

du col utérin à l'orifice duquel se présente une de ses parties. Il a les genoux ramenés vers le ventre, les bras appliqués sur la poitrine et la tête inclinée sur cette dernière. Pendant l'accouchement, la partie qui s'engage dans le bassin met son plus grand diamètre en rapport avec celui des diverses régions pelviennes, de sorte qu'il décrit un mouvement de spirale. Dans l'accouchement par la tête, le grand diamètre de celle-ci s'engage dans le diamètre oblique du bassin; à mesure qu'elle descend, ce même diamètre vient correspondre au diamètre droit de la cavité pelvienne, de sorte que l'occiput arrive sous l'arcade pubienne, tandis que la face regarde la concavité du sacrum. La courbure du canal pelvien fait que la partie de l'enfant qui descend le long de la paroi antérieure a moins de chemin à parcourir que celle qui glisse le long de la paroi postérieure.

On divise l'accouchement en plusieurs périodes. La première s'étend depuis le commencement des douleurs jusqu'à l'ouverture du col utérin; et la seconde, depuis ce moment jusqu'à la rupture des membranes. En effet, lorsque le col s'est ouvert, une partie des membranes de l'œuf s'y engagent et forment une poche qui, en se déchirant, laisse échapper une certaine quantité des eaux de l'amnios. La troisième période comprend le temps qui s'écoule depuis la rupture de la poche jusqu'à l'apparition de la tête aux parties génitales externes. Pendant la quatrième période, l'occiput se dégage de la vulve et le reste de l'enfant vient après; les épaules présentent aussi leur diamètre oblique à l'entrée du bassin, dans la cavité duquel elles descendent également par leur diamètre droit. La cinquième et dernière période comprend l'expulsion du placenta et des membranes de l'œuf; ce qui donne lieu à un écoulement de sang causé par la déchirure des vaisseaux. L'arrière-faix sort une demi-heure ou une heure après l'enfant, de sorte que l'accouchement est terminé la plupart du temps dans l'espace de dix à douze heures. La matrice revient ensuite peu à peu sur elle-même. La parturition présente, en général, plus de facilité chez les animaux, à cause de la forme conique du museau que précèdent les pattes de devant, et de la mobilité plus grande des os du coccyx.

*De l'enfant et de la mère après la parturition.* — L'enfant crie et respire dès que ses organes respiratoires sont débarrassés de la pression qui accompagne l'accouchement. Le cordon ombilical est coupé et lié; chez les animaux, il se déchire presque toujours de lui-même, sur un point peu éloigné de l'ombilic, où sa mollesse est plus grande, parfois aussi la mère le coupe avec ses dents. Les vaisseaux ombilicaux se resserrent sur-le-champ et ne tardent pas

à s'oblitérer. Le trou ovale et le conduit de Botal se ferment aussi dans les premières semaines qui suivent la naissance, de sorte que tout le sang est obligé de traverser les poumons. Il est cependant nécessaire de faire remarquer que le trou ovale persiste quelquefois pendant toute la vie extra-utérine. J'ai souvent constaté cette disposition; elle se trouve sur près du tiers des sujets, mais il ne faut pas croire pour cela que le sang passe dans l'oreillette gauche. Il y a alors, si je puis m'exprimer ainsi, une oblitération physiologique.

Les jeunes mammifères recherchent instinctivement les mamelles de la mère; l'enfant nouveau-né est poussé aussi par un penchant continuel à sucer. La sécrétion du lait, qui avait déjà commencé pendant la grossesse, prend un grand accroissement durant les premiers jours qui suivent la naissance; l'activité qui jusqu'à ce moment s'était portée dans la matrice se déploie dans les glandes mammaires, et la mère se consacre tout entière à nourrir et à protéger son enfant. Après l'accouchement, il survient par les parties génitales un écoulement modéré de sang qui constitue les lochies. Cet écoulement dure quelques jours, puis fait place à de la sérosité et prend enfin un caractère muqueux. Une fois provoquée, la sécrétion du lait peut souvent acquérir une durée presque illimitée, comme cela se voit chez les animaux et quelquefois dans l'espèce humaine; mais généralement, elle diminue au retour des règles, qui a lieu vers le neuvième mois. Chez les femmes qui n'allaitent pas, la menstruation reparait vers la sixième semaine après l'accouchement.

M. Blot, chef de clinique d'accouchements à la Faculté, vient de faire une découverte d'une grande importance. Il a démontré tout récemment, devant la Société de biologie, que du sucre se trouvait dans l'urine, physiologiquement, chez la moitié des femmes quelque temps avant l'accouchement, et chez toutes les femmes après l'accouchement; ses observations prouvent que les mêmes phénomènes ont lieu chez la femme, comme chez la vache pendant toute la durée de la lactation.

## LIVRE III.

## DES FONCTIONS DE LA VIE ANIMALE.

## PREMIÈRE DIVISION.

## FONCTIONS DE RELATION REMPLIES PAR LES APPAREILS DES SENS.

Nous avons défini et classé plus haut, pages 3 à 5, les fonctions de la vie animale, ce qui nous permet d'aborder directement ici l'étude de celles qui s'accomplissent *du dehors au dedans*, c'est-à-dire à l'aide des *cinq appareils des sens*.

*Des sens en général.* — Les cinq fonctions de la vie animale accomplies par les appareils des sens ont pour résultat d'établir une relation entre les objets extérieurs et nous, ou de mettre en rapport telle partie de nous-même avec l'appareil cérébral interne. Cette relation s'établit au moyen d'une *impression* faite sur un organe particulier par ces objets, *transmise* par un autre organe continu avec le premier et *perçue* par une partie de l'encéphale.

Ainsi : 1° impression sur un de nos organes ; 2° transmission au cerveau par un nerf conducteur ; et 3° perception de cette impression par une portion du centre nerveux, tels sont les trois actes que dans chaque sensation spéciale nous aurons à étudier, comme dans toute autre sensation (voyez t. I, p. 133 et suiv.) ; car dans la constitution de chaque appareil des sens il entre : 1° un appareil extérieur plus ou moins complexe ; 2° un nerf intermédiaire ; 3° une petite portion de l'encéphale où aboutit ce dernier et où s'opère la perception : trois parties dont l'action est presque simultanée et instantanée dans chaque sensation, car les phénomènes simples et irréductibles de la physiologie générale doivent servir de guide pour établir les divisions intérieures de la physiologie spéciale, comme les données de l'anatomie générale devraient être la base des subdivisions de chacun des chapitres de l'anatomie descriptive qui en acquerrait ainsi une netteté qui est loin d'y exister.

Quelques auteurs y joignent l'examen de l'opération intellectuelle qui est consécutive à la perception : mais c'est là une erreur grave qui tient à l'omission de l'étude habituelle des fonctions cérébrales en physiologie (voyez t. I, p. 139 et 156).

## A. — De l'impression dans chaque appareil des sens.

1° *Chaque appareil des sens est impressionné par un agent spécial.* — La lumière ne peut impressionner que l'œil, le son n'a aucune influence sur la muqueuse nasale ou linguale et les odeurs ne peuvent pas être perçues par le nerf auditif. Aussi un sens ne peut être suppléé par un autre. Quelques physiologistes ont soutenu cependant une opinion contraire, mais il est facile de les réfuter. Qui pourrait dire aujourd'hui que les aveugles voient avec leurs doigts, parce que le toucher a pris chez eux un grand développement? On avait dit aussi que la taupe pouvait voir la lumière qu'elle n'eût pas de nerf optique; mais tous les anatomistes ne peuvent-ils pas aujourd'hui trouver ce nerf avec facilité? Cette doctrine reposait sur des bases très précaires.

2° *Pour que l'impression ait lieu dans un nerf des sens il est nécessaire que les conditions physiques des tissus soient intactes.* — Ainsi les milieux de l'œil doivent être transparents, le conduit auditif externe ouvert, la muqueuse linguale non recouverte d'un enduit imperméable, etc.

3° *Les impressions propres à chaque sens peuvent être provoquées par plusieurs causes venues soit du dehors soit du dedans.* — Exemple : l'impression du son peut être provoquée : 1° par les ondes sonores ; 2° par l'électricité ; 3° par des influences mécaniques. L'impression visuelle peut avoir lieu : 1° par la lumière ; 2° par l'irritation de la rétine, etc.

4° *L'impression ne peut avoir lieu dans divers points de l'appareil.* — C'est ainsi que la rétine seule est impressionnée par la lumière. Si cet agent tombe sur le nerf optique, il n'y a plus impression. Il en est de même pour tous les autres organes des sens ; cependant la sensation de lumière peut avoir lieu par l'irritation du nerf optique ou des autres parties de l'appareil cérébral qui concourent à la vision.

5° *L'impression dans chaque organe des sens est susceptible d'être augmentée ou diminuée.* — En effet, nous trouvons dans l'œil des voiles nombreux qui diminuent ou facilitent l'accès de la lumière ; divers muscles sont destinés à remplir des usages sous ce rapport dans l'organe de l'audition, de l'odorat, de la gustation.

6° *Durée de l'impression.* — Si une impression est trop fugace, elle ne donne pas lieu à une sensation, elle n'est pas transmise à l'encéphale.