont l'usage est inconnu.

3. La *trachée-artère*, long canal qui commence au larynx, descend le long de la face antérieure de l'encolure, s'enfonce dans la poitrine, où il se bifurque pour former les bronches, a pour base une série de cerceaux cartilagineux attachés les uns aux autres par des ligaments et unis postérieurement par leurs extrémités au moyen d'une couche musculaire.

4. Les *bronches* sont une continuité de la trachée-artère; ses deux divisions, toujours formées de cerceaux cartilagineux offrant la même structure que la trachée elle-même, se ramifient à l'infini dans le tissu pulmonaire. Ces ramifications présentent un aspect arborescent; plus elles se divisent, plus elles deviennent minces et ténues, jusqu'à ce qu'enfin, se soustrayant aux investigations anatomiques, elles paraissent se confondre avec les cellules pulmonaires.

5. Les *poumons* suspendus aux deux divisions de la trachée-artère et situés derrière la base du cœur, composent un viscère unique divisé en deux grands lobes séparés par le médiastin; leur volume est tou-

jours en rapport avec la cavité thorachique où ils sont contenus. Ils ont une structure spongieuse, celluleuse ; leur tissu est très-expandible.

Les poumons du bœuf sont composés de lobules unis par un tissu cellulaire très-lâche. C'est à cette disposition que l'on doit attribuer les marbrures si caractéristiques dans la pneumonie bovine.

Tout l'appareil que nous avons examiné est tapissé par une membrane muqueuse qui prend son origine à l'orifice des naseaux, et se termine dans les cellules pulmonaires.

La *poitrine* ou *thorax*, dans laquelle sont contenus les poumons et les bronches, est fermée latéralement par les côtes avec leurs prolongements cartilagineux et les muscles intercostaux, supérieurement par les vertèbres dorsales, inférieurement par le sternum, antérieurement par des muscles et postérieurement par le diaphragme dont la face concave est tournée vers la cavité abdominale. La poitrine est tapissée intérieurement d'une membrane séreuse de même nature que celle qui se trouve dans l'abdomen, et qui prend ici le nom de *plèvres*. Comme cette dernière, les plèvres sécrètent une humeur vaporeuse destinée à lubrifier la surface des organes contenus dans le thorax.

Au nombre de deux, les plèvres s'adossent l'une contre l'autre, depuis les vertèbres dorsales jusqu'au sternum, forment une cloison appelée *médiastin*, qui divise le thorax en deux cavités destinées aux deux poumons. Le médiastin recèle et soutient entre ses lames un grand nombre d'organes importants, qui sont, outre des vaisseaux et des nerfs, le péricarde, la trachée-artère, l'œsophage, l'origine des bronches, des ganglions lymphatiques, et le *thymus* chez le fœtus. Ce dernier disparaît entièrement après la naissance.



**MÉCANISME DE LA RESPIRATION.** — La respiration est caractérisée par l'entrée et la sortie alternatives de l'air dans les poumons. Elle commence à la naissance de l'animal et se continue, sans jamais s'interrompre, jusqu'à sa mort. Pour qu'elle s'exécute, il faut que la poitrine s'agrandisse et se resserre, afin d'expulser l'air qui était entré durant la première période; le premier mouvement a reçu le nom d'*inspiration*, le second se nomme *expiration*.

Dans l'inspiration, l'agrandissement de la poitrine a lieu par un mouvement des côtes en haut et en avant et par le diaphragme qui se redresse dans l'intérieur de l'abdomen, et qui, en se contractant, refoule les viscères abdominaux. La capacité du thorax étant augmentée, le poumon se dilate aussi, et l'air extérieur, tendant sans cesse à s'équilibrer, se précipite, pressé par tout le poids de l'atmosphère, à travers le conduit postérieur des naseaux, les orifices gutturaux, le larynx, la trachée-artère, et vient remplir les cellules pulmonaires, à peu près comme il entre dans un soufflet, dont on écarte les plateaux.

Lors du mouvement d'expiration, les côtes s'abaissent et sont tirées en arrière, le diaphragme reprend sa convexité dans la poitrine, les viscères abdominaux sont reportés en avant, l'air contenu dans les poumons est comprimé et s'échappe au dehors par la voie qui a déjà servi à l'entrée de ce fluide.

La fréquence de la respiration varie selon l'âge et l'espèce animale. Le cheval et le bœuf adulte respirent neuf à douze fois par minute; le mouton et la chèvre vingt fois; chez les jeunes animaux, les mouvements se succèdent avec plus de rapidité. La respiration accélérée est un phénomène commun dans plusieurs maladies.

Les bronches que l'air parcourt se subdivisent sans

cesse en diminuant de volume; la colonne d'air qui pénètre se trouve aussi se diviser et n'arriver dans les cellules des poumons que sous des volumes très-déliés. C'est à cet état seulement que s'opère l'action de l'air sur le sang veineux qui, de son côté, a été apporté dans les poumons par des vaisseaux que nous connaissons plus tard. Pour le moment, il nous suffit de savoir qu'aussitôt qu'une bulle d'air est mise en contact avec une particule de sang veineux, ce sang éprouve un changement notable : il était noir, épais, chargé de principes non nutritifs et de produits recueillis dans tous les points du corps; il charriait le chyle, la lymphe, des matières carbonées. Au moment même où l'air extérieur vient en contact avec ce sang veineux, il est décomposé et se transforme en un sang rouge, spumeux, plus élevé d'un à deux degrés de chaleur; il a puisé dans cette modification les qualités nutritives qu'il n'avait pas auparavant. Dans le contact de ces deux fluides, l'air et le sang veineux ont éprouvé des changements; en entrant dans les poumons, l'air contenait sur 100 parties 79 d'azote, 21 d'oxygène et une petite quantité d'acide carbonique; en sortant du poumon, il n'a plus que 14 parties d'oxygène, 7 d'acide carbonique et 79 d'azote. C'est donc au mélange de l'oxygène avec le sang veineux qu'est due la formation du sang nutritif ou artériel. L'oxygène qui a en partie disparu, se trouve remplacé par un autre gaz, le gaz acide carbonique. Outre ce changement chimique, l'air expulsé des poumons diffère de l'air inspiré par la quantité de vapeur qu'il entraîne avec lui et qu'il abandonne en se refroidissant, comme on peut le voir, en hiver surtout, où l'air expiré s'échappe des naseaux sous forme de vapeurs.

Les mouvements respiratoires ont souvent lieu

pour des phénomènes étrangers à l'oxygénation du sang; ainsi, ils sont employés :

1° Dans l'*ébrouement*; l'air est expulsé avec force et presque en totalité par les fosses nasales qu'il balaye.

2° Dans la *toux*; l'air est expiré brusquement, il entraîne les mucosités de la trachée-artère et du larynx, ainsi que les corps étrangers qui s'y sont introduits; la toux produit un bruit remarquable.

#### § IV.

#### DU DÉVELOPPEMENT DE LA CHALEUR ANIMALE.

L'animal possède en lui la faculté de développer et d'entretenir un degré de chaleur qui lui est propre, et qui est indépendant du milieu dans lequel il vit. La température du corps du cheval est de 32 degrés du thermomètre de Réaumur.

La cause de la chaleur animale est la combustion du carbone du sang veineux, par l'oxygène de l'air inspiré. Dans cette combustion, qui change le carbone en acide carbonique, une grande quantité de calorique devient libre et se combine avec le sang. On ne doit pas cependant considérer le poumon comme un foyer constamment embrasé, puisque sa température n'est pas sensiblement plus élevée que celle des autres organes. Mais sans chercher à comparer rigoureusement les phénomènes de l'oxygénation du sang avec les effets qui se manifestent par l'action de ce gaz sur les corps incandescents, on doit présumer que, si l'oxygène est éminemment propre à développer la chaleur dans tous les corps, il doit être un des

principes qui la font naître et l'entretiennent. S'il se produit constamment de la chaleur au sein de l'animal, il doit en perdre sans cesse, en raison de son pouvoir rayonnant, des corps avec lesquels il est en contact, etc.

L'expérience prouve que le produit et la perte sont tels que la température reste à peu près constante dans le même animal.

PRODUCTION DE LA VOIX OU PHONATION. — La voix qui a lieu pendant l'expiration, consiste dans un ton inarticulé qu'on appelle *hennissement* chez le cheval. Le hennissement est produit par une succession d'expirations, pendant lesquelles la colonne d'air est poussée avec force, rapidité et par secousses. Les cordes vocales du larynx, les poches gutturales, peut-être les fausses narines, paraissent être les organes de la phonation; pendant qu'elle a lieu, la lèvre supérieure est fortement relevée.

Dans les jeunes poulains, la voix est généralement faible et aiguë, elle devient insensiblement sonore et acquiert une force et une gravité remarquables dans l'animal adulte. Les chevaux entiers hennissent plus souvent que les chevaux hongres et les juments, qui ont aussi la voix moins pleine et moins forte. La castration, pratiquée de bonne heure, affaiblit considérablement la voix et la rend plus ou moins rare.

Le mugissement du bœuf est un son aigu émis par la bouche largement ouverte.

§ V.

DE LA CIRCULATION.

La circulation est cet acte des fonctions nutritives, au moyen duquel le fluide nutritif, changé en sang dans l'acte de la respiration, est conduit par des canaux particuliers dans la profondeur de toutes les parties, d'où son résidu est repris par un autre ordre de vaisseaux pour être de nouveau soumis au contact vivifiant de l'air dans les poumons. On appelle cette fonction *circulation*, parce que le sang décrit une sorte de cercle par son mouvement et que, comme s'il était emporté dans une voie circulaire, il passe et repasse successivement par les mêmes points, sans revenir sur ses pas, mais en courant autour des mêmes espaces.

ORGANES DE LA CIRCULATION. — 1° Les *veines*. Elles naissent du système capillaire par des ramuscules très-ténus, se réunissant successivement en rameaux, en branches et en troncs, qui deviennent d'autant plus gros qu'ils sont plus voisins du cœur. Elles finissent par aboutir à deux gros troncs qui s'abouchent eux-mêmes dans l'oreillette droite du cœur; ce sont la *veine cave antérieure* et la *veine cave postérieure*.

2° Le *cœur*, centre de la circulation, est l'instrument qui donne la première impulsion aux mouvements du sang; sa structure est entièrement musculuse. Il est contenu dans un sac membraneux où il est libre et auquel il ne tient que par les gros vaisseaux qui en partent ou qui y aboutissent; cette enveloppe porte le nom de *péricarde*. Sa surface interne est continuellement humectée par un liquide séreux,

destiné à prévenir les adhérences qui pourraient se former entre l'enveloppe et le cœur. Le péricarde est attaché par sa surface externe au médiastin, et inférieurement, il fixe le cœur au sternum.

Le cœur représente un cône irrégulier, il est placé au milieu de la poitrine, entre la quatrième et la sixième côte. Il est cependant plus rapproché du côté gauche que du côté droit; sa pointe est dirigée en bas vers la septième côte, et c'est pour cette raison que les battements se font sentir sur le côté gauche. Cet organe est creux et divisé par une cloison musculaire en deux cavités distinctes que l'on nomme *ventricules* droit et gauche; le dernier est plus volumineux, plus épais que l'autre. Chacun des deux est surmonté d'un appendice ou petit sac musculo-membraneux, qui porte le nom d'*oreillette*; de sorte que l'ensemble du cœur se compose de quatre cavités, deux à droite et deux à gauche; chaque oreillette communique avec le ventricule qui lui correspond.

L'oreillette droite reçoit tout le sang veineux, qui revient du corps par les deux veines dont nous avons fait mention; elle communique avec le ventricule du même côté par une ouverture garnie de trois valvules dites *tricuspides*. Outre cette ouverture commune à l'oreillette et au ventricule, celui-ci en présente encore une autre qui conduit dans l'artère pulmonaire, et qui peut se fermer au moyen de trois valvules appelées *sigmoïdes*.

3° L'*artère pulmonaire*, à sa sortie du cœur, se partage en deux branches, une pour chaque poumon. Elles suivent les divisions des bronches, et se terminent par des vaisseaux capillaires, où le sang veineux, en rapport avec l'air atmosphérique, est changé en sang artériel.

4° Les *veines pulmonaires* recueillent le sang qui

a été vivifié dans les poumons; elles vont s'aboucher dans l'oreillette gauche où elles le versent.

L'oreillette gauche, où arrive le sang artériel qui revient du poumon, offre d'un côté les ouvertures des veines pulmonaires; de l'autre, elle en présente une qui la fait communiquer avec le ventricule correspondant. Sa cloison offre un petit enfoncement appelé *fosse ovale*, qui est la trace d'un trou dit de *Botal* qui, dans le fœtus, fait communiquer les deux oreillettes et termine par là un mouvement circulaire bien différent de celui qui existe après la naissance.

La base du ventricule gauche donne naissance à une grosse artère appelée *aorte*. A la communication des deux cavités gauches, se trouvent les valvules *mitrales*, et l'ouverture aortique du ventricule est garnie des valvules *semi-lunaires*.

L'*aorte* est le tronc principal du système artériel : à sa sortie du cœur, elle s'élève perpendiculairement et se divise en deux branches, une antérieure, moins volumineuse, et une postérieure. La première distribue le sang à l'encolure, à la tête et aux membres antérieurs, la seconde nourrit les parties postérieures du corps. A mesure que l'aorte s'éloigne du cœur, elle se subdivise, et se ramifie de plus en plus jusqu'à ce que l'extrémité de ses ramifications acquière une ténuité qui les dérobe aux recherches qui pourraient tendre à dévoiler leur structure, et se continue avec l'origine des veines. On désigne sous le nom de *vaisseaux capillaires* les canaux étroits qui lient entre eux ces deux ordres de conduits, et qui peuvent être considérés comme étant en même temps la terminaison des artères et l'origine des veines.

MÉCANISME DE LA CIRCULATION. — Afin de rendre plus intelligible le mécanisme de la circulation, sup-

posons les quatre cavités du cœur vides de sang, et se remplissant successivement. Cette fonction s'exécutera de la manière suivante :

Le sang rapporté de toutes les parties du corps par les veines, est versé dans l'oreillette droite du cœur, qui se contracte par la présence du liquide et le chasse dans le ventricule droit. Celui-ci, stimulé par cet afflux de sang, se contracte à son tour et tend d'une part à le repousser dans l'oreillette, et d'autre part à le faire passer dans l'artère pulmonaire.

Le reflux dans l'oreillette est empêché par la valvule tricuspide qui s'applique contre l'ouverture; cette exclusion détermine le sang à passer dans l'artère pulmonaire. Ce vaisseau entre en action et refoulerait le sang si, tout à coup, les trois valvules sigmoïdes s'abaissant, ne lui opposaient un puissant obstacle. Le sang est donc dirigé vers les poumons dont il traverse le tissu, il se répand dans les vaisseaux capillaires de ces viscères, où il est soumis à l'influence de l'air; sa couleur rouge foncée et noirâtre se change en un rouge vermeil et éclatant, après quoi il est repris par les radicules veineuses qui, se réunissant en rameaux et en branches, le versent dans l'oreillette gauche. Stimulée à son tour, celle-ci se contracte comme l'avait fait l'oreillette droite, le sang passe en majeure partie dans le ventricule gauche, qui le chasse par l'aorte dans toutes les parties du corps jusqu'aux vaisseaux capillaires. Le retour du sang dans l'oreillette est empêché par l'abaissement des valvules mitrales, et de l'aorte dans le ventricule par les valvules semi-lunaires.

Dans ce second trajet, le sang subit une altération inverse de la première : de rouge et écumeux qu'il était, il devient noir et plus fluide, il acquiert les



qualités de sang veineux. Dans cet état, il parcourt le système veineux, reçoit, chemin faisant, le chyle et la lymphe, et, enrichi de ce mélange, il est versé dans l'oreillette droite d'où il était parti. Dans l'état naturel, les deux oreillettes agissent ensemble, et alternativement avec les deux ventricules dont la contraction est aussi simultanée, de telle manière que, les oreillettes se resserrant pour expulser le sang qui les remplit, les ventricules se dilatent pour le recevoir. Le mouvement de contraction porte le nom de *systole*, et on appelle *diastole* le mouvement contraire. .

Le mouvement occasionné par la pression du sang sur les parois des artères, chaque fois que le cœur se contracte, constitue le phénomène connu sous le nom de *pouls*. Le pouls ne se fait pas sentir partout ; pour le distinguer, il faut comprimer légèrement une artère d'un certain volume entre le doigt, et un plan résistant, un os, par exemple, et choisir ainsi un vaisseau situé près de la peau, comme l'artère glosso-faciale, placée à l'échancrure de la mâchoire. Dans l'état sain, on compte chez le cheval 40 pulsations par minute ; ce nombre est subordonné à l'âge, à la race, etc. ; les chevaux communs n'offrent que 36 pulsations, tandis qu'on en compte jusqu'à 65 chez le poulain.

Le nombre des pulsations du bœuf adulte est de 56 ; chez la vache on en compte 64.

Le pouls des veaux et des vaches pleines est beaucoup plus fréquent.

A mesure que le sang s'éloigne de son centre d'impulsion, son cours se ralentit ; arrivé dans les vaisseaux capillaires, il a perdu la plus grande partie de sa vélocité ; parvenu dans les veines, sa marche devient très-lente. Pour favoriser le cours du sang,

surtout dans les parties où il circule de bas en haut et contre son propre poids, comme aux jambes, les veines sont garnies intérieurement de valvules, espèces de soupapes qui s'opposent à toute rétrogradation du fluide vers les vaisseaux capillaires. Ces valvules sont en outre destinées à diviser le fluide en petites colonnes, qui sont conséquemment plus faciles à ébranler.

## § VI.

### DES SÉCRÉTIONS.

Les humeurs secrétées sont les produits de certains organes puisant dans le sang qui les pénètre, non-seulement les matériaux de leur nutrition individuelle, mais encore les éléments de certains fluides qui reçoivent des noms aussi variés que les usages différents qu'ils remplissent.

Parmi ces humeurs, les unes sont nécessaires aux fonctions de la vie; telles sont la salive, la bile, le suc gastrique, etc.; les autres sont expulsées du corps et entraînent avec elles les matériaux vieillis et inutiles séparés par le travail nutritif: telles sont l'urine et la sueur.

Les organes sécréteurs séparent du sang des produits qui diffèrent de ce liquide par leurs propriétés chimiques et par des substances dont ils ne présentent aucune trace avant d'être mêlés à la texture de l'organe sécréteur.

La structure des organes sécréteurs varie à l'infini: tantôt ce sont des toiles qui versent, par des orifices librement ouverts à leur surface, l'humeur que leur travail sécrétoire a préparée; tantôt ce sont d'in-

nombrables petites poches disséminées à la surface des membranes, s'ouvrant directement au dehors et appelées *follicules*. D'autres fois, les organes sécrétoires sont plus compliqués ; ils offrent une masse compacte de petites granulations d'où naissent des conduits qui se réunissent comme les racines d'un arbre, pour former un tronc par lequel le liquide sécrété est versé au dehors ; ils ont reçu le nom de *glandes*. Le corps animal renferme un certain nombre de glandes de cette nature : on compte les *glandes salivaires*, qui font la salive ; le *foie* et le *pancréas*, qui fabriquent la bile et le suc pancréatique ; les reins, qui sécrètent l'urine ; les *glandes mammaires*, qui font le lait ; les *glandes lacrymales*, qui sécrètent les larmes, etc. La graisse est également un produit de la sécrétion ; cette espèce d'huile animale varie suivant les sexes, les individus, les âges, les tempéraments : abondante dans certaines parties du corps, elle manque dans d'autres. La plus importante destination est, sans doute, de fournir aux besoins du corps dans ces circonstances difficiles où les organes sont empêchés de puiser au dehors des matériaux de nutrition, et elle peut être considérée comme l'un des principes nutritifs les plus riches. La graisse contribue aussi à conserver au corps la température qui lui est propre.

Les fonctions sécrétoires qu'il nous importe de connaître avec quelque détail, vu leur importance majeure dans l'économie animale et le trouble fréquent que leur perturbation y apporte, sont les sécrétions qui ont leur siège à la peau et dans les reins.

**ORGANES TÉGUMENTAIRES ET PERSPIRATION CUTANÉE.** — La peau ou le tégument constitue l'enveloppe générale du corps ; elle est souple, expansible, élastique

et très-sensible. Sa surface externe, garnie de poils, présente une multitude de mamelons de grosseur différente. Les uns plus élevés, placés principalement aux lèvres, sont très-sensibles ; les autres, plus généralement répandus, sécrètent une matière onctueuse.

Trois parties principales entrent dans la composition de la peau, le *derme*, le *corps muqueux réticulaire* et l'*épiderme*.

1. Le derme forme la première couche, à la surface de laquelle viennent s'épanouir les papilles nerveuses qui en font le siège du tact.

2. Au-dessus du derme se trouve le corps muqueux réticulaire, dont la couleur diffère chez les divers individus, et qui paraît donner la nuance aux poils.

3. L'épiderme est la couche la plus extérieure, elle est transparente et tout à fait insensible.

Toute la surface externe de la peau est parsemée de poils, dont le nom et la manière d'être varient suivant les régions ; ainsi, à l'encolure on rencontre la crinière, aux paupières les cils, etc. Les poils naissent de petits bulbes logés dans le tissu cellulaire sous-cutané, ils franchissent la peau et viennent se montrer à sa surface.

La transpiration cutanée est la sécrétion la plus abondante dans l'état de santé, celle qui épure le plus activement le sang. On l'appelle *insensible*, lorsque le liquide est vaporisé de suite ; quand il est condensé en gouttelettes sur la surface du corps, on le nomme *sueur*.

La transpiration cutanée se trouve dans un rapport très-étroit avec la perspiration pulmonaire ; celle-ci augmente à mesure que la première est empêchée ou diminuée. Dans l'état ordinaire, les ani-

maux exhalent peu par les poumons; la peau, au contraire, est très-active. La perte qui a lieu par cet organe peut être évaluée à sept kilogrammes dans les vingt-quatre heures, et elle augmente en raison de l'exercice.

La peau, qui est le siège de la transpiration, est trop exposée aux influences extérieures pour que des désordres fréquents ne surviennent pas dans l'exercice de ses fonctions. Les catarrhes, les pleurésies, la morve, etc., ne reconnaissent souvent pas d'autre origine qu'un arrêt de transpiration.

SÉCRÉTION URINAIRE. — Les liquides sont absorbés avec le chyle par les vaisseaux lymphatiques du tube intestinal; ils servent de véhicule à la partie nutritive extraite des aliments solides, et augmentent la fluidité du sang. Dans le long trajet du système circulatoire, ils se présentent aux organes urinaires, chargés d'un grand nombre de produits dont un plus long séjour dans le corps deviendrait nuisible.

ORGANES DE LA SÉCRÉTION ET DE L'EXCRÉTION DE L'URINE. — 1. Les *reins* sont deux glandes placées dans la région sous-lombaire, hors du péritoine; ils ont une forme triangulaire, représentant la figure d'un haricot ou d'un cœur de cartes à jouer. Le parenchyme des reins offre une couche excentrique dite *corticale* ou *cehrée* et une couche intérieure ou concentrique dite *tubuleuse* ou *rayonnée*. Cette dernière est formée de tuyaux disposés en faisceaux coniques qui se terminent dans les *papilles rénales* entourées des *calices rénaux*; ceux-ci versent l'urine sécrétée dans le *bassinets rénal*.

2. Les *uretères*, deux tuyaux membraneux qui émanent des bassinets rénaux, s'insèrent dans la vessie, en la perçant dans une direction oblique.

3. La *vessie*, réservoir situé dans le bassin, contient

l'urine que les uretères y conduisent. Cette poche forme à sa partie postérieure un rétrécissement appelé *col*; elle est pourvue d'une membrane musculense qui vers le col constitue le *sphincter de la vessie*.

4. *L'urètre*, canal long et étroit, s'étend chez le mâle depuis le col de la vessie jusqu'à l'extrémité de la verge; la femelle a ce conduit beaucoup plus court, il s'ouvre dans le vagin, et en est séparé par une valvule.

L'urine sécrétée par la substance corticale du rein, élaborée par la substance tubuleuse, suinte de toute la convexité des mamelons dans les calices, d'où elle passe dans le bassin et de là dans l'urètre qui la dépose dans la vessie. Accumulée dans cette poche, l'urine y fait un séjour d'autant moins long qu'elle est plus irritante, et la membrane interne ou muqueuse de cet organe plus sensible. Son évacuation définitive se fait par un mécanisme analogue à celui de l'excrétion des matières alvines. Nous remarquerons que, pour uriner facilement, les animaux en mouvement sont obligés de s'arrêter, afin de pouvoir prendre une position convenable et rassembler les forces nécessaires à cette fonction.

## § VII.

### DE LA NUTRITION PROPREMENT DITE.

Nous connaissons maintenant le but et le mécanisme des fonctions nutritives, depuis la digestion qui forme le fluide réparateur, jusqu'aux sécrétions qui extraient les matériaux pour les faire resservir, ou les rejettent comme inutiles; mais là doivent s'ar-

rêter les prétentions de la physiologie, rien ne peut nous faire saisir le mouvement moléculaire qui a lieu dans la profondeur des organes, et qui combine le fluide nutritif avec eux, pour en renouveler les parties usées ou vieilles.

Le besoin que les animaux éprouvent sans cesse d'introduire dans l'intérieur de leur corps des substances étrangères, qui leur servent d'aliment, prouvent qu'ils doivent incorporer continuellement à leurs organes des matières puisées au dehors, et c'est seulement par cette faculté que peut s'expliquer leur accroissement de volume si remarquable pendant les premiers temps de leur existence. L'amaigrissement extrême qui survient à la suite de certaines maladies, montre que le corps vivant peut abandonner une portion de la matière dont il était formé, et rendre au monde extérieur une partie de sa propre substance.

Pour que l'organisation animale puisse se renouveler ainsi, il faut qu'elle laisse échapper une partie des matériaux qui la composaient, et que l'usage de la vie a détériorés ; car sans cela, son volume croîtrait indéfiniment. De là deux actions bien distinctes dans la nutrition, le mouvement de *composition* et celui de *décomposition*. Ces deux mouvements opposés renouvellent sans cesse les organes ; et au bout d'un certain temps, la totalité du corps a été changée.

## ORDRE SECOND.

### DES FONCTIONS DE RELATIONS.

La vie de relation s'exerce chez les animaux à l'aide de deux grands appareils :

L'appareil des mouvements.

L'appareil des sensations.

Le premier permet à l'animal de se transporter d'une place à une autre, de rechercher ce qui peut lui servir et d'éviter ce qui peut lui nuire. Il doit cette faculté de translation aux muscles qui, par leurs rapports et leurs attaches avec la charpente solide du corps, en font mouvoir les différentes parties les unes sur les autres, et opèrent ainsi les mouvements de totalité.

Les sensations lui font connaître tout ce qui l'environne, et la faculté de les percevoir réside dans un appareil particulier appelé *système nerveux*. L'appareil des sensations sert à la perception des objets extérieurs : à cet effet, certains organes sont disposés pour recevoir des sensations correspondantes à l'objet perçu, et c'est par leur entremise que ces qualités se révèlent à un centre commun, le *cerveau*. Or, pour qu'un animal reçoive une sensation, il faut que l'impression propre à la produire soit transmise par les nerfs au cerveau ; cet organe est en même temps le siège de la volonté et de la faculté de sentir. Aussi, lorsque, par une blessure ou par une forte compression, il ne peut plus remplir ses fonctions, l'animal devient insensible, cesse d'exécuter des mouvements volontaires, et tombe dans un état qui ressemble à un sommeil profond.



§ 1<sup>er</sup>.

**DES MOUVEMENTS.**

Les mouvements sont des actes volontaires par lesquels le corps se meut et se déplace, soit en totalité, soit dans quelques-unes de ses parties. Ils résultent du concours de parties essentiellement distinctes ; ce sont les os et les muscles. Les premiers sont aussi appelés les *organes passifs* des mouvements, et les seconds les *organes actifs*.

Les mouvements qui ont pour but la progression s'expriment, pour le cheval, par le terme d'*allures* ; les allures sont naturelles ou acquises. Les premières comprennent le *pas*, le *trot* et le *galop* ; les secondes, l'*amble*, l'*aubin* et le *traquenard*.

Le pas est l'allure la plus douce et la moins rapide ; les quatre membres se meuvent alternativement dans une direction diagonale, de manière qu'un pied antérieur porté en avant est toujours suivi du pied postérieur opposé. Le pas s'exécute donc en quatre temps, et les pieds, qui s'élèvent et se posent tour à tour, font entendre quatre battues ou foulées.

Le trot diffère du pas en ce qu'il est plus rapide et que deux jambes se meuvent ensemble dans un sens diagonal. Deux pieds se posent toujours en même temps, il n'en résulte que deux foulées.

Le galop est la plus accélérée de toutes les allures ; il s'exécute par une succession de sauts, au moyen desquels le corps est lancé en avant. On distingue trois espèces de galop, suivant le nombre des battues qui se font entendre ; il s'exécute en *trois*, en *quatre* et en *deux temps*. Ce dernier est encore appelé *galop de course*.

L'amble consiste dans le mouvement simultané des deux membres d'un même côté, qui se lèvent à la fois, se posent et sont suivis par le mouvement des deux extrémités du côté opposé.

Le traquenard fait entendre distinctement quatre battues précipitées; les quatre membres se lèvent et se posent alternativement.

Dans l'aubin le cheval galope de devant et trotte de derrière.

Des mouvements s'opèrent encore sur place, tels sont la *ruade* et le *cabrer*; d'autres ne le transportent qu'à une petite distance, comme le *saut* et le *recul*.

## § II.

### DES SENSATIONS.

Les sensations établissent des rapports entre l'animal et toute la nature; elles le guident dans l'établissement des relations que réclame son existence.

Les sensations, considérées comme un phénomène de la vie, ont leur siège dans un système d'organes répandus dans tout le corps, et qui se réunissent dans un centre commun.

Ces organes comprennent :

Le système nerveux de la vie végétative.

Le système nerveux cérébro-spinal.

**SYSTÈME NERVEUX DE LA VIE VÉGÉTATIVE.**—Cet appareil donne aux viscères qui accomplissent la nutrition une sensibilité obscure, non perceptible par le cerveau, et qui les excite à remplir leurs fonctions. Il a reçu le nom de *nerf grand sympathique* : il se présente sous la forme de deux cordons offrant dans leur

longueur plusieurs renflements qu'on a nommés *ganglions*. De ces ganglions se détachent d'une part des filets qui se portent vers les organes de la vie de nutrition, comme le cœur, le foie, l'estomac, etc., et de l'autre, ils se confondent avec la moelle épinière par de nouveaux filets qui y aboutissent directement. Les petites masses nerveuses appelées ganglions sont disposées le long de la colonne vertébrale depuis la tête jusqu'au bassin. Les muscles qui reçoivent des filets du nerf grand sympathique, se contractent d'une manière régulière, et ne sont pas soumis à l'influence de la volonté; le cœur et la tunique musculaire des intestins sont dans ce cas. \*4

**SYSTÈME NERVEUX CÉRÉBRO-SPINAL.** — On comprend sous cette dénomination l'appareil nerveux de la vie de relation; on l'appelle cérébro-spinal, parce que le cerveau et la moelle épinière en constituent la partie principale. Les organes qui appartiennent à cet appareil, sont le *cerveau*, le *cervelet*, la *moelle allongée*, la *moelle épinière* et les nerfs qui y aboutissent.

1. Le cerveau est un organe mou, pulpeux, de forme ovalaire, enveloppé de membranes et renfermé dans le crâne. Il est divisé sur la ligne médiane, par un sillon très-profond, en deux moitiés appelées *hémisphères*. Chacun de ces hémisphères présente à sa surface un grand nombre de sillons et de saillies contournées sur elles-mêmes comme les intestins, et appelées *circonvolutions* du cerveau. Dans leur intérieur se trouvent deux grandes cavités nommés *ventricules*. On distingue, dans la substance dont le cerveau est composé, deux matières: l'une blanche qui en occupe l'intérieur, l'autre grise qui en forme la superficie.

Les membranes qui enveloppent le cerveau sont la *dure-mère*, qui le revêt dans toute son étendue;

l'*arachnoïde*, dont le principal usage est de former continuellement un fluide rare qui le lubrifie; et la *pie-mère*, formée d'un lacis de vaisseaux, s'introduit dans les cavités du cerveau et y forme le *plexus choroïde*.

2. Le cervelet est situé derrière le cerveau, il équivaut environ au cinquième de son poids; il est formé de deux lobes réunis par un corps appelé *vermiculaire*. Les substances blanche et grise sont entremêlées de manière à présenter un aspect arborescent, d'où est venue la dénomination d'*arbre de vie*, qui lui a été donnée.

3. La moelle allongée ou le *mésocéphale*, située entre le cerveau et le cervelet, est la partie la moins considérable de la masse cérébrale; elle offre en arrière un étranglement demi-circulaire où elle se termine.

4. La moelle épinière ou le *prolongement rachidien* est un long cordon médullaire contenu dans le canal formé par les vertèbres. Il prend naissance à la moelle allongée, passe par le trou occipital, et se termine aux premières vertèbres coccygiennes; une grande quantité de nerfs viennent y aboutir pendant son trajet.

5. Les nerfs sont des cordons blancs qui se ramifient dans les divers organes, et vont se terminer par leur extrémité opposée au cerveau ou à la moelle épinière. Ils servent à transmettre au cerveau les sensations perçues par un organe; c'est par eux que l'influence de la volonté se communique du cerveau aux muscles des différentes parties du corps. Lorsqu'un nerf est coupé, les organes auxquels il se distribue perdent la faculté de sentir et d'exécuter des mouvements volontaires.

SENSATIONS PROPREMENT DITES. — Elles arrivent au

cerveau par l'intermédiaire des organes des sens; l'animal ne perçoit les objets extérieurs qu'au moyen de ces organes. Pour qu'il perçoive un objet, il faut qu'une impression ait été faite sur l'organe ou par l'application immédiate de l'objet, ou par quelque milieu placé entre lui et l'organe.

Les sens sont au nombre de cinq : le *toucher*, le *goût*, l'*odorat*, la *vue* et l'*ouïe*.

**TOUCHER.** — Le toucher ou le tact est une fonction qui a son siège à la peau. Ce sens a lieu sur toute sa surface, mais plus ou moins parfaitement dans chacune de ses parties, selon qu'elles sont plus ou moins favorablement situées pour recevoir les impressions qui viennent s'exercer sur elles, ou suivant les agents intermédiaires qui viennent diminuer l'action des divers excitants sur ces organes de la sensibilité.

Les nerfs viennent s'épanouir à la surface de la peau, sous forme de papilles qui sont recouvertes par l'épiderme. Aussi, là où ces papilles seront plus abondantes, où l'épiderme sera moins épais et dépourvu de poils, le tact sera plus exact et plus précis. Les lèvres du cheval réunissent ces conditions; la finesse de la peau qui les recouvre, leur grande mobilité, en forment des instruments propres à reconnaître les qualités des corps.

**GOÛT.** — Ce sens donne la notion de la sapidité des corps. La langue est l'organe principal du goût; les papilles nerveuses que nous avons remarquées dans le tissu de la peau, sont plus développées à la surface de la langue; elles présentent diverses conformations que l'on peut facilement distinguer. La salive et le mucus de la bouche, en humectant constamment ces papilles, concourent puissamment à l'exercice du goût.

Le mécanisme de la gustation est très-simple; il

s'opère par l'application plus ou moins immédiate des particules sapides des corps sur la surface de la langue.

Ce sens aidé par l'odorat guide l'animal dans le choix de sa nourriture, et lui donne la faculté instinctive de discerner les aliments nuisibles, tels que les végétaux vénéneux, de ceux qui lui sont salutaires.

ODORAT. — L'odorat est un sens qui permet de juger des qualités odorantes des corps ; il réside dans les fosses nasales, principalement dans les lames osseuses contournées qui sont fixées à leurs parois et au fond de ces cavités. Ces lames sont les cornets et les volutes de l'ethmoïde ; elles sont tapissées par la pituitaire, membrane muqueuse molle et douce au toucher, qui sécrète le mucus nasal, humeur très-utile dans les fonctions de l'odorat. La disposition des fosses nasales permet à l'air de se diriger vers leur partie supérieure, où viennent s'épanouir les filets déliés du nerf de l'odorat ; ce nerf perçoit les odeurs que l'air lui apporte, et c'est par lui que leurs impressions sont transmises au cerveau.

L'odorat semble destiné à précéder le goût ; les aliments agissent d'abord sur l'odorat et décèlent leur nature à l'animal qui juge, par l'impression agréable ou désagréable qu'il reçoit, de leurs qualités salubres ou mauvaises.

OUIË. — Ce sens a pour fonction de donner à l'animal la sensation des sons.

Le son est le produit des mouvements vibratoires imprimés aux corps élastiques par la percussion ou toute autre cause. L'air en est le véhicule : les molécules de ce fluide contiguës aux différents points des corps vibrants, prennent des mouvements semblables à ces points ; elles vont et reviennent avec eux ; elles communiquent le mouvement à celles qui sont conti-

guës, et ainsi de suite, elles parviennent à l'oreille qui est l'organe de l'ouïe.

APPAREIL DE L'OUÏE. — Cet appareil est divisé en trois parties, l'*oreille externe*, l'*oreille moyenne* et l'*oreille interne*.

1. L'oreille externe comprend la *conque* et le *conduit auditif*. La conque est le pavillon extérieur que l'on désigne vulgairement sous le nom d'oreille. Le conduit auditif a son orifice au fond de la conque, il se termine sur la membrane du tympan.

2. L'oreille moyenne ou *caisse du tympan* est une cavité creusée dans l'épaisseur de la portion mastoïdienne de l'os temporal; elle est séparée du conduit auditif par la membrane du tympan; celle-ci mince, tendue comme la peau d'un tambour sur un cercle osseux, est susceptible de tension et de relâchement. Une chaîne d'osselets formée de quatre petits os appelés, d'après leur forme, *marteau*, *enclume*, *lenticulaire* et *étrier*, est renfermée dans le tympan; elle a pour but de se prêter à la tension de la membrane du tympan. Le dernier de ces osselets ferme une ouverture nommée *fenêtre ovale*, par laquelle l'oreille moyenne communique avec l'interne. Une autre ouverture pratiquée au côté interne du tympan met, au moyen d'un tube cartilagineux, la *trompe d'Eustache*, cette cavité osseuse en rapport avec l'arrière-bouche.

3. L'oreille interne, aussi nommé *labyrinthe*, comprend trois cavités qui existent dans l'épaisseur du rocher; ce sont en arrière les *canaux semi-circulaires*, au milieu le *vestibule*, en avant le *limaçon*. Ces trois cavités communiquent entre elles, et sont remplies d'un fluide particulier, dans lequel baigne une pulpe molle formée par les filets du nerf acoustique.

MÉCANISME DE L'OUÏE. — L'air mis en vibration par un corps sonore est recueilli par le pavillon qui rem-

plit l'office d'un cornet acoustique, et est réfléchi sur la membrane du tympan. Le conduit auditif sert à garantir cette membrane de l'action trop directe de l'air et des agents extérieurs; les poils et le cérumen remplissent le même but. Lorsque le son est parvenu à la membrane du tympan, celle-ci, par sa nature sèche et vibratile, partage promptement les oscillations sonores. La caisse du tympan sert à propager les ondes sonores par la chaîne des osselets et par l'air qu'elle contient, et qui est sans cesse renouvelé par la trompe d'Eustache. Cette trompe fait l'office du trou dans un tambour, sans lequel l'air n'éprouverait aucun mouvement vibratile. Parvenues à la fenêtre ovale, les vibrations, communiquées primitivement à la membrane du tympan, se transmettent au liquide qui remplit les diverses cavités du labyrinthe; elles arrivent enfin au nerf acoustique, sur lequel leur action produit la sensation du son.

VUE. — Dans l'extérieur, nous avons défini la vue, en indiquant toutes les parties visibles de l'appareil oculaire. Il nous reste à compléter cet appareil, afin de comprendre le mécanisme de la vision.

Le globe de l'œil est formé en avant par la cornée lucide, ou la vitre de l'œil, en arrière et sur les côtés par la sclérotique ou le blanc de l'œil. A sa partie postérieure, la sclérotique se trouve perforée par le nerf optique; et sa surface intérieure est tapissée par une membrane noire, la *choroïde*, qui, au point de contact avec l'expansion du nerf optique ou la *rétilne*, offre une tache brillante, azurée, appelée *tapis*.

En avant et en arrière de l'iris, existe un liquide aqueux, qui sépare cette membrane du cristallin; celui-ci est placé en avant d'une masse gélatineuse, ressemblant à du verre fondu, et qui en a reçu le nom de *corps vitré*. C'est derrière le *corps vitré*, entre ce-



lui-ci et le tapis, que vient s'épanouir la rétine.

**MÉCANISME DE LA VISION.** — Chaque point d'un objet éclairé envoie vers l'œil des rayons qui représentent un cône dont le sommet est à l'objet et la base à la cornée. Ces cônes étant nombreux, nous en prendrons un seul afin de suivre sa marche à travers les membranes et les humeurs de l'œil. Parmi les rayons qui composent ce cône, les plus éloignés du rayon central ou les plus excentriques ne s'engageront pas dans la pupille; ils seront réfléchis par l'iris, comme par un corps poli. Des rayons qui traversent la pupille, celui du centre arrive à la rétine, sans éprouver de changement dans sa direction; les autres tombant obliquement sur la cornée doivent changer de direction; ils se courbent et se rapprochent du rayon central, absolument comme quand on plonge obliquement une baguette dans une eau transparente, elle paraît brisée au niveau de l'eau. Il en est de même des rayons lumineux : à mesure qu'ils progressent dans l'œil, ils se rapprochent davantage du rayon central, avec lequel ils finissent par former un cône, dont le sommet tombe sur la rétine et y dessine l'image de l'objet.

Le cône partant d'un point éclairé devient donc double, en se prolongeant; les deux cônes se rencontrent par la base sur la cornée.

Les rayons lumineux qui s'écartent du cône central troubleraient la vue, en amenant la confusion dans l'œil, si la matière noire, dont la choroïde est couverte, ne les absorbait et ne parvenait ainsi à les neutraliser.

Pour peu qu'il y ait un défaut qui mette obstacle à la transparence parfaite des diverses parties de l'œil, l'animal ne voit pas ou ne voit qu'imparfaitement. Les taies sur la cornée, le trouble de l'humeur

aqueuse, la cataracte mettent ainsi obstacle à la vision, alors même que la rétine se trouve intacte.

## ORDRE TROISIÈME.

### DES FONCTIONS DE REPRODUCTION.

Les fonctions de reproduction renouvellent les individus et perpétuent l'espèce. Elles nécessitent le concours des deux sexes; elles sont confiées, en outre, à deux sortes d'organes dont ces sexes sont pourvus, et qui en constituent la différence.

#### § I.

#### DE L'APPAREIL REPRODUCTEUR ET DE SES FONCTIONS.

Cet appareil comprend les organes génitaux du mâle et de la femelle.

ORGANES GÉNITAUX DU MÂLE. — 1. Les *testicules* sont deux glandes ovoïdes comprimées transversalement; elles sont formées d'une immense quantité de filaments très-ténus, entrelacés les uns dans les autres. Ces filaments, qu'on a appelés *conduits séminifères*, sont le siège de la sécrétion du sperme. Ils se dirigent tous vers le bord supérieur du testicule, où, en se réunissant, ils donnent naissance à un corps blanchâtre et allongé, nommé *épididyme*, d'où sort le *canal déférent*. Ce canal s'unit aux vaisseaux sanguins et aux nerfs pour former le *cordon spermatique*; celui-ci monte et entre dans l'abdomen par une ouverture ovale, désignée sous le nom d'*anneau inguinal*. Arrivé dans

le bas-ventre, le canal déférent se réunit au col de la vésicule séminale du même côté, avec lequel il forme le *conduit éjaculateur*.

2. Les *vésicules séminales* sont deux poches membraneuses, pyramidales, d'une longueur de trois pouces, placées sur le col de la vessie; entre ces deux poches, il s'en trouve une troisième qui présente l'aspect d'un canal allongé. Le conduit éjaculateur, formé comme nous l'avons vu plus haut, s'ouvre dans l'urètre, au fond d'une lacune que présente ce canal.

3. Les *prostates*, formées par une glande principale divisée en cellules, autour de laquelle se groupe de chaque côté une plus petite, sont pourvues d'un conduit excréteur qui s'ouvre dans le canal de l'urètre.

4. Le *pénis*, la *verge* ou le *membre viril*, recouvert d'un repli de la peau appelé *fourreau*, est situé sous le ventre et s'étend presque jusqu'à l'ombilic. Il est soutenu dans l'érection par des muscles et deux petits ligaments qui ont leur attache à l'ischion.

Le pénis représente un corps cylindrique, formé essentiellement d'un tissu érectile, susceptible d'acquiescer beaucoup de roideur et traversé dans toute sa longueur par le canal de l'urètre qui sert ainsi de passage à l'urine et au sperme. Le *corps caverneux*, formé par le tissu érectile, s'étend depuis le bassin jusqu'à l'extrémité de la verge. Son organisation est spongieuse, cellulaire; les cellules communiquent entre elles et avec les vaisseaux sanguins. Le pénis est terminé antérieurement par un évasement qui a reçu le nom de *gland* ou *tête du pénis*; ce gland offre dans son centre une ouverture, l'orifice de l'urètre. A l'extrémité de la verge, la peau forme un prolongement appelé *prépuce* qui se termine par une ouverture plus ou moins grande et enveloppe le gland.

ORGANES GÉNITAUX DE LA FEMELLE. — 1. *La vulve.*  
On comprend sous cette dénomination l'ensemble des parties extérieures de la génération. Elle se présente sous la forme d'une ouverture allongée, située sous l'anus, dont deux replis arrondis inférieurement, et connus sous le nom de *lèvres*, occupent les parties latérales. Dans leur angle inférieur se trouve caché le *clitoris*, tubercule érectile d'une structure analogue à celle de la verge. En écartant les lèvres, on pénètre dans le *vagin*, long et grand canal membraneux situé dans une direction horizontale sous l'intestin rectum et prolongé jusqu'à l'utérus dont il embrasse le col. La membrane muqueuse, qui recouvre sa surface interne, contient des plis qui lui permettent une grande distension indispensable pendant la parturition. L'orifice du canal de l'urètre ou *métat urinaire* très-court est placé près du clitoris à l'entrée du vagin.

2. *L'utérus* ou la *matrice*, situé entre le rectum et la vessie, a de même que le vagin une direction horizontale; cet organe est formé d'un *corps* et de deux *branches*. Il communique avec le vagin par son *col* ou extrémité postérieure, tandis que son extrémité antérieure, en se bifurquant, donne naissance aux deux branches ou *cornes*.

3. Les *trompes utérines* ou *trompes de Fallope* sont deux conduits contenus dans l'épaisseur des replis du péritoine. Ils s'ouvrent dans l'extrémité de chaque corne utérine, et se terminent près de l'ovaire par une ouverture infundibuliforme.

4. Les *ovaires* sont deux corps ovoïdes contenus dans les replis du péritoine, à la suite des trompes utérines; ils renferment des vésicules remplies d'une liqueur jaunâtre.

5. Les *mamelles* sont deux organes glanduleux pré-

posés à la sécrétion du lait, situés sous le pubis, entre les deux cuisses, et surmontés de mamelons. Les mamelles acquièrent un volume considérable, quelque temps avant l'époque de la mise-bas. Les conduits lactifères qu'elles contiennent, se réunissent en quelques canaux qui se terminent dans les mamelons par un petit nombre d'orifices.

MÉCANISME DE LA GÉNÉRATION. — Tous les actes qui composent la génération peuvent être rapportés à cinq groupes :

1. Le *rapprochement* ou la *copulation*, qui a pour but d'appliquer le principe fécondant du mâle au germe fourni par la femelle;

2. La *conception* ou la *fécondation*, qui en résulte;

3. La *gestation*, qui s'étend du séjour que fait l'œuf fécondé dans l'utérus et des premiers développements qu'il y subit;

4. La *parturition*, qui consiste dans le détachement de l'œuf, son excrétion et la naissance de l'individu nouveau;

5. L'*allaitement* est la nourriture du jeune par sa mère, à l'aide du lait qu'il puise dans ses mamelles.

Un sentiment vif et impérieux assure la conservation de l'espèce, en portant les sexes à se rapprocher et à se livrer à la copulation. Périodiquement les animaux entrent en chaleur; plusieurs phénomènes se passent alors chez la femelle, et indiquent son désir d'approcher du mâle. Les lèvres de la vulve gonflent, elles deviennent, ainsi que le vagin et l'utérus, le siège d'une congestion sanguine plus abondante; ces parties laissent écouler en plus ou moins grande quantité un mucus dont l'odeur attire le mâle; ce liquide, chez la vache, est parfois sanguinolent. Ces signes se manifestent ordinairement au printemps, ou en au-

tomne pour quelques femelles ; ils ne sont pas continus, ils disparaissent comme si une véritable fécondation avait lieu, pour reparaître après un certain temps.

Les femelles domestiques, dont l'alimentation est généralement plus abondante et plus régulière que celle des animaux vivant à l'état de nature, éprouvent plus souvent le retour périodique des chaleurs. Cette période arrive au printemps pour la jument et se renouvelle pendant tout l'été ; sa durée est de deux à quatre jours ; elle reparaît de quatre en quatre semaines chez la vache et dure également de deux à quatre jours ; la brebis éprouve les chaleurs tous les quatorze jours, depuis le mois de septembre jusqu'à la fin de décembre ; elles passent au bout de vingt-quatre heures ; la période reparaît après quinze à dix-huit jours chez la truie ; la chienne enfin est en rut au printemps et en automne, durant neuf à dix jours.

Pendant l'accouplement, les vésicules séminales se contractent, le sperme qu'elles contiennent est porté par les conduits éjaculateurs dans le canal de l'urètre, d'où il est projeté dans le vagin. Les parois du canal de l'urètre sont d'abord lubrifiées, et l'éjaculation du fluide fécondant est facilitée par la liqueur que fournissent les prostates, et par un muscle penniforme, l'accélérateur, appliqué sur l'urètre.

La fécondation est le résultat ordinaire de l'acte précédent. La matrice s'ouvre, aspire le sperme et le dirige jusqu'à l'ovaire au moyen des trompes utérines dont l'extrémité embrasse étroitement cet organe. Le contact du sperme détermine la rupture d'une des vésicules de l'ovaire, un œuf en sort et passe dans l'utérus où se développe le nouvel individu. Cet œuf représente en miniature l'œuf de la poule.

La gestation est le temps qui s'écoule, depuis le moment de la fécondation jusqu'à la mise bas. Ce temps est employé au développement des organes du nouvel individu.

La durée de la gestation n'est pas toujours la même chez les femelles d'une seule espèce. La moyenne donne :

Jument, 48 1/2 semaines ou 340 jours. Période la plus courte, 330 jours; la plus longue, 419.

Vache, 40 1/2 semaines ou 285 jours. Période la plus courte, 240 jours; la plus longue, 321.

Brebis et chèvre, 22 semaines ou 154 jours. Période la plus courte, 146 jours; la plus longue, 158.

Truie, 17 semaines ou 120 jours. Période la plus courte 109; la plus longue, 133.

Chienne, 9 semaines ou 63 jours.

Chatte, 8 semaines ou 56 jours.

Quatre semaines après la fécondation, on aperçoit l'œuf dans la matrice; il se présente sous l'aspect d'une vésicule aplatie, ayant la forme d'un haricot. Le fœtus n'est point dans un contact immédiat avec les parois de la cavité dans laquelle il se développe; vers le deuxième mois, plusieurs membranes commencent à se former et l'entourent; elles soutiennent un liquide particulier dans lequel il se trouve plongé, et qui est très-propre à amortir les secousses qu'il éprouve à chaque mouvement de la mère. Le fœtus communique avec la mère par le placenta et le cordon ombilical, qui lui apporte le sang nécessaire à sa nourriture et à son accroissement. Le volume de la matrice augmente avec le développement du fœtus, elle s'étend alors dans la cavité abdominale, et refoule les intestins auxquels elle fait prendre une autre position.

Lorsque la gestation approche de son terme, la

nature prélude à la mise bas par des signes non équivoques : les reins fléchissent ; les parties latérales de la croupe sont plus lâches ; les flancs se creusent ; la vulve sécrète un mucus plus abondant ; les mamelles gonflent et donnent du lait ; les femelles deviennent pesantes dans la marche.

La parturition comprend l'expulsion du fœtus hors de la matrice. Quand ce travail est décidé, les femelles sont inquiètes, elles s'agitent par suite des douleurs qu'elles éprouvent. La matrice se contracte par intervalles sur le fœtus, qui est poussé avec les membranes vers l'extérieur. Une de ces membranes, appelée *poche des eaux*, fait saillie ; les contractions successives la font crever et les eaux s'en écoulent. A cette époque, les contractions deviennent plus fortes et se succèdent plus rapidement, les membres antérieurs et la tête du jeune animal ne tardent pas à se montrer ; ces parties dilatent le passage, elles sont bientôt suivies par tout le corps et les membres postérieurs, qui sont chassés par le même mécanisme. Avec la chute du jeune animal, le cordon ombilical se rompt ; la portion de ce cordon qui tient à la mère, ainsi que les membranes qui enveloppent le fœtus, connues sous le nom d'*arrière-faix*, sont expulsées par un nouveau travail de l'utérus.

L'allaitement est la première fonction que la mère remplit ; l'instinct pousse le jeune animal à rechercher les mamelles de sa mère, qui ont préparé un aliment, le *lait*, dont il retire en peu de temps et sans effort une grande proportion de parties nutritives nécessaire à la rapidité de son accroissement.

Le nouveau-né ne pourrait se passer des premiers secours de sa mère ; faible, imprégné du liquide dans lequel il nageait, la chaleur animale serait bientôt descendue au-dessous du degré qu'exige la vie, si la



mère, en le léchant, en le couvrant de son haleine, ne suppléait à ce défaut, et ne lui transmettait de sa propre chaleur.

#### IV. — MARÉCHALERIE.

La maréchalerie est l'art de forger et d'appliquer une espèce de semelle en fer sous le pied de certains animaux domestiques, dans le but d'empêcher l'usure de la corne, de guérir ou de pallier des maladies et de remédier à des défauts d'aplomb.

La maréchalerie a des rapports intimes avec plusieurs branches de la médecine vétérinaire. Elle fournit à l'hygiène un des moyens les plus puissants pour la conservation des pieds. Le sabot du cheval qui n'est pas ferré résiste difficilement aux causes d'usure qu'il rencontre sur nos routes.

La pathologie, ou l'étude des maladies, doit s'occuper nécessairement des affections du pied; elle emprunte à l'art du maréchal des moyens de guérir, qui consistent dans l'emploi des fers pathologiques. On peut dire avec raison que toutes les maladies du pied exigent l'emploi de la maréchalerie. Ne faut-il pas déferrer, sonder avec attention le pied correspondant au membre boiteux, pour voir si le sabot ne recèle pas la cause de la boiterie?

Les autres sciences fournissent au maréchal des notions nécessaires pour l'exercice intelligent de son art. Ainsi, l'anatomie lui apprend que le pied des animaux susceptibles d'être ferrés n'est pas entièrement formé par une masse inerte; elle lui révèle une organisation dont la connaissance doit le guider dans l'application de la ferrure; la physiologie lui enseigne

que le pied jouit de certaines propriétés dont il doit bien tenir compte.

Avant d'entrer directement en matière, nous allons donner sommairement l'anatomie et la physiologie du pied. Nous déduirons de ces connaissances les principes sur lesquels repose la ferrure; ensuite nous passerons à la description des fers ordinaires et au mode de les appliquer aux pieds.

Comme la ferrure a pour but accessoire de modifier les mouvements des membres, nous indiquerons le résultat que certains changements apportés aux diverses parties du fer produisent sur l'animal en action, et nous arriverons ainsi à des applications directes. Ce résumé sera terminé par l'exposé de la ferrure pathologique.

## § I.

### ANATOMIE DU PIED.

Dans le langage ordinaire, on appelle pied l'extrémité des membres recouverte de corne et composée d'os, de ligaments, de vaisseaux, de nerfs et d'un tissu mou. Ces parties sont renfermées dans la boîte cornée appelée *sabot*.

Le sabot, qui semble n'être formé que d'une seule pièce, se sépare par une macération prolongée en trois parties distinctes, qui sont la *muraille*, la *sole* et la *fourchette*.

La muraille ou la paroi représente une lame de corne contournée sur la face antérieure du pied. Plus élevée dans le milieu, elle diminue de hauteur de chaque côté, à mesure que l'on se rapproche des talons; vers ce point, elle se contourne sous le pied, se

prolonge entre la sole et la fourchette, pour constituer les *arcs-boutants*, dont la réunion à la pointe de la fourchette forme un espace triangulaire dans lequel celle-ci est enchâssée, comme un coin dans le bois. Des deux surfaces de la muraille, l'externe est dure, lisse; l'interne, plus molle, se trouve surmontée de feuillet cornés qui s'engrènent avec les feuillet de chair du tissu sous-jacent. Outre ces surfaces, l'on y remarque encore deux bords : l'un supérieur, la *couronne* ou le *biseau*, réunit la muraille à la peau; l'autre inférieur se soude à la sole par une ligne de démarcation bien tranchée, et dans laquelle s'enchâssent les clous destinés à fixer le fer.

La muraille se divise en *pince*, *mamelles*, *quartiers* et *talons*.

La pince est la portion antérieure, médiane, la plus allongée et la plus inclinée.

Les mamelles sont situées l'une en dedans, l'autre en dehors de la pince, au point où la muraille commence à se contourner.

Au delà des mamelles viennent les quartiers, dont l'externe est plus contourné et plus oblique que l'interne.

Deux protubérances cornées moins résistantes se rencontrent là où la muraille s'infléchit vers la partie postérieure du pied; elle forme les talons.

La muraille est composée de fibres cornées placées longitudinalement les unes à côté des autres; cette disposition explique le sens dans lequel se font les fissures appelées *seimes*.

La sole, qui recouvre la majeure partie de la face plantaire du pied, est une plaque cornée de forme semi-lunaire. Elle est fixée entre le bord plantaire de la muraille et les arcs-boutants, Sa face externe concave lui donne une disposition voûtée; la surface

intérieure poreuse reçoit les papilles de la chair de la sole. La corne molle intérieurement est sèche, cassante et écailleuse à l'extérieur.

La fourchette, composée d'une corne molle et flexible, a une forme pyramidale; elle occupe l'espace triangulaire que les arcs-boutants laissent entre eux, et se prolonge jusque vers le milieu de la sole, dont elle dépasse le niveau. Sa base bifurquée se continue de chaque côté avec une bandelette cornée, qui est appliquée sur tout le contour du bord supérieur de la muraille. Elle est divisée dans le sens longitudinal en deux branches laissant entre elles un enfoncement qui a reçu le nom de *lacune* ou *fente* de la fourchette.

En comparant les pieds antérieurs aux postérieurs, on trouve les premiers plus larges et plus évasés; les seconds plus allongés, d'une forme ovale, portent une sole plus concave, une fourchette moins volumineuse et des talons plus élevés.

L'épaisseur de la corne n'est pas la même sur tous les points. La muraille des pieds de devant a le plus d'épaisseur et de résistance en pince; la corne s'amincit d'une manière inégale vers les talons, car le quartier interne est plus épais que l'externe, tandis qu'aux pieds de derrière les mamelles et les quartiers l'emportent sur la pince.

Le pied de la bête bovine est fourchu, c'est-à-dire divisé en deux portions que l'on appelle *onglons*. En les supposant réunis en un seul corps, ces onglons représentent un tout qui offre la forme ovalaire du pied du cheval, avec un quartier externe plus contourné et un quartier interne plus faible. La séparation des onglons, par un espace dit *interdigité*, rend la fourchette superflue; il en existe néanmoins un rudiment qui dessine une grosse tubérosité molle constituant le talon,

Lorsqu'on débarrasse le pied de son enveloppe cornée, les parties molles qui se font jour sont : *la chair de la paroi ou le tissu feuilleté, la chair de la sole, la chair de la fourchette et la chair du bourrelet*. Ces divers tissus sont des expansions molles composées de vaisseaux, de nerfs et de tissu cellulaire. Appliqués d'un côté sur l'os du pied, se continuant supérieurement avec la peau, ils donnent attache de l'autre côté aux diverses pièces de corne qui entrent dans la composition du sabot, et prennent le nom de la région cornée à laquelle ils correspondent. Le mode d'attache n'est pas le même partout; ainsi, la chair de la muraille ou cannelée, encore appelée tissu feuilleté, présente une série de lamelles longitudinales parallèles, correspondant exactement aux lamelles cornées. Ces deux espèces de lamelles se reçoivent mutuellement. La chair de la sole et de la fourchette offre de petites éminences papillaires, qui lui donnent un aspect velouté, dû à de petites villosités qui s'insinuent dans les pores de la sole et de la fourchette. Les arcs-boutants étant un prolongement de la muraille, le tissu feuilleté de celle-ci correspond et sert d'attache à ces pièces cornées du sabot.

La chair du bourrelet ou de la couronne, encore appelée *cutidure*, s'épaissit considérablement; elle est logée dans le sillon creusé vers le bord supérieur de la muraille, et offre un aspect velouté, semblable à celui de la sole de chair.

Les tissus que nous venons d'énumérer jouissent d'une grande sensibilité; il n'est donc pas étonnant de voir leurs maladies s'accompagner de fortes douleurs. Ils sont préparés à élaborer et à fournir les sucs servant à l'entretien de la corne, et à la reproduction de celle qu'une opération chirurgicale a enlevée.

La fourchette de chair ou coussinet plantaire ne

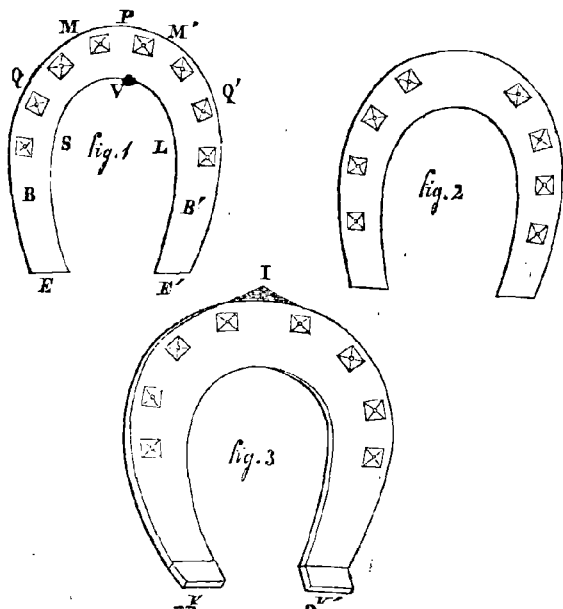
§ III.

FERRURE HYGIÉNIQUE.

Le fer des monodactyles figure une bande métallique plus ou moins large, percée de trous et courbée sur champ, de manière à représenter la forme d'un croissant.

On distingue au fer la *pince*, les *mamelles*, les *quartiers*, les *éponges*, les *faces*, les *branches*, les *rives*, la *voûte*, les *étampures* et l'*ajusture*. On y voit aussi souvent des appendices nommés *crampons* et *pinçons*.

Les figures suivantes, qui représentent des fers français, nous donneront une idée de chacune de ces divisions.



1° Fig. 1. La pince P répond à la partie antérieure du pied qui porte le même nom; elle forme le milieu du bord externe.

2° Les mamelles M M' sont les deux portions saillantes du fer, qui occupent les côtés de la pince.

3° Les quartiers Q Q' comprennent les deux parties des branches du fer, situées en arrière des mamelles.

4° Les éponges E E' sont les extrémités postérieures des quartiers.

Les faces du fer, au nombre de deux, l'une supérieure correspondant à la face inférieure du sabot, l'autre inférieure qui pose sur le sol.

Les branches du fer B B' sont distinguées en externe et interne, suivant le côté du pied sur lequel elles s'appliquent. Les branches commencent vers les mamelles, et s'étendent à l'extrémité des éponges.

Les rives ou les bords, au nombre de deux, l'une externe Q P Q', l'autre interne S V L. Le V centre porte le nom de voûte.

Les étampures sont les trous dont la face inférieure du fer est percée, et qui donnent passage aux clous.

Les crampons K K' sont des saillies qui se trouvent sur la face inférieure du fer.

Les pinçons I comprennent des espèces de griffes ou prolongements pris sur la rive externe et courbés vers la face supérieure.

Si l'on considère le fer sous le rapport de ses dimensions, on entend par *épaisseur* l'étendue qui sépare les deux surfaces; et l'espace qui s'étend de la rive externe à la rive interne est ce qui constitue la *couverture*.

Les étampures dont le fer est percé se rapprochent plus ou moins du bord externe. Lorsqu'elles en sont écartées à une certaine distance, de manière à se

trouver à peu près au centre du fer, l'on dit que le fer est étampé à *gras*; si, au contraire, elles sont très-rapprochées de la rive externe, il est étampé à *maigre*.

La disposition que l'on donne aux diverses parties du fer, afin de l'approprier au pied sur lequel il doit être appliqué, forme l'ajusture, et le contour que décrit la rive externe, suivant exactement celui du sabot, s'appelle tournure.

Les principes de la ferrure rationnelle peuvent se résumer ainsi :

1° *Garnir exactement le bord inférieur du sabot, afin de le protéger contre l'usure ;*

2° *Disposer les étampures et la face supérieure de manière à ce que le fer soit fixé solidement sans nuire à l'élasticité du sabot ;*

3° *Augmenter ou diminuer l'épaisseur de certaines parties de façon à avoir toujours un appui régulier sur la face plantaire.*

Chacun de ces principes est susceptible d'un grand nombre de déductions.

Si le fer doit garnir exactement le bord inférieur du sabot, il ne faut pas qu'il le déborde. Ainsi, le prolongement en pince, des éponges très-longues, en saillie en dedans ou en dehors, sont autant de défauts à éviter; de plus, le fer devra poser partout, c'est-à-dire être sur tous les points en contact avec la muraille. Comme le diamètre des pieds antérieurs n'est pas le même que celui des postérieurs, et que des différences se rencontrent encore dans les quartiers interne et externe, il s'ensuit que chaque sabot doit être garni d'un fer spécial. Le fer de devant sera donc arrondi en pince; celui de derrière, plus étroit et plus allongé, aura la forme ovoïde du pied; la branche interne possédera moins de tournure que l'externe,



et l'on donnera plus de force à la mamelle du dedans qu'à celle du dehors. Le poids du fer mérite aussi de fixer l'attention; trop lourd, il surcharge le membre et fatigue inutilement l'animal.

Le maintien de l'élasticité du sabot et la fixation solide du fer sont deux conditions indispensables à une bonne ferrure; elles sont subordonnées à la disposition des étampures et de la force supérieure du fer. Les étampures correspondront donc aux régions les plus épaisses et les moins élastiques du sabot; ces régions n'étant ni les talons dans les pieds antérieurs, ni la pince dans les postérieurs, il faudra en éloigner les étampures dans les uns, et les en rapprocher dans les autres; ensuite percer le fer plus à maigre dans la branche interne que dans la branche externe.

La portion du fer, où la muraille prend son point d'appui, sera parfaitement horizontale, afin qu'elle n'ait pas de tendance à se porter en dedans ou en dehors, et qu'elle n'agisse pas contre les lames des clous.

L'uniformité de l'appui sur le sol rentrant dans les conditions d'une ferrure rationnelle, c'est un vice de renforcer certaines parties du fer ou d'abattre certaines parties du sabot sans motif plausible. L'examen du vieux fer fournit à cet égard des renseignements précieux : une usure extraordinaire sur un point donne la preuve que l'appui n'est pas uniforme, que c'est là qu'il a principalement lieu.

La pince mesurée de la rive antérieure à la voûte est prise pour unité. Quatre longueurs de pince déterminent la longueur totale des fers de devant; trois longueurs et demie donnent la largeur prise de la rive externe d'une branche à l'autre; un quart de longueur précise l'épaisseur du fer dans toute son

étendue. La distance entre l'éponge et la première étampure est de sept quarts de longueur, et l'on prend trois quarts pour la mesure de l'intervalle entre les étampures.

Les dimensions en longueur et en largeur sont les mêmes pour les fers de derrière; leur épaisseur équivaut à un tiers de longueur de pince; l'écartement de la dernière étampure de l'éponge mesure une longueur et demie, et celui des deux étampures de la pince deux longueurs.

Le fer du mulet présente quelques différences de forme, dues à la configuration naturelle du pied de cet animal. Les branches en sont plus droites, la pince est plus ou moins prolongée, et les étampures percées plus à gras, surtout du côté externe où elles doivent se trouver au milieu de la branche.

Les fers de l'âne ont une forme allongée comme ceux du mulet, mais ils ne possèdent que six étampures percées à maigre.

Le fer du bœuf consiste en une petite plaque représentant le quart d'un ovale. Le bord droit correspond à la rive interne; il n'est pas tout à fait rectiligne, car il doit suivre le creux qu'offre la face interne de l'onglon. Du milieu de cette rive part un petit pinçon ou un prolongement mince plié à angle droit, de manière à passer entre les deux onglons, à se rabattre sur la muraille et à donner plus de fixité au fer. Le bord externe ou convexe représente la rive extérieure; elle est percée dans le sens de sa longueur de cinq ou six étampures maigres; la dernière, en avant du talon, se trouve vers le milieu de la rive.

L'ajusture et la tournure précèdent l'application du fer.

L'ajusture consiste à préparer la face supérieure du fer, de manière à donner un plan horizontal au

contour sur lequel s'appuie la muraille; de ce point d'appui jusqu'à la rive interne, cette surface présente un plan oblique. Jamais l'inclinaison ne doit s'étendre de la rive externe à la rive interne; cette disposition vicieuse fait que la muraille agit contre la lame des clous; elle tend à rentrer, et des éclats, des délabrements de la corne, en sont le résultat. La muraille restant libre du côté des talons, ceux-ci se rapprochent avec facilité, le rétrécissement du sabot en est la conséquence. Tels sont les inconvénients attachés à ce mode d'ajusture.

Le fer du bœuf réclame une concavité correspondant au coussinet plantaire.

La tournure du fer ou son contour est modelée sur le pied qui doit le recevoir.

APPLICATION. — Les instruments dont on se sert pour appliquer les fers sont le brochoir, le boutoir, les tricoises, la râpe, le rogne-pied et le repoussoir.

Le pied levé est tenu par l'opérateur lui-même, par un aide ou fixé au travail, on emporte d'abord les rivets ou petits crochets, formés à la lame repliée du clou sur la face externe du sabot, puis on passe les mors des tricoises entre une des éponges du fer et le talon correspondant; on bascule comme avec un levier, mais en évitant de tirailler et de porter l'effort sur les articulations. Pour l'éviter, il suffit d'appliquer à la face antérieure du sabot la main qui lui sert de point d'appui. Les tricoises soulèvent le fer qui entraîne les lames des clous; un coup donné sur le fer à l'aide de cet instrument lui fait reprendre sa position première; les clous sont saillies et peuvent être enlevés avec facilité. En continuant ainsi sur toute l'étendue, le fer est enlevé sans avoir produit le moindre tiraillement.

On s'arme alors du boutoir pour parer le pied,

c'est-à-dire, pour couper l'ongle qui est en excès. On tient cet instrument très-ferme dans la main droite, on en appuie le manche contre le corps, et en maintenant autant que possible cet appui, afin d'obvier à l'inconvénient de blesser l'aide ou l'animal. Après avoir paré le pied, on le fait poser sur le sol, à l'effet de s'assurer si tous sont égaux en hauteur. Ces préliminaires terminés, l'opérateur donne au fer la tournure ou la forme de la partie inférieure du sabot. Le fer étant encore chaud, on l'applique sur le pied avec la précaution de ne l'y laisser que le temps nécessaire pour s'assurer s'il suit parfaitement le contour du sabot et s'il pose partout. On enlève ensuite la corne brûlée, s'il ne s'en présente que par plaques isolées, mais l'on n'y touche pas quand tout le contour de la muraille est roussi ; ce signe indique que le fer pose partout. Lorsque le fer ne touche pas tous les points, l'appui devient inégal, la ferrure peu solide, le cheval n'a pas d'assurance, le fer est sujet à se casser et la sole à se contusionner. Le vieux fer donne l'indice de l'uniformité de l'appui ; les points où la pression a été plus forte sont polis, brillants.

Lorsque le fer touche exactement toutes les parties du bord inférieur de la muraille, on le fixe par des clous ; c'est l'opération que l'on appelle *brocher*. L'on commence par brocher deux clous, un de chaque côté, puis on lâche le pied, afin de s'assurer si le fer a conservé sa position. Cette précaution prise, l'on achève l'opération.

Pour bien brocher, il faut frapper à petits coups, et s'attacher plutôt à frapper juste que fort ; les lames des clous, maintenues d'abord entre le pouce et l'index, reçoivent l'appui de l'un des manchons des tricoises, si elles menacent de plier. Le coup est sonore quand

la lame pénètre dans la bonne corne; il fait entendre un bruit sourd et mat, si la pointe se dirige dans le vif. Pendant la ferrure, une attention soutenue est indispensable, et toute distraction peut avoir des conséquences fâcheuses. D'autres précautions sont encore nécessaires : la lame du clou, qui se coude en dedans, comprime le vif et fait boiter; le clou qui casse, soit en l'enfonçant, soit en le retirant, peut avoir le même inconvénient; en brochant trop haut ou trop bas, l'on s'expose à piquer, à serrer le vif, ou à ne pas fixer assez solidement le fer et à faire éclater la corne; les lames doivent sortir à un point qui correspond à la direction des étampures et toutes seront placées sur une ligne circulaire; enfin, les clous du quartier interne ne seront pas brochés aussi haut que ceux du quartier externe.

Les clous étant brochés, l'on en coupe l'extrémité, et la faible portion restante est rabattue sur la corne à coups de brochoir; c'est l'action de *river*. Le petit crochet qui en résulte a pour destination de maintenir le clou en place et de donner plus de solidité au fer.

Cette partie du manuel terminée, on enlève, au moyen de la râpe, l'excédant de corne qui surmonte le fer. Il faut bien se garder de râper jusqu'à la couronne, car cette pratique pernicieuse rend le sabot sec et cassant.

**FERRURE ANGLAISE ET FERRURE FRANÇAISE.** — La ferrure anglaise diffère, sous plusieurs rapports, de la ferrure française. La face supérieure du fer français offre, de la rive externe à la rive interne, un talus qui embrasse les éponges. Cette disposition possède l'inconvénient, déjà signalé, d'imprimer aux talons une tendance à se rapprocher et de faire agir la lame des clous contre la muraille. Les éponges n'ayant pas

plus d'épaisseur que la pince, qui est relevée, imprime à chaque pas un mouvement de recul, imperceptible à la vérité, dans les exercices ordinaires, mais qui n'est pas sans importance dans les courses de vitesse. Les étampures carrées et très-larges ont l'avantage de permettre de diriger avec facilité la lame des clous, mais cet avantage est compensé par l'usure que subit leur gros-tête carrée; celle-ci alors, se posant comme une pyramide sur sa base, présente un instrument dangereux pour les pieds du cheval. La tête aplatie du clou anglais n'offre pas cet inconvénient.

Quant au fer anglais, l'appui qu'il donne au bord inférieur de la muraille, et dont nous avons fait ressortir les avantages, lui mérite la préférence sur le fer français. L'épaisseur des éponges laisse au cheval toute l'étendue de ses mouvements et l'empêche de buter; enfin le niveau de la pince met obstacle au recul signalé. La rainure dans laquelle se logent les têtes des clous ne constitue pas un caractère particulier au fer anglais.

### § III.

#### FERRURE CORRECTIVE.

La ferrure, dont la description précède, est applicable aux pieds bien conformés, à aplombs et à mouvements réguliers. Si la forme du sabot ou les mouvements présentent des anomalies, la ferrure doit subir des modifications; elle a un but accessoire à remplir. C'est par une ferrure raisonnée que l'on parvient, sinon à rétablir toujours, du moins à corriger les vices de conformation et à imprimer une direction régulière

aux mouvements. Avant d'entreprendre une ferrure corrective, il faut pouvoir se rendre compte des effets qu'une modification du fer exerce sur une partie ou sur la totalité du sabot. Ainsi, l'amincissement des éponges ou l'allongement de la pince rejette le poids du corps sur les tendons; des modifications contraires, les talons hauts et la pince courte, produisent un effet opposé.

Si, pendant la progression, on considère l'un des membres antérieurs au moment où le pied prend son appui sur le sol, l'on s'aperçoit que, pendant un certain espace de temps, le corps continue le mouvement progressif qui lui est imprimé, sans que l'appui cesse. Ce membre prend une direction plus ou moins oblique, selon la longueur de la colonne et l'étendue de terrain embrassée; or, plus cette obliquité est grande, plus le tendon se trouve distendu; cette position sollicite l'animal à accélérer la flexion du membre. Celui-ci se redresse régulièrement, lorsque le pied pose bien à plat, mais qu'il se trouve incliné par une différence de hauteur entre les deux quartiers, l'extrémité, tout en se redressant, sera rejetée du côté le moins élevé.

C'est sur ce principe qu'est basé le rétablissement de l'harmonie dans les mouvements des chevaux qui forgent, qui se coupent, qui billardent, de ceux, enfin, qui sont panards ou cagneux. Définissons d'abord ces défauts, avant d'indiquer les moyens de les corriger.

Le cheval *forge* lorsque, dans le mouvement, il atteint les membres antérieurs avec les pieds postérieurs. Ce défaut exige un fer court à éponges très-minces aux pieds de devant, et un fer à pince tronquée aux pieds de derrière.

L'animal se *coupe*, quand, à chaque mouvement, le

pied se porte en dedans et heurte la face interne du membre opposé. L'on a recours, pour y remédier, à un fer qui porte une bosse à la branche interne. Si le défaut est peu prononcé, il suffit d'une ferrure ordinaire, très-juste en dedans. Le cheval peut aussi se couper par fatigue ou par faiblesse; l'on conçoit que dans ce cas le repos et une nourriture substantielle soient les moyens le plus convenables. L'on a encore recours, pour abriter la partie, à une manchette en cuir ou en caoutchouc, que l'on fixe au-dessus du boulet ou à la partie du canon qui reçoit les atteintes.

Le cheval *billarde*, si dans la marche le pied est jeté hors de la ligne horizontale du corps. La ferrure qui convient dans ce cas est la même que celle que nous allons recommander pour le pied cagneux.

La pince dirigée en dedans rend le cheval *cagneux*; il est *panard*, lorsqu'elle prend une direction opposée. Les moyens correctifs du premier défaut consistent à parer le contour interne du sabot, et à appliquer un fer dont la branche correspondante ait plus d'épaisseur. On corrige le second défaut par un mode de ferrure opposé au précédent.

Le repos, la sécheresse de la corne, une ferrure vicieuse concourent à resserrer les talons et à donner au pied du cheval la conformation de celui du mulet. Afin de prévenir le grave inconvénient qui en résulte, puisqu'il conduit à l'*encastelure*, l'on applique un fer dont les éponges présentent un plan incliné de dedans en dehors, et l'on fait travailler l'animal. L'*encastelure* étant produite et le cheval hors de service, il faut avoir recours au fer à pantoufle expansive. Cet appareil présente à la face supérieure des éponges, deux petits montants qui prolongent la rive interne, et qui viennent se loger dans l'excavation près des arcs-boutants, de manière à exercer une pression



sur la face interne de la muraille. Celle-ci cède, lorsque, au moyen d'une forte vis, l'on écarte les deux branches du fer.

#### § IV.

#### FERRURE PATHOLOGIQUE.

L'exploration d'un pied souffrant, l'application d'un fer sur ce pied, demandent des précautions, une certaine délicatesse dans le maniement, dont on s'abstient lorsqu'il s'agit d'un pied sain. Après l'enlèvement du fer, l'on commence par s'assurer si la chaleur n'est pas plus élevée qu'à l'état normal; en comparant les deux pieds, il est toujours facile de percevoir la plus légère augmentation de température. Ensuite, on pare le pied, et on le sonde soit en frappant à petits coups sur la muraille au moyen d'un morceau de bois ou du brochoir, soit en comprimant la sole dans tout son pourtour avec les mors des tricoises. Il arrive que les talons élevés et desséchés empêchent la pression exercée sur ces parties d'être ressentie, malgré les bleimes que l'on y découvre après avoir abattu la corne surabondante, et qui sont la cause unique de la boiterie.

Les clous sont retirés successivement; si une portion de la lame reste séjourner dans la corne, accident que l'on appelle *retraite*, il est nécessaire de la chasser à l'aide du repoussoir ou de l'enlever par un moyen quelconque. L'absence de cette précaution pourrait ébrécher le hutoir; mais là ne se bornerait pas l'inconvénient; l'impulsion communiquée par cet instrument à la retraite est susceptible de la faire

dévier, de la pousser contre le vif, ou de l'y faire pénétrer.

En remplaçant le fer sur un pied malade, il faut bien se garder de lui imprimer des secousses ; à cet effet, l'on fait usage de clous à lames très-minces, et on les chasse dans les anciens trous. Une bonne précaution à prendre, lorsque l'on broche, consiste à donner un appui au sabot, en soutenant la muraille du côté opposé, à l'aide des tricoises.

Les opérations les plus fréquentes que l'on pratique sur le pied, et qui réclament une ferrure pathologique, sont la *dessolure*, la *seime*, la *bleime*, le *clou de rue*.

*Dessolure.* — La dessolure est une opération qui consiste à enlever la sole et la fourchette chez le cheval ; dans la bête bovine, l'opération se borne à l'extirpation de la sole. La dessolure peut être partielle ou totale.

La première n'est qu'une ouverture plus ou moins grande faite à la face plantaire du pied ; on se sert pour la pratiquer du boutoir, de la rainette ou de la feuille de sauge. A l'aide de ces instruments, l'on enlève la corne par couches minces, de manière à amincir de loin les bords de la plaie. Une section à pic est toujours vicieuse.

Dans la dessolure totale, on enlève d'un seul coup la sole et la fourchette. A cet effet, le pied est paré à plat, sans trop amincir la sole ; on creuse jusqu'à la rosée une rainure dans la direction de la ligne blanche ; puis avec la feuille de sauge l'on coupe la petite pellicule de corne restante, en faisant agir à plat le tranchant de l'instrument. La sole, détachée dans tout son pourtour, est soulevée en pince par un levier introduit dans la rainure. Cette partie de l'opération exige beaucoup d'attention ; il ne faut prendre, sur

l'extrémité du levier, qu'une portion de corne suffisante pour soulever la sole ; si l'on en prend davantage, l'instrument doit être poussé trop en avant, et l'on déchire les tissus vivants. La sole étant un peu détachée, on la saisit avec les tricoises, le pied étant fixé, et par un mouvement de bascule en arrière d'abord, ensuite sur les quartiers, on l'arrache ; les bords de la plaie sont régularisés, et l'on applique le fer à dessolure, en suivant les préceptes indiqués pour la ferrure d'un pied souffrant. Le creux que laisse l'opération est rempli avec des plumasseaux successivement plus grands, que l'on maintient au moyen d'éclisses en bois ou en fer. Ces plumasseaux seront disposés de façon à exercer une compression uniforme et modérée ; elle a lieu, quand les éclisses cèdent légèrement sous la pression du pouce.

Le fer à dessolure, devant laisser à découvert la plus grande étendue possible de la surface plantaire, et être en outre léger afin de ne pas surcharger le pied, représente dans toutes ses parties un fer très-étroit que l'on fixe par six clous, nombre suffisant pour le faire adhérer pendant le repos auquel l'animal est condamné. Les crampons sont rabattus de manière à laisser entre eux et la branche du fer assez d'espace pour y glisser une plaque que l'on maintient en pince par deux clous qui la traversent. Cette disposition de l'appareil permet les pansements ultérieurs, sans être obligé de déferer. Lorsque l'usage du membre se rétablit, et quoique la cicatrisation ne soit pas encore achevée, l'on applique un fer plus fort et plus large garni d'étampures plus nombreuses.

La dessolure chez les grands ruminants s'exécute avec la rainette double et la feuille de sauge, absolument comme dans la dessolure partielle des monodactyles. Les plumasseaux, disposés dans le sens de

la longueur de l'onglon, sont fixés par une bande de toile de trois à quatre aunes de long sur trois pouces de large. Le milieu de la bande est passé dans le pli du paturon, les extrémités sont ramenées et croisées sur la face antérieure; on passe alternativement chacun des deux bouts de la bande sur les talons et l'onglon, et à chaque tour l'on fait un nœud d'emballleur sur la partie antérieure de l'onglon. Arrivé au bout de la bande, on la ramène sur le paturon, auquel on l'attache par un nœud. Le pied avec cet appareil est enveloppé dans un morceau de toile.

*Seime.* — On appelle ainsi une fissure de la muraille, qui se forme dans le sens de la direction longitudinale des fibres de la corne. Celle qui existe en pince prend le nom de *seime en pied de bœuf*, et de *seime quarte*, quand elle se trouve aux quartiers. La première est plus commune aux pieds postérieurs, et la seconde au quartier interne des pieds de devant. Les seimes ne font boiter que quand le vif est pincé entre les bords de la division.

La seime peut disparaître par l'application d'une pointe de fer sur la partie de la couronne correspondant à la solution de continuité; mais si la marche est douloureuse, il faut amincir en biseau les bords de la division. Cette opération terminée, l'on ajuste le fer de manière que la portion de corne divisée soit maintenue en place dans une immobilité complète. Sans cette disposition, la fissure ferait des progrès à chaque mouvement, et à mesure que la corne se régénère.

Il arrive que la seime se complique d'une excroissance de corne à la face interne de la muraille; cette colonne cornée, très-épaisse, comprime les tissus vivants. L'évulsion de la portion de la paroi qui en est le siège reste le seul remède efficace.

*Bleime.* — Cette contusion de la sole vers les talons, au point où le tissu feuilleté se replie sous la face plantaire du pied, est le résultat d'une cause mécanique, qui a pour effet de déterminer une extravasation sanguine plus ou moins considérable, suivie d'inflammation. La partie solide du sang disparaît par résorption; la matière colorante reste emprisonnée entre les fibres cornées de nouvelle formation, et les teint en rose. Cet état constitue la bleime sèche; on la dit foulée, quand on trouve du sang noir épanché sous la corne, et *suppurée*, si le progrès de l'inflammation y a amené du pus.

Le traitement consiste à enlever la corne de la bleime par amincissement, à y appliquer ensuite un pansement simple, compressif, qui suffit pour amener la guérison.

Il est de règle, dans toutes les affections du pied qui nécessitent une opération, de ramollir préalablement la corne par des cataplasmes émollients, du moins lorsque l'opération n'est pas d'une nécessité immédiate.

## § V.

### SOINS A DONNER AUX PIEDS DES POULAINS.

Le poulain n'étant ferré qu'à l'âge de deux ans et demi à trois ans, il arrive que jusqu'à cette époque diverses causes modifient la forme du sabot et impriment aux extrémités des directions anormales.

Ces causes sont nombreuses et dépendent de l'état général de l'individu, de sa conformation, de la manière dont il est élevé, de la disposition des locaux, de l'état du sol, etc.

Examinons succinctement ces causes, pour qu'elles puissent être soigneusement écartées, et si elles ont déjà produit des modifications, celles-ci seront, dans le jeune âge, plus facilement combattues que lorsque l'animal sera arrivé à l'état adulte.

Le jeune animal qui est mal nourri, qui reçoit une très-grande quantité de nourriture peu substantielle, présente un ventre très-volumineux, ce qui donne un trop grand poids au corps, en raison de la résistance qu'opposent les tissus lâches de ces sujets. Il en résulte que les boulets cèdent en arrière sous le poids du corps, et le poulain est *assis sur ses boulets*. En outre, la pointe du jarret se dirige en dedans et la pince du sabot en dehors; il est alors *clos de derrière*.

Le poulain qui reçoit une nourriture forte sous un petit volume, qui s'exerce sur un terrain dur, est léger; le boulet ne se porte presque pas en arrière, la pince des sabots s'use, les talons s'élèvent, et il reste droit. Cette conformation se trouve surtout favorisée par la brièveté du paturon. Si, au lieu de laisser ce même animal en liberté sur un sol dur, on le tient à l'écurie sur une litière épaisse, le sabot ne s'use pas, et au bout de quelques mois il acquiert une telle longueur en pince, que le boulet est forcément porté en arrière, malgré la brièveté du paturon et la résistance qu'opposent les tendons.

Le poulain qui présente naturellement *des genoux de bœuf* a la pince du sabot portée en dehors; le côté interne s'use, et il devient de plus en plus panard, si l'on n'y remédie. Il se trouve aussi avoir ce défaut, quand la poitrine est très-étroite, les coudes rapprochés du corps, et qu'on lui laisse peu de liberté.

La disposition des portes des écuries n'est pas dénuée d'importance relativement à la direction du

sabot. Si celles par où se fait habituellement le service se trouvent derrière le poulain, celui-ci se tourne continuellement de ce côté, et ce mouvement s'opère sans que les pieds changent de position; le jeune animal pivote sur la pince, les talons du pied sur lequel il tourne se portent en dedans, et ceux du membre opposé dévient en dehors; il en résulte qu'au bout d'un certain temps, il est panard d'un côté, et cagneux de l'autre. Dès que le poulain reprend sa position première, les pieds ne reviennent pas complètement dans leur direction.

La forte inclinaison du sol de l'écurie fait que les jarrets ont à supporter un poids trop fort, et qu'ils fléchissent au delà du degré ordinaire; les *jarrets se coudent*.

L'humidité et la sécheresse ont aussi de l'influence, non pas sur la direction des extrémités, mais sur la nature de la corne et le volume du sabot. Chez le poulain qui a continuellement les pieds dans l'humidité, on trouve un sabot grand, évasé et une corne peu résistante; au contraire, le sabot est petit et la corne très-dure, lorsque le sol est sec.

On voit, d'après ce qui précède, qu'on doit donner beaucoup de soins aux poulains, car la plupart des défauts que nous trouvons aux membres des chevaux, arrivés à l'âge de pouvoir être utilisés, sont acquis et ne proviennent que de l'incurie de l'éleveur.

Exposons maintenant quelques-uns des moyens que la maréchalerie emploie pour remédier aux défauts des pieds des poulains.

Lorsque le sabot, par défaut d'usure, est devenu trop long, il faut en retrancher une portion en pince et mettre le poulain en liberté pour que la corne s'use en raison de la croissance.

Le sabot est-il trop usé en pince, et les talons trop

hauts, il faut abattre ces derniers et clouer en pince une petite plaque de fer, afin de reporter le poids du corps sur les parties postérieures du pied. Ce serait une erreur de vouloir obtenir trop brusquement la disparition de ces défauts, car on opérerait un tiraillement dangereux sur les tendons fléchisseurs, et un effet diamétralement opposé pourrait se produire. L'action du moyen correctif doit être lente et insensible.

Si le poulain est panard, l'on se gardera d'abattre la muraille interne, qui paraît plus élevée quand on lève le pied ; il faut, au contraire, appliquer sur ce quartier un morceau de cuir, fixé par de petits clous à tête plate, semblables aux clous de cordonnier, et abattre un peu de la muraille externe. L'opposé se pratique pour l'animal qui est cagneux.

## V. — PARTURITION.

### § I.

#### PRÉLIMINAIRES SUR LA GESTATION.

La physiologie nous enseigne qu'à la suite d'un accouplement fécond, un ou plusieurs ovules se détachent des ovaires et arrivent par les trompes intérieures dans la matrice où ils se développent.

L'acte de la fécondation, ainsi accompli, donne naissance à un germe qui porte le nom d'*embryon* aussi longtemps que les parties extérieures du corps ne sont pas encore bien dessinées ; lorsqu'elles deviennent apparentes, on l'appelle *fœtus*, et il conserve cette dénomination jusqu'à la naissance.



La situation nouvelle de la femelle constitue la *gestation*; celle-ci est simple ou multiple, suivant que la matrice contient un ou plusieurs fœtus.

Ce serait une erreur de croire que l'embryon représente un animal en miniature; il forme, à l'origine, une petite masse dans laquelle on ne reconnaît aucun vestige d'organes. Au bout d'un certain nombre de jours, on aperçoit un léger sillon qui, s'élargissant à l'une de ses extrémités, représente les rudiments du cerveau et de la moelle épinière. De chaque côté de cet axe apparaissent et partent des feuillettes ou lames qui se prolongent en dehors, pour se rejoindre antérieurement et former les grandes cavités du corps, dans lesquelles se développent les viscères. De la face externe des lames surgissent quatre bourgeons qui, plus tard, deviendront les membres.

L'esquisse que nous venons de tracer va nous servir à donner une idée du mode suivant lequel se forment les *monstruosités*, si fréquentes dans l'espèce bovine, et que l'on est parfois enclin à attribuer à des influences surnaturelles. Si une partie est arrêtée dans son développement, et que les autres continuent à croître, le fœtus naît avec un organe de moins ou une partie déformée. Supposons que ce soit l'un des quatre bourgeons, rudiments des membres, et l'on aura un animal privé d'une jambe. Si le renflement d'où doit sortir le cerveau n'apparaît pas, les organes auxquels ce renflement donne naissance feront défaut, et un fœtus sans tête viendra au monde.

Le fœtus placé régulièrement dans la matrice a les membres antérieurs situés contre la tête, dont l'extrémité est dirigée vers le col de la matrice; les membres postérieurs, légèrement fléchis, sont logés dans l'une des cornes, et le dos un peu courbé dans

son diamètre longitudinal répond communément aux parois abdominales. Chez les femelles multipares un seul fœtus occupe le corps de la matrice; les autres, répartis dans les cornes, sont situés à la suite les uns des autres, la tête ordinairement tournée vers l'orifice de la matrice.

Pendant l'évolution du jeune être, il se forme autour de lui des parties nouvelles, dont quelques-unes persistent jusqu'à la naissance. Ces dernières sont expulsées sous le nom d'*arrière-faix*; elles se composent de *membranes* et d'un *cordon*, compris sous la dénomination d'*enveloppes fœtales*.

Les membranes, au nombre de trois, sont superposées et enveloppent le fœtus. La plus externe s'appelle *chorion*; elle est en rapport avec la face interne de la matrice, et tapissée extérieurement de petits mamelons vasculaires reçus dans des cavités correspondantes de cette même surface.

Dans certaines espèces, comme les ruminants, ces mamelons ou prolongements sont réunis en masses; dans d'autres, comme les solipèdes, ils se trouvent disséminés sur toute la surface. Le premier mode d'adhérence est très-fort; le second, au contraire, est faible; l'on s'explique ainsi pourquoi l'extraction de l'arrière-faix, chez la vache, exige parfois un travail si pénible, tandis qu'il se détache avec la plus grande facilité chez la jument.

La seconde membrane ou l'*allantoïde* constitue un grand sac à parois fort minces, rempli de liquide. Il communique avec la vessie par un canal qui fait partie du *cordon ombilical*. L'*allantoïde* n'affecte pas la même disposition dans toutes les espèces; elle entoure complètement la troisième membrane des solipèdes et des carnassiers, tandis qu'elle ne l'enveloppe que partiellement chez les ruminants et le porc,

La troisième membrane, appelée *amnios*, forme un second sac très-mince, rempli de liquide, dans lequel le fœtus est suspendu par le cordon ombilical. La nature, dans sa prévoyance, a entouré le jeune être d'un liquide, afin de l'abriter contre les violences extérieures et de le garantir de la pression qu'auraient exercée sur lui les organes contenus dans l'abdomen et le bassin.

L'on conçoit, d'après la disposition de ces membranes, que le veau puisse sortir de la matrice sans rompre l'allantoïde, ce qui serait impossible au poulain; le canal, qui fait communiquer cette enveloppe avec la vessie, explique pourquoi le jeune animal, immédiatement après sa naissance, urine par l'ombilic. Cette disposition rend aussi compte du volume supérieur de la poche des eaux des ruminants, comparée à celle du cheval, et de l'écoulement de ces eaux qui, dans les ruminants, a souvent lieu à deux reprises.

Chez les femelles multipares, chaque fœtus vit isolément entouré de ses enveloppes.

Les mamelons qui tapissent le chorion sont les radicules des vaisseaux par l'intermédiaire desquels se renouvelle le sang destiné à la nutrition du fœtus. Le sang est conduit de la mère au petit sujet par la veine ombilicale; deux artères ombilicales ramènent à la mère le sang qui doit être vivifié. Ces vaisseaux forment avec l'ouraqué, qui conduit l'urine de la vessie dans l'amnios, le cordon ombilical.

Dans l'état de plénitude, la matrice se développe en raison directe du contenu. Elle pèse sur la vessie, soulève le rectum, refoule la masse intestinale, et dilate l'abdomen. Ces changements, s'opérant lentement, n'entraînent aucun danger pour la mère; il n'en serait plus de même s'ils se produisaient brusquement.

Les signes indiquant la fécondation sont extrêmement obscurs. L'on peut supposer une femelle pleine, lorsqu'elle refuse les approches du mâle et qu'elle n'entre plus en chaleur. Il faut que l'époque de la gestation soit assez avancée pour que l'on puisse se prononcer avec quelque certitude. Le développement du ventre, la fréquence des urines, par suite de la compression qu'éprouve la vessie, et surtout les soubresauts du fœtus, que perçoit la main appliquée au bas du flanc droit, sont les indices les moins équivoques; ils deviennent évidents quand la mère, pressée par la soif, ingère une abondante quantité d'eau froide. Exerçant, dans cette circonstance, une pression sur le flanc, à l'aide du poing, on perçoit un corps dur qui vient frapper les parois abdominales. Ce signe est très-marqué si, le fœtus étant en mouvement, l'on cesse brusquement la compression, en conservant toutefois le poing appliqué sur la partie. On s'assure encore de l'état de la matrice par l'introduction de la main dans le rectum; mais ce moyen est dangereux, surtout chez la jument, car il peut provoquer l'avortement.

La durée de la gestation varie suivant les espèces domestiques; chez aucune, la durée de la gestation ne se renferme dans des limites rigoureuses. L'on admet comme terme moyen :

Pour la jument	11 mois.
» la vache	9 »
» la chèvre et la brebis	5 »
» la truie	4 »
» la chienne	2 »

Durant le cours de la gestation, il est utile de soumettre les juments au travail. Un exercice régulier soutient l'énergie de la digestion, amène une légère lassitude, qui fait qu'elles sont moins dispo-

sées à se livrer à des mouvements brusques, causes fréquentes d'avortement. Il est presque superflu de recommander de les éloigner des mâles, de leur donner un intervalle spacieux à l'écurie, de les panser sans exercer une forte pression, et de leur donner une nourriture saine et abondante.

Le calme convient à la vache et à la brebis ; il faut éviter soigneusement tout ce qui pourrait les effrayer ; il en résulterait des mouvements désordonnés donnant lieu à l'avortement. L'on ne saurait trop conseiller les aliments digestes, car les fourrages qui dilatent fortement la panse, outre qu'ils sont plus difficiles à digérer, exercent une compression dangereuse sur la matrice. L'inclinaison du sol des étables constitue, pour les vaches pleines, un vice auquel il faut s'empresse de remédier en rétablissant le niveau au moyen d'une litière abondante.

## § II.

### PARTURITION.

Le terme de la gestation étant arrivé, certains signes indiquent que le produit de la conception va être expulsé. Cet acte constitue la *parturition*, le *part*, la *mise-bas*, l'*accouchement*, et selon les espèces animales, on l'appelle *poulinage*, *vélage*, *agnelage*.

La parturition est *normale* ou *anormale*.

PARTURITION NORMALE. — Elle s'opère par les seuls efforts de la mère, ou ne nécessite qu'un simple secours de la part de l'homme.

Les signes précurseurs de la parturition se décèlent par un engorgement qui envahit les mamelles et qui se prolonge entre les cuisses jusqu'à la vulve :

celle-ci laisse écouler un liquide visqueux ; une légère traction exercée sur les trayons donne un liquide séreux. Le ventre s'avale, les flancs se creusent, la croupe devient saillante, et de chaque côté de la queue on aperçoit un enfoncement plus ou moins prononcé, ce qui fait dire que *la bête se brise*. Lorsque ces phénomènes apparaissent, il est prudent de surveiller les femelles, car d'un moment à l'autre la parturition peut avoir lieu. On leur assigne donc une place séparée, où elles jouissent d'un repos et d'un calme complets.

Bientôt les animaux sont inquiets, agités; ils se couchent, se relèvent comme s'ils étaient pris de coliques; la vache mugit, la brebis bêle. Ils font des efforts plus considérables que ceux qui ont pour but l'expulsion des excréments. Les contractions deviennent de plus en plus violentes et prolongées; les lèvres de la vulve s'écartent et livrent passage à une vessie pleine de liquide, nommée *poche des eaux*; c'est une portion des annexes fœtales. Par les efforts expulsifs, la poche se déchire, et le contenu s'écoule au dehors. A cette période de la parturition, il suffit de quelques contractions pour qu'au milieu des membranes qui formaient la poche des eaux on aperçoive le bout libre des membres antérieurs du petit sujet, et sur les membres, la tête étendue de manière à figurer un cône. Cette disposition favorise singulièrement la dilatation des voies servant de passage au jeune individu.

La femelle continue à presser, mais la sortie est lente, le passage des épaules offrant des difficultés à cause du diamètre de la poitrine. Une fois l'obstacle franchi, le restant du corps sort brusquement. La présence des membranes, l'enduit caséux dont le fœtus est couvert, facilitent le glissement de celui-ci.

Dès que la parturition, quoique normale, se prolonge, que les efforts expulsifs s'affaiblissent, on les ranime en administrant à la mère une ou deux bouteilles d'un liquide fermenté chaud, soit du vin, soit de la bière.

Il faut se garder d'ouvrir la poche des eaux, quand elle se présente, car il peut arriver qu'elle apparaisse plusieurs jours avant le part. La perte prématurée des eaux rend toujours la délivrance plus difficile. Si la perte est spontanée, que le fœtus se présente bien, mais reste enclavé au passage, il faut aider à sa sortie, dans le double but d'avancer le travail et d'épargner à la mère des efforts épuisants. Dans cette circonstance, l'on tire sur les membres, en faisant un léger mouvement de bascule et de torsion, et l'on n'agit que quand la femelle presse.

Dans les parturitions languissantes, surtout chez la vache, on facilite considérablement la sortie du fœtus, en soulevant la queue et le sacrum avec elle, et en faisant avancer autant que possible les membres postérieurs vers le centre de gravité.

Le cordon ombilical se rompt ordinairement par l'effet de la chute du fœtus; si la rupture n'a pas lieu, la mère opère la séparation avec les dents. Une section faite près du ventre pourrait seule faire craindre l'hémorragie.

La parturition terminée, on bouchonne les grandes femelles, on les couvre, et comme elles sont ordinairement fort altérées, on leur donne à boire de l'eau blanche tiède, que l'on coupe avec de la bière, si le travail les a épuisées.

Le nouveau-né, sur lequel on s'assure de l'existence des ouvertures naturelles, est écarté de la mère, ou bien il lui est présenté. Dans ce dernier cas, elle le lèche et lui débarrasse ainsi la peau de la matière

caséuse qui la recouvre, et qui serait de nature à empêcher la transpiration cutanée. Cette opération bienfaisante ranime le jeune sujet, et excite l'économie entière; elle le dispose à se lever et à saisir instinctivement le mamelon. Les femelles primipares, ou celles qui accouchent pour la première fois, négligent parfois ce soin maternel; on les y engage en saupoudrant le nouveau-né avec du sel ou du son. Alors même que la mère s'acquitte spontanément de ce soin instinctif, il faut en surveiller l'exécution, car il arrive qu'elle lui imprime les dents sur la croupe et la queue, et qu'à force de lui lécher le nombril, il survient une hémorragie.

Si le nouveau-né n'est pas destiné à teter la mère, il est urgent de suppléer à l'office qu'exécute la langue de cette dernière, en le débarrassant de l'enduit dont il est couvert. On le place ensuite dans un local chaud, car les jeunes sujets se refroidissent vite; leur respiration n'est pas encore assez développée pour remplacer la chaleur que lui enlève l'évaporation des liquides dont la peau est imprégnée.

Les femelles unipares ne se couchent pas pour allaiter leurs petits; ceux-ci ne peuvent prendre les tetons que debout. Comme ils n'ont pas toujours la force de se lever immédiatement après la naissance, on vient à leur secours. Des mères jeunes ou primipares, chatouilleuses, refusent souvent les approches de leur nouveau-né; dans ce cas, l'on cherche à détourner leur attention par des caresses et des friandises. Si la patience et les bons procédés restent inefficaces, il faut avoir recours aux moyens de contrainte. Les manipulations fréquentes des mamelles vers la fin de la gestation contribuent beaucoup à prévenir ce grave inconvénient.

Lorsque les premières heures, qui suivent la nais-



sance, se passent sans que le petit sujet ait tété, il est nécessaire de traire la mère et de faire boire au jeune le lait encore chaud, immédiatement après la traite. Ce premier lait, ou *colostrum*, jouit de la propriété de stimuler le tube digestif et de provoquer l'évacuation des matières brunes, connues sous le nom de *meconium*, qui se sont accumulées dans les intestins durant la vie fœtale. Il est donc préférable de donner au colostrum sa véritable destination, que de le rendre à la mère, comme il est d'usage dans certaines contrées, surtout pour la vache. Aucune substance ne saurait remplacer le colostrum, pas même l'œuf que l'on casse dans la bouche du nouveau-né.

L'accouchement est suivi de plus ou moins près de l'expulsion des enveloppes fœtales, que l'on appelle *délivre*, *arrière-faix*. Le délivre ne se fait pas attendre chez la jument et la brebis, tandis que la vache n'en est parfois débarrassée que plusieurs jours après le part. On en facilite la sortie en attachant un poids léger à la portion du délivre qui pend librement hors des parties sexuelles. Il s'écoule encore bien trois ou quatre jours avant son évacuation.

La vache, la jument et aussi la brebis dévorent le délivre expulsé naturellement; cet appétit instinctif n'entraîne pas d'accidents.

**PARTURITION ANORMALE.** — Le part, qui se passe en général de la manière dont nous venons de l'indiquer, se transforme dans certaines circonstances en un travail long et pénible, que les efforts naturels de la mère ne conduisent pas à bonne fin. Le secours de l'homme, l'emploi d'instruments, la pratique de certaines opérations, deviennent indispensables pour sauver la mère et le petit, quand l'on n'est pas forcé de sacrifier ce dernier dans l'intérêt de la conservation de la mère.

Les obstacles à une parturition normale reconnaissent diverses causes, qui peuvent se résumer en obstacles dépendants de la mère, et en obstacles dérivant du fœtus et de ses annexes.

Les obstacles qui viennent de la mère comprennent deux séries : ceux qui lui sont communs avec le fœtus, et provenant des troubles qu'a éprouvés la gestation ou l'évolution de l'embryon; nous le désignons sous la dénomination générique d'*anomalies de la gestation*. La seconde série découle exclusivement d'une lésion, d'un vice ou des forces de la mère; nous les décrivons sous les noms d'obstacles *mécaniques* et *dynamiques*.

Les obstacles que le fœtus ou ses annexes opposent à la délivrance comprennent les diverses positions qu'il prend durant la gestation, et qui s'écartent de celle donnant lieu à une parturition normale.

Les moyens d'extraction, les manœuvres applicables dans chaque cas qui se présente, seront indiqués en même temps, réservant pour la pathologie spéciale les maladies qui succèdent au part.

### § III.

#### ANOMALIES DE LA GESTATION.

La régularité de la gestation constitue la règle commune; celle-ci présente des exceptions qui ont une influence plus ou moins marquée sur la délivrance.

Nous rapportons à la gestation anormale la *superfétation*, la *grossesse extra-utérine*, la *naissance tardive*, la *naissance prématurée*, l'*avortement*, les *maladies* et la *mort du fœtus*.

**SUPERFÉTATION.** — L'accouplement d'une femelle fécondée reste habituellement stérile; il existe néanmoins des exemples qui démontrent la possibilité d'une seconde conception. La femelle porte, dans ce cas, deux fœtus d'âges différents, qui peuvent naître à terme. Cet état constitue la superfétation, qu'il ne faut pas confondre avec la gestation gémellaire ou multiple. Dans la superfétation, le part a lieu à deux époques différentes, qui correspondent à deux accouplements; tous les jeunes sont au contraire éliminés en même temps dans la seconde circonstance.

**GROSSESSE EXTRA-UTÉRINE.** — L'œuf fécondé passe de l'ovaire dans la matrice où il subit ses évolutions, mais il peut s'arrêter soit dans l'ovaire, soit dans le passage des trompes, ou dans la cavité abdominale, et s'y développer. Suivant la région où il subit son évolution, on désigne la gestation par le nom d'*ovarique*, de *tubaire* ou d'*abdominale*. Les exemples de gestation abdominale ne sont pas rares chez la brebis; l'élimination se fait par un abcès se développant à la paroi abdominale, et les os du fœtus en sortent avec le pus. Malgré cette anomalie, la femelle ne perd pas la faculté de se reproduire.

Il ne faut pas confondre une gestation abdominale avec la chute du fœtus et de ses enveloppes dans la cavité de l'abdomen. Cet accident, toujours mortel, se produit par la rupture des parois de la matrice ou de la trompe, en cas de grossesse tubaire. Les choses se passent autrement dans la gestation abdominale primitive: l'œuf contracte des adhérences soit avec les intestins, soit avec les parois de la cavité; il s'y est greffé et y a pris racine. La femelle peut vivre, conserver même la santé, car le germe arrêté dans son développement s'entoure d'un sac, par lequel il est en quelque sorte isolé de l'économie.

**NAISSANCE TARDIVE.** — Lorsque sans cause connue la délivrance ne s'opère qu'après le terme assigné par la nature à la gestation, la naissance est tardive. Aucun indice ne la fait prévoir; il est possible seulement de constater que le fœtus continue à vivre. La croissance n'étant pas arrêtée, ces fœtus se distinguent, à la naissance, de ceux nés à terme, par la taille, la force et surtout par le développement des poils et des sabots. •

**NAISSANCE PRÉMATURÉE.** — Elle s'opère à une époque antérieure à celle qui est le terme de la gestation. Le jeune sujet se trouve dans des conditions viables; le veau peut vivre après une gestation de sept mois. Les individus nés avant terme ont les sabots très-mous, et les poils qui les recouvrent fort courts.

**AVORTEMENT.** — L'élimination du fœtus à une période de la gestation où il n'a pas encore acquis assez de développement pour vivre hors du sein de sa mère, s'appelle avortement.

Il peut se produire à toutes les périodes de la gestation, depuis la fécondation jusqu'à celle où le petit est viable. Toutes les causes agissant directement ou indirectement sur le fœtus, et capables de porter une forte atteinte à son développement, sont susceptibles de déterminer l'avortement. Ces causes sont mécaniques, ou elles dépendent d'un état maladif de la mère.

Parmi les premières on range celles qui agissent médiatement et avec violence sur la matrice, de manière à produire un décollement partiel des enveloppes fœtales. Tels sont les coups portés sur l'abdomen, les chutes, les sauts, les mouvements désordonnés auxquels se livrent certains animaux affectés de coliques, la compression continue exercée sur la matrice, soit par des gaz développés dans le tube digestif,

comme dans la météorisation, soit par des aliments durs accumulés dans le même organe. Ces deux dernières causes produisent dans la circulation fœtale une gêne dont la mort du fœtus peut être la conséquence.

Les états maladifs de la mère qui donnent le plus souvent lieu à l'avortement sont la *pléthore* et l'*anémie*.

La pléthore ou la surabondance du sang, vulgairement désignée par l'expression : *L'animal a trop de sang*, surgit chez les femelles qui travaillent peu et qui reçoivent une nourriture riche et abondante. Elles sont exposées aux *coups de sang* ou congestions qui, de préférence, se portent vers les organes riches en vaisseaux et qui déjà sont le siège d'une surexcitation. La matrice se trouve dans ces conditions, et le fœtus en ressent les effets.

L'anémie ou la pauvreté du sang est l'état opposé ; des causes contraires, tels que de rudes travaux, une nourriture insuffisante et peu substantielle, lui donnent naissance. La mère est incapable de fournir au développement du fœtus des matériaux dont elle est dépourvue ; celui-ci languit, s'étiole, se sépare de la mère comme une feuille qui tombe, parce qu'elle ne reçoit plus de sève.

Il est encore des substances médicamenteuses qui exercent une action sur la matrice, et dont l'emploi chez les femelles pleines n'est pas exempt de danger. Sans parler des abortifs spéciaux, l'on sait que les violents purgatifs, l'usage prolongé des diurétiques, les sels ferrugineux, le tartre stibié donnent lieu à des avortements, dont on accuse l'affection contre laquelle ces médicaments sont dirigés.

Certaines années se caractérisent par la fréquence des avortements, qui deviennent même épizootiques. Cette calamité s'observe principalement dans les années humides.

L'on peut établir en règle que toute cause excitant les femelles à des efforts expulsifs est susceptible de provoquer l'avortement. Personne n'ignore, en effet, les dangers qui accompagnent l'introduction de la main dans le rectum et le vagin des grandes femelles en état de gestation. Elles pressent immédiatement avec une force telle que la décollation partielle des membranes et l'avortement peuvent en être la conséquence. Qui ne sait encore que les femelles placées près d'une autre qui accouche se livrent, par imitation, à des efforts expulsifs? Des avortements sont dus à cette cause dans les exploitations où on laisse vèler les vaches à la place qu'elles occupent, où l'on ne prend pas la précaution de les séparer du troupeau.

**MALADIES DU FOETUS.** — A une certaine période de la gestation, l'embryon éprouve parfois un trouble dans son évolution; il peut être tellement prononcé qu'il devient difficile, sinon impossible, d'y distinguer une forme organique. Cette masse confuse, recouverte de poils et appendue à un cordon ombilical, reçoit le nom de *mole*. Le développement, ne suivant aucun type, ne peut arriver à cet état de perfection qui coïncide avec la forme assignée par la nature à l'être normal, ni avec le terme de son élimination. Il ne saurait donc y avoir d'époque fixe pour l'expulsion du mole. La masse informe continue à prendre de l'accroissement et fait croire d'abord à une gestation normale, puis à une gestation tardive; enfin l'on arrive à présumer l'existence d'un mole, quand le terme le plus long de la grossesse est passé. La compression du flanc droit y décèle une masse dure dont le volume ne reste pas stationnaire. Si le fœtus, au contraire, se dessèche, se momifie, le développement du ventre ne fait plus de progrès.

C'est à un trouble semblable que l'on suppose

résider en un état maladif de l'embryon, que sont dues les monstruosités. Aucun signe n'indique cependant qu'une femelle porte un fœtus anormal; l'on s'en aperçoit seulement après le part. Les monstruosités peuvent rendre la délivrance plus ou moins laborieuse; ce n'est que sous ce point de vue que nous aurons à les envisager.

**MORT DU FŒTUS.** — Les causes énumérées non-seulement amènent la mort du fœtus et l'avortement, mais il arrive que celui-ci, ayant succombé, le cadavre continue à séjourner dans la matrice. Il y subit des modifications qui varient suivant les circonstances qui ont occasionné la mort.

On reconnaît que le fœtus a cessé de vivre à la disparition des mouvements très-perceptibles du flanc, qui accompagnent l'ingestion de l'eau froide. Nous ne mentionnerons pas d'autres signes, car ils sont loin d'être aussi certains que celui indiqué.

La cadavre du fœtus non expulsé subit trois transformations : la *putréfaction*, la *momification* et la *dissolution*.

*a. Putréfaction.* — Elle s'empare du fœtus lorsqu'il vient en contact avec l'air pénétrant librement dans la matrice. Ce cas se présente dans les parts laborieux où tous les efforts tentés pour opérer l'accouchement sont demeurés infructueux. Les conditions favorables à la décomposition putride, chaleur, humidité, air atmosphérique, se réunissent dans cette circonstance.

La putréfaction du fœtus dans la matrice est annoncée par l'écoulement d'un liquide fétide, de couleur brune, provenant de l'utérus. Ce liquide est un composé de mucus et de sérosité, auquel se trouvent mélangés des débris cadavériques.

*b. Momification.* — Le fœtus se dessèche, se racornit et présente l'aspect d'une momie. Cette trans-

formation a lieu, quand la mort survient lentement, sans secousses brusques pour l'économie de la mère, et que celle-ci continue à jouir d'une bonne santé.

Les liquides qui entourent le fœtus commencent par disparaître, puis les membranes et la matrice s'affaissent et se collent sur le cadavre qui s'imprègne des sels terreux que contenaient les liquides. Au bout de quelques mois, il ne reste plus qu'une masse dure, à noyaux pierreux, dans laquelle on reconnaît le corps d'un fœtus.

*c. Dissolution.* — La momification n'est pas toujours une conséquence de la résorption des liquides. Ceux-ci ayant disparu, les membranes se dissolvent dans le mucus utérin, et sont résorbées à leur tour. Le fœtus, intact jusque-là, subit la même transformation; il diminue insensiblement de volume, et au bout de cinq à six mois, on ne retrouve dans la matrice, presque entièrement revenue sur elle-même, qu'un amas d'os poreux, ayant appartenu à un fœtus.

Lorsque le travail de momification ou de dissolution est opéré, l'on ne sent plus, en comprimant le flanc droit, le ballottement d'un corps dur nageant dans un liquide. L'impression est celle d'une masse adhérente, comme si le produit avait contracté des attaches avec le flanc.

La dissolution du fœtus a encore lieu dans le cas de catarrhe utérin, mais les signes qui l'indiquent ne sont pas les mêmes que les précédents. La matrice devient le siège d'une sécrétion muqueuse, qui commence par détacher les membranes et les dissoudre; le fœtus se liquéfie à son tour. Au bout d'un certain temps, il n'en reste d'autre trace que quelques os flottant dans le liquide muqueux que contient la matrice, et qui n'est pas résorbé comme dans le cas précédent. La matrice, au lieu de revenir sur elle-même,



continue à se dilater par la sécrétion muqueuse qui s'y accumule.

#### § IV.

### OBSTACLES PROVENANT EXCLUSIVEMENT DE LA MÈRE.

Nous les avons divisés en *mécaniques* ou *matériels*, et en *dynamiques* ou *vitaux*.

#### A. *Obstacles mécaniques.*

Ils comprennent la *torsion*, la *hernie*, la *descente* de la matrice dans la cavité abdominale, l'*induration du col ou du vagin*, le *retrécissement du bassin* et les *polytypes*.

*Torsion*. — Elle dépend d'un mouvement de rotation de la matrice qui fait un tour ou un demi-tour sur elle-même, Le col et parfois le vagin suivent ce mouvement; leurs parois se plissent dans le sens de la torsion, le passage s'en trouve rétréci au point de ne pas permettre la sortie du fœtus. La matrice pleine est placée obliquement; elle est plus élevée du côté gauche que du côté droit, et comme cette disposition se trouve portée à un haut degré chez la vache, il n'est pas étonnant que cette femelle offre des exemples assez nombreux de torsion.

On reconnaît ce changement de rapport à la grande difficulté ou à l'impossibilité absolue d'introduire la main dans les voies génitales, ainsi qu'à la présence de replis spiroïdes avoisinant le siège de la torsion.

Pour obvier à cette grave complication, la femelle est couchée sur le côté, et on lui fait faire des cul-

butes dans le sens opposé à celui de la torsion. Cette pratique réussissant rarement à la première tentative, l'on recommence, après s'être assuré par le toucher que le redressement ne s'est pas effectué. Si les essais de ce genre restent infructueux, il faut avoir recours à une opération sans laquelle la mère et son produit sont voués à une mort certaine. L'opération se pratique dans le flanc droit, à deux pouces de l'angle externe de l'iléum. Après avoir rasé le poil, on y fait une incision oblique de haut en bas et d'arrière en avant, et assez grande pour y introduire la main. Par cette ouverture on replace l'organe dans sa position normale, et l'on réunit les bords de la plaie par la suture enchevilée composée.

*Hernie.* — Un coup porté sur le flanc, entraînant une solution de continuité des parois musculaires, sans entamer la peau, a pour effet d'engager dans l'ouverture une portion de la matrice qui vient y faire hernie. La dilatation extraordinaire de l'anneau inguinal peut donner lieu au même accident; ce fait a été observé sur la chienne.

Une partie de la matrice, se trouvant renfermée dans un sac peu résistant, est soustraite aux contractions des parois abdominales, et la parturition en éprouve nécessairement un trouble.

Il faut donc préalablement faire rentrer la partie herniée, en comprimant lentement avec le plat de la main, et en pressant vers l'ouverture par où l'organe est sorti. L'on applique ensuite sur ce point une pièce d'étoffe pliée de manière à simuler un tampon ayant la forme du sac herniaire; il est maintenu en place au moyen d'une bande de toile fortement enroulée, et que l'on peut se procurer sur-le-champ en cousant des sacs à la suite les uns des autres.

La hernie inguinale de la matrice nécessite une

opération grave qui consiste non-seulement dans l'ouverture du sac herniaire et de la matrice, mais encore dans l'élimination par cette voie du fœtus et de ses enveloppes.

*Descente.* — Dans le cas de descente, la matrice est située au-dessous de son niveau ordinaire, c'est-à-dire plus bas que le pubis. Pendant le travail, le fœtus, au lieu d'être poussé vers l'orifice, vient presser contre le bord antérieur de cet os ou en dessous. Il est impossible que l'accouchement ait lieu avant que la matrice ne soit relevée à son niveau habituel.

Cet état se reconnaît parfaitement en introduisant la main dans l'utérus. On y remédie en plaçant la femme sur le dos; la matrice, par son poids, descend au niveau de l'orifice vaginal; l'obstacle disparaît, et l'accouchement s'achève.

*Induration et rigidité du col de la matrice et du vagin.* — Cette lésion consiste en une modification organique, qui a pour résultat de rendre les parties dures et inextensibles. Il ne faut pas confondre, comme il n'arrive que trop souvent, l'induration du col de la matrice avec la simple rigidité dont il est le siège, lors de l'apparition des premiers signes de la parturition prochaine. En ne se hâtant pas, en attendant prudemment que la nature se prépare, ces prétendues indurations disparaissent, et l'accouchement s'opère avec facilité.

Les signes qui font conclure à l'induration du col de la matrice se tirent des efforts expulsifs, qui se prolongent pendant quelques heures, sans qu'il se dilate; de la pression du fœtus ne s'exerçant pas en dehors du col; celui-ci se serre d'autant plus que la pression augmente; du volume de la partie qui fait une forte saillie dans le vagin; des affections antérieures des organes génitaux ou d'une incision opérée

sur le col; enfin d'un écoulement muqueux plus ou moins considérable qui a lieu par la vulve durant la gestation.

On reconnaît facilement l'induration locale de la vulve par la résistance qu'offrent ses parois.

Le col induré de la matrice ne se dilatant pas, le fœtus ne saurait y trouver un passage; celui-ci doit donc être établi artificiellement. La division du col, à l'aide de l'instrument tranchant, est indiquée; elle se pratique dans tous les sens, en faisant avec le bistouri droit boutonné des incisions n'entamant qu'une partie de l'épaisseur du col; on ne néglige surtout pas d'en faire une supérieurement. L'écartement qui en résulte est suffisant, lorsqu'il permet l'introduction de la main dans la matrice. La longueur du col rend cette opération très-difficile chez la vache.

*Rétrécissement du bassin.* — Les voies par où le fœtus doit opérer sa sortie naturelle ne présentent pas la capacité voulue à la suite d'une fracture consolidée des os du bassin, ou du développement d'une exostose à la face interne de la cavité pelvienne.

Ces obstacles, faciles à reconnaître, sont d'autant plus graves qu'ils ne sauraient être écartés. L'embryotomie reste la seule ressource, si la voie est trop étroite pour livrer passage au fœtus.

*Polypes.* — Ce sont des tumeurs molles qui se développent sur le passage par lequel le fœtus doit opérer sa sortie, et qui l'arrêtent.

La main introduite dans le vagin rencontrant sur les parois de cet organe ou sur le col de la matrice un corps arrondi, dur, lisse, qui cède à la pression et se laisse plus ou moins facilement contourner, détermine un polype. La tumeur enveloppée par la muqueuse est à base large, ou elle ne constitue qu'un appea-

dice pédiculé. Quelle que soit sa forme, il faut l'enlever.

Les polypes que la main contourne facilement, ceux qui ont un pédicule, sont extirpés par l'instrument tranchant; l'on se sert, à cet effet, du bistouri à serpette. On l'introduit, la lame sous le pouce, et on le fait fonctionner parallèlement à ce doigt qui sert de sonde et de point d'appui.

Si le polype est à base large, on ne l'excise pas trop près du bord adhérent, car la cicatrisation de la plaie, s'opérant lentement, amènerait un rétrécissement du vagin.

Le casseau perpendiculaire est préférable, lorsque le polype, un peu rétréci à sa base, est néanmoins trop volumineux pour être contourné par la main armée d'un bistouri. Ce procédé exige une corde à boyau destinée à pratiquer une ligature très-résistante, un tube long de 2 à 3 pieds et un bâtonnet d'un demi-pied. On saisit la ligature entre l'indicateur et le médius, la main est portée jusqu'au delà du polype, et les doigts écartés; puis, on fait des mouvements latéraux, pour que l'anse de la corde à boyau, servant de ligature, entoure la tumeur. On tire alternativement sur les deux extrémités de cette corde restées au dehors; l'anse, ceignant le polype, descend et s'arrête à la portion la plus rétrécie. Les deux bouts de la corde sont alors passés dans le tube; on rapproche celui-ci le plus près possible du polype; on réunit par un nœud les deux extrémités de la corde, et on engage le bâtonnet entre le nœud et le tube. Les pièces ainsi disposées, le tube est solidement tenu de la main gauche, et de la main droite l'on fait décrire des mouvements de rotation au petit bâtonnet. De cette manière, la ligature se raccourcit et on étrangle la tumeur. L'on continue à tourner

jusqu'à ce que l'on sente les tissus céder et se diviser; puis on introduit la main dans le vagin, on saisit le polype, et l'on s'assure si quelques efforts de torsion ne le font pas céder. L'appareil ne cesse de fonctionner que quand ce résultat est obtenu.

Ce procédé offre l'avantage de prévenir une hémorragie inévitable, si l'on opérât par l'instrument tranchant.

### B. *Obstacles dynamiques.*

Il arrive que les efforts expulsifs sont *trop violents*, *trop faibles* ou *nuls*.

Dans le premier cas, la parturition est dite *tumultueuse*; on l'observe sur les bêtes jeunes, vigoureuses, accouchant pour la première fois, et qui, commençant à ressentir les douleurs, pressent avec violence, d'une manière continue, sans que le col de la matrice soit dilaté.

Il faut chercher à faire disparaître les douleurs qui excitent les efforts expulsifs; l'on ménage ainsi les forces de la femelle et l'on gagne du temps pour que le col se dilate. Une saignée, des injections émollientes dans le vagin, des bains de vapeur, des sacs chauffés et appliqués sur le dos et sur l'abdomen sont les moyens qui triomphent ordinairement de cet état.

Les efforts trop faibles ou nuls sont accompagnés d'une faiblesse *apparente* ou *réelle*.

La faiblesse apparente se reconnaît aux caractères suivants : la bête, d'un embonpoint satisfaisant, reste debout et ne fait aucun mouvement d'impatience; la peau sèche et chaude dénote une température uniformément répartie sur toute la surface du corps; l'œil est brillant, la conjonctive rouge; la respiration

accélérée, le flanc tendu, le pouls dur, accéléré, et les battements du cœur imperceptibles.

L'on provoque les contractions de la matrice en faisant disparaître la tension qui existe dans toute l'économie. Une forte saignée, une à deux onces d'éther sulfurique dans un demi-litre d'infusion froide de camomille romaine, pour les grandes femelles, le huitième de cette dose pour les petites, conduisent au but désiré.

La faiblesse réelle se remarque chez les femelles engagées dans une parturition laborieuse et épuisées par des efforts expulsifs.

Les bêtes maigres, vieilles, dont le train postérieur est paralysé, ou qui sont débilitées par des maladies antérieures, présentent encore cet état.

Les antécédents de l'animal, sa situation actuelle font bientôt reconnaître la cause de l'absence des contractions.

Il faut avoir recours à des substances capables de stimuler l'action vitale d'une manière factice et momentanée, et qui, ainsi, déterminent l'expulsion du fœtus; tels sont le vin chaud, la bière chauffée avec des épices, la cannelle, la noix muscade, etc. On administre ces breuvages tièdes, à la dose de deux à trois bouteilles. Si les efforts expulsifs n'apparaissent pas, l'on donne un breuvage composé de deux à trois gros de seigle ergoté infusé dans un litre de bière.

Quant à l'accouchement, il ne doit pas être abandonné à la nature; l'on profite des premiers efforts de la mère pour opérer des tractions sur le jeune sujet.

Après avoir terminé une parturition de cette nature, l'on porte son attention sur les autres bêtes, dont on attend la mise bas, et qui pourraient se trou-

ver dans une situation semblable. Il est urgent de prescrire un changement immédiat de régime, de remplacer une alimentation insuffisante ou débilitante par de la bonne nourriture, et de restituer à ces femelles la force d'aider à la délivrance.

Parmi les causes de faiblesse réelle, nous avons cité la paralysie, qui mérite une attention spéciale.

La paralysie qui attaque l'arrière-train se reconnaît de prime abord à l'impossibilité absolue dans laquelle se trouve la bête de se lever et d'imprimer un mouvement quelconque à la moitié postérieure du corps. C'est la paralysie complète.

La difficulté de se lever peut tenir à un affaiblissement général, qui ne doit pas être confondu avec la paralysie, et que différencient les mouvements auxquels la bête se livre encore.

Le rhumatisme peut produire un état analogue, mais il survient brusquement, et l'animal conserve la sensibilité et la chaleur dans l'arrière-main.

La paralysie est déterminée par le ramollissement de la moelle épinière et par la compression que le fœtus exerce sur les nerfs sacrés. Ces deux états morbides s'annoncent lentement; dans le premier cas, il y a perte de la sensibilité et du mouvement; dans le second, le mouvement seul est aboli.

Des boissons chaudes et excitantes, telle qu'une infusion de fleurs de camomille, de fleurs de sureau, dans laquelle on fait dissoudre deux gros d'émétique pour les grandes femelles, la simple infusion pour les petites, sont efficaces dans le rhumatisme. On couvre parfaitement les animaux, mais on s'abstient des frictions sèches, à cause de la grande sensibilité. Il est superflu de recommander d'éviter les courants d'air et les murs humides.

Le ramollissement de la moelle étant incurable, il



vaut mieux sacrifier la femelle que de la soumettre à un traitement inutile, à moins, toutefois, que le fruit qu'elle porte ne donne des espérances. Dans ce cas, on prolonge la vie jusqu'après l'accouchement.

Les accidents résultant de la compression des nerfs sacrés disparaissent communément après l'accouchement ou à la suite de soins hygiéniques bien ordonnés.

Quoique la guérison soit une conséquence ordinaire de la délivrance, il serait imprudent de ne pas soumettre auparavant l'animal à un traitement, car l'absence de soins aurait pour résultat une diminution de volume des muscles, qui ne conservent plus la force de soutenir le poids du corps. L'on obvie à la compression par une alimentation peu volumineuse et riche en principes nutritifs, et en plaçant les animaux sur une épaisse litière, plus élevée de derrière que de devant, afin que le fœtus par son poids ne tende pas à se porter vers le bassin. Au bout de quelques jours, les bêtes parviennent déjà à se tenir sur leurs membres, lorsqu'on les a aidées à se soulever.

## § V.

### **OBSTACLES DÉPENDANT DES ANNEXES DU FOETUS.**

Dans tout accouchement normal, la poche des eaux se présente en premier lieu; elle commence par dilater les parties et les préparer au passage du jeune sujet qui, suivant immédiatement, trouve les voies lubrifiées et glissantes, ce qui facilite et accélère singulièrement la délivrance.

Lorsque les phénomènes ordinaires indiquent l'accouchement prochain, la poche des eaux existe à la vulve ou elle n'y apparaît pas. Dans le premier cas, elle est *entière* ou *rupturée*; dans le second, les eaux se sont *écoulées*, ou la poche, demeurée *intacte*, les a conservées.

*Poche entière ou rupturée.* — Si, au moment où les membres se présentent au passage, la vessie apparente, formée par la poche des eaux, est demeurée intacte, il faut attendre pour la percer que la femelle fasse des efforts expulsifs.

Les débris des membranes fœtales existant à la vulve annoncent que les eaux se sont écoulées depuis un temps plus ou moins long; le passage n'est plus assez lubrifié pour que le fœtus puisse glisser avec facilité. Dans ce cas, on rend à la muqueuse ce qu'elle a perdu, c'est-à-dire la matière lubrifiante, qui consiste en une décoction très-chargée de graine de lin.

Lorsque la perte des eaux est récente, l'on doit, sans tarder, s'assurer par la main, de la nature de l'obstacle qui s'oppose à la délivrance.

*Absence de la poche.* — Les eaux peuvent s'écouler, sans que la poche apparaisse; ce fait dépend de la rupture des enveloppes fœtales dans la matrice; il en résulte ce que l'on appelle une *parturition sèche*, le passage n'étant pas lubrifié.

L'absence de la poche, ayant retenu ses eaux, doit faire supposer un obstacle qui s'oppose au passage, ou bien que le terme de la gestation n'est pas encore arrivé, et que les douleurs proviennent de coliques passagères.

Les obstacles consistent ordinairement en une induration du col de la matrice, en une compression latérale de cette partie, ou en un polype volumineux obstruant le vagin ou l'orifice utérin,

§ VI.

**OBSTACLES PROVENANT DU FOETUS.**

Les obstacles que le fœtus oppose à la délivrance dépendent : 1° *du mode de pression* ; 2° *d'un excès de volume* ; 3° *d'un vice de conformation* ; 4° *d'une position anormale* ; 5° *d'une portée multiple*.

Ces divers obstacles amènent des parturitions anormales ; elles sont d'autant plus graves, que le fœtus ou la position qu'il a prise s'écarte davantage de l'état naturel. La nature abandonnée à ses seuls efforts ne saurait en triompher si l'homme ne venait à son secours, et celui-ci, réduit à ses propres forces, tenterait souvent en vain d'opérer la délivrance. Il appelle à son aide des moyens mécaniques, ou des opérations chirurgicales.

Les aides mécaniques préconisées pour faciliter la parturition sont nombreuses ; mais ici, comme en tout ce qui se rapporte à l'économie rurale, les instruments les plus simples, ceux qui se rencontrent partout sous la main, sont les meilleurs. Ils se réduisent à la *corde*, au *refouloir*, au *crochet* et au *collier*.

*Corde.* — L'application de la corde a pour but d'exercer des tractions et de ramener ou de retrouver des parties que l'on est momentanément forcé de faire rentrer et d'abandonner à elles-mêmes.

La corde s'adapte le plus communément aux membres, quelquefois aussi à la mâchoire inférieure. L'on n'éprouve aucune difficulté à la fixer sur une partie déjà sortie ; il s'agit seulement de pratiquer un nœud coulant à l'un des bouts, et de le passer autour de la partie nue ou protégée par un linge. Cette der-

nière précaution n'est guère prise que pour les membres.

Si la corde doit être appliquée à une partie située profondément et accessible à la main, on passe le nœud coulant maintenu sur le bout des doigts réunis en pyramide. On la fait progresser jusqu'au point où la partie présente un rétrécissement qui puisse lui donner un appui. Ne pouvant être atteinte par la main, on cherche d'abord à glisser l'anse de la corde au delà, et on la pousse le plus avant que possible; puis, la tirant à soi, l'on tente d'engager la partie dans l'anse, et à la faire arriver sur un point où, se serrant, elle est susceptible de rendre le service que l'on en attend.

La corde s'applique aussi au cou du fœtus, quand il s'agit de dégager la tête située dans une flexion latérale. L'anse étant passée au cou, le nœud coulant se trouve à l'angle de la mâchoire; la portion libre de la corde longe la partie de la face dirigée vers le flanc et vient se placer dans la bouche. En opérant une traction, la tête tend à se redresser par la pression qu'exerce la corde.

*Refouloir.* — Cet instrument, encore appelé *fouloir*, est composé d'une tige en fer ou en bois, longue de quelques pieds, et à l'extrémité de laquelle se trouve une bifurcation. Celle-ci formée d'une pièce unique, recourbée en croissant, peut être rendue mobile au moyen d'une charnière centrale, qui permet de rapprocher les deux prolongements au moment de l'introduction de l'instrument, et de les écarter ensuite.

On improvise le refouloir, en échancrant à l'extrémité une planchette de 5 à 6 pouces de large, et mieux encore, en raccourcissant les deux branches d'une fourche en bois ou d'un manche de râteau. Une

bonne précaution consiste à renforcer la bifurcation en y entrelaçant une ficelle; ou évite ainsi le danger de la séparation des deux branches et l'accident possible de la perforation de la matrice.

Pour introduire cet instrument, la main embrasse la bifurcation, de façon que celle-ci soit complètement entourée, afin que les dents ne blessent pas la muqueuse des parties sexuelles. Arrivé au point où il doit agir, on confie le manche de l'instrument à un aide qui obéit aux mouvements ordonnés par l'accoucheur, dont le bras, resté dans l'utérus, dirige le travail.

*Crochets.* — Si les parties que l'accoucheur doit saisir n'offrent pas de prise, et que l'on ne peut y appliquer des cordes, ou qu'elles sont hors de sa portée, il fait usage de tiges métalliques recourbées en crochet pour les grandes femelles, et de forceps pour les petites.

*Collier.* — Il n'est pas rare, afin de mener la délivrance à bonne fin, de devoir exercer sur le fœtus des tractions dont la force est supérieure à la résistance que la femelle est capable d'opposer. Il s'agit donc de fixer la bête et de la retenir en place. Divers moyens sont employés : tantôt l'on se borne à la fixer solidement par le licou ou les cornes; tantôt on l'accule contre une demi-porte de l'écurie; d'autres fois on la place contre la porte entre-bâillée, et les aides tirent au dehors. Ces divers procédés ont leurs inconvénients, il nous suffira de citer le resserrement des ouvertures naturelles, les contusions, etc. L'instrument de résistance auquel nous donnons la préférence est un collier de cheval que l'on dispose de manière à ce que la vulve se trouve au centre de l'ouverture; le pourtour rembourré repose sur les parties voisines, et les traits sont attachés à la man-

geoire. La mère ainsi fixée, il est possible d'opérer une très-forte traction sur le fœtus sans lui nuire. Les petites femelles se maintiennent facilement à l'aide des mains.

Quelque soit l'instrument dont on se serve, corde, fouloir, crochet, il est une précaution qu'il ne faut jamais négliger; elle consiste à leur donner la température du corps en les plongeant dans de l'eau chaude, puis à les enduire d'un corps gras; les mains avant d'être introduites dans les parties sexuelles, doivent aussi être couvertes d'un corps gras; l'accoucheur se rognera aussi les ongles.

Après avoir indiqué les agents mécaniques dont se sert l'accoucheur, nous devrions passer à l'examen des obstacles présentés par le fœtus et des manœuvres qu'ils réclament, mais nous croyons utile de développer d'abord un principe général, qui résume en quelque sorte l'art des accouchements.

Parmi les positions anormales, les unes ne sont que des déviations insignifiantes; les autres, au contraire, offrent de grandes difficultés et entraînent maintes fois un danger réel pour l'existence de la mère et du produit. La position du fœtus est d'autant plus critique qu'elle s'éloigne davantage de l'état normal, et qu'elle offre plus d'obstacles à y être ramené. Dans l'art des accouchements, le praticien ne doit avoir qu'un but : *donner au fœtus une position telle que celui-ci puisse facilement être éliminé; puis exercer sur le fœtus un certain mode de traction, afin de favoriser son extraction.*

Le praticien remplit ce but soit en refoulant une partie du corps pour en amener une autre, soit en se bornant simplement à ramener ou à refouler; la position obtenue, il achève le travail par la traction accompagnée de mouvements de torsion et de bascule.

La position oblique et inclinée de la masse fœtale lui imprime déjà, comme à tout corps placé sur un plan incliné, une tendance naturelle à descendre. Cette position favorise donc les deux manœuvres principales, le *ramener* et le *refouler*. Elles seront d'autant plus laborieuses, que la situation anormale du fœtus date d'une période plus rapprochée de la conception.

Des mouvements de bascule et de torsion facilitent singulièrement la sortie du fœtus, de même qu'ils aident à dégager un corps enclavé.

#### 1°. — MODE DE PRESSION.

Il se réduit au cas où le fœtus, éprouvant une déviation, se présente le museau non engagé dans l'orifice de la matrice. Dans les efforts expulsifs de la mère, il presse en dehors de cette ouverture non encore dilatée; celle-ci se contracte en raison directe des efforts de la femelle. L'exploration fait percevoir en dessous et à droite du col une saillie qui devient surtout apparente pendant les contractions. La persistance de cette situation amène la rupture de la matrice dans le point comprimé.

Aussitôt l'obstacle reconnu, il faut manœuvrer de manière à déplacer le fœtus. L'on y parvient en couchant la femelle sur le côté opposé à celui où la pression a lieu, et en imprimant au fœtus des mouvements d'oscillation pendant l'intervalle des contractions expulsives. La pression se fait-elle du côté droit, la mère est couchée sur le côté gauche, et l'on aide au déplacement en comprimant le flanc droit.

2°. — EXCÈS DE VOLUME.

La portée d'un fœtus volumineux, mais régulier, est un fait assez commun, lorsque des mâles forts sont accouplés avec de petites femelles. De la sérosité, des gaz accumulés sous la peau augmentent également le volume du corps. Les disproportions partielles se bornent à la poitrine, au train de derrière, comme on le remarque chez le veau dans la conformation appelée *cul-de-poulain*; ou bien elles doivent être attribuées à un épanchement d'eau dans l'abdomen ou dans la tête. Il en résulte des hydropisies donnant lieu à un ventre, à une tête monstrueux.

La disproportion du volume total du fœtus ou de quelques-unes de ses parties et du diamètre du bassin laisse le choix entre l'opération césarienne et l'embryotomie, suivant que l'on tient davantage à conserver le jeune sujet ou la mère.

Si des gaz, de la sérosité se trouvent accumulés sous la peau ou dans une cavité, des incisions longitudinales à la superficie du corps, des ponctions pratiquées aux cavités permettent aux fluides de s'écouler avant et pendant les manœuvres de la délivrance. Le fœtus est ainsi ramené à son volume naturel.

3°. — VICE DE CONFORMATION.

Dans l'évolution des monstres, il arrive qu'une partie du corps seulement se développe d'une manière régulière, et que le nouvel être naît avec deux ou trois membres, avec ou sans tête. Aucun signe ne traduit ces anomalies avant la naissance; ces monstruosité par défaut ne compliquent pas la délivrance. L'inconvénient qui pourrait en résulter, c'est que l'accoucheur



allât à la recherche des parties qui manquent et se livrât à des manœuvres intempestives. Ce fait doit cependant être rare, car le fœtus dans cette occurrence reste petit, et le part s'exécute facilement.

Il n'en est pas de même lorsque les parties du fœtus prennent une direction vicieuse, ou qu'elles sont en excès. Trois cas de cette nature se présentent : *le corps est replié sur lui-même ; deux fœtus adhèrent entre eux ; il existe deux têtes sur le même corps.*

*Corps replié sur lui-même.* — Le défaut de soudure des parties latérales du corps entre elles met obstacle à la formation des grandes cavités. Les côtes renversées et repliées sur le dos laissent à nu les viscères, et les membres rapprochés sont au niveau de la colonne vertébrale. Ce vice de conformation peut entraîner à une erreur qui fait confondre par des accoucheurs inexpérimentés les intestins du fœtus avec ceux de la mère. Le peu de volume de ces intestins, l'absence de manipulations ou d'efforts capables d'amener une déchirure de la matrice ou du vagin, l'intégrité de la matrice, dont on s'aperçoit en suivant le paquet intestinal à l'aide de la main, permettent d'éviter une méprise.

Il faut d'abord enlever les intestins du fœtus ; ensuite on désarticule la colonne vertébrale à la région lombaire, après avoir préalablement refoulé le petit de manière à lui donner une position transversale et à ramener les lombes vis-à-vis de l'orifice utérin. La section terminée, on repousse le train postérieur, et on amène l'avant-corps, la tête la première. L'extraction de cette portion peut avoir lieu, parce que les côtes sont toujours dirigées en arrière. La seconde portion étant amenée, on la maintient de façon à pouvoir en enlever tout ce qui s'oppose à sa sortie.

Le fœtus se trouve parfois assez peu volumineux

pour être éliminé, sans qu'il soit nécessaire de lui faire subir ces mutilations. Il reste néanmoins à prendre la précaution de bien diriger les membres postérieurs, quand la tête se présente la première.

*Adhérence des fœtus entre eux.* — Dans les gestations doubles et à une époque peu avancée, les germes peuvent contracter entre eux des adhérences, soit sur toute l'étendue de l'axe médian, soit seulement sur une partie de cet axe. Ainsi naissent les monstres doubles à une ou à deux têtes, à deux têtes et deux thorax, à deux arrière-trains, unis par le ventre aux extrémités libres, etc. Ces monstres différant les uns des autres, suivant le point d'union, présentent, sous le rapport obstétrical, des obstacles d'autant plus graves que le diamètre des parties soudées est plus grand. Les fœtus soudés par la partie postérieure du bassin sortiront plus facilement que ceux unis latéralement. Dans le premier cas, les fœtus arrivent à la suite l'un de l'autre; dans le second, ils viennent simultanément.

Si le diamètre du passage ne permet pas la sortie simultanée d'un monstre double uni par l'axe médian du corps, et que la soudure a lieu sur une trop grande étendue pour espérer de les séparer avec succès au moyen de l'instrument tranchant, l'embryotomie reste la seule ressource. On découpe l'un des deux fœtus, et on l'enlève partie par partie; les os se brisent avec les tricoises. Cette opération est très-pénible; peu de praticiens l'entreprennent; cependant il n'y a de choix qu'entre l'embryotomie et l'opération césarienne, ou la mort certaine de la mère.

*Deux têtes sur un même corps.* — Cette monstruosité appelée *bicéphale* offre deux têtes soudées supportées par le même cou, ou bien les têtes sont isolées sur des cous différents.

Les rapports entre le volume de la monstruosité et le diamètre du passage doivent guider l'accoucheur. Dans le plus grand nombre des cas, la délivrance ne devient possible qu'après la séparation et l'extraction de l'une des deux têtes dont on désarticule le support près de l'épaule.

#### 4° — POSITION ANORMALE.

Les anomalies de position du fœtus, quelque variées qu'elles soient, peuvent être ramenées aux suivantes :

##### A. PRÉSENTATION DU TRAIN ANTÉRIEUR.

*a. La tête seule est engagée dans le passage, les membres sont ou portés en arrière, ou ils viennent arc-bouter contre le bassin.*

Dans le premier cas, il faut d'abord appliquer la corde le plus avant possible à une extrémité, refouler ensuite le fœtus et le maintenir pendant que l'opérateur, la main introduite dans la matrice, dirige les membres sur lesquels il fait tirer. La manœuvre se pratique sur un membre à la fois.

Dans le second cas, il suffit de refouler légèrement le fœtus, pour pouvoir donner aux membres une bonne direction.

*b. La tête et un membre se présentent, l'autre est porté en arrière ou vient agir en arc-boutant contre le bassin.*

Les manœuvres sont identiques à celles réclamées par la position précédente; il y a cette différence qu'il ne s'agit de ramener qu'une extrémité au lieu de deux.

*c. Les deux membres se présentent sans la tête, qui est fléchie en bas, en haut ou latéralement.*

Ces diverses flexions de la tête sont difficilement redressées, car chaque fois que la traction sur la tête cesse, elle reprend sa position primitive, surtout si cette position est de date ancienne. Quand la flexion ne s'est faite que depuis peu, un léger refoulement des membres ramène spontanément la tête.

La flexion datant d'une période rapprochée de la conception exige des manœuvres variées, suivant la direction que la tête a prise.

Dans la flexion en bas, on passe l'anse de la corde autour du cou, et on la dirige comme nous l'avons indiqué en parlant de cet instrument. L'opérateur entoure la mâchoire inférieure de la main, et fait tirer lentement, mais sans discontinuer. Si ce procédé ne réussit pas, il applique un crochet dans l'espace intermaxillaire et deux autres aux orbites. La traction opérée sur les tiges fait souvent redresser la tête, au point qu'on parvient à l'engager dans le passage. La résistance ne pouvant être vaincue, l'on incise transversalement les muscles fléchisseurs du cou, et les crochets sont de nouveau appliqués.

La flexion en haut réclame les crochets aux orbites et la corde autour du cou. On fait ensuite presser sur les membres, afin de permettre à la tête, lors de la traction sur les crochets et la corde, de décrire une courbe et de s'engager dans le passage. La division des muscles du cou devient encore indispensable si le redressement ne s'obtient pas par cette manœuvre.

L'application de la corde autour du cou et ramenée dans la bouche du fœtus reste encore la ressource dans la flexion latérale. Elle est maintenue dans cette position pendant la traction; en même temps que

l'on s'y livre, les membres sont refoulés; la tête, décrivant une courbe, s'engage dans le passage.

## B. PRÉSENTATION DU TRAIN POSTÉRIEUR.

*a. Un membre postérieur se présente, l'autre est complètement ou incomplètement fléchi sous l'abdomen.*

La corde est d'abord fixée au membre sorti, puis il est refoulé; on applique une seconde corde sur l'extrémité fléchie sous l'abdomen, et on la glisse, si possible, jusqu'au jarret, qui doit conserver toute sa mobilité pendant les manœuvres. Le refouloir est adapté au bassin du fœtus, de façon que l'une des branches soit introduite dans l'anus, et que l'autre vienne se poser entre les membres postérieurs. Le manche de l'instrument est confié à un aide, et l'on donne de la fixité à la corde retenant le membre engagé. L'opérateur, la main dans l'utérus, ordonne à l'aide qui tient le fouloir de pousser, sans discontinuer, le bassin en avant. Bientôt les articulations supérieures du membre fléchissent, le jarret se coude et l'on parvient à le porter en arrière par une traction exercée sur la corde; l'opérateur finit par saisir le pied, le fléchir et l'engager dans le passage.

La flexion incomplète du membre exige la même manœuvre, ou bien l'accouchement se termine dans cette position, en s'aidant de la corde passée au jarret.

*b. Les deux membres sont fléchis; les fesses ou les jarrets se présentent.*

On répète sur les deux membres les manœuvres que nous venons d'indiquer, avec cette différence que, dans la présentation des jarrets, la délivrance s'exé-

cute sans qu'il soit nécessaire de les déployer ; l'on se borne à passer des cordes dans le pli de ces articulations.

### C. POSITION TRANSVERSALE.

*a. Le dos se présente, la tête se trouvant à droite ou à gauche.*

Dans cette position, la moitié droite du corps du fœtus, étant plus basse que la moitié gauche, doit être refoulée, à moins qu'elle ne se trouve très-proche du col et qu'elle ne puisse être amenée avec facilité dans le passage.

La tête, qu'elle soit à droite ou à gauche, est refoulée, à moins que l'on ne parvienne aisément à la ramener dans le bassin. Ce dernier procédé présente encore l'avantage de pouvoir fléchir la colonne vertébrale du fœtus en tirant en bas, manœuvre impossible lorsqu'on repousse la tête pour la ramener avec les membres.

*b. L'abdomen se présente avec ou sans membres, la tête à gauche ou à droite.*

Pour terminer la délivrance du fœtus dans une de ces positions abdominales, on va à la recherche des extrémités antérieures, et on les place de manière à ce qu'elles s'engagent directement dans le passage, quand on refoule le train postérieur. Si les membres de derrière se présentent, on les repousse en cherchant toujours à rétablir la position naturelle. En l'absence complète des membres, on manœuvre afin d'amener dans le passage le train antérieur ou postérieur, selon la résistance moindre que l'un ou l'autre offre.

On agit, en ce qui concerne la tête, comme il a été dit pour la position précédente.

*c. L'un des côtés du fœtus est dirigé vers l'orifice de la matrice.*

La manœuvre est la même que dans la position dorsale ou abdominale.

#### D. POSITION ABSOLUMENT VICIEUSE.

*Torsion du tronc à la région lombaire, direction vicieuse des membres, par suite du changement de position du bassin.*

Si le fœtus n'est pas assez peu volumineux pour s'engager dans le passage, malgré la mauvaise direction des membres, il ne reste à l'accoucheur d'autre ressource que l'embryotomie.

#### 5°. — PORTÉE GÉMELLAIRE.

Deux fœtus égaux ou inégaux en volume se présentent en même temps à l'orifice utérin et s'opposent mutuellement à leur sortie, ou bien des parties de l'un et de l'autre sont engagées dans le vagin. Le passage n'est pas assez spacieux pour que la délivrance puisse s'opérer ; il faut préalablement que l'ordre naturel soit rétabli.

On refoule le fœtus placé à droite, sans opérer de traction sur celui qui est à gauche ; ce dernier, en raison de sa situation plus élevée, viendra spontanément se présenter au passage. Il peut arriver, malgré ces manœuvres, que le part ne s'accomplisse pas, par suite d'un vice de conformation ou de la position anormale des fœtus. Ces obstacles rentrent dans ceux qui viennent d'être énumérés, et l'on agit suivant le cas qui se présente.

§ VII.

**ACCIDENTS CONSÉCUTIFS A LA PARTURITION.**

Ces accidents, assez nombreux, sortant du domaine de la parturition, nous les réservons, suivant la branche à laquelle ils appartiennent, pour la chirurgie et la pathologie.

Deux circonstances, se rattachant directement au part, méritent de fixer notre attention; elles comprennent le séjour de l'arrière-faix dans la matrice et le renversement de cet organe.

*Arrière-faix.* — Cette annexe du fœtus est expulsée par les petites femelles immédiatement après la sortie du dernier petit; les grandes, au contraire, la conservent encore quelque temps. Lorsqu'au bout de deux ou trois jours l'arrière-faix ne se détache pas spontanément, il est nécessaire d'en débarrasser la femelle. Ce fait, rare chez la jument, est assez commun chez la vache; il exige une opération qui demande de la circonspection et de l'adresse.

Après avoir fixé l'animal, on introduit dans la matrice la main et le bras préalablement enduits d'un corps gras. L'on suit le cordon ombilical que l'on tient de la main libre, et sur lequel on exerce une légère traction. La tension des vaisseaux se rendant aux cotylédons, qui en est la conséquence, facilite la décolation du placenta. On commence par les cotylédons auxquels se rendent les cordons les plus tendus, on les saisit entre l'indicateur et le médius, et la séparation s'opère par un léger mouvement de torsion.

Le séjour prolongé de l'arrière-faix dans la matrice porte les femelles à de violents efforts expulsifs, suivis de la chute du vagin, de la matrice; son contact per-



manent avec ce dernier organe en détermine aussi l'inflammation.

*Renversement de la matrice.*— Les efforts expulsifs peuvent amener le déplacement de la matrice, sa sortie du vagin et son renversement, de manière que sa face externe vienne à l'extérieur.

Pour la remettre en place chez une grande femelle ou la réduire, on place la bête sur une épaisse litière, représentant un plan incliné d'arrière en avant. L'arrière-train se trouvant dans une position plus élevée facilite le remplacement de l'organe.

Dégagée de l'arrière-faix, s'il est encore adhérent, débarrassée de tout ce qui pourrait la souiller, la matrice est lavée avec du lait tiède, et soutenue, par deux aides, sur une pièce de toile. Le praticien, les mains graissées, refoule d'abord les cornes, pressant ensuite sur le corps de l'organe, il le fait rentrer portion par portion, suspendant son travail à chaque effort expulsif que fait l'animal, tout en maintenant les portions déjà rentrées, il continue lorsque le calme est rétabli.

Une précaution essentielle consiste à ne jamais presser du bout des doigts; on s'exposerait à perforer la matrice. Afin d'éviter ce grave inconvénient, l'on n'opère qu'avec le poing à demi fermé.

La réduction opérée, des efforts expulsifs capables de ramener l'utérus au dehors se reproduisent. L'accident est prévenu à l'aide d'un bandage composé de deux cordes entrelacées par le milieu, ou d'un anneau auquel sont fixées quatre cordes. L'anneau est appliqué contre la vulve, et les quatre cordes viennent s'attacher à une sangle qui entoure la poitrine. Les deux cordes supérieures passent de chaque côté de la queue, et les deux autres entre les jambes.

Lorsque la matrice sortie depuis un certain temps

est rouge, infiltrée, et que l'on ne parvient pas à la réduire, on commence par la dégorgé en y pratiquant des scarifications.

La réduction n'offre pas à beaucoup près les mêmes difficultés chez les petites femelles. On soulève l'animal par les pattes de derrière, et on presse la matrice sur un de ses côtés.

La portion rentrée se maintient à l'aide du doigt, et ainsi de suite, jusqu'à réduction complète. L'on peut se dispenser des moyens de contension.

## § VIII.

### OPÉRATIONS CHIRURGICALES.

Lorsque les contractions de la matrice, aidées des manœuvres et des moyens mécaniques que nous avons mentionnés, sont insuffisantes, en d'autres termes, si la délivrance est rendue impossible par un obstacle quelconque, la seule ressource qui reste au praticien, c'est de recourir à deux opérations graves : l'une se pratique sur la mère : on lui a donné le nom d'*opération césarienne*; l'autre atteint le fœtus : on la nomme *embryotomie*.

*Opération césarienne.*— Cette opération, ordinairement mortelle, se pratique en faisant une incision longitudinale de 15 à 18 centimètres environ, dans le flanc droit; on écarte les intestins qui tendent à s'échapper et qui sont maintenus par des aides. Une ouverture semblable se fait à la face supérieure de la matrice; on extrait par là le fœtus et ses enveloppes.

L'incision à la face supérieure offre l'avantage de prévenir les épanchements dans la cavité abdominale.

Elle se rétrécit et se cicatrise sans qu'il soit besoin de rapprocher les bords de la plaie par des points de suture.

La plaie des flancs ne saurait, au contraire, être trop promptement fermée par une suture.

*Embryotomie.* — L'opération consiste à désarticuler ou à retrancher une partie du corps du fœtus, afin d'en diminuer le volume et d'en permettre ainsi l'extraction. L'embryotomie est indiquée quand le diamètre de la tête dépasse celui de la voie par où elle doit passer; on désarticule la mâchoire inférieure. Si les épaules s'opposent au passage, on retranche un membre. Chez les petites femelles, l'opération est également usitée dans le cas où le paquet intestinal fait bourrelet en arrière de la portion du corps engagée dans le passage.

Sur ces dernières, l'opération consiste à fendre l'abdomen du fœtus au moyen d'une égrigne pointue que l'on introduit sur le doigt servant de conducteur.

L'instrument dont on se sert pour les grandes femelles est le bistouri à serpette, au manche duquel on attache une ficelle qui pend librement au dehors. Cette précaution a pour but de pouvoir retirer l'instrument, s'il s'échappait de la main de l'opérateur, pendant les contractions expulsives.

Les deux membres étant engagés dans le vagin, l'on en saisit un que l'on tire le plus possible au dehors. Par une incision circulaire la peau, autour du boulet, est incisée; la main, armée du bistouri à serpette, suit alors la jambe jusqu'à l'ars. Là, on implante la lame de l'instrument dans les tissus et on la ramène lentement au dehors, en prolongeant sur toute la longueur du membre l'incision qui vient se réunir à la première pratiquée sur le boulet. D'une main le

pied est saisi, et de l'autre, on détache la peau, en la refoulant vers le haut. Le membre dénudé est solidement attaché à une pièce de bois d'un pouce de carure, et l'on fixe une corde au lambeau de peau qui le recouvrait.

L'opération est répétée sur le membre opposé : on tire alors sur les cordes, en poussant contre les membres. Sous l'influence de cette double action accompagnée de mouvements de torsion, les extrémités se détachent complètement; elles sont retirées au dehors, et le fœtus, gagnant de la place, sort avec facilité.

FIN DE LA PREMIÈRE PARTIE.

# TABLE DES MATIÈRES.

	Pages.
INTRODUCTION . . . . .	1
<i>Des animaux domestiques à l'état de santé.</i>	
I. — EXTÉRIEUR. . . . .	5
§ I. Avant main . . . . .	6
§ II. Corps . . . . .	18
§ III. Arrière main. . . . .	20
II. — ANATOMIE . . . . .	23
§ I. Anatomie générale. . . . .	23
§ II. Anatomie spéciale. . . . .	29
Des os et articulations. . . . .	29
Du squelette. . . . .	31
§ III. Des muscles. . . . .	46
III. PHYSIOLOGIE . . . . .	56
<i>Des fonctions de nutrition.</i>	
§ I. De la digestion. . . . .	58
§ II. De l'absorption du chyle. . . . .	72
§ III. De la respiration . . . . .	73
§ IV. Du développement de la chaleur . . . . .	79
§ V. De la circulation . . . . .	81
§ VI. Des sécrétions. . . . .	86
§ VII. De la nutrition. . . . .	90
<i>Des fonctions de relations.</i>	
§ I. Des mouvements . . . . .	93
§ II. Des sensations. . . . .	94
<i>Des fonctions de reproduction.</i>	
§ I. De l'appareil reproductive. . . . .	102
§ II. Élasticité du sabot. . . . .	114
§ III et IV. Ferrure. . . . .	116
§ V. Soins aux pieds des poulains. . . . .	131
IV. — PARTURITION . . . . .	134
Obstacles dependant de la mère, du fœtus, acci-	
dents, opérations. . . . .	136