



MS 6177-156177

F. - X. LESBRE

TRAITÉ

DE

TÉRATOLOGIE

de l'Homme et des animaux domestiques

AVEC 252 FIGURES



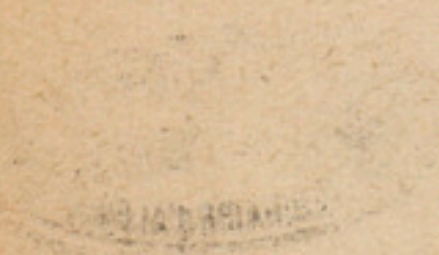
*1/2 tome  
2  
Cavalerie*



VIGOT FRÈRES, Éditeurs  
23, Rue de l'École-de-Médecine, PARIS (VI<sup>e</sup>)



77 1031



Faint, illegible text or markings in the center of the page.



156177

TRAITÉ  
DE  
TÉRATOLOGIE

de l'Homme et des animaux domestiques

PAR

**F.-X. LESBRE**

Ancien professeur à l'École vétérinaire de Lyon  
Directeur honoraire des Écoles vétérinaires  
Correspondant des Académies de médecine de France et de Belgique  
et de l'Académie d'agriculture



---

Avec 252 figures

---

PARIS  
VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS  
23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23  
1927



TT1241

---

Tous droits de traduction et de reproduction réservés  
pour tous les pays, y compris la Suède et la Norvège.

*Copyright by Vigot Frères, 1927.*

---



# TRAITÉ DE TÉRATOLOGIE

de l'Homme et des animaux domestiques

---

## INTRODUCTION

---

Ce livre procède d'un petit cours autographié qui a servi à l'instruction de nombreuses promotions d'étudiants en médecine vétérinaire. Il en a gardé la concision et la méthode; mais, sans dépasser les limites d'un traité élémentaire, il a subi les développements que comporte l'extension de son but; il embrasse en effet l'Homme et les animaux domestiques et vise à intéresser non-seulement les vétérinaires, mais encore les médecins et les naturalistes, c'est-à-dire tous ceux qui s'occupent de biologie.

La Tératologie n'est pas une science de simple curiosité, dont les applications se bornent à la Chirurgie et à l'Obstétrique, c'est une science de culture générale, un complément nécessaire, sorte de contre-épreuve de l'anatomie normale. Celle-ci ne peut être approfondie et donner toutes les satisfactions de la vraie connaissance qu'à la condition d'envisager les individus, normaux et anormaux, non pas seulement d'une seule espèce, mais d'un ensemble d'espèces, et cela dans tout le cours de leur développement, c'est-à-dire d'être comparative et fécondée par l'embryologie et la tératologie. Il n'y a pas d'anomalies dans le sens absolu de ce terme, les êtres qualifiés d'anormaux sont souvent ceux chez lesquels la règle se révèle avec le plus d'éclat et d'évidence; « les monstres eux-mêmes, comme l'a dit Etienne Geoffroy Saint-Hilaire, n'échappent pas aux lois générales de l'organisation, ils



en subissent l'empire et en prouvent l'universalité. » C'est ce qui donne tant d'intérêt et de profondeur aux études tératologiques. Elles sont un des fondements de ce que Serres appelait l'*anatomie transcendante*.

Depuis bientôt un demi-siècle que nous avons l'honneur d'appartenir au corps enseignant des Ecoles vétérinaires, ces études nous occupent avec prédilection et l'Ecole de Lyon en est devenue un des principaux foyers, où affluent de tous les points de la France les pièces et sujets anormaux que de zélés confrères ont journellement l'occasion de rencontrer dans l'exercice de leur profession, surtout comme accoucheurs. De nombreux travaux en sont sortis, disséminés dans divers périodiques, ainsi que deux livres intéressants dont je suis fier de compter les auteurs au nombre de mes élèves : le *Précis de tératologie* de L. Guinard, aujourd'hui directeur du sanatorium de Bligny, et les *Anomalies de l'Homme et des mammifères* de feu L. Blanc. Jusqu'à ces dernières années ces ouvrages avec les traités magistraux d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire et de Camille Dareste ont constitué le fonds de la bibliothèque tératologique de langue française. Il s'y est ajouté récemment trois petits volumes des plus instructifs que l'on doit à MM. Rabaud, Dubreuil-Chambardel et Chauvin (voir plus loin); mais ils n'envisagent la science qui nous occupe que par certains côtés. Aussi nous a-t-il paru qu'il y avait encore place dans ladite bibliothèque pour un livre classique l'envisageant dans son ensemble, chez l'homme et les animaux, à l'instar du traité d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, mais plus sommaire et plus abondamment illustré.

Bien que nos travaux personnels se rapportent presque exclusivement aux animaux, nous n'avons pas craint de lui donner pour titre « *Traité de Tératologie de l'Homme et des animaux domestiques* », attendu que les anomalies de l'Homme sont les mêmes que celles des autres mammifères. Il n'y a pas deux tératologies, l'une humaine, l'autre vétérinaire, il n'y en a qu'une. L'identité de la nature physique de l'Homme et des brutes se révèle encore



plus par l'anatomie anormale que par l'anatomie normale, à telle enseigne que la distinction d'une tératologie comparée apparaît superflue comme la comparaison de choses identiques. Cela n'enlève rien, au contraire, à l'intérêt d'une étude tératologique embrassant toutes les espèces d'une même classe; dans toute connaissance approfondie l'unité se découvre de plus en plus sous l'apparente diversité. En pareille matière on ne trouve des différences de quelque importance qu'en passant d'une classe à une autre d'un même embranchement et surtout d'un embranchement à un autre. Or nous nous occuperons dans ce livre, principalement de mammifères, accessoirement d'oiseaux; nous ne ferons que quelques rares incursions dans le domaine de la tératologie des vertébrés inférieurs et des invertébrés, domaine peu exploré et partant mal connu.

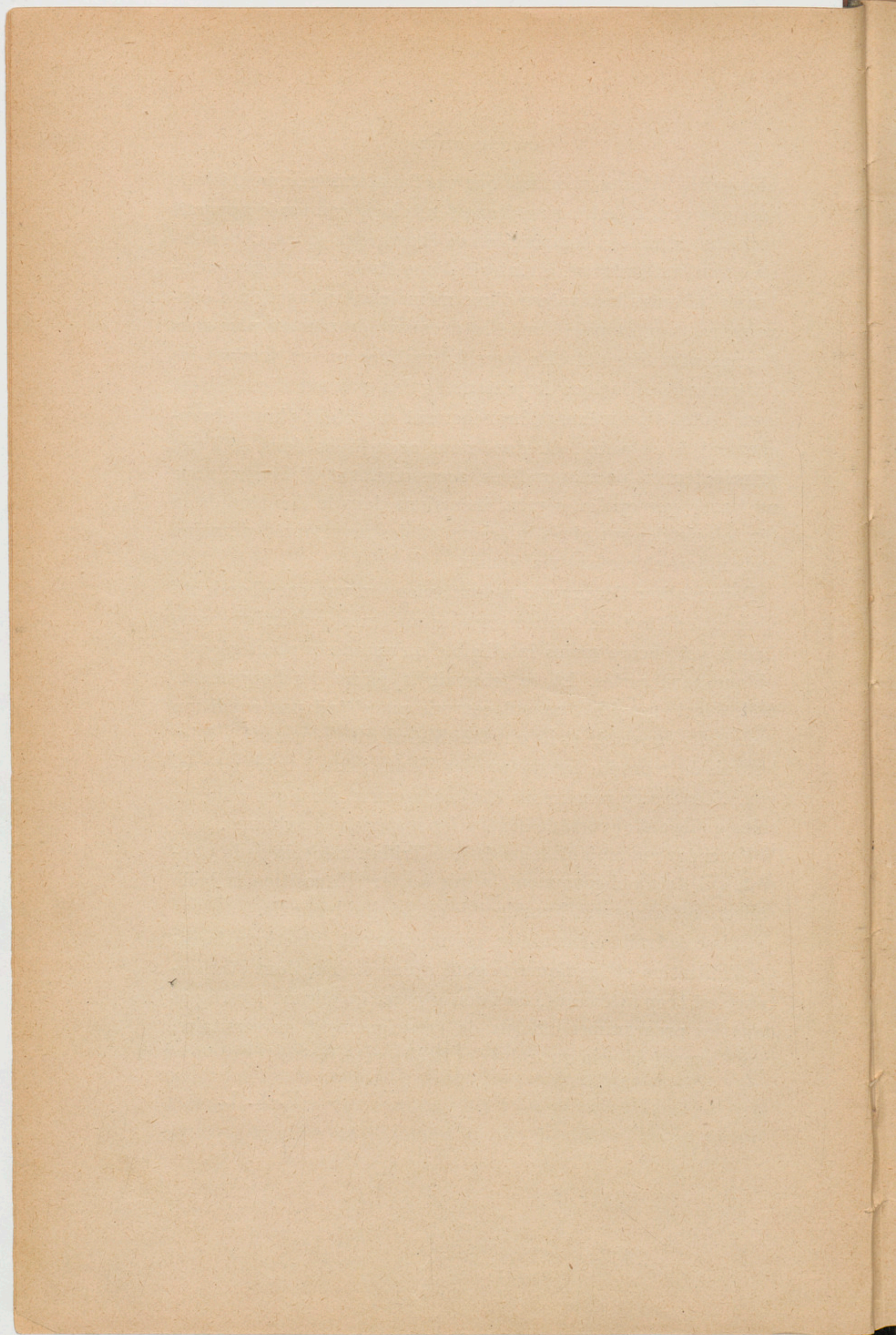
Pour réaliser l'ouvrage que nous avons en vue une abondante illustration était de toute nécessité; un texte anatomique sans figures est encore moins intelligible qu'une description géographique sans cartes. Là se trouvait la pierre d'achoppement. MM. Vigot, nos éditeurs, ont compris que c'était une condition essentielle de succès et ils ont très libéralement consenti à faire les frais de reproduction de tous les dessins joints à notre manuscrit. Nous les en remercions chaleureusement ainsi que pour les soins qu'ils ont apportés à l'exécution matérielle du volume.

Merci également à M. le professeur Trillat, médecin de la Charité, qui, très obligeamment, a mis à notre disposition la belle collection d'anomalies humaines de cet hôpital lyonnais.

Puisse ce traité élémentaire, essentiellement didactique, faciliter l'initiation et inculquer le goût à une science dont l'importance est trop méconnue, sans doute parce qu'elle ne figure pas dans les programmes officiels de l'enseignement universitaire, moins avancé en cela que celui des Ecoles vétérinaires!

F.-X. L.







## PRÉLIMINAIRES

---

DÉFINITIONS. — La *tératologie* est la science des anomalies de l'organisation. La *tératogénie* est la partie de la tératologie qui étudie la genèse des anomalies.

L'*anomalie* est une déviation du type spécifique. Toute irrégularité organique présentée par un individu comparativement à la grande majorité des individus de son espèce, de sa race, de son sexe et de son âge, est une anomalie.

Le *type spécifique* est la moyenne de conformation et de structure de l'espèce. Parmi les individus de même espèce, de même race, de même sexe et de même âge, il n'en est pas deux qui le réalisent complètement; mais ces différences de peu d'importance, constituant les caractères individuels ou les variétés anatomiques, ne sauraient être considérées comme des anomalies, au sens tératologique de ce terme. Celles-ci impliquent quelque chose d'important, de rare ou de défectueux.

SYNONYMIE. — Les anomalies s'appellent encore déviations organiques, vices de conformation, malformations, difformités, abnormités, monstruosité. Toutefois ces diverses expressions ne sauraient être employées indifféremment l'une pour l'autre; par exemple monstre ou monstruosité ne doit se dire qu'à propos d'individus gravement anormaux ou dont la conformation est si différente de l'état normal qu'ils provoquent la surprise et même l'horreur. Ces mots dérivent en effet soit de *monstrare* (montrer) car de tout temps les êtres monstrueux ont vivement excité la curiosité publique, soit de *monere*, (avertir, *monstrum* étant pour *monestrum*) car on les considéra longtemps comme des avertissements de Dieu et de funestes présages.

En opposition des monstruosités Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire a créé l'appellation d'*hémitéries* qui comprend toutes les autres anomalies; mais la limite qui sépare ces deux groupes tératologiques est



impossible à tracer car il y a transition insensible des anomalies légères aux anomalies graves.

HISTORIQUE <sup>1</sup>. — Les anomalies, et particulièrement les monstruosité, furent d'abord interprétées comme des écarts, des bizarreries, des jeux de la nature, voire même comme des prodiges destinés à faire éclater la gloire de Dieu ou manifestant sa colère. On les considéra aussi comme l'œuvre du démon ou comme le produit d'accouplements contre nature entre mâles et femelles d'espèces plus ou moins dissemblables. Les femmes accouchant de monstres ont été maintes fois accusées et même condamnées pour commerce charnel avec le diable ou fornication avec quelque bête. C'est ainsi que les anciens recueils de tératologie, tels que le livre d'Ambroise-Paré, le *De Monstris* d'Aldrovande, le *De Monstrorum* de Licetus figurent des quadrupèdes à tête humaine, des hommes à tête d'animal, etc., et que le célèbre naturaliste Réaumur fait le récit des « étranges amours » d'une poule et d'un lapin et se demande sérieusement s'il doit en résulter « des poulets vêtus de poils ou des lapins couverts de plumes »!

Au commencement du XIX<sup>e</sup> siècle Chateaubriand considérait encore les monstruosité comme des faits complètement étrangers à l'ordre naturel et par conséquent à la science : « Les monstres, dit-il, ne sont que des êtres privés de quelques-unes de leurs causes finales; ils nous font horreur, tant l'instinct de Dieu est fort chez les hommes, tant ils sont effrayés aussitôt qu'ils n'aperçoivent plus la marque de l'intelligence suprême... Dieu a sans doute permis ces productions de la nature pour nous apprendre ce que c'est que la création sans lui. C'est l'ombre qui fait ressortir la lumière. C'est un échantillon de ces lois de hasard qui, selon les athées, doivent avoir enfanté l'univers. »

Cependant quelques grands esprits de l'antiquité avaient posé la question sur son véritable terrain : « La monstruosité, écrit Aristote, n'est pas contre nature, mais contre ce qui se passe le plus ordinairement dans la nature. Rien ne se produit contrairement à la nature en tant qu'elle est éternelle et nécessaire; cela n'arrive que dans les choses qui se produisent le plus ordinairement d'une certaine manière, mais qui pourraient se produire autrement. »

Plus tard Cicéron exprime la même idée en disant que « tout ce qui a naissance a nécessairement une cause naturelle, de telle sorte que

1. Voy. L. Martin. *Histoire des monstres depuis l'antiquité jusqu'à nos jours*. Paris, 1880.



s'il arrive contre la coutume, il ne peut cependant exister contre la nature. Rien ne peut arriver sans cause et rien n'arrive qui ne puisse arriver. Et s'il arrive ce qui a pu arriver, cela ne peut pas être considéré comme un prodige. Il n'y a donc pas de prodiges. »

Mais il ne suffisait pas de proclamer ainsi, par une intuition de génie, qu'il n'y a pas dérogation aux lois naturelles, il eût fallu le démontrer par une étude approfondie de la structure et du développement des êtres monstrueux comparativement aux normaux. Or l'anatomie comparée n'a guère été cultivée avant le xvii<sup>e</sup> siècle; et l'embryologie, dont Gaspard Frédéric Wolff a jeté les premiers fondements en 1759, n'a pris toute son importance que dans le cours du siècle passé. La tératologie n'est devenue vraiment scientifique qu'à partir des Geoffroy Saint-Hilaire : Etienne, auteur de *La philosophie anatomique*, et Isidore, son fils, auteur du *Traité de tératologie*. Camille Dareste vint ensuite qui consacra sa vie à la production artificielle des monstruosité et publia sur ce sujet un livre d'un puissant intérêt (*Recherches sur la production artificielle des monstruosité*, 2<sup>e</sup> édition). Il convient de citer aussi Jules Guérin : *Recherches sur les difformités congénitales chez les monstres, le fœtus et l'enfant*, Paris 1880, l'ouvrage de Lannelongue et Ménard sur *Les affections congénitales*, Paris, 1891, le *Traité d'anatomie pathologique* de Cruveilhier, 1849, l'article *Tératologie* de Davaine dans le dictionnaire Dechambre, 1875, le chapitre « tératogénie » du *Traité de pathologie générale* de Bouchard, par Mathias Duval, la série des articles de Giacomini sur les anomalies de développement de l'embryon humain dans les *Archives italiennes de biologie*, de 1893 à 1898, les chapitres « tératologie » de Rabaud dans le livre de Bar, Brindeau et Chambrelent sur la *Pratique de l'art des accouchements*, 1909, et dans le *Traité de physiologie normale et pathologique* publié sous la direction de G. H. Roger 1927, le livre du même auteur intitulé la *Tératogénèse*, Paris 1914, la thèse d'agrégation de Princeteau sur « les progrès de la tératologie depuis Is. G. S. H. », Paris 1886, le *Précis de tératologie* de L. Guinard 1892, le petit livre de L. Blanc sur les *Anomalies chez l'homme et les mammifères*, 1893 ; enfin deux ouvrages récents : « les variations du corps humain » de Dubreuil-Chambardel, bibliothèque des connaissances utiles 1925, et le « précis de tératologie », de Chauvin, 1920.

Les langues étrangères ne sont pas moins riches en ouvrages sur cette matière. Qu'il nous suffise d'indiquer les suivants :



Gurlt : Lehrbuch der pathol. anatom. der Haussangethiere, 1830; Gurlt : Ueber Tierische Missgeburten, etc., 1877; Gurlt : Die nevere litteratur uber menschliche und Tierische Missgeburten. *Arch. Virchow*, 1878; Barkow : M. duplicia, 1828; Otto : Monstrorum sexcentorum descriptio anatomica, 1841; Forster : Die missbildungen der Menschen, 1861; A. Alton : De monstrorum duplicium, 1848; Vrolik : Tabulæ ud illustrandam embryog, 1849; Ahlfeld : Die missbildungen des Menschen, 1882; Hirst et Piersol : Human Monstruosities, 1892; Taruffi : Storia della teratologia, 1881 à 1895; Schwalbe : Die Morphologie der missbildungen des Menschen und der tiere, Iéna, 1913; Hans Hubner : Zur kasuistik der tierischen Doppelmissbildungen, Wiesbaden, 1911.

La doctrine de la préexistence des germes ou *syngenèse* fit longtemps obstacle au progrès de la tératologie. D'après elle, le développement d'un être vivant quelconque, animal ou végétal, ne consisterait pas en une formation progressive à partir d'un germe non différencié, mais en un simple agrandissement qui ferait sortir peu à peu les organes de l'état d'extrême petitesse qui les rend invisibles dans l'œuf ou dans la graine. Et cet être renfermerait lui-même, grâce à une sorte d'emboîtement concentrique, toute la lignée de ses descendants. Ainsi l'on ne doutait pas que notre première mère, Eve, ait eu dans ses ovaires tout le genre humain qui devait en sortir et avait pu ainsi lui transmettre la tache originelle! C'était une généralisation abusive de quelques constatations exactes, à savoir : que la graine d'une plante phanérogame recèle une plantule en miniature, que la chrysalide d'un papillon montre sous son enveloppe le futur imago, que le bourgeon d'un arbre contient à l'état d'involution le rameau qui doit en sortir avec ses feuilles et ses fleurs. Pour les uns le véritable germe des animaux était l'œuf, le spermatozoïde donnant seulement le branle au développement. Pour les autres, au contraire, c'était le spermatozoïde, la mère fournissant seulement le milieu nutritif, le terrain de la semence; certain auteur alla jusqu'à figurer l'*homonculus* dans le spermatozoïde humain. Pour les *spermistes* comme pour les *ovistes*, la syngenèse impliquait, en ce qui concerne les monstres, ou bien qu'ils préexistent depuis l'origine de l'espèce, ce qui dispenserait de toute recherche étiologique à leur égard puisqu'ils seraient sortis tels quels des mains du Créateur, ou bien qu'ils se produisent au cours du développement par l'intervention de causes secondes apportant obstacle à l'accroissement régulier.



Cette hypothèse néfaste au progrès a cependant trouvé des défenseurs jusqu'au commencement du XIX<sup>e</sup> siècle. Cuvier lui-même s'y était rallié. Aujourd'hui personne ne met plus en doute que le germe résultant de la conjugaison des deux éléments sexuels ou gamètes n'est qu'une cellule qui, par un travail admirable de prolifération et de différenciation, édifie le nouvel être peu à peu, organe par organe, pour ainsi dire, c'est-à-dire par *épigenèse*. Conséquemment les êtres, normaux ou anormaux, ne préexistent pas dans l'œuf, non plus que dans le spermatozoïde, ils se forment au cours du développement. Il convient d'ajouter toutefois, qu'ils y existent virtuellement, au moins dans leurs grandes lignes, et que, dans cette cellule-germe, se trouvent déjà des localisations, c'est-à-dire des particules prédestinées à tel ou tel développement; c'est un complexe de germes partiels, et ainsi s'expliquent beaucoup de cas d'hérédité qui seraient incompréhensibles autrement<sup>1</sup>. Cependant toutes les anomalies ne remontent pas au zygote, c'est-à-dire à l'ovule fécondé, il en est un grand nombre qui résultent d'accidents survenus au cours de l'ontogenèse et peuvent être produites expérimentalement chez les animaux ovipares, en opérant par exemple sur des œufs de poule que l'on soumet, avant ou pendant l'incubation, à toutes sortes d'influences, physiques, chimiques, ou de manipulations. Divers auteurs, parmi lesquels il faut citer tout particulièrement C. Dareste, sont arrivés à produire ainsi des monstres à volonté. On est même parvenu avec des œufs de batraciens ou d'échinodermes à provoquer la parthénogenèse, c'est-à-dire le développement sans fécondation. Mais il ne semble pas que, jusqu'à ce jour, chez les animaux à sang chaud, mammifères et oiseaux, on ait réussi à produire artificiellement des monstres doubles; on dirait que la cause de la diplogenèse, tout au moins chez eux, soit inhérente au germe? Nous reviendrons dans la suite de cet ouvrage sur cette question encore controversée.

Chez les mammifères, les expériences de tératogenèse sont évidemment beaucoup moins faciles que chez les ovipares. Cependant Ch. Féré, Charin et d'autres expérimentateurs ont réussi à troubler le développement de l'embryon en injectant à des femelles gestantes des produits toxiques ou microbiens, en leur inoculant certaines maladies infectieuses. L'alcoolisme, la tuberculose, la syphilis sont considérés à juste titre comme des facteurs tératogéniques puissants. Les carences

1. V. Duesberg de Liège; l'œuf et ses localisations germinales, *collection des problèmes biologiques*.



alimentaires, les troubles fonctionnels des glandes endocrines interviennent aussi dans cette étiologie. Il y a là une voie peu explorée qui conduirait sans doute à d'importantes découvertes. De plus en plus la conviction s'impose que la tératologie n'est le plus souvent qu'un chapitre de la pathologie de l'embryon.

PLAN DE L'OUVRAGE. — Nous étudierons successivement, les êtres anormaux *unitaires* et les êtres anormaux *composés*, ces derniers comprenant des éléments de deux ou d'un plus grand nombre de sujets.

Les unitaires se distinguent en *autosites*, *omphalosites* et *parasites* suivant qu'ils ont une circulation propre, qu'ils reçoivent le sang d'un jumeau par anastomose des vaisseaux ombilicaux, ou qu'ils le reçoivent de la mère directement par une greffe immédiate.

Les anomalies des autosites seront classées d'après leur siège comme il suit :

1<sup>o</sup> Anomalies du développement général; 2<sup>o</sup> anomalies de la peau et des phanères; 3<sup>o</sup> anomalies de l'appareil locomoteur, os, articulations, muscles; 4<sup>o</sup> anomalies de l'appareil digestif; 5<sup>o</sup> anomalies de l'appareil respiratoire; 6<sup>o</sup> anomalies de l'appareil circulatoire; 7<sup>o</sup> anomalies de l'appareil uro-génital : organes urinaires, organes génitaux de la femelle, organes génitaux du mâle, hermaphrodisme; 8<sup>o</sup> anomalies de l'appareil nerveux; 9<sup>o</sup> anomalies des organes des sens.

Des considérations générales termineront cette première partie.

La deuxième partie sera consacrée principalement aux monstres doubles; il est en effet extrêmement rare de trouver des monstres plus complexes. Après une étude générale de leur étiologie et de leur classification, nous en ferons connaître les principaux types, méthodiquement classés, sur lesquels nous jetterons ensuite un coup d'œil d'ensemble. Quelques pages sur les monstres triples achèveront notre tâche.

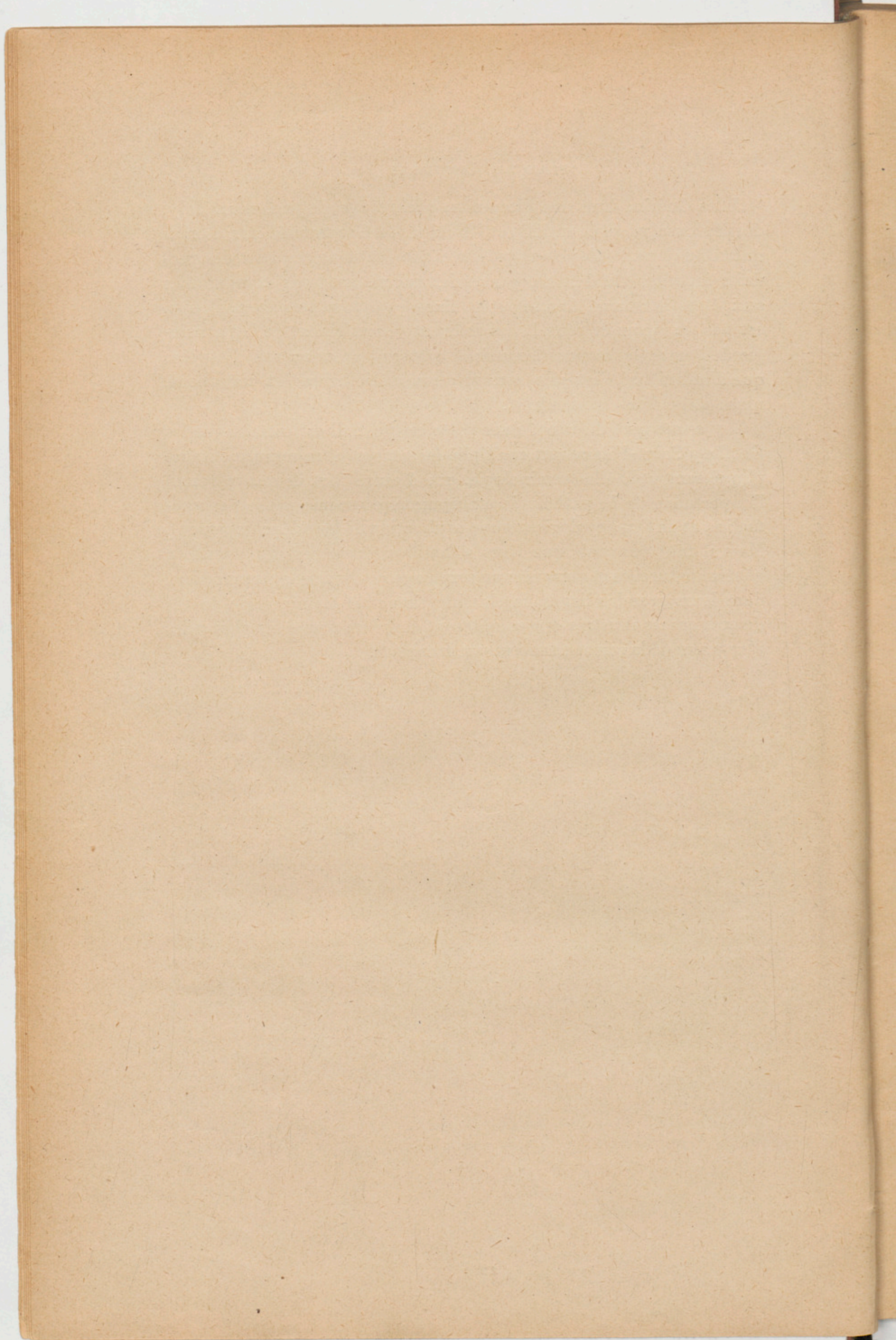
S'il est vrai que la classification ne soit qu'une langue bien faite, il n'est pas exagéré de considérer les deux Geoffroy Saint-Hilaire comme les fondateurs de la Tératologie. Ils ne l'ont pas seulement enrichie de faits et d'idées, ils en ont créé la langue et la méthode. Considérant les anomalies comme des entités bien définies, ils se sont efforcés de les classer suivant la méthode zoologique qui pèse les caractères et les subordonne de manière à déterminer les véritables affinités. Ainsi ils ont établi des cadres où les anomalies trouvent naturellement leurs places, et une savante terminologie qui tend à les définir.



Jules Guérin, dans une discussion célèbre avec le professeur Joly, de Toulouse, engagée en 1866 et 1867 dans la *Gazette médicale*, a critiqué cette classification sous prétexte que les monstres sont des produits fortuits, accidentels, pervers, qui ne sont pas comparables aux êtres normaux. Ceux-ci sont fixes ou à peu près fixes; il n'en est pas de même de ceux-là qui relèvent généralement de la pathologie de l'embryon et pour lesquels on pourrait créer autant d'espèces que d'individus; c'est une classification « étiologique et morphogénique » qui leur conviendrait.

Il y a une part de vérité dans cette critique. Il est certain que les Geoffroy Saint-Hilaire ont multiplié les genres outre mesure et compliqué sans utilité la terminologie, que d'autre part ils ont méconnu l'importance de la pathologie embryonnaire comme cause des anomalies, et de l'embryologie comme explication de leur développement. Mais il faut convenir que leurs « familles tératologiques » sont en général naturelles et marquées au coin du génie. Nous adopterons donc, dans leurs grandes lignes, la classification et la terminologie de ces deux hommes illustres qui compteront toujours parmi les gloires les plus pures de la science anatomique française.







# LIVRE PREMIER

## Sujets unitaires

---

### PREMIÈRE PARTIE

#### AUTOSITES

---

#### CHAPITRE PREMIER

#### **Anomalies du développement général**

Les anomalies affectant l'individu dans ses dimensions générales, sa forme et son volume sont : le nanisme, le gigantisme, la polysarcie, l'anasarque, l'achondroplasie et le rachitisme.

A. **Nanisme.** — Encore appelé *microsomie*, *microsomatie*, le nanisme est l'anomalie des nains. Et les nains sont des êtres dont la taille est de beaucoup inférieure à la taille moyenne de leur espèce, de leur race, de leur sexe et de leur âge, en un mot, des individus démesurément petits.

Le nanisme peut exister déjà à la naissance. Le plus souvent il se produit par arrêt de croissance à une époque plus ou moins éloignée de celle-ci. Enfin il peut n'être que temporaire, l'individu rachetant dans la suite son insuffisance de taille par un rapide accroissement qui se produit presque toujours à l'époque de la puberté.

Il y a peu de nains régulièrement conformés, à l'instar d'êtres normaux qui seraient vus par le gros bout d'une lunette; ceux-là sont des nains par simple hypotrophie. La plupart sont plus ou moins disproportionnés ou contrefaits, à tête trop grosse, à membres trop courts, à tronc gibbeux, car ils sont des produits de la pathologie, soit des achondroplases, soit des rachitiques, soit des myxœdémateux etc.



Et il en est, de même pour leurs antipodes, les géants. Ni les uns ni les autres ne font souche; ils sont ordinairement inféconds ou impuissants, vieillissent et meurent prématurément. Il y a toutefois des exceptions à cette règle.

S'il fallait en croire Poncet et Leriche, le nanisme humain ne serait qu'une anomalie réversible, une sorte de restitution de notre format originel?

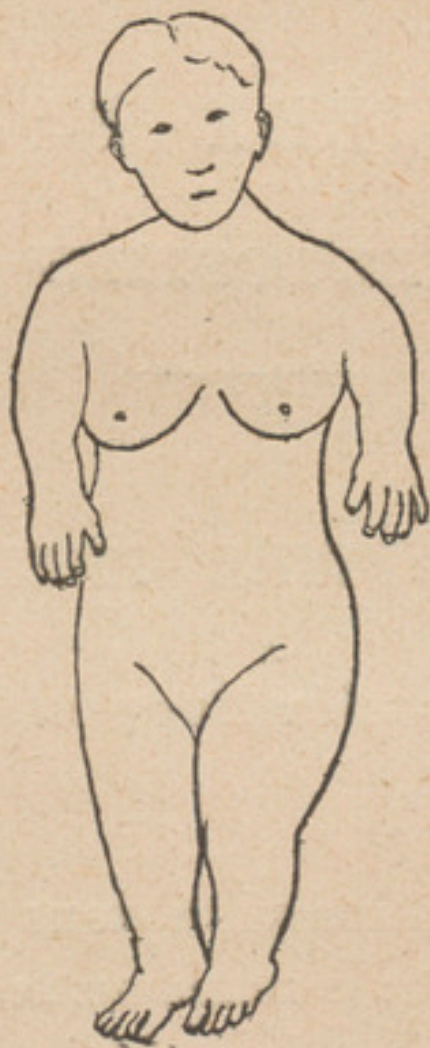


FIG. 1. — *Femme naine par achondroplasie.*

Les quatre membres sont très raccourcis et en particulier les doigts.

Il ne faut pas confondre, comme l'ont fait certains voyageurs ou historiens, les hommes de petite taille avec les nains. Sous le nom de pygmées, ils ont signalé des populations humaines dont la taille va de 1 m. 30 à 1 m. 50 et qui n'ont rien de commun avec les nains; ceux-ci sont, répétons-le, démesurément petits (jusqu'à 0 m. 50), exceptionnels dans leur race, et le plus souvent dysharmoniques de conformation, en un mot des monstres. De tout temps les nains ont servi de jouets aux grands de la terre.

Is. G. S. H. pensait qu'ils sont beaucoup plus rares parmi les animaux que dans l'espèce humaine et il expliquait cette rareté par une prétendue rareté du rachitisme chez les premiers. Or le rachitisme est tout aussi fréquent chez les animaux que chez l'homme. Si les animaux nains sont moins nombreux, c'est que, en général on ne les laisse pas vivre. A défaut du nanisme individuel ou nanisme térato-



logique, les animaux présentent du moins le nanisme racial : il y a des races naines dans la plupart des espèces domestiques (poules, pigeons, chiens, moutons, chèvres, chevaux, etc.), les unes produites par simple variation naturelle, adaptative au milieu, les autres par sélection arti-

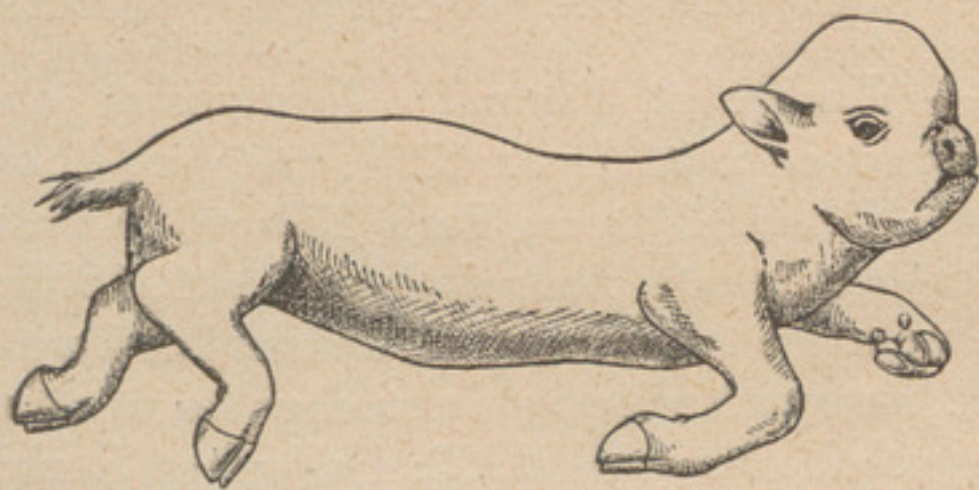


FIG. 2. — *Veau achondroplase* (d'après H. GADEAU de KERVILLE).  
Toutes les extrémités sont raccourcies.

ficielle de sujets atteints de cette sorte de rachitisme foetal qu'on appelle aujourd'hui l'achondroplasie. Les bœufs ñatos du Chili et du Mexique, les chiens bassets, les moutons ancons et autres races brachymèles en sont des types bien connus dont l'origine tératologique n'est pas douteuse.

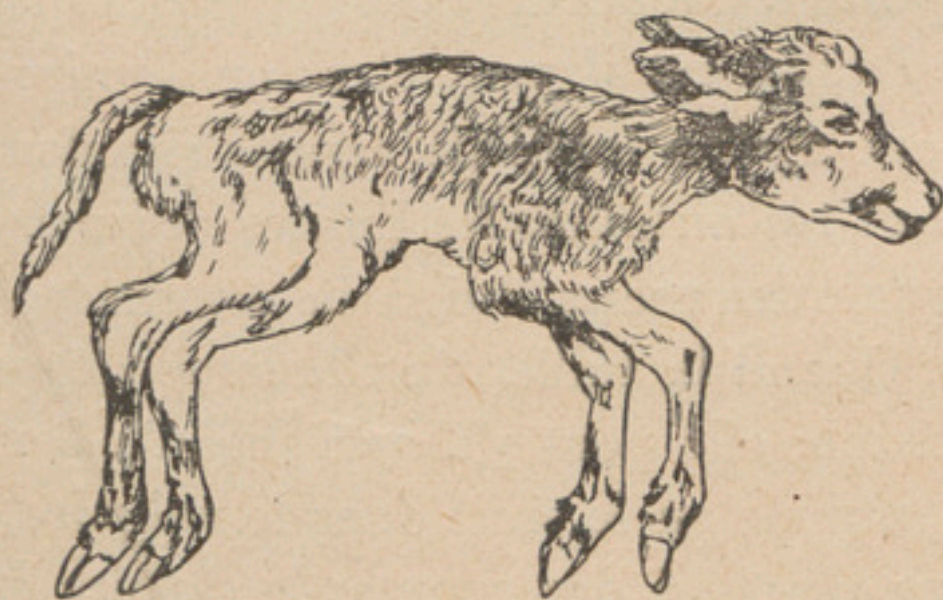


FIG. 3. — *Veau nouveau-né qui était de la grosseur d'un cabri*.  
Son nanisme tenait à une déficience circulatoire.

Que le nanisme tératologique procède de l'achondroplasie, du rachitisme, d'une carence alimentaire, d'un mauvais fonctionnement de l'appareil digestif, d'une insuffisance de circulation par anangioplasie, d'un état infectieux ou d'un trouble fonctionnel des glandes endocrines, il y a toujours à son origine une hypotrophie ou une dystrophie. Les végétaux y sont sujets comme les animaux; la production artificielle d'arbres nains constitue au Japon une véritable industrie. Dans l'espèce humaine le nanisme est parfois compliqué d'infanti-



lisme : variété imputable à l'hypophyse d'après Souques et Chauvet. Etant donné que les caractères sexuels secondaires sont sous la dépendance de la glande interstitielle du testicule ou de l'ovaire, on est plutôt porté à donner une origine génitale à cette sorte de nanisme, qui a été observée aussi chez une génisse par le professeur Moussu.

RÉFÉRENCES. — Lesbre et Tagand : le nanisme chez les animaux, *Journal de méd. vét. et de zoot.*, Lyon 1924; Stephen Chauvet : *L'Infantilisme hypophysaire*, Maloine éditeur, Paris 1923; G. Moussu : Un cas d'infantilisme dans l'espèce bovine, *Recueil de méd. vét.*, 1922; H. de Varigny : Recherches sur le nanisme expérimental, *Journal de l'anat.*, 1894; Dufresnoy, Chapellier, F. Regnault : Le nanisme chez les végétaux, les animaux et l'homme, *Soc. pathol. comparée*, 1923; Poncet et Leriche : Le nanisme ancestral par achondroplasie ethnique, *Rev. chir.*, 1903; Lannois : Deux cas de nanisme achondroplasique, *Soc. nat. de méd.*, 1902. Ancel et Bouin : L'infantilisme et la glande interstitielle du testicule, C.R.A.S. 1904.

**B. Géantisme ou gigantisme.** — Les géants sont des individus dont la taille est bien supérieure à la taille maximum des sujets ordinaires de leur espèce, de leur race, de leur sexe et de leur âge. Comme le nanisme, le géantisme peut être congénital, c'est-à-dire exister dès la naissance, ou acquis, c'est-à-dire résulter d'un développement *post partum* excessif.

Dans l'un et l'autre cas il peut être temporaire ou définitif. Le géantisme du jeune âge ou infantile résulte simplement d'une croissance précoce mais restant dans les limites ordinaires de la taille de l'espèce. On a signalé des veaux qui, à la naissance, pesaient plus de 80 kilogrammes. Quand la taille d'un homme dépasse 2 mètres, elle est déjà gigantesque; elle peut s'élever jusqu'à 2 m. 50 et au delà. Il n'est pas vrai, comme on le croit dans le vulgaire, que les hommes des premiers âges aient été des géants; la stature humaine a plutôt grandi que diminué, ce qui ne veut pas dire que les premiers hommes aient été des nains.

Géants et nains sont le plus souvent des êtres dysharmoniques de conformation, allongés ou raccourcis surtout par les membres, débiles, impuissants et plus ou moins dégénérés, c'est-à-dire des produits de la pathologie. Le juste milieu, ici comme en beaucoup de choses, est la condition optimum. Il est bien rare qu'un homme dépassant 2 mètres de taille soit resté dans la norme morphologique et physiologique.

Le géantisme tératologique est inconnu chez les animaux; mais, dans une espèce donnée, il peut se produire, naturellement ou artificiellement, des races très différentes de taille; un cheval de gros



trait est une sorte de géant comparativement à certains petits chevaux dont la taille descend au-dessous du mètre, mais, non plus que ceux-ci, il ne relève de la tératologie puisqu'il réalise la taille de sa race; ses proportions sont d'ailleurs harmoniques et toutes ses fonctions s'accomplissent normalement. On pourrait en dire autant d'un chien de Terre-Neuve comparé à certains petits toutous que les dames logent dans leur manchon. On admet aujourd'hui que le gigantisme tératologique est dû à des perturbations de certaines sécrétions internes, et l'on distingue le gigantisme hypophysaire et le gigantisme testiculaire. Le premier relève d'une lésion du lobe antérieur de la glande pituitaire, ainsi que l'acromégalie, mais celle-ci en diffère par une singulière hypertrophie des extrémités, y compris la tête. Le gigantisme testiculaire est fluët et gracile, contenu dans des limites beaucoup moins étendues; il réalise la conformation des eunuques, infantile avec des jambes d'échassier (Voy. Voronoff. *La Greffe animale. Ses applications utilitaires au cheptel*, Paris 1925).

**C. Polysarcie.** — La polysarcie ou surabondance des chairs consiste dans un développement tout à fait excessif des parties molles, qui ont été envahies et surchargées par le tissu adipeux. C'est l'obésité à son dernier degré : le corps est bouffi, les formes flasques et redondantes, le poids énorme. On a vu des hommes et même des femmes peser 200 à 300 kilogrammes. S'il fallait en croire un auteur anglais, un de ses compatriotes aurait atteint 980 livres!

Les polysarques sont presque toujours mous, essoufflés, plus ou moins maladifs, inféconds et surtout impuissants. Les animaux sont sujets autant que l'homme à cette infirmité, mais c'est nous qui les y poussons en les engraisant jusqu'au fin-gras. On expose dans les concours des bœufs de 1.200 à 1.500 kilogrammes, des porcs de 400 à 500 kilogrammes, des moutons de 150 à 200 kilogrammes etc., tous animaux gonflés de graisse, anhéants, gênés dans leurs mouvements, sans ardeur génitale; le zootechniste s'extasie et les déclare améliorés — pour lui oui, mais pas pour eux — ce sont de vrais polysarques.

L'adiposité n'est pas toujours généralisée, elle est parfois localisée. On peut considérer comme autant de cas de polysarcie partielle la stéatopygie des femmes hottentotes, la grosse queue de certains moutons d'Afrique, les bosses dorsales des zébus et des chameaux, à cette différence près que c'est chez eux un caractère de race et non une anomalie.



D. **Anasarque.** — L'anasarque congénital est à rapprocher de la polysarcie au point de vue de la surabondance des parties molles; mais cette surabondance est due à l'état hydropique du tissu conjonctif et des grandes cavités séreuses. L'anasarque congénital a été souvent signalé chez le veau. La bouffissure est telle que la conformation en est vraiment monstrueuse, parfois même chimérique : les cadavres des animaux qui en sont atteints — animaux non viables — couchés sur le ventre et aplatis par leur propre poids, les membres écartés, ont quelque chose de la tortue et du crapaud (fig. 4).



FIG. 4. — Veau mort-né atteint d'anasarque.

Il n'y a pas seulement infiltration séreuse générale; la dissection montre une extrême atrophie du squelette, des organes respiratoires, des thyroïdes, en outre maintes malformations, surtout du cœur et de l'appareil génito-urinaire. Les deux reins manquaient à un veau que nous avons étudié avec Forgeot (*Journal de méd. vét. et Zool.*, 1904), le squelette pesait seulement 1 kil. 300, soit 1/38<sup>e</sup> du poids total. Un autre veau étudié par S. Arloing présentait une dégénérescence kystoïde des reins qui devait les annihiler fonctionnellement.

En résumé il s'agit là d'un état franchement pathologique du fœtus qui n'a sa place ici qu'en raison des déformations qu'il produit et des dystocies qui en sont souvent la conséquence.



E. **Achondroplasie.** — L'achondroplasie ou chondrodystrophie est un trouble de développement du squelette, survenant pendant la vie intra-utérine, qui aboutit à un défaut de croissance des os en longueur et à des difformités plus ou moins prononcées. C'est une sorte de rachitisme spécial et incurable, évoluant avant la naissance, caractérisé par un défaut de formation et d'ossification des cartilages avec ossification périostique normale ou exagérée, de telle sorte que les os s'épaississent sans s'allonger proportionnellement et peuvent ainsi devenir difformes.

L'achondroplasie comporte de nombreux degrés ou variétés. A son premier degré, les individus sont viables, susceptibles même de se reproduire et de transmettre leur anomalie à leur descendance. Ainsi se sont formées les races de chiens bouledogues, d'animaux bassets, de

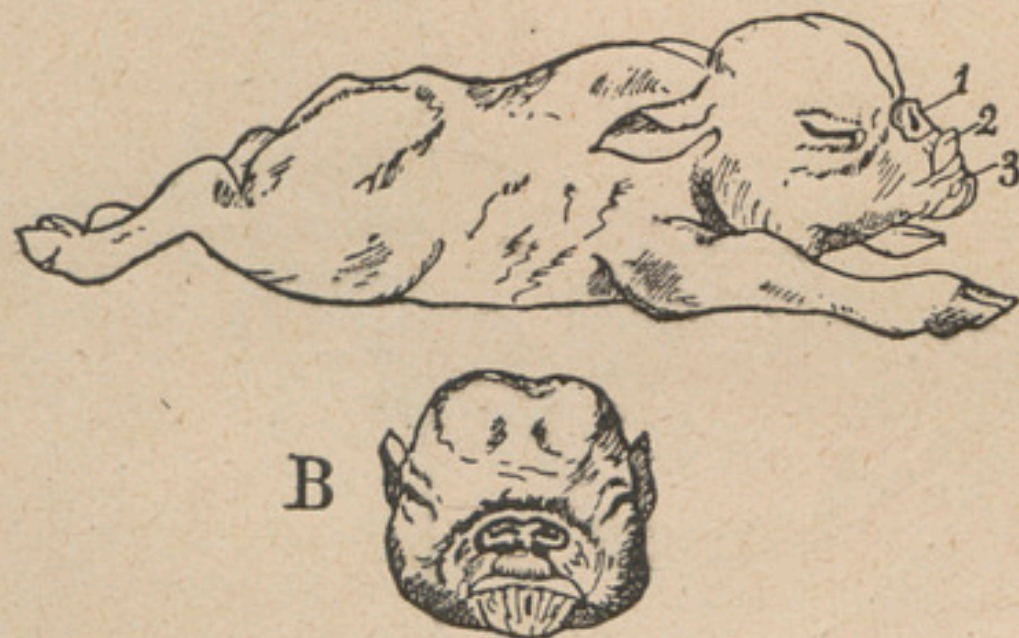


FIG. 5. — Veau achondroplase anoure, avec B, sa tête nue de face pour montrer son extrême mopsie. (Thèse de Pelloquin).

1, muflle refoulé vers le front ; 2, langue ; 3, lèvre inférieure.

bœufs natos, etc. A son dernier degré, lorsqu'il y a boursoufflure des os, ramollissement des cartilages, complication de myxœdème, d'anomalies viscérales, les individus meurent en naissant ou peu de temps après.

Les variétés de siège ou de localisation ne sont pas moins remarquables. En général l'achondroplasie épargne le squelette du tronc et frappe spécialement la tête, les membres, les oreilles et la queue, c'est-à-dire les extrémités, ensemble ou séparément (v. fig. 2); mais il y a aussi des cas où le tronc est plus particulièrement intéressé (ex. : fig. 5). A la tête, l'achondroplasie raccourcit la base du crâne et par compensation en soulève ordinairement la voûte, elle raccourcit encore plus la face et surtout la mâchoire supérieure, car les os fibreux constituant cette dernière ne sont que les pièces de recouvrement



d'une charpente cartilagineuse formée par la cloison médiane du nez, les cornets et les volutes de l'ethmoïde. La mâchoire inférieure, bien que précédée de cartilages temporaires (cartilages de Meckel) est moins influencée en général que la supérieure, en sorte qu'elle la dépasse en avant tout en se recourbant en haut; telle est la tête *mopse*, caractéristique des chiens bouledogues et des bœufs *ñatos* (fig. 6). Si, comme nous l'avons une fois constaté, la langue ne participe pas au raccourcissement des mâchoires, elle reste en partie hors de la bouche ainsi qu'on l'observe dans la macroglossie, mais ce n'est là qu'une macroglossie corrélative de la brachystomie. Le palais est parfois fissuré ainsi que le voile du palais. La capacité crânienne et le développement du cerveau comportent de grandes différences suivant les cas; il y a des achondroplases qui, avec leur front surélevé, res-

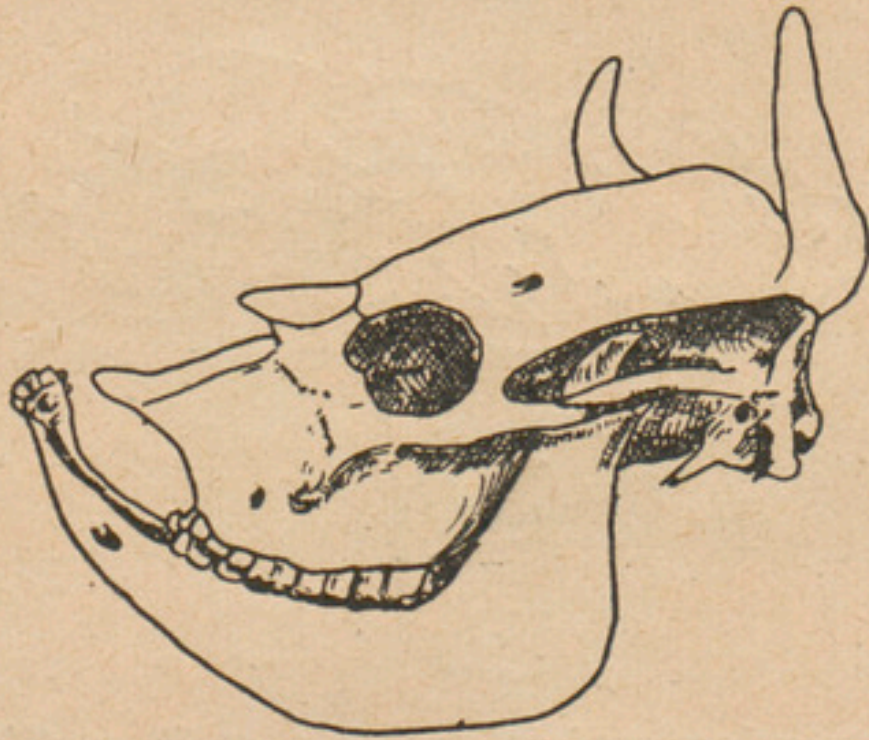


FIG. 6. — Tête d'un bovin de la race *ñata*.  
Brachygnathie supérieure et prognathie inférieure.

semblent à des macrocéphales; d'autres, au contraire, sont plus ou moins microcéphales par suite de l'épaisseur de la paroi crânienne et de ses synostoses prématurées.

L'achondroplasie des membres produit fatalement de la brachymélie; et cette brachymélie, qui peut aller jusqu'au nanisme, est susceptible de diverses variétés. Elle est dite *rhizomélique* quand elle intéresse au maximum les rayons proximaux c'est-à-dire le bras et la cuisse (fig. 5); *acromélique* quand elle atteint surtout l'extrémité des membres, mains et pieds (fig. 7); dans ce dernier cas elle peut aboutir à l'ectrodactylie, voire même à l'hémimélie. Enfin si les rayons les plus touchés sont ceux du milieu, c'est-à-dire l'avant-bras ou la jambe, elle est qualifiée de *mésomélique* et il peut s'ensuivre la phocomélie. Chez l'homme, le professeur Pierre Marie a montré que



la brachymélie est le plus souvent rhizomélique. Il en est de même pour les animaux. Il est à remarquer que, chez les quadrupèdes, les proportions sont généralement conservées entre rayons homologues d'une même paire de membres ou de paires différentes.

L'achondroplasie coccygienne entraînant brachyurie ou anourie est extrêmement fréquente; elle a été le point de départ de la création de races anoures ou brachyures dans diverses espèces domestiques, parmi les oiseaux comme parmi les mammifères. A remarquer que l'imperforation ou les malformations de l'anous sont assez souvent accompagnées d'anourie. Cette susceptibilité particulière de la queue contraste avec la rareté de l'achondroplasie dans les régions présacrées de la colonne vertébrale; toutefois nous avons observé un veau achondroplase du corps, de la tête et des membres, qui avait une queue bien développée.

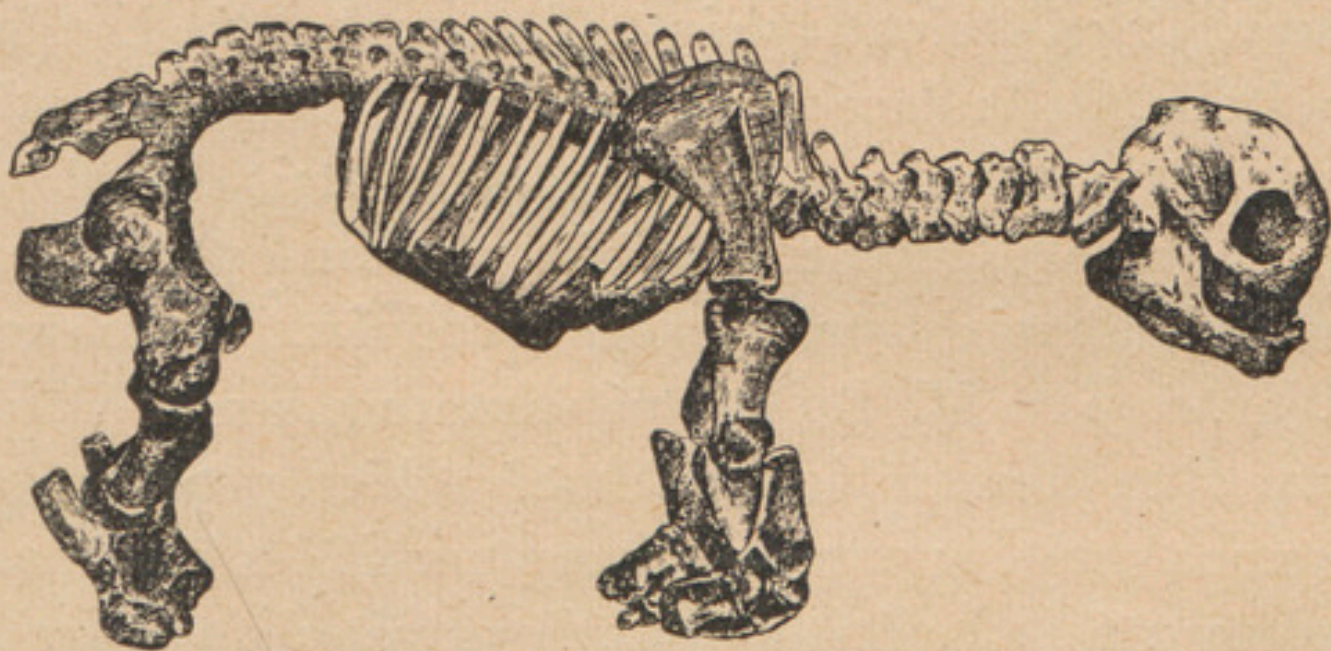


FIG. 7. — Squelette d'un veau achondroplase ectrodactyle, anoure et à tête extrêmement raccourcie.

A quelque variété qu'ils appartiennent, les achondroplases se font remarquer en général par leurs formes amples et leurs muscles athlétiques, comme s'il y avait compensation de la longueur par la largeur et l'épaisseur; cependant ces animaux sont très sujets à l'angustie pelvienne. Il y a aussi de fréquentes malformations des organes internes, notamment des viscères et des organes génitaux, et c'est pourquoi la plupart des achondroplases, chez les animaux tout au moins, ne sont pas viables.

L'achondroplasie est particulièrement fréquente dans l'espèce bovine où elle a donné naissance à la race ñata du Chili et du Mexique. Il n'est guère de vétérinaires qui, dans leur pratique professionnelle, n'aient eu à accoucher au moins une vache d'un de ces veaux mons-



trueux que, dans le langage vulgaire, on appelle veaux camards, veaux bouledogues, veaux tortues, veaux crapauds, etc.

L'étiologie de ce processus dystrophique n'est pas encore élucidée. Jules Guérin incriminait une affection nerveuse de l'embryon entraînant « arrêt, empêchement ou perversion de l'action formatrice ». Delplanque, rallié à cette idée, accusait les contractures musculaires de faire obstacle mécaniquement au développement du squelette. D'autres auteurs considérant l'épaississement de la peau et l'état myxœdémateux de certains achondroplases ont mis en cause l'insuffisance de la sécrétion thyroïdienne; mais l'achondroplasie est loin d'impliquer toujours l'état crétinoïde ou myxœdémateux; au surplus les corps thyroïdes sont le plus souvent normaux et le traitement par les extraits thyroïdiens absolument inefficace. Elle n'est pas toujours sporadique, parfois elle sévit endémiquement dans certaines fermes ou certains pays. C'est ainsi que, sur 82 veaux nés dans les troupeaux de Dexter Kerry, 19 en étaient atteints (Soc. pathol. de Londres 1903) et que, en Italie, Della Pace signale en 1896, 7 naissances de pareils veaux dans le même domaine, dont l'anomalie était compliquée d'ectrodactylie ou de polydactylie. Ces faits portent à penser que l'affection pourrait bien avoir pour cause quelque infection ou carence alimentaire. D'autre part M. Rullier vétérinaire à Aix-les-Bains nous a signalé le cas d'un taureau bien conformé et bien portant qu'on dut réformer comme géniteur parce qu'il engendrait des veaux achondroplases; l'endémicité de l'affection s'expliquerait-elle par des taureaux monstrigènes? — Ces deux hypothèses n'excluent pas d'ailleurs l'intervention d'un trouble endocrinien, thyroïdien ou autre. Disséquant ces temps-ci avec M. Tagand un veau achondroplase, nous avons été frappés de l'état extrêmement rudimentaire du pancréas et de l'absence de l'hypophyse, tandis qu'il y avait hypertrophie du thymus et état normal des corps thyroïdes, qui pesaient le premier 215 gr. les seconds 15 gr., le poids total du fœtus étant de 23 kilogs.

RÉFÉRENCES. — Parrot : *Arch. physiol.*, 1876 et *B. Soc. d'anthrop.*, Paris 1878; Porak et Durante : *XIII<sup>e</sup> Cong. intern. méd.*, Paris, 1901; *Thèse inaugur.*, du Dr Pelloquin, Lyon, 1902; Daresté : Recherches sur les veaux à tête de bouledogue, *C. R. A. S.*, 1887; Delplanque : *Etudes tératol.*, les veaux natos, Paris 1885; G. Barrier : Quelques cas de cynocéphalie, *Soc. centr. vétér.*, Paris 1885; Apert : *Soc. de biol.*, 1902; Dechambre et G. Petit : *Recueil de méd. vét.*, 1894; P. Leblanc : Achondroplasie et myxœdème, *Soc. biol.*, 1902; H. Gadeau de Kerville : *Bul. S. amis des sc. nat.*, Rouen 1902; Félix Regnault : *Soc. Anat.*, Paris 1901; Poncet et Leriche :



*B. Ac. de méd.*, 1903; Lesbre et Forgeot : *Journal méd. vét. et zoot.*, 1904; Esmieu : veau cynocéphale avec ascite et anasarque, *Soc. centr. vétér.*, Paris 1910; Lesbre et Tagand : *Journal méd. vét. et zoot.*, Lyon 1927.

**F. Rachitisme.** — Le rachitisme ou *rachitis* est une maladie des jeunes caractérisée par le ramollissement et la déformation des os, la courbure des os longs, le gonflement de leurs extrémités, la déviation du rachis et souvent aussi la boursouffure des os de la face. Nous ne faisons que la signaler, son étude relevant d'une pathologie postérieure à la naissance et qui échappe dès lors à la tératologie. Le rachitisme est aussi fréquent chez les jeunes animaux que chez les enfants, particulièrement chez les porcelets. Il peut entraîner le nanisme par arrêt de croissance.



## CHAPITRE II

### **Anomalies de la peau et des phanères.**

#### Article I<sup>er</sup>. — PEAU

La peau peut présenter des anomalies de pigmentation et de développement.

**A. Anomalies de pigmentation.** — 1<sup>o</sup> PAR DÉFAUT. — On désigne sous les noms d'*albinisme* ou d'*achromie* une variété anormale de coloration caractérisée par l'absence complète ou partielle de pigment.

Remarquons tout de suite que les hommes de race blanche ont normalement l'épiderme pigmenté; ils ne diffèrent des nègres sous ce rapport que par le degré de cette pigmentation, qui est d'ailleurs fort variable suivant qu'ils sont blonds, bruns ou roux; tandis que chez les albinos, il y a absence complète de pigment épidermique sur tout le corps ou sur une étendue plus ou moins grande. L'achromie peut en effet être générale ou partielle. Dans le premier cas la peau est partout d'un blanc laiteux, un peu rosé, les poils sont blancs et plus ou moins translucides; l'iris et la choroïde sont aussi dépigmentés, en sorte que le fond de l'œil est rouge. Les lapins et les rats blancs que tout le monde connaît sont des types d'albinos. Cet albinisme complet est rare dans les animaux domestiques, excepté dans l'espèce cuniculine; Camoin en a cependant signalé un cas chez le cheval (v. *Journal méd. vét.*, Lyon, 1860); il existe bien des chevaux ladres sur toute la surface du corps, mais ils conservent généralement le pigment du fond de l'œil. Les albinos ne sont pas très rares dans l'espèce humaine, surtout parmi les nègres, tant il est vrai que les extrêmes se touchent. Les nègres blancs ne sont un paradoxe que de langage; ce sont des individus qui appartiennent bien à la race nègre par leurs autres caractères ethniques, mais qui sont blancs de peau, de poils et ont les yeux à prunelle rouge. L'albinisme général est incontestablement une dégénérescence; les individus qui en sont



affectés sont ordinairement lymphatiques, délicats et débiles, souvent stériles; ils sont héliophobes et nyctalopes, c'est-à-dire qu'ils redoutent le grand jour et voient mieux la nuit. Darwin a montré que dans l'espèce féline les albinos sont prédisposés à la surdité.

Le plus souvent l'albinisme n'est que partiel; il en résulte des taches blanches plus ou moins étendues intéressant la peau et les poils, qui donnent lieu, dans notre espèce, aux nègres pies ou mouchetés et au *vitiligo* de l'homme de race blanche, dans les animaux, à ce qu'on appelle les taches de ladre. Celles-ci sont particulièrement fréquentes chez le cheval au bout et sur le devant de la tête, sur les paupières, à l'extrémité des membres, sur la région génito-anale. Lorsque la dépigmentation a frappé spécialement l'iris, on dit que l'œil est *vairon*, ce qui est commun dans l'espèce canine et modifie singulièrement la physionomie, surtout si la décoloration n'est pas égale dans les deux yeux.

L'albinisme est très héréditaire. « Vincent a cité le cas d'un ménage noir qui eut 4 albinos sur 10 enfants. Une négresse pie, fille de parents, l'un et l'autre normaux, épousa en 1868 un nègre exempt de toute trace d'albinisme; 15 enfants naquirent de cette union, 7 normaux, les 8 autres offrant des taches blanches; 3 de ces derniers, mariés à des sujets noirs normaux, ont eu à leur tour 9 enfants dont 7 présentaient une achromie très nette de plusieurs parties du corps. » (Dubreuil-Chambardel). Chez les animaux on a observé que les taches blanches du pelage, en tant qu'elles correspondent à de la peau ladre, sont très envahissantes sur les descendants quand on ne prend pas soin de les éliminer par sélection des reproducteurs.

Remarquons en terminant qu'il ne suffit pas que le pelage soit blanc pour qu'il y ait albinisme, attendu qu'un animal blanc, rasé, peut de ce seul fait devenir nègre; c'est le cas pour les chevaux: la couleur de leur peau est normalement brune ou noire, quelle que soit celle de leur robe. Il n'y a albinisme qu'autant que la peau elle-même est dépigmentée. Les poils poussent toujours blancs sur une peau ladre, mais ils peuvent aussi pousser blancs sur une peau noire.

2<sup>o</sup> PAR EXCÈS. — La pigmentation brune ou noire de la peau constitue le *mélanisme*. C'est la règle chez les hommes nègres, et chez divers animaux tels que les chevaux, la poule nègre, etc. On peut aussi l'observer à titre anormal, c'est alors l'*hyperchromie*. Morot en a cité un exemple remarquable chez un veau, intéressant non seulement la peau mais encore les muqueuses, les séreuses et la pie-mère (Soc.



*centr. vét.* 1896). Il y a aussi, chez l'homme, un mélanisme partiel donnant lieu à ces taches plus ou moins étendues auxquelles le vulgaire a donné le nom d'*envies* et que, dans le langage scientifique, on appelle des *nœvi pigmentaires*, taches rappelant plus ou moins exactement la couleur du café, du chocolat ou de certains fruits, qui auraient été convoités par la mère pendant sa grossesse. Il ne faut pas les confondre avec les simples taches de rousseur ou *éphélides*, qui peuvent se produire temporairement sous l'influence du hâle ou de la gestation (masque de la grossesse). Notons encore l'existence d'une tache pigmentaire bleuâtre à la région sacro-lombaire, si fréquente dans les races jaunes, qu'on l'a nommée *tache mongolique*. Dubreuil-Chambardel cite un enfant de 3 ans qui présentait un *nœvus* occupant le pourtour de la région lombo-abdominale, les fesses et le tiers supérieur des deux cuisses, de manière à simuler un caleçon de bain.

Nous passons sous silence l'hyperchromie de la *maladie d'Addison* ou *maladie bronzée*, imputable aux capsules surrénales, ainsi que les *mélanoses*, tumeurs particulièrement fréquentes chez les chevaux blancs ou gris clair. Elles sont du ressort de la pathologie. Les simples *nœvi pigmentaires* ne seraient pas sans danger s'il était vrai qu'ils ont tendance à devenir le siège de tumeurs épithéliales?

**B. Anomalies de développement.** — Elles donnent lieu aux *nœvi hypertrophiques*, aux *nœvi vasculaires*, à l'ichthyose et à la sclérodémie.

1° LES *NŒVI HYPERTROPHIQUES* diffèrent des simples *nœvi pigmentaires* en ce qu'ils font saillie sur la peau environnante et en ce que les poils sont très développés à leur surface. Ils ne sont connus que dans l'espèce humaine. Il en est de très petits formant « grains de beauté », d'autres très étendus. On a signalé un homme dont la peau du dos, entièrement occupée par un *nœvus hypertrophique*, ressemblait à de la peau de porc.

2° LES *NŒVI VASCULAIRES* OU *ANGIOMATEUX* sont des taches vineuses ou violacées résultant d'un excès de développement du réseau capillaire. Ils sont en général saillants comme les *nœvi hypertrophiques* mais dépourvus de poils à leur surface. Le vulgaire les considère aussi comme des « envies » et leur trouve complaisamment des ressemblances avec des cerises, des fraises et autres fruits rouges.



D'après le Dr Fiel il y aurait un rapport entre les nœvi vasculaires de la face et certaines affections cérébrales, par suite sans doute d'une coexistence d'angiomes intracraniens.

3° L'ICHTHYOSE OU KÉRATOSE se traduit par un épaissement particulier de l'épiderme formant une sorte de cuirasse squameuse, sèche, dure et rugueuse. Au lieu de se renouveler insensiblement, ledit épiderme mue périodiquement sous forme d'écailles, comme on l'observe sur la peau des poissons. L'anomalie peut être générale ou localisée. L'exemple le plus célèbre est celui de la famille Lambert, dite des hommes porcs-épics, dont tous les individus mâles avaient le corps entier, sauf la face, la paume des mains et la plante des pieds, couvert d'écailles cornées, coniques, réunies bord à bord et bruissant au moindre mouvement. L'anomalie se transmet pendant 5 générations.

L'ichthyose a été constatée également chez les animaux, notamment le bœuf et le chien. Il est à remarquer que les poils manquent presque totalement sur la surface qui en est affectée; ils ne peuvent en effet se développer que dans les interstices des écailles.

4° LA SCLÉRODERMIE OU PACHYDERMIE consiste dans un épaissement et une dureté insolites du derme rappelant l'état normal de la peau chez les pachydermes : éléphants, rhinocéros, hippopotames, tapirs, etc. On peut la rencontrer chez nos animaux comme chez l'homme, à l'état congénital ou à la suite de maladies. Chez les porcs mâles c'est un effet normal de l'âge (Basset). Les myxœdémateux ont toujours la peau plus ou moins épaissie et scléreuse.

## Article II. — PHANÈRES

De Blainville a désigné sous ce nom non seulement les productions épidermiques (poils, plumes, écailles, corne) mais encore les dents.

**A. Productions cornées.** — On peut constater un développement excédent, déficient ou hétérotopique.

1° **Excès.** — Dans l'espèce bovine il existe des individus et surtout des races dont les cornes frontales ont une extrême envergure; tels sont le bœuf des steppes de la Russie, le bœuf franqueiro du Brésil; l'étui d'une seule corne peut peser jusqu'à 3 kilogrammes. Dans l'espèce ovine il n'est pas extrêmement rare de trouver dans les races d'Afrique des individus possédant 4 et même 6 cornes frontales. Cela



peut se rencontrer aussi dans l'espèce caprine, et Goubaux en a signalé un cas chez une génisse, qui avait deux cornes frontales de chaque côté. Cet excès numérique constitue le *polycérisme*.

Les ongles sont susceptibles d'un extrême accroissement lorsqu'ils sont soustraits à l'usure ou à la résection. On les voit parfois chez l'homme s'allonger comme des griffes ou s'épaissir à l'extrême. En Chine et en Annam il était d'usage autrefois, pour les gens de qualité, de laisser croître les ongles à un tel degré qu'ils s'opposaient complètement au travail manuel. Chez les chevaux qui restent des mois à l'écurie, on peut voir les sabots atteindre jusqu'à 50 centimètres de longueur en se relevant à la partie antérieure. Un âne exhibé dans les foires, il y a une trentaine d'années, présentait ses quatre sabots démesurément allongés et contournés en tire-bouchon de dehors en dedans (Voir Cadéac : *Journal méd. vét. et zoot.* 1899).

2° DÉFAUT. — L'absence de cornes frontales dans le mouton et la chèvre est la règle pour certaines races; elle s'observe aussi fréquemment chez les femelles des races cornues. Dans l'espèce bovine il existe également des races sans cornes, comme la race d'Angus, mais elles sont fort peu répandues. Exceptionnellement on peut rencontrer un bovin sans cornes dans une race cornue et il n'est pas douteux que toutes les races inermes ont une origine tératologique, c'est-à-dire sont issues d'individus anormaux appartenant à des races armées (V. Clément : *Journal méd. vét. et zoot.* 1886).

On a signalé, dès l'antiquité, des bêtes bovines qui avaient les cornes mobiles, voire même branlantes comme les oreilles, par suite du défaut de soudure au crâne de leur cheville osseuse. D'autres renouvellent périodiquement l'étui de ces appendices, ce qui n'a rien de commun avec la chute et la repousse annuelles des bois des Cervidés, attendu que la cheville osseuse équivalente à ces bois ne participe pas au dit renouvellement.

L'absence de l'ongle ou anonychie, à un ou plusieurs doigts, a été constatée chez l'homme. Most a vu cette anomalie se transmettre dans une famille pendant trois générations.

3° HÉTÉROTOPIE. — Les productions cornées hétérotopiques, c'est-à-dire développées en des points qui n'en présentent pas d'habitude ne diffèrent pas essentiellement de celles que nous avons déjà signalées sous la rubrique d'ichthyose ou kératose; mais au lieu d'être étalées en surface comme des écailles, elles forment des appendices isolés, ressemblant plus ou moins à des ergots ou à des cornes frontales



de ruminant. Le derme qui leur sert de support a subi une hypertrophie papillaire qui souvent a eu pour cause quelque blessure antérieure. Pour les faire disparaître, il ne suffit pas de les arracher, il faut détruire ce derme kératogène, sinon elles repoussent. Les cornes cutanées hétérotopiques ont été maintes fois observées, chez l'homme et les animaux, sur les parties du corps les plus diverses, mais le plus souvent à la tête. J'ai eu l'occasion d'en étudier une qui pendait au cou d'un bœuf, ayant exactement la forme et la longueur des cornes du front et présentant comme elles des anneaux à la base témoignant sans doute d'un développement synchrone; mais au lieu d'une cheville osseuse, elle avait un axe de tissu conjonctif. Dans la même espèce, on a signalé plusieurs fois une corne surnuméraire sur le chanfrein; De Rochebrune en avait même fait la caractéristique d'une prétendue race du Sénégal qu'il appelait *bos tricerus*, mais les observations de Schelameur ont montré que la corne nasale en question n'est pas héréditaire et que son développement est provoqué par les blessures d'une inoculation préventive de la péripneumonie contagieuse. Ce n'est d'ailleurs pas le seul cas d'une production cornée engendrée sur une cicatrice.

Certains chevaux, dit chevaux cornus, présentent au-dessus des yeux, aux endroits où se développent les cornes chez les ovins et les caprins, un rudiment de ces appendices constitué par un soulèvement du frontal surmonté ordinairement d'une petite production cornée. Il est remarquable que, en ces points, les apophyses d'Ingrassias du sphénoïdesont venues sortir à travers le frontal et amorcer le développement de ces cornes anormales comme elles le font pour les cornes normales.

Les autres espèces ne sont pas exemptes de productions cornées hétérotopiques; on en a signalé maintes fois chez le mouton et la chèvre, chez le chien, le chat, etc., et il en est de même pour notre espèce: par exemple une femme portait sur le front deux cornes spiralées, symétriquement placées; d'autres individus en avaient, qui aux doigts, qui au nez, au prépuce, à la joue, etc.

Voir Dubreuil-Chambardel, *loc. cit.*; Gurlt : Les chevaux cornus, *Rec. de méd. vét.*, 1858; Goubaux : Les chevaux cornus, *Journ. méd. vét. et zoot.*, Lyon, 1865; F. Lecoq : Cornes frontales chez le cheval, *Journ. prat. méd. vét.*, 1827; Lesbre : Corne au cou d'un bœuf, *Journ. méd. vét. et zoot.*, 1891; Tondeur : Corne sur le chanfrein d'une vache, *id.*, 1892; Curasson : Les cornes nasales d'origine traumatique chez le bœuf, le mouton et la chèvre. *B. Soc. centr. vétér.*, 1919; Labat : corne sur le dos d'un bélier, *Rev. vétér.*, 1894; Mossé : corne à l'extrémité d'une oreille chez une brebis, *Journ. méd. vét. et zoot.*, 1901; Lucet : *Rec. méd. vét.*, 1899; Rochebrune : Sur *Bos tricerus*,



C. R. A. S., 1885; Ducourneau : corne sur un chat, *Rev. vét.*, 1899; Reibel : corne en avant de l'épaule chez une brebis, *Soc. cent. vét.*, 1908.

**B. Poils.** — Comme pour les productions cornées on peut constater un développement excédent, déficient, hétérotopique. Il peut aussi exister des anomalies de coloration.

1<sup>o</sup> Excès. — Les poils peuvent être exagérément longs, exagérément gros, exagérément nombreux. Il est des hommes dont la barbe descend jusqu'à terre, des femmes dont la chevelure atteint 1 m. 50 à 2 mètres, des chevaux dont les crins de la crinière ou de la queue traînent plus ou moins longuement. Les nævi hypertrophiques ont, ainsi que nous l'avons déjà dit, une tendance toute particulière à se couvrir de poils plus ou moins longs et grossiers. Un pilosisme exagéré sur une certaine étendue constitue l'*hypertrichose* ou *hypertrichosis*. Si les poils sont plus ou moins ébouriffés, c'est l'*hirsutie*. Certains hommes sont presque aussi velus que des bêtes; on en a vus qui s'exhibaient dans les foires sous les appellations d'hommes-chiens ou d'hommes-singes. Nombreuses sont les femmes, surtout après la ménopause, qui prennent des moustaches et une barbe aussi développées parfois que celles des hommes.

Dans l'espèce humaine l'échine est un lieu de prédilection pour l'hypertrichose, soit entre les deux épaules, où l'on voit parfois une vraie crinière, soit à la région lombo-sacrée, où l'on peut observer une sorte de queue touffue couvrant le pli interfessier. Sous le titre de « *Les Velus* », Le Double et Houssay ont publié un intéressant ouvrage sur ce sujet. On signale le cas d'une femme dont le corps se couvrait de poils à chacune de ses grossesses, poils qui tombaient après l'accouchement. Le pilosisme humain n'a rien de difficile à expliquer, étant donné que les parties du corps qui paraissent le plus nues à l'état normal présentent en réalité de fins poils plus ou moins clairsemés; il n'y a que la paume des mains et la plante des pieds de tout à fait glabres, comme elles le sont d'ailleurs chez les singes. Au surplus, chez les nouveau-nés, on observe un véritable lanugo; il n'a qu'à parfaire son développement pour produire l'anomalie en question. Les darwinistes ne doutent pas que les premiers hommes aient été aussi poilus que les singes et que l'usage des vêtements et des habitations, ainsi que le sentiment de la pudeur, ait été la cause de l'atrophie du système pileux.

L'hypertrichose n'est pas particulière à l'homme; on rencontre parfois des animaux hirsutes présentant des touffes de poils plus ou



moins grossiers qui leur couvrent les yeux, leur sortent des narines et des oreilles, etc.; des chevaux dont le toupet couvre tout le devant de la tête et dont les crins de la crinière et de la queue traînent à terre. Les oiseaux sont sujets à une anomalie du même genre, les plumes étant équivalentes des poils; on en voit dont le plumage est surabondant, par exemple, descend jusqu'à l'extrémité des pattes, ce qui les fait qualifier de pattus.

2<sup>o</sup> DÉFAUT. — On appelle *atrachosis* l'absence plus ou moins complète des poils, qui ne se sont pas développés, autrement dit l'*alopécie congénitale*, qu'il ne faut pas confondre avec l'alopecie se produisant par l'âge ou la maladie. Il y a des hommes qui n'ont pas de barbe, pas ou presque pas de cheveux, de cils et de sourcils et n'en ont jamais eu davantage. Tout le monde connaît les chiens nus de la Chine et du Mexique. Il paraît que, en Colombie, il existe aussi une race de bœufs nus. A titre individuel on peut constater cette anomalie dans toutes les espèces; je l'ai moi-même observée chez le bœuf, le lapin, le pigeon, la poule, plus ou moins complète et étendue. Rien n'est commun comme la dénudation de la peau du cou chez les oiseaux, les gallinacés en particulier, dénudation corrélative d'une hypergenèse vasculaire. Il est remarquable que les chiens à peau nue ont généralement la dentition très incomplète, parfois même nulle. L'hypertrichose peut aussi retentir sur l'appareil dentaire, soit par augmentation soit par diminution du nombre des dents. Cette corrélation témoigne d'une certaine analogie de nature entre le système pileux et le système dentaire, qu'explique très bien leur mode de développement puisque tous deux procèdent originellement d'un bourgeonnement ectodermique.

3<sup>o</sup> HÉTÉROTOPIE. — Partout où il existe des cellules ectodermiques, des poils peuvent se développer. C'est ainsi que normalement on en trouve à la face interne des joues chez le lièvre et qu'il s'en forme quelquefois sur la langue, la conjonctive oculaire, voire même sur la cornée. Il convient de remarquer, en ce qui concerne les dermoïdes oculaires, qu'il y en a une amorce normale sur la caroncule lacrymale à l'état de très fins poils. Il n'est pas rare de rencontrer en différents points du corps, par suite d'un enclavement cutané, notamment aux endroits occupés chez l'embryon par les fentes branchiales ou par des sillons, des kystes dermoïdes remplis de poils et de matière sébacée; les annales vétérinaires en relatent de nombreuses observations parmi lesquelles nous citerons celles de kystes pileux dans le crâne de che-



vaux (l'une de Colas dans le *Journal théorique et pratique de médecine vétérinaire*, 1831, l'autre de U. Leblanc dans le *Journal de médecine vétérinaire*, 1831), diverses autres de Morot publiées dans le *Journal méd. vét. et zoot.* en 1888, 1897 et 1899 et dans *B. soc. sc. vét.* 1898, se rapportant pour la plupart aux fentes branchiales, enfin les observations de Cocu, *Soc. centr. vét.*, 1904, et de Mesnard, *Rec. méd. vét.*, 1877, relatives à des kystes dermoïdes siégeant sous la membrane kératogène du sabot. Nous laisserons de côté pour l'instant divers kystes d'apparence dermoïde que l'on peut rencontrer dans la cavité abdominale, le testicule, l'ovaire et autres endroits où il est impossible de les expliquer par un enclavement cutané.

Chose extraordinaire et jusqu'à ce jour incompréhensible, on a vu des poils sur les os, sortant de tous leurs pores, formant des touffes à l'entour des dents, émergeant même des cavités de celles-ci. Le musée de l'École vétérinaire de Lyon en offre un cas provenant d'un fœtus de vache et M. le professeur Doyon en a relaté récemment un autre chez un fœtus de chienne.

4° ANOMALIES DE COLORATION. — Il y a souvent, chez l'Homme, des différences de couleur entre les poils des diverses parties du corps. Bartholin cite un enfant qui avait la chevelure noire d'un côté, blanche de l'autre. On voit parfois des personnes qui ont une mèche blanche au milieu de cheveux noirs et cette particularité peut être héréditaire. Il arrive que les cheveux blanchissent sur une partie de la tête par suite de névralgies répétées. Tout le monde sait que la *canitie* se produit normalement du fait de l'âge chez les animaux comme chez l'homme et qu'elle est hâtée par les soucis ou les émotions. On cite des condamnés à mort dont la chevelure avait blanchi en une nuit. Pareil fait s'est produit, sans cause connue, chez un cheval, mais la robe reprit ensuite sa couleur primitive.

Nous passons sous silence les variations de forme, diamètre, direction, souplesse, qui caractérisent les différents types de pelage et constituent parfois des anomalies individuelles par mutation, exemples : chevaux à poils frisés, moutons à laine soyeuse, etc.

Pour les anomalies des poils voir Le Double et Houssay : « Les Velus »; Dubreuil-Chambardel (*loc. cit.*); Cagny : Hypertrichose chez le cheval, *Soc. centr. vét.*, 1899; Laurent : Alopécie, *Recueil de méd. vét.*, 1880; Dewer : Alopécie, *The vétérin.*, 1898; Bugg : Canitie chez une vache, *Journ. de méd. vét. et zoot.*, 1897; Camoin : Canitie chez un cheval, *Id.*, 1860; Peter Wilson : Changement de couleur des sabots d'un cheval, *Id.*, 1899; Ball :



Sur la canitie subite, *Bull. féd. nat. agr. com. et ind.*, nov. 1926; Doyon : Poils sur des os de chien, *Soc. de Biol.*, 14 octobre 1922; Guinard : Poils sur maxill. de veau, *Précis de tératologie*.

**C. Dents.** — Bien que les dents fassent partie de l'appareil digestif, nous décrirons ici leurs anomalies pour ne pas les séparer des autres phanères. Ces anomalies sont nombreuses et fréquentes, dans les animaux comme dans l'homme<sup>1</sup>. On peut ainsi les classer :

1° Anomalies de nombre, par excès, défaut, soudure ou inclusion;  
2° Anomalies de forme et de volume; 3° Anomalies de situation et de direction; 4° Anomalies d'éruption; 5° Hétérotopies.

1° ANOMALIES NUMÉRIQUES. — a) Quand il y a excès les dents surnuméraires ou surdents peuvent être à la suite des dents normales, en commencement ou fin de série, ou bien intercalées, ou encore leur être accouplées concentriquement comme s'il y avait gémination. La duplication d'une incisive ou d'une canine n'est pas très rare; on connaît même un cas où toutes les incisives d'un cheval étaient ainsi en double, ce qui donnait lieu, à chaque mâchoire, à deux arcades concentriques. On rencontre quelquefois chez l'homme 5 ou 6 incisives régulièrement alignées au lieu de 4. Un cheval avait 10 incisives supérieures, 6 à gauche, 4 à droite; une vache, 11 incisives au lieu de 8. Il peut aussi y avoir des molaires surnuméraires, prémolaires ou arrière-molaires, par exemple, une 4<sup>e</sup> arrière-molaire chez l'Homme, les Solipèdes, les Ruminants, une 3<sup>e</sup> tuberculeuse chez le Chien etc. Rien n'est commun comme des canines chez les juments, mais toujours plus petites que celles des mâles; ces juments-là passent pour stériles, mais cette assertion est à vérifier. Parfois la dent surnuméraire est une dent atavique; ainsi peut apparaître chez les Solipèdes, à la mâchoire inférieure, une toute petite prémolaire en avant des autres, qui s'oppose à une dent semblable mais normale de la mâchoire supérieure; l'une et l'autre représentent la première des 4 prémolaires de l'archétype réalisé par les Equidés précurseurs; ce sont des dents de lait qui ont perdu leurs remplaçantes et qui sont elles-mêmes en voie de régression. Les canines de première génération qui, chez les Solipèdes, ne se développent pas d'habitude et dont on trouve seulement la trace sous forme d'une petite aiguille éburnée ou d'un folli-

1. Voir Magitot : *Journal de l'Anatomie* 1874 et *Traité des Anomalies du système dentaire chez les Mammifères*, Paris 1875; Cornevin et Lesbre : *Traité de la connaissance de l'âge des animaux domestiques d'après les dents et les productions épidermiques*; Lesbre : *Précis de l'Extérieur du cheval et des principaux mammifères domestiques*, 2<sup>e</sup> édition; Lecomte. *Thèse de doctorat vétérinaire*, Lyon 1926.



cule atrophié, sont aussi susceptibles de réapparaître par atavisme.

b) Non moins souvent la formule dentaire est incomplète. Par exemple on peut voir des hommes qui n'ont que 2 incisives en haut ou auxquels manque la 3<sup>e</sup> arrière-molaire ou dent de sagesse; des chevaux, ânes ou mulets qui n'ont que 5 incisives à une ou aux deux mâchoires, que 2 ou 3 canines; des bœufs, moutons, chèvres qui n'ont que 6 incisives au lieu de 8, les deux coins ayant pris la forme de canines; des chiens qui n'ont que 5 ou même 4 incisives à une mâchoire, ou à qui il manque une tuberculeuse, une ou deux précarnassières, etc. Parfois même, comme dans les chiens nus, les dents manquent totalement ou le plus grand nombre d'entre elles. Cette absence complète de dents a été aussi constatée chez l'homme et l'on a remarqué dans certaines familles que la transmission héréditaire coïncide avec une alopécie congénitale. « Ces malformations simultanées du système dentaire et du système pileux, dit Le Double, trouvent leur justification dans cette loi : « quand on observe plusieurs anomalies chez un même individu, ces anomalies portent d'ordinaire sur les organes qui ont la même origine embryologique et dont le développement est synchrone. » Dans l'espèce canine le nombre des dents est considérablement influencé par la longueur des mâchoires; il est fréquent de trouver des dents en plus chez les lévriers, des dents en moins chez les bouledogues; l'addition ou la soustraction s'opèrent en commencement ou en fin de série.

La réduction numérique peut n'être qu'apparente et résulter de la soudure de deux dents voisines ou de l'inclusion de la ou des dents qui paraissent manquer. S'il y a soudure la dent composée qui en résulte manifeste sa duplicité d'origine par sa forme et son volume.

2<sup>o</sup> ANOMALIES DE FORME ET DE VOLUME. — La forme des dents peut être anormale dans l'ensemble ou par certains détails. On trouve quelquefois des incisives qui ont pris la forme conoïde d'une canine. Cette métamorphose en ce qui concerne les coins des ruminants cavicornes n'est qu'un retour à un état primordial, vu que ces dents ne sont que des canines transformées en incisives. Souvent les incisives des solipèdes, surtout les coins, présentent leur cornet d'émail fissuré en arrière. D'autres dents peuvent présenter un cuspide de la couronne ou une racine de plus ou de moins, être plus ou moins atrophiées ou hypertrophiées, etc. Chez l'Homme on observe assez souvent du microdentisme ou du macrodentisme ainsi que maintes particularités de forme accusant une dystrophie quel'on rapporte à l'hérédosyphilis.



3<sup>o</sup> ANOMALIES DE SITUATION ET DE DIRECTION. — Une ou plusieurs dents peuvent être en mauvaise situation ou direction : mal alignées avec leurs voisines, en antéversion, postéro-version, latéro-version, ou bien se correspondre mal d'une mâchoire à l'autre, de manière à s'user irrégulièrement, etc. Souvent il y a défaut de concordance des mâchoires par suite de brachygnathie supérieure comme dans les chiens bouledogues et les bœufs ñatos, ou, au contraire, de brachygnathie inférieure.

Chez l'homme on observe souvent un intervalle ou diastème entre les deux incisives médianes supérieures. On a en outre signalé une transposition de deux dents voisines comme la canine et la première prémolaire, l'une ayant pris la place de l'autre.

4<sup>o</sup> ANOMALIES D'ÉRUPTION. — L'éruption peut être précoce, tardive, empêchée, excessive.

La précocité d'éruption des dents de lait et surtout des remplaçantes s'observe souvent chez les animaux, soit comme caractère individuel, soit comme caractère de race (V. à ce sujet mon *Précis d'Extérieur*, 2<sup>e</sup> édition). Il est très exceptionnel qu'un enfant ait des dents en venant au monde. Dubreuil-Chambardel déclare avoir vu une fillette nouveau-née qui avait ses quatre incisives médianes.

Les cas d'éruption tardive ne sont pas rares non plus; et alors s'il s'agit d'une dent remplaçante, la chute de la dent de première génération est retardée d'autant. Dechambre a vu un chien adulte qui avait encore toutes ses dents de lait. Dans l'espèce humaine on a vu des molaires tomber et se renouveler jusqu'à un âge avancé, ce qui a pu donner le change et faire croire à une 3<sup>e</sup> dentition, alors qu'il ne s'agissait que d'un retard de la deuxième. Il y a toutefois des auteurs très dignes de foi qui admettent cette dentition tertiaire, plus ou moins sénile.

Il peut arriver qu'une dent reste toute la vie incluse dans la mâchoire, ainsi qu'on l'observe fréquemment pour le crochet prémolaire des Camélidés et pour la dernière molaire de l'homme, dite dent de sagesse. D'autres fois, au contraire, l'éruption n'étant pas compensée par l'usure contre une dent opposée, une dent s'allonge d'une manière démesurée et même sans limite si sa pousse est permanente comme c'est le cas pour les dents des Rongeurs ou celles de 2<sup>e</sup> dentition des Solipèdes. Ainsi l'on voit, après arrachement d'une dent ou par suite d'un défaut de concordance des mâchoires, des incisives de lapin, de rat, sortir de la bouche, des incisives de Solipède s'allonger en bec de



perroquet, des molaires entailler le maxillaire opposé, traverser même la voûte du palais.

5° HÉTÉROTOPIE. — Indépendamment des déplacements que les dents peuvent éprouver sur les bords maxillaires, il faut signaler les cas où elles viennent sortir sur le palais ou la ganache, ceux où il s'en forme sur des muqueuses dermo-papillaires autres que la muqueuse buccale, enfin les kystes dentifères que l'on a si souvent signalés dans la région auriculo-temporale, particulièrement chez le cheval, kystes correspondant à la première fente branchiale de l'embryon, tantôt clos, tantôt fistulisés en bas de l'ouverture de la conque. Il peut même s'en former dans l'espace intramaxillaire.

L'ovaire, le testicule, les cavités splanchniques, tous lieux où la peau ne saurait s'enclaver, peuvent aussi présenter des kystes contenant des dents, des poils et même des rudiments d'os; mais ce ne sont pas de simples kystes dermoïdes, on les interprète aujourd'hui comme des formations embryonnaires avortées (embryomes), ainsi que nous l'expliquerons plus loin.

RÉFÉRENCES. — Anthony : Conséquences morphol. de l'absence de dents, *Journ. de l'anat.*, 1914-1919; Lannois et Branca : Etude de la troisième dentition chez l'homme, *Journ. de l'anat.*, 1896; Magitot : Et. des anom. du syst. dent. chez les mammifères, *Journ. de l'anat.*, 1874 et traité sur ce même sujet avec atlas, Paris, 1875; Magitot : Mémoire sur les kystes des mâchoires, *Arch. gén. méd.*, 1873; Lanzillotti et Generali : Cisti dentar. del cavallo, *Gaz. med. vétér.*, Milano, 1873; Cornevin et Lesbre : *Traité de la connais. de l'âge des animaux dom.*, Paris 1894; Lesbre : *Précis de l'extérieur du cheval et des principaux mam. domest.*, 2<sup>e</sup> édition; Lecomte : *Thèse de doctorat vétérinaire*, Lyon, 1926; Lesbre : Sur la 1<sup>re</sup> prémolaire de quelques mam. dom., *Soc. biol.*, 1893; G. Barrier, Anomalies diverses, *Soc. centrale vétér.*, 1885, 1887, 1893; Dechambre : Mêmesujet, *Soc. cent. vét.*, 1903 et 1912; Bourdelle : *Rev. vét.*, 1904 et 1908; Morot : *Soc. cent. vét.*, 1885, 1888, 1891, 1896, 1897; Forgeot : la 4<sup>e</sup> am. des solipèdes *Journ. méd. vét. et zoot.* 1907; Dupas : *Rec. de méd. vét.*, 1903 et *Soc. centr.*, 1909; Cagny : *Rec. de méd. vét.*, 1878; Schmidt : 10 incis. supérieures chez un cheval, *Rec. méd. vét.*, 1895; Connor : Migration de la 5<sup>e</sup> mol. d'un cheval dans cav. nas., *The vétér. journ.*, 1906; Vives : 6 dents hétérotop. en 3 rangées transv. à la face int. du max. inférieur d'un porc, *Journ. vét. du Midi*, 1861; Colin de Bulgnéville : Deux cas hétérot. dentaire chez deux sujets provenant de la même mère, *Rec. méd. vét.*, 1876; Labat : Fistule d'origine dentaire à la région sous-orbit. d'un chien, *Rev. vétér.*, 1902, etc.

Pour les kystes dent. de la région auriculo-temporale voir Goubaux : *Rec. de méd. vét.*, 1854; Lafosse : *Id.*, 1857; Benjamin : *Id.*, 1878; Zundel : *Id.* 1873; Morot : *Id.*, 1882 et 1883; Guidotti : *Moderno zooiatro*, 1900; Oreste et Falconio, *Arch. vétér. ital.*, 1868; Gauthier, *Rev. vétér.*, 1895; G. Moussu : *Soc. cent.*, 1891; N., *Revue vét.*, 1927.



## CHAPITRE III

### Anomalies de l'appareil locomoteur

Nous étudierons successivement les anomalies du squelette, des articulations et des muscles, en envisageant principalement celles qui ont une répercussion sur la conformation extérieure ou sur les autres appareils.

#### Article I<sup>er</sup>. — SQUELETTE

A. **Tête.** — Nous ne considérerons ici que les disproportions, la division médiane, les déformations et défauts de formation. Les autres anomalies seront étudiées à propos de la bouche, du système nerveux ou des organes des sens.

1<sup>o</sup> DISPROPORTIONS. — a) Le *crâne* peut être exagérément petit ou exagérément gros; dans le premier cas il y a *microcéphalie*, dans le second *macrocéphalie*. Les microcéphales ont les os crâniens prématurément soudés, enserrant l'encéphale dans une boîte trop étroite, incapable de s'agrandir. C'est le cas de beaucoup d'idiots dans l'espèce humaine (V. *Bul. Soc. d'anthrop.*, Paris, 1875). La macrocéphalie est le plus souvent corrélative de l'hydrocéphalie, c'est-à-dire de l'hydropisie cérébrale. D'après le Dr Leroy, de Liège, sur 19 macrocéphales humains, il y aurait 4 épileptiques, 3 hémiplegiques et 2 paraplégiques. Mais cette anomalie peut aussi traduire un développement extraordinaire du cerveau n'ayant rien de pathologique, attendu que le poids de l'encéphale humain qui est en moyenne de 1.300 grammes peut s'élever jusqu'à 1.800 grammes et au delà.

Dans les animaux, le crâne varie beaucoup moins, c'est la face, constituée essentiellement par les deux mâchoires, qui est, en général, la partie prédominante et malléable de la tête. Toutefois chez les chiens, le crâne n'est pas moins variable que la face, mais cela tient beaucoup plus au développement des muscles masticateurs, notamment des crotaphites, qu'à celui du cerveau.



b) La *face* peut être prognathe, c'est-à-dire ultra-proéminente, ou au contraire brachygnathe, c'est-à-dire raccourcie; suivant le cas l'angle facial est plus ou moins aigu. Quand les deux mâchoires restent concordantes ce sont des caractères de race plutôt que des anomalies. Mais il arrive souvent, pour la brachygnathie, qu'elle n'intéresse qu'une mâchoire. Si c'est la supérieure, comme on l'observe chez les chiens bouledogues, les veaux natos et certains poissons, la mâchoire inférieure proémine en se relevant plus ou moins au-devant de son opposée, la tête est *mopse* (fig. 6). Si c'est l'inférieure (voir Weber, *Soc. centrale vét.*, 1876 et *Recueil de méd. vét.*, 1883), la mâchoire supérieure la dépasse et le palais est en partie découvert (fig. 46); au degré ultime la bouche se trouve supprimée, comme nous le verrons quand nous étudierons l'otocéphalie. Il est à remarquer que la discordance des mâchoires résulte presque toujours du raccourcissement de celle qui est en retrait et non de l'allongement de celle qui proémine.

2<sup>o</sup> DIVISION. — La division médiane de la tête ou schistocéphalie comporte de nombreux degrés ou variétés.

A la mâchoire inférieure on peut observer depuis la simple fissure de la lèvre jusqu'à la disjonction des branches mandibulaires entraînant le partage de la langue. A la mâchoire supérieure la gradation de l'anomalie est plus remarquable encore, elle va de la simple fissure de la lèvre ou du bout du nez jusqu'à une division complète écartant angulairement les deux moitiés de cette mâchoire (fig. 8). A son degré extrême, elle paraît liée à une hernie frontale du cerveau qui aurait provoqué le développement divergent des bourgeons faciaux. Dans l'angle de la bifurcation se place l'extrémité de la mâchoire inférieure, fortement relevée et donnant appui à la langue. Le vomer et la cloison nasale manquent, ainsi que les os du nez, mais on rencontre les cornets sur les plans de la bifurcation et deux naseaux en cul-de-sac ou fendus en dedans (fig. 8), cornets et naseaux susceptibles de manquer. Remarquons, pour terminer, qu'il ne faut pas confondre la schistocéphalie ou schizocéphalie avec la bicéphalie partielle que nous décrivons dans le chapitre des monstres doubles sous les noms de rhinodymie, opodymie, iniodymie. (V. Lesbre : Etude de quelques cas de division complète du nez et de la mâchoire supérieure chez le veau. *Journal de méd. vétér. et de zoot.*, 1912).

3<sup>o</sup> DÉFORMATIONS. — Par suite de compressions à l'intérieur de la matrice ou au moment de l'accouchement, la tête peut être déformée de diverses manières. Le crâne des enfants présente une certaine



plasticité qui lui permet de s'allonger au passage de la filière pelvienne, de s'adapter au forceps et de revenir ensuite à la forme normale. Chez les animaux c'est plutôt la face qui se déforme; par exemple, dans les Solipèdes, il est fréquent de la trouver déviée d'un côté; si la déviation n'intéresse que la mâchoire supérieure, l'entrecroisement des deux mâchoires vers leur extrémité peut s'opposer à l'allaitement et obliger à sacrifier le jeune animal. C'est cette même anomalie qui produit chez les oiseaux le bec croisé. (V. Lesbre, *Bul. Soc. des sc. vétér.*, Lyon 1909 et 1912; Morot, *Soc. centr. vét.*, 1888).

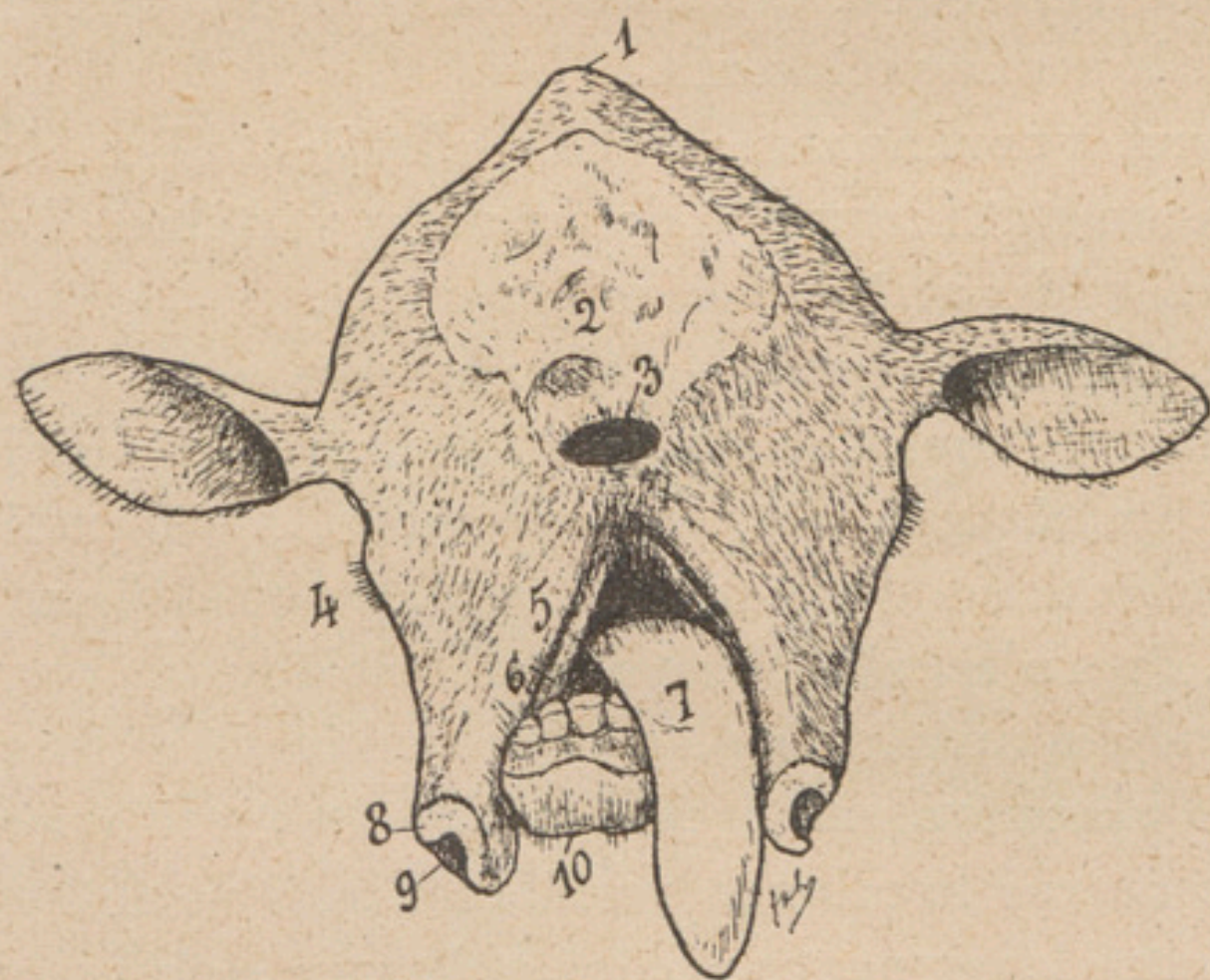


FIG. 8. — *Schistocéphalie chez le veau.*

1, occiput; 2, poche herniaire d'exencephalie; 3, cul-de-sac de cette poche, ouvert; 4, œil; 5, paroi externe, seule persistante, de la fosse nasale droite; 6, incisives; 7, langue; 8, moitié de mufle; 9, naseau en cul-de-sac; 10, extrémité de la mâchoire inférieure.

Bressou et Robin ont constaté sur le cadavre d'un veau exencephale une flexion complète de la mâchoire supérieure sur la base du crâne, qui l'avait fait basculer à l'intérieur de la bouche comme si l'animal l'eût avalée, la mâchoire inférieure étant restée en place (*V. Rev. vét.*, 1920).

4° DÉFAUTS DE FORMATION. — La voûte du crâne peut présenter en permanence des lacunes d'ossification comme il en existe temporairement dans les fœtus ou les très jeunes sujets, lacunes closes par des membranes fibreuses et que l'on sent très bien sous la peau : ce sont des *fontanelles*. Elles sont particulièrement spacieuses lorsque le crâne est distendu par l'hydrocéphalie; mais celle-ci peut aussi exister avec une voûte crânienne complètement ossifiée.



Nous avons déjà signalé chez certains chevaux deux petites solutions de continuité du frontal, au-dessus des yeux, traversées par les apophyses d'Ingrassias qui soulèvent la peau exactement aux endroits où se forment les cornes chez le mouton, la chèvre et nombre d'autres ruminants, et provoquent ordinairement une kératinisation plus ou moins saillante qui fait qualifier ces animaux de chevaux cornus (voy. p. 33).

**B. Tronc.** — Nous envisagerons dans ce paragraphe les anomalies de la colonne vertébrale, des côtes, du sternum, et la monstruosité connue sous le nom de célosomie.

1<sup>o</sup> COLONNE VERTÉBRALE. — Elle offre à étudier : des anomalies numériques, un état incomplet de certaines vertèbres, des déviations, des ankyloses et des arrêts de développement.

a) *Anomalies numériques.* — Ces anomalies étant étudiées dans le cours d'anatomie, nous n'en rappellerons ici que les plus importantes. Elles sont très fréquentes et, conséquemment, la formule vertébrale ne saurait caractériser d'une manière certaine ou suffisante les espèces ou les races. Rien n'est plus exact que cette loi formulée par Is. G. S.-H que les anomalies numériques sont particulièrement fréquentes pour les organes qui se répètent en série comme les vertèbres et les doigts. En ce qui concerne la colonne vertébrale certains auteurs ont voulu distinguer entre le segment présacré et le sacro-coccygien en prétendant que ce dernier seul est variable. D'autres ont soutenu qu'il y a compensation numérique entre les deux segments, l'un ne s'augmentant que par réduction de l'autre, le nombre total des vertèbres restant fixe. Ces assertions ne sont pas fondées. S'il est vrai que le dernier segment soit beaucoup plus variable que le premier, il ne s'ensuit pas que celui-ci soit immuable. D'autre part il n'y a pas toujours corrélation compensatrice de l'un à l'autre; on peut observer un excès ou un défaut dans les deux à la fois.

La région cervicale est la moins variable numériquement : à quelques exceptions près offertes par certains Cétacés ou Edentés, elle comprend sept vertèbres chez tous les mammifères, quelle que soit la longueur de leur cou. Toutefois, chez l'homme, il n'est pas extrêmement rare de rencontrer une côte surnuméraire sur le flanc de la 7<sup>e</sup>, qui, de ce fait, se dorsalise plus ou moins; tandis que, chez nos animaux, le cheval en particulier, on voit quelquefois la 1<sup>re</sup> côte avorter plus ou moins et la VIII<sup>e</sup> vertèbre se cervicaliser corrélati-



vement, comme si le thorax enserré entre les épaules avait tendance à reculer vers les lombes, au lieu que celui de l'homme, dont les premières côtes ont une plus libre expansion, manifeste au contraire une propension à s'étendre aux dépens du cou. On a toutefois signalé, même chez l'homme, une cervicalisation du 1<sup>er</sup> segment dorsal, et alors il peut rester de la 1<sup>re</sup> côte avortée un rudiment capitulaire susceptible de comprimer certaines branches du plexus nerveux brachial et d'entraîner ainsi des paralysies (V. Léré et Weissmann, *Presse méd.* 1923).

Si ces anomalies ne s'observent que d'un côté, il y a corrélation avec une asymétrie de la ceinture scapulaire, une omoplate étant plus élevée que l'autre, et il peut en résulter une déviation latérale du rachis (fig. 9).

La région dorsale comprend souvent une vertèbre de plus ou de moins avec le nombre normal ou une compensation dans la région lombaire. A la transition de ces deux régions il est fréquent de rencontrer, surtout chez les Solipèdes, une vertèbre équivoque (fig. 10): c'est tantôt la dernière dorsale qui s'est plus ou moins lombalisée, tantôt la première lombaire qui s'est plus ou moins dorsalisée, quelquefois, c'est une vertèbre vraiment surnuméraire.

La région lombaire est plus variable encore que la précédente, tellement, chez le porc, que les auteurs ne s'entendent pas sur la formule vertébrale normale. La plupart des chevaux ont 6 lombaires, tandis que les ânes n'en ont que 5; mais cette différence ne saurait caractériser suffisamment les deux espèces car on trouve souvent des chevaux qui n'ont que 5 lombaires (Sanson en faisait même un caractère de la race barbe); inversement on peut trouver 6 lombaires chez l'âne, mais c'est extrêmement rare. Les hybrides des deux espèces, mulet et bardeau, en ont tantôt 5, tantôt 6.

A la transition des lombes au sacrum il peut exister aussi une vertèbre ambiguë, qui est lombaire d'un côté, sacrée de l'autre, un coxal étant plus avancé que son congénère. J'en ai constaté deux cas dans



FIG. 9. — Surélévation de l'épaule droite et scoliose chez un enfant. (D<sup>r</sup> PHIL. LESBRE, *Thèse de Doctorat*, Lyon, 1914).



l'espèce bovine : une vertèbre ayant rang d'une première sacrée s'était lombalisée d'un côté (fig. 11). Cette asymétrie de la ceinture pelvienne, de même que celle de la ceinture scapulaire, peut avoir une répercussion sur la direction de la colonne vertébrale et la régularité de la marche.

Le sacrum est encore plus fluctuant à sa jonction avec la queue qu'avec les lombes, soit qu'il lui abandonne un de ses éléments, soit que au contraire, il empiète sur elle.

Quant à la région caudale elle est si variable qu'elle se réduit parfois à un moignon sous-cutané comparable au coccyx de l'homme;

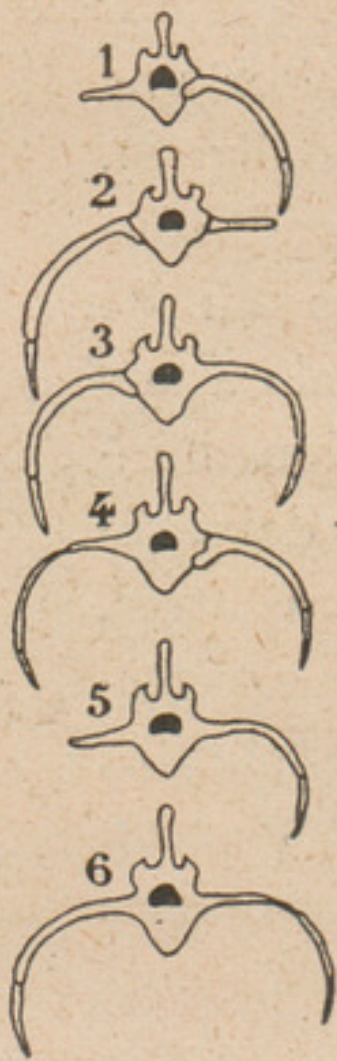


FIG. 10. — Vertèbres équivoques à la transition du dos aux lombes chez le cheval.

1, apoph. transv. à g., côte articulée à dr.; 2, côte artic. à g., ap. transv. artic. à dr.; 3, côte artic. à g., côte soudée à dr.; 4, ap. transv. continuée par l'interm. d'un ligament avec une petite côte à g., côte artic. à droite; 5, ap. transv. à g., côte soudée à droite; 6, côte soudée à g., ap. transv. continuée par une petite côte au moyen d'un ligament à droite.

elle peut même disparaître sans laisser la moindre trace. C'est ainsi que, dans différentes espèces domestiques, chien, chat, mouton, porc, volaille, on a pu créer soit des races à courte queue, soit des races anoures, ou dépourvues de croupion s'il s'agit d'oiseaux. L'anourie peut, à titre exceptionnel, se rencontrer dans toutes les espèces et toutes les races; elle est souvent liée à une malformation du rectum. Les porcs en particulier sont très sujets à l'atrophie et même l'absence congénitales de la queue.

L'imperforation de l'anus peut aussi être accompagnée chez l'homme de l'absence du coccyx, voire même d'une réduction du sacrum.



Par contre on a signalé dans notre espèce, ainsi que chez les singes anthropoïdes, des individus possédant un appendice caudal, purement cutané ou contenant quelques rudiments vertébraux. Il convient d'ailleurs de remarquer que tous les embryons humains de 5 semaines possèdent une queue manifeste à 8 vertèbres au lieu des 4 qui forment ensuite le coccyx sous-cutané. Certains voyageurs ont affirmé avoir rencontré aux îles Moluques, aux Philippines, dans l'archipel indien, etc. des peuplades pourvues d'une queue; c'est une légende.

La transformation de la queue en un appendice purement cutané et inerte a été observée par nous chez une velle: ledit appendice était

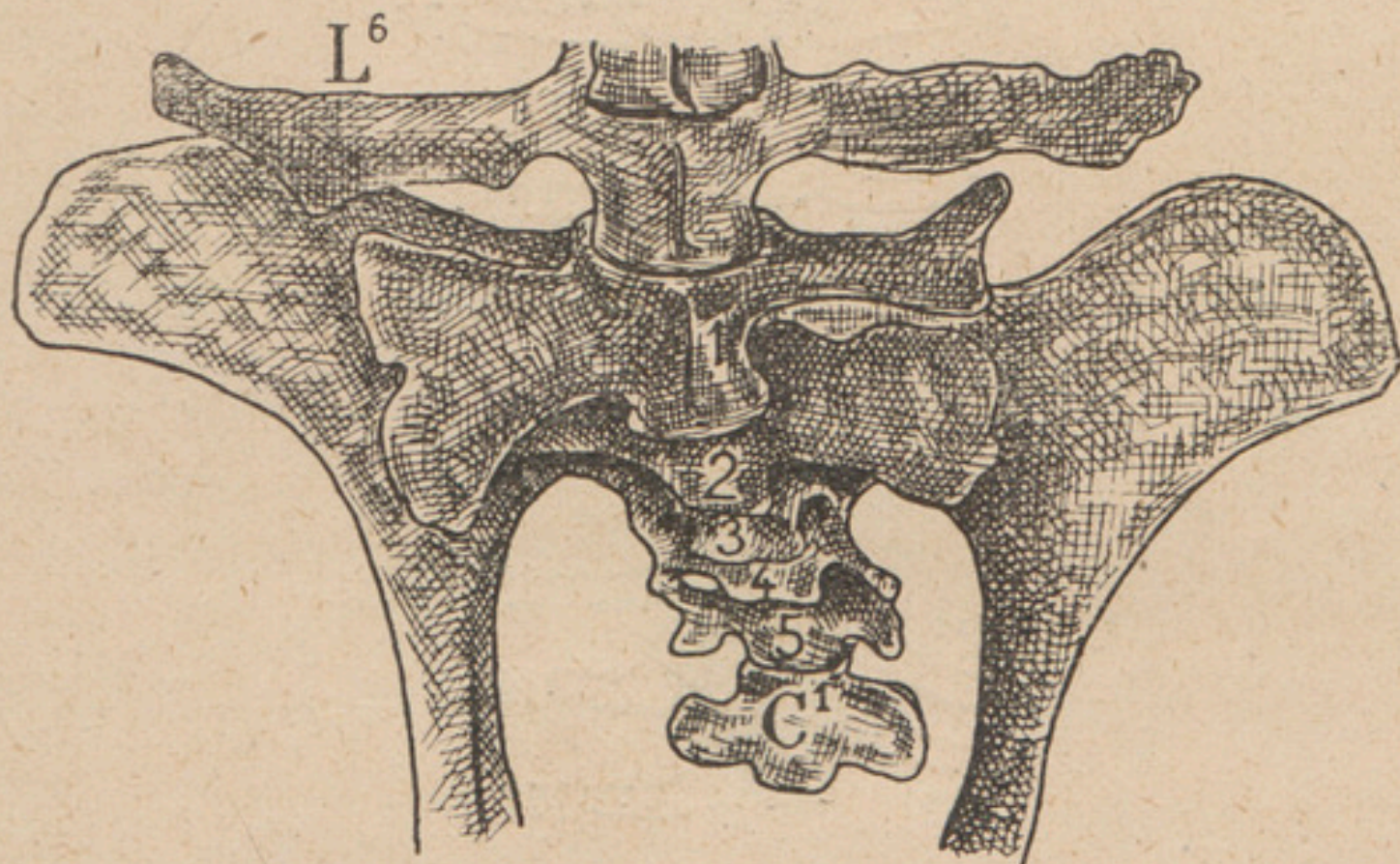


FIG. 11. — *Partie supérieure du bassin d'une vache pour montrer l'asymétrie des articulations sacro-iliaques.*

L<sup>6</sup>, dernière vertèbre lombaire; 1, 2, 3, 4, 5, vertèbres sacrées; la première s'est lombalisée du côté gauche où elle est suppléée par la deuxième pour l'articulation sacro-iliaque; C<sup>1</sup>, première vertèbre coccygienne.

flanqué à la base par deux autres de 8 à 10 centimètres de longueur, en sorte que l'animal paraissait avoir 3 queues; la gauche était une bifurcation de la véritable; la droite, creusée d'un cul-de-sac muqueux n'était qu'un anus procident. Dans l'entre-deux des cuisses, à une quinzaine de centimètres de la base de la queue médiane, se trouvait une petite vulve par laquelle se faisait l'évacuation des excréments et des urines, le rectum débouchant à son fond.

b) *Vertèbres incomplètes.* — Parmi les anomalies du rachis, une des plus curieuses et des moins connues consiste en vertèbres incomplètes, surnuméraires ou non, formant coin entre deux vertèbres normales et entraînant des déviations de la colonne (fig. 12).



Ces vertèbres cunéiformes sont formées tantôt d'un demi-corps et d'un demi-arc (hémi-vertèbre), tantôt d'une simple enclave entre deux corps ou deux arcs normaux, enclave latérale, ventrale ou dorsale, constituée exclusivement ou par un demi-corps ou par l'un ou l'autre des deux noyaux d'une lame. Elles peuvent influencer le nombre des côtes et même celui des nerfs rachidiens; par exemple, dans le cas d'une hémivertèbre, la moelle émet un nerf de plus du côté où elle se trouve, il y a aussi une côte surnuméraire, et le sternum lui-même peut en subir le contre-coup).

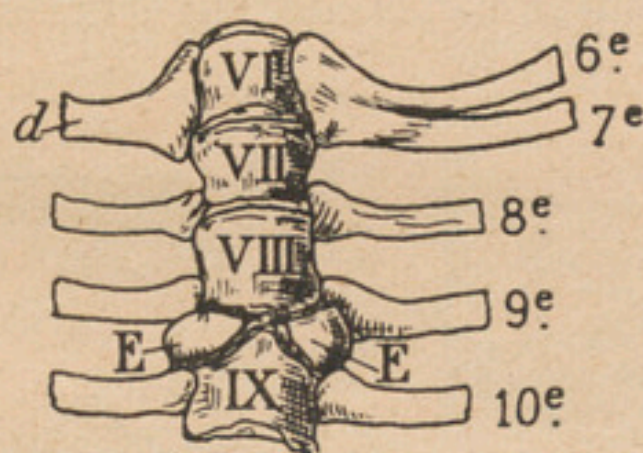


FIG. 12. — Deux segments de la colonne vertébrale d'un veau présentant des hémivertèbres supplémentaires (E).

Le rang des vertèbres normales est indiqué par des chiffres romains, celui des côtes par des chiffres arabes; la lettre *d* indique une côte double ayant pour opposées deux côtes soudées par l'extrémité vertébrale.

RÉFÉRENCES. — Chevrier: Les anomalies vert. congén. chez l'homme, *Thèse Paris*, 1912; Ancel et Sencert: Variations numériques de la col. vert., *Ass. des anat.*, 1901; R. Blanchard: La 7<sup>e</sup> côte cerv.; Du même: L'atavisme chez l'homme (développ<sup>t</sup> d'une queue), *Rev. d'anthrop.*, 1882; Le Double: Côtes lomb. et côtes cerv., *Soc. d'anthrop.*, Paris, 1912; Klippel et Feil: Absence de vertèbres cervicales, le thorax remontant jusqu'à la base du crâne, *nouv. iconogr. Salp.*, 1912; Lesbre Philippe: *Thèse de Lyon*, 1913; Dubreuil-Chambardel: Les var. du rachis et leurs conséquences pathol. et morphol., *Archiv. de Anat. et antrop.*, 1924; Cornevin et Lesbre: Variat. num. de col. vert. chez les mam. domest., *Soc. centr. vét.*, 1897; Lesbre: Note sur quelques anom. vert., *Journ. m. vét. et zoot.*, 1914; Morot: Veau anoure, *Journ. méd. vét. et zoot.*, 1882; Sanson: Atrophie de la queue chez le porc, *Soc. centr. vétér.*, 1899; Anthony: chatte anoure de l'île de Man., *Journ. méd. vét. et zoot.*, 1899; Lesbre et Forgeot: Veau anoure, hermaph. et dépourvu d'anous, *Rev.*



*vét.*, 1905; Lesbre : un veau à 3 queues, *Soc. centr.*, 1900; Sanson : les irrégularités du rachis des Equidés, *Journ. de l'anat.*, 1878; Toussaint : note sur une ânesse à 20 vert. dorsales. *Journal méd. vét. et zoot.*, 1876; Lesbre et Forgeot : anom. multiples chez un veau, *Rev. gén. de méd. vét.*, 1903).

c) *Déviations.* — Les déviations de la colonne vertébrale, souvent accompagnées de torsion, produisent les bosses ou gibbosités. Elles peuvent être congénitales, dues à des compressions intra-utérines, à des contractions musculaires, à des hémivertèbres, à une asymétrie des ceintures des membres, etc., ou bien survenir après la naissance, sous l'influence du rachitisme (alors il y a en même temps courbure anormale des os des membres), du déséquilibre des muscles, ou simplement du poids du corps. Il suffit, chez l'homme, d'une mauvaise tenue habituelle pour dévier à la longue la colonne vertébrale.

On distingue : la *Cyphose* ou voussure dorsale, la *Lordose* ou voussure ventrale, sorte d'ensellure extrême, enfin la *Scoliose* ou inflexion latérale. Ces déviations, souvent associées sur le même individu et compliquées de torsion, s'observent beaucoup plus souvent chez l'homme que chez les animaux domestiques; cela tient non pas à ce que ceux-ci seraient indemnes de rachitisme comme le croyait Is. G. S. H., mais tout simplement à ce que, en général, on ne laisse pas vivre ceux d'entre eux qui en sont affectés (Voir Goubaux : *Descrip. anat.* d'un chien bossu, *Rec. méd. vét.*, 1858, *Déviations de la colonne dorso-lombaire chez les animaux domestiques*, *Recueil de méd. vét.*, 1886 et 1887; Billet : *Déviations de la col. vert. chez un cheval*, *Journal méd. vét. et zoot.*, 1876; Dubreuil-Chambardel : *Les scolioses*, Flammarion, 1922; Vatel : *déformation de la col. vert. chez un cheval ensellé*, *Rec. méd. vét.*, 1882).

d) *Ankylose.* — Lorsque, pour une cause ou pour une autre, les vertèbres se tassent outre mesure, par exemple dans la concavité d'une déviation, elles se soudent souvent entre elles plus ou moins complètement, soit dans toute l'étendue de la colonne comme nous l'avons observé chez un veau, soit localement. Il est des hommes dont le cou paraît supprimé, par suite de la fusion en une seule masse des



FIG. 13. — Un homme sans cou (d'après DUBREUIL-CHAMBARDEL)



7 vertèbres cervicales et des 4 premières dorsales; ils ont la tête enfoncée entre les épaules et limitée dans ses mouvements, le thorax montant jusqu'à la base du crâne, les cheveux implantés très-bas, et presque toujours du spina bifida cervical (fig. 13). Il ne faut pas confondre cette anomalie avec le mal de Pott sous-occipital ou avec le torticolis (V. Dubreuil Chambardel : les Hommes sans cou, *Presse Médicale*, 4 mai 1921; Antoine : veau anencéphalien brachyprosopé, *Ann. méd. vét.*, 1906).

e) *Arrêts de développement.* — Nous avons signalé plus haut l'absence ou l'atrophie de la queue. Cet arrêt de développement peut s'étendre jusqu'à la région thoracique; nous avons observé avec Forgeot, un poulain dont la colonne vertébrale ainsi que la moelle épinière s'arrêtaient à la dernière vertèbre dorsale (V. fig. 75). C'est la règle dans l'ectrosomie, dont il sera parlé plus loin.

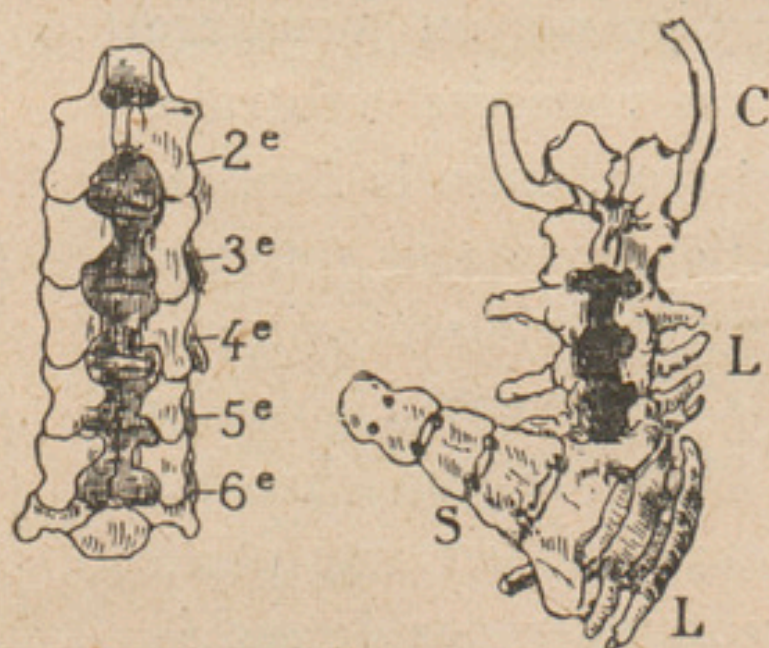


FIG. 14. — Deux segments de la colonne vertébrale d'un veau, avec de spina bifida 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup>, les 5 vertèbres cervicales faisant suite à la première. C, dernière côte; L L, vertèbres lombaires; S, sacrum ployé sur les lombes et ainsi vu par dessous.

Un autre arrêt de développement aboutit à une fissure du canal rachidien par défaut de jonction ou de formation des lames vertébrales, comme on en observe normalement sur certaines vertèbres de la queue: c'est le *spina bifida*, particulièrement fréquent dans la région lombosacrée, ainsi qu'au niveau du cou (fig. 14). La solution de continuité du canal vertébral est fermée par une membrane fibreuse et l'anomalie en question n'intéresse que le squelette; ainsi le spina bifida est occulte; mais le plus souvent il est corrélatif d'une anomalie de la moelle ou des méninges; nous en reparlerons à propos du système nerveux.

Il peut aussi se produire une fissure du canal vertébral du côté ventral par défaut de réunion des moitiés latérales de certains corps vertébraux: c'est le spina bifida antérieur, qui est extrêmement rare et dont nous ne connaissons aucun exemple chez les animaux.



2<sup>o</sup> CÔTES. — Les anomalies numériques des côtes sont corrélatives de celles des vertèbres dorsales. Il y a en outre des déviations subordonnées aux gibbosités, des soudures entre côtes voisines donnant lieu à des côtes en V, en Y, en X, (fig. 15), ou avec les vertèbres, une transformation fibreuse plus ou moins complète, une libération relativement à l'hypocondre donnant lieu à des côtes flottantes, etc.

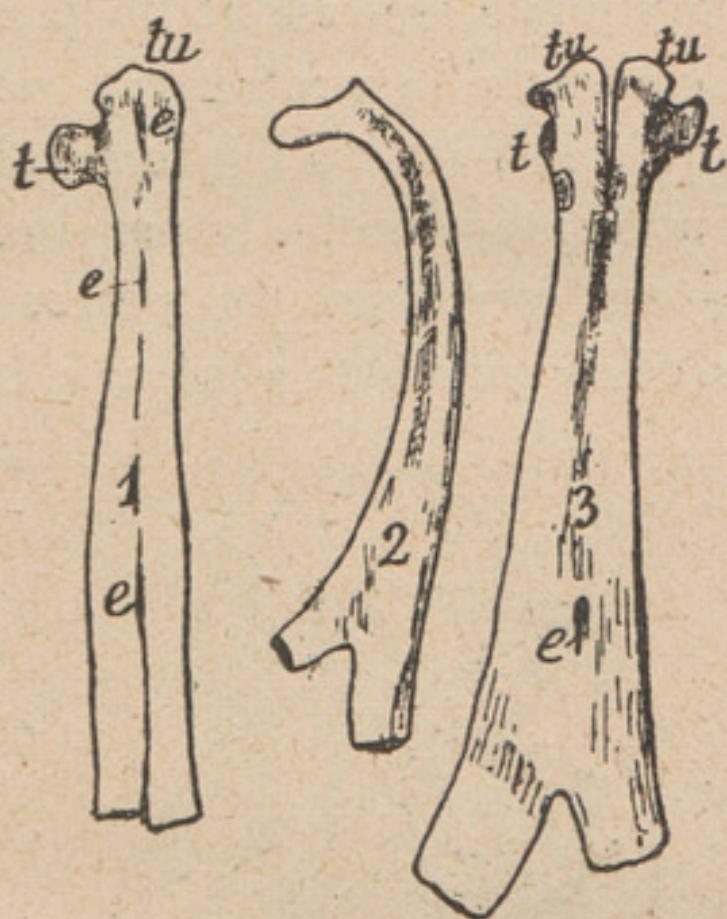


FIG. 15. — Trois spécimens de côtes doubles.

La 1<sup>re</sup> manifestement double dans toute sa longueur, la 2<sup>e</sup> bifurquée inférieurement; la 3<sup>e</sup> bifurquée à ses deux extrémités; *t*, tête; *tu*, tubérosité; *e*, trous ou fentes sur le plan de soudure.

(V. Lesbre : Un cas de dégénérescence fibreuse de la partie moyenne des côtes d'un cheval qui en avait 19 paires. *Bull., soc. cent. vétér.*, Paris, 1901; Bieler : la côte flottante dite fausse côte chez le bœuf, *Journal méd. vét. et zoot.*, 1895; Navez : même sujet, *Ann. de méd. vét.*, 1923).

3<sup>o</sup> STERNUM. — Is. G. S. H. et d'autres auteurs mentionnent l'absence du sternum; je me demande s'ils n'ont pas été induits en erreur par la séparation complète de ses deux moitiés; un thorax complètement ouvert peut facilement faire croire à l'absence du sternum. Ce défaut de réunion des hémisternums est ordinairement partiel et aboutit soit à une bifurcation supérieure, soit à une bifurcation inférieure, soit enfin à une perforation plus ou moins étendue. On l'observe constamment dans le cas d'ectopie thoracique ou cervico-thoracique du cœur, mais il peut aussi exister isolément, et alors la fissure est fermée par une membrane fibreuse. Chez l'homme, l'appendice xiphoïde, très variable de forme, est souvent bifurqué; parfois il manque complètement (axiphoïdie) (V. H. Fischer, *Soc. anatomo-clin. de Bordeaux*, 14 fév. 1927).



Le nombre des sternèbres peut varier en plus ou en moins. Certaines sternèbres peuvent être plus ou moins réduites, voire même à l'état d'hémi-sternèbres formant enclaves entre deux sternèbres normales, etc.

4<sup>o</sup> CÉLOSOMIE. — Étymologiquement ce mot veut dire « tumeur du corps ». A son premier degré, chez l'homme, la célosomie n'est en effet qu'un énorme exomphale contenant la plus grande partie des viscères abdominaux, comme si le ventre trop petit s'était vidé dans une poche diverticulaire à la base du cordon ombilical, poche mince et fragile qui n'est qu'une extension de la paroi abdominale (fig. 16). Il n'y a donc pas toujours ouverture du ventre et c'est à tort que Is. G. S. H. définit les célosomiens en général « des monstres caracté-



FIG. 16. — Célosomie (D'après Is. G. S.-H.).  
(La poche herniaire est ouverte).

risés par une éventration plus ou moins étendue et toujours compliquée de diverses anomalies des membres, des organes génito-urinaires et même du tronc dans son ensemble ». La définition suivante nous semble plus exacte : une anomalie des somatopleures laissant un certain nombre de viscères abdominaux ou pectoraux à découvert ou revêtus seulement d'une mince et fragile membrane, anomalie toujours compliquée d'autres anomalies intéressant les membres, les organes génito-urinaires et même le tronc dans son ensemble.

On pourrait rattacher à la célosomie l'exstrophie de la vessie et l'ectopie sternale du cœur; mais nous les décrirons avec les anomalies des organes qu'elles intéressent plus particulièrement. La célosomie proprement dite comprend un grand nombre de variétés, on en a dis-



tingué une dizaine de genres; nous les passerons sous silence pour ne pas compliquer la terminologie, et nous nous bornerons à définir les principales variétés par de simples épithètes. Au surplus, comme l'a dit Paul Bert, en fait de monstres, il n'y a point de genres ni d'espèces, il n'y a que des individus.

La célosomie peut être, suivant son siège, *abdominale* ou *abdomino-pectorale*, *médiane* ou *latérale*. Elle est *couverte* ou *découverte* suivant qu'il y a simple hernie ou véritable éventration c'est-à-dire schistosomie. Une seule variété nous paraît comporter un nom particulier : c'est celle dans laquelle les somatopleures, au lieu de se recourber



FIG. 17. — Veau célosomien strophosome.

T, tête; Ad, membre antérieur droit; Ag, m. ant. gauche; Pg, m. postérieur gauche; Pd, m. post. droit; Pc, paroi costale; C, cœur; P, poumons; æ, œsophage; ao, aorte; E, estomac; F, foie; I, intestin grêle; Cæ, cœcum; Co, côlon; R, rectum.

l'une vers l'autre ventralement, sont tournées en sens contraire, à tel point parfois que les premières côtes viennent se sternaliser derrière le dos et constituer ainsi un thorax inversé, c'est-à-dire tapissé intérieurement par la peau, extérieurement par la plèvre, thorax dont sortent la tête et les membres comme dans les tortues ils sortent de la carapace (fig. 17), raison pour laquelle Joly a proposé l'appellation de *chelonisme*, à laquelle nous préférons celle de *strophosome* qui veut dire « corps retourné ». Dans cette variété de célosomie, on observe quelquefois la transformation cutanée ou cutisation de l'amnios, qui forme alors une grande poche, velue à sa face interne, encapuchonnant le fœtus à la manière de la peau retournée d'un



lapin qu'on dépouille (fig. 18). Cette curieuse transformation se comprend sans peine attendu que l'amnios et la peau, continus l'un avec l'autre, ont la même origine blastodermique et essentiellement la même structure, comprenant un derme et un épiderme.

Parmi les complications de la célosomie, il importe de signaler tout particulièrement les déviations de la colonne vertébrale qui se font toujours dans le sens dorsal ou dorso-latéral et ne sont pas sans répercussion sur la disposition des lames somatiques. Cette rétroflexion ou lordose va souvent chez le veau jusqu'à renverser la tête sur les lombes ou, au contraire, jusqu'à porter le bassin vers la tête de manière à grouper les quatre membres autour d'elle. En raison de ce ploiement du rachis, Joly a proposé de créer le genre *streptosome*.

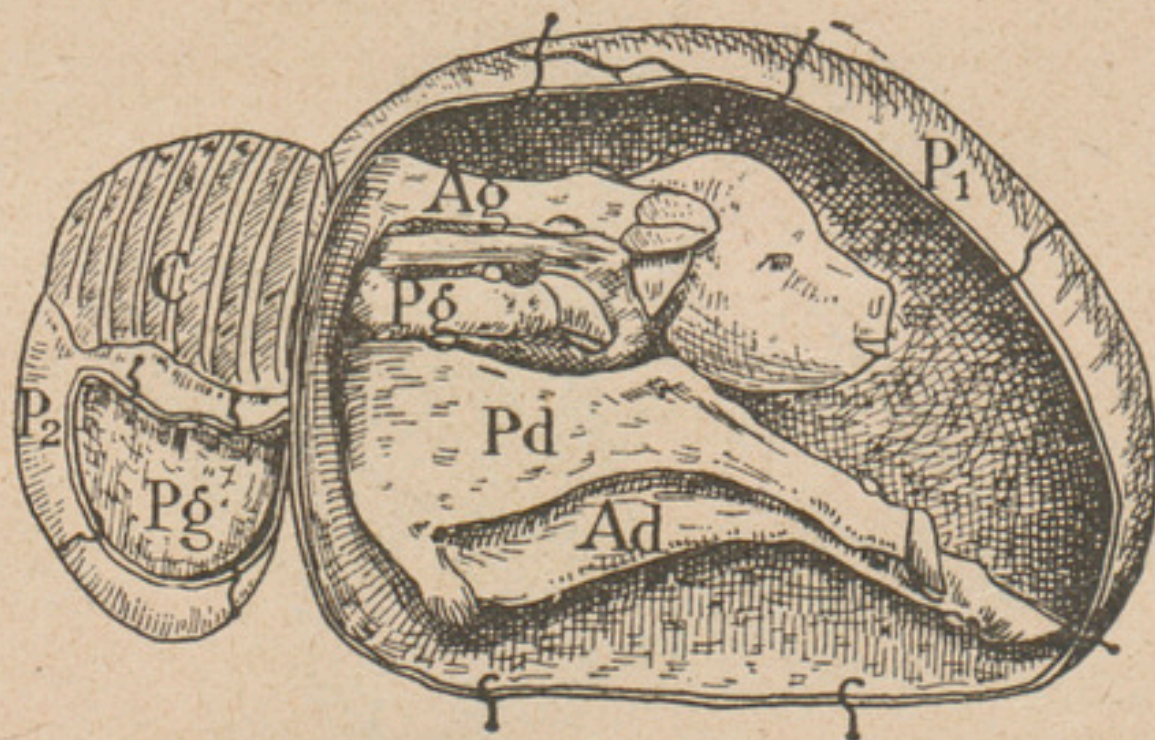


FIG. 18. — Veau strophosome présentant une cutisation de l'amnios.

(Les deux poches P<sup>1</sup> et P<sup>2</sup> formées par l'amnios ont été ouvertes pour montrer leur contenu).  
Ag, Ad, Pg, Pd, les 4 membres ramenés vers la tête ainsi que la queue; C, paroi costale.

Simultanément les somatopleures sont plus ou moins retournées et la région ventrale dépouillée, ce qui provoque peut-être la cutisation de l'amnios. Si la flexion est dorso-latérale il est à remarquer que la célosomie s'observe généralement du côté opposé, par suite du renversement plus prononcé de la somatopleure de ce côté-là.

Les anomalies des membres ne sont pas moins fréquentes, notamment leur contracture; parfois on observe l'absence d'un ou de deux d'entre eux, surtout des membres abdominaux. On peut rencontrer en outre un spina bifida, de l'hydrocéphalie, de l'exencéphalie, une fissure palatine, des fissures de la face, etc.

Les organes génito-urinaires sont le plus souvent rudimentaires, voire même absents, et les autres viscères plus ou moins irréguliers.



En résumé il n'y a pas deux célosomiens qui se ressemblent exactement; on pourrait en multiplier les genres indéfiniment. C'est pourquoi nous n'attachons aucune importance à leur classification. Voici pour mémoire celle d'Isidore G. S. H. :

Monstruosité localisée à l'abdomen	{	Eventration latérale ou médiane; appareil urinaire, appareil génital et rectum s'ouvrant au dehors par trois orifices distincts . . . . .	<i>Aspalasome</i>
		Eventration latérale ou médiane; organes génitaux et urinaires nuls ou très rudimentaires. . . . .	<i>Agénosome</i>
		Eventration latérale ou médiane; absence ou développement très imparfait du membre pelvien du côté occupé par l'éventration . . . . .	<i>Cyllosome</i>
		Eventration latérale ou médiane; corps tronqué après l'abdomen; membres pelviens nuls ou très imparfaits.	<i>Schistosome</i>
Monst. atteignant aussi le thorax	{	Eventration latérale s'étendant à la poitrine; atrophie ou développement très imparfait du membre thoracique du côté occupé par l'éventration . . . . .	<i>Pleurosome</i>
		Eventration latérale ou médiane avec fissure, atrophie et même manque total de sternum et déplacement herniaire du cœur . . . . .	<i>Célosome</i>

L'étiologie de la célosomie est encore controversée. Etienne G. S. H. faisait intervenir des adhérences aux annexes fœtales et citait à l'appui de cette opinion un fœtus humain qui, par suite de l'effacement du cordon ombilical, présentait une soudure du placenta aux viscères herniés. Son fils Isidore, à l'exemple de Meckel, croyait à un arrêt de développement, c'est-à-dire à la persistance d'une disposition qui existerait temporairement chez tous les embryons; mais Cruveilhier montra qu'il n'y a jamais normalement une hernie des viscères abdominaux se réduisant ensuite spontanément par rétraction de ces viscères dans leur cavité. Il incriminait la mauvaise attitude du fœtus, notamment le renversement du corps en arrière. Houel renchérisant sur cette idée considérait la lordose comme la cause directe et exclusive de la célosomie. Jules Guérin mettait la flexion dorsale ou dorso-latérale du rachis ainsi que le renversement des somatopleures au compte de convulsions musculaires provoquées par une affection du système nerveux. Lorsque les embryologistes eurent montré que, dans le principe, les grandes cavités splanchniques sont ouvertes en avant et que la paroi du corps se développe en deux moitiés latérales qui se réunissent à un moment donné à l'endroit indiqué par le sternum et la



ligne blanche, on fut tenté de considérer la célosomie comme une éventration congénitale par arrêt de développement des somatopleures. D'après C. Daresté cet arrêt de développement serait subordonné à celui de l'amnios : les replis de cette membrane se développant insuffisamment ou se soudant d'une façon trop précoce, il s'ensuivrait des pressions ou des tractions susceptibles de gêner l'évolution des somatopleures et même de les renverser vers le dos en entraînant les membres ; sans nul doute il y a des cas de célosomie imputables à un défaut de fermeture du cœlome par arrêt de développement des lames somatiques ou par obstacle à leur jonction ; mais, répétons-le, la célosomie n'implique pas toujours la schistosomie, c'est-à-dire la fissure ventrale du corps, l'éventration, quand elle existe, est souvent accidentelle ; nombreux sont les cas de célosomie couverte, c'est-à-dire où les viscères herniés sont revêtus d'une membrane mince, indiscontinue, qui n'est autre chose qu'une partie de la paroi somatique restée à l'état primitif (membrane unissante de Rathke) par défaut d'invasion des myomères, mais formant néanmoins une membrane complète quand elle n'est pas déchirée. Il ne faut pas confondre cette membrane avec l'amnios. A l'endroit où elle fait suite à la paroi normale du corps, la peau s'arrête souvent net, comme si elle avait été coupée, après dépouillement de la région du ventre ; et alors c'est à cet endroit que l'amnios prend naissance. Cette disposition singulière constatée chez le veau nous porte à assimiler ladite membrane à celle qui recouvre certains spina bifida en se raccordant de la même manière avec la peau. Et ce n'est pas la seule analogie qui existe entre la célosomie et le spina bifida ; l'une et l'autre comportent à peu près les mêmes variétés : ils peuvent être couverts par la peau, formant une sorte de poche herniaire aux viscères ou à la moelle, ou par une membrane transparente tendue d'un bord à l'autre du tégument. Or Tourneux et Martin ont montré pour le spina bifida que cette membrane se forme secondairement par deux replis latéraux, en quelque sorte adventices qui se réunissent au-dessus d'une moelle étalée en nappe. Il en est peut-être de même pour la mince membrane qui, dans beaucoup de monstres célosomiens, recouvre les viscères en s'étendant d'un pli de l'amnios à l'autre ?

On le voit, l'étiologie de la célosomie est encore très obscure. Elle comporte vraisemblablement des causes diverses : adhérences des annexes par effacement du cordon ombilical, arrêt de développement de l'amnios apportant obstacle au développement régulier des soma-



topleures, enfin rétractions musculaires suivant l'hypothèse de J. Guérin. Cette dernière cause pourrait bien être la plus importante, tout au moins chez le veau, que nous avons plus spécialement étudié. Quand on voit chez cet animal le rachis ployé en deux dorsalement, les côtes retournées jusqu'à inversion du thorax, les membres contracturés, on a peine à croire que tout cela puisse relever de pressions ou tractions extérieures, l'idée de violences musculaires s'impose à l'esprit et l'état de dégénérescence des muscles et des nerfs en prouve le bien fondé. Au surplus la plupart des anomalies qui compliquent habituellement la célosomie, notamment celles des viscères ne peuvent s'expliquer que par des causes internes.

Quoi qu'il en soit, ce n'est pas une mince surprise pour un accoucheur que de trouver à l'exploration des voies génitales d'une parturiente une masse de viscères à découvert ou presque, un cœur qui lui bat dans la main! Plus d'un débutant non initié à la tératologie a pu craindre au premier abord d'avoir affaire aux viscères de la mère.

RÉFÉRENCES. — Gérard : Monstre célosomien humain, *Journ. de l'anat.*, 1899; Giraldès : Même sujet, *Soc. anat.*, 1893; Deshurer : Les monstres célosomiens, *Thèse de Lille*, 1903; L. Blanc : Transformation cutanée de l'amnios chez un veau célosomien chélonisome, *Ann. soc. linnéenne Lyon*, t. XXXIX, 1892; Lesbre avec collab. de Pécherot : Etude d'un veau célosomien strophosome, cutisation de l'amnios, considérations générales sur la célosomie et les hernies ombil., *Bul. soc. sc. vétérin.*, Lyon, 1912; Joly : célosomien streptosome, *Ann. sc. nat.*, 1845; célosomien dracontisome, *C. R. A. S.*, 1848; Guinard et Page : célosomien streptosome, *Journ. méd. vét. et zoot.*, 1892; G. Fromon : Mitteilungen über drei eigenartige Fall von *Schistosoma reflexum* und ihre Ursachen, *Thèse doctorat vétér.*, Berne, 1924; R. Tagand : *Thèse de doctorat vétér.*, Lyon, 1926; Ernest Martin et Letulle : Ét. d'un m. pleuro-célosomien, *Journ. de l'anat.*, 1876; Tourneux et Wertheimer : Descrip. d'un célosomien atteint de spina bifida, *Journ. de l'anat.*, 1882.

**C. Membres.** — § 1. — *Anomalies de dimensions sans malformations.* — Il peut y avoir raccourcissement, c'est-à-dire *brachymélie*, comme on l'observe chez les bassets, et cela est souvent le fait de l'achondroplasie car elle atteint de préférence les membres, la tête et la queue, c'est-à-dire toutes les extrémités. Dans la plupart des espèces domestiques existent des races bassettes. Nous avons déjà dit que le plus souvent le nanisme est dû pour une bonne part à la brachymélie (V. Chevalier : La brachymélie, *Nouv. iconogr. de la Salpêtr.*, 1910). Au contraire il peut y avoir dolichomélie ou acromégalie. La dolicho-



mélie ou allongement gracile des membres paraît tenir à une déficience testiculaire, elle est manifeste chez les eunuques. L'acromégalie est accompagnée d'une hypertrophie des extrémités ainsi que du maxillaire inférieur et des os du crâne; elle relève plutôt d'une lésion de l'hypophyse (Voir thèse du Dr Magdinier, Lyon 1910-1911 sur l'infantilisme prolongé). Il est remarquable que, en général, chez les quadrupèdes, les variations de longueur des membres s'observent simultanément et proportionnellement sur les deux bipèdes de manière à conserver sensiblement l'horizontalité du corps, tandis que dans l'homme il arrive souvent qu'il n'y a pas variation parallèle des membres inférieurs et des supérieurs; les premiers, beaucoup plus variables que les seconds, sont tantôt trop longs, tantôt trop courts, d'où résultent deux types que Manouvrier a qualifiés de *macroskèles* et *brachyskèles*. Chez nos animaux l'allongement ou le raccourcissement des membres caractérisent essentiellement les formes dites *longilignes* ou *brévilignes* :

Lorsque les membres sont anormalement petits ou gros, il y a *micromélie* ou *macromélie*. Ces termes sont quelquefois employés abusivement pour désigner des membres trop courts ou trop longs.

§ 2. — *Anomalies des ceintures*. — Les ceintures, scapulaire ou pelvienne, sont les parties les plus constantes des membres. Incorporées au tronc, elles persistent souvent, alors que les rayons de ceux-ci ont totalement disparu. Voici leurs principales anomalies :

A la ceinture scapulaire la clavicule peut être absente ou rudimentaire chez l'homme, comme elle l'est normalement dans nos divers mammifères domestiques. Les deux épaules peuvent être en position asymétrique, l'une plus haute que l'autre, ainsi que nous l'avons déjà dit p. 45. Pareil fait peut exister pour les hanches, en corrélation avec certaines anomalies vertébrales précédemment étudiées (fig. 11). Le bassin peut être dévié latéralement, rétréci ou exagérément large, ouvert par défaut de symphyse des coxaux, etc. Ces anomalies ne sont pas toutes sans conséquences au point de vue de la parturition; l'étroitesse ou *angustie*, en particulier, peut obliger l'accoucheur à pratiquer l'opération césarienne ou l'embryotomie, c'est-à-dire à extraire le ou les petits par une ouverture du ventre ou à les arracher par lambeaux.

Dans l'espèce bovine, l'angustie pelvienne peut s'accompagner d'un développement redondant des muscles du train postérieur qui donne lieu à une conformation spéciale rappelant le derrière d'un cheval de



trait. Les veaux qui la présentent sont dits à croupe de cheval, vulgairement à *cul de poulain*; ils ont en effet la croupe double, la cuisse et les fesses rebondies; les hanches sont abaissées et effacées de telle sorte que la distance qui les sépare est inférieure à la largeur prise au niveau des articulations coxo-fémorales; la queue est nettement détachée à sa base et bien circonscrite. La particularité la plus importante, corrélative de cette sorte d'hypertrophie musculaire du train de derrière, est le rétrécissement de la cavité pelvienne qui, s'il faut en croire Deghilage, serait de beaucoup la cause la plus fréquente des dystocies chez la vache; aussi y a-t-il lieu d'éliminer de la reproduction les veaux à cul de poulain. C'est regrettable car ces animaux donnent un rendement en viande très supérieur à la moyenne et une viande très estimée qui rappelle par sa blancheur celle des veaux de lait.

Consulter sur ce sujet : Mascheroni : I Bovini agroppadi cavallo, *Cronaca agric.* de Turin, 1909; Dechambre : Les veaux à croupe de poulain, *Rec. de méd. vétérin.*, 1910; Deghilage : Angustie pelvienne et géantisme du train postérieur (cul-de-poulain), *Annales de méd. vétér.*, Bruxelles, 1911.

§ 3. — *Anomalies des rayons : bras et avant-bras, cuisse et jambe.* — Ces régions sont quelquefois si atrophiées et rabougries que la main ou le pied semblent se détacher directement du tronc comme dans les phoques (fig. 19). C'est une monstruosité à laquelle Is. G. S. H. a donné le nom de *phocomélie*. Elle peut affecter un, deux, trois ou les quatre membres : phocomélie thoracique, pelvienne, unilatérale, bilatérale (V. Cadilhac, Absence de la rotule, thèse Montpellier 1907; Proudhomme, Abs. congén. du fémur, thèse de Paris 1907).

L'avant-bras et la jambe, dans les espèces comme la nôtre où leurs deux os sont normalement bien développés et indépendants, peuvent présenter une réduction de l'un d'eux qui peut aller jusqu'à l'absence complète, ce qui entraîne ordinairement une déviation de l'autre, parfois des luxations, souvent en outre un avortement de certains doigts. C'est le cubitus et le péroné qui sont le plus exposés à cette agénésie (V. Feil, *Presse méd.*, 1923); il est très rare de voir manquer le radius, plus rare encore de ne pas trouver le tibia. Cependant M. Hovelacque a constaté dans une famille de souris l'absence héréditaire de ce dernier os qui était remplacé aux deux membres postérieurs par un tractus fibreux (Hovelacque et Noël : Étude em-



bryogénique de l'absence congénitale du tibia chez des souris ectromèles, *Soc. de biol.*, 1923 et *Bul. biolog. suppl. III*, 1920).

Ce démantèlement de l'avant-bras ou de la jambe par agénésie d'un de leurs os composants a été qualifié d'*ectromélie longitudinale*. Il est extrêmement rare chez nos animaux, sans doute parce que ces os sont beaucoup moins indépendants l'un de l'autre que chez l'homme, l'un d'eux se soudant à l'autre ou s'atrophiant plus ou moins. Le seul cas qui soit à ma connaissance est celui présenté par Delmer en 1902 à la Société centrale vétérinaire. Il s'agit d'un poulain à tête mopse, à narines en cul-de-sac, dont le membre antérieur droit était atrophié

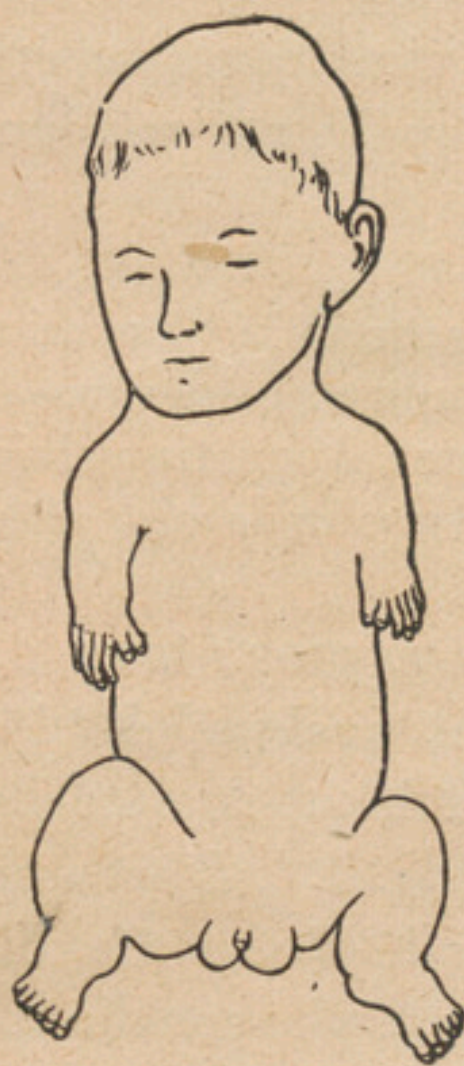


FIG. 19. — *Phocomélie compliquée de polydactylie* (D'après MARTIN SAINT-ANGE).

et démantelé à partir de l'avant-bras : le radius, bien développé, n'avait aucune suite; le cubitus n'était représenté que par l'olécrâne, il était suivi de 3 os carpiens : un pisiforme et un pyramidal en rangée supérieure, un unciforme en rangée inférieure, tous trois situés immédiatement au-dessous de l'articulation du coude, le dernier continué par un métacarpien longeant librement le radius et supportant les 3 phalanges d'un doigt équivalent de l'annulaire ou doigt IV ; le doigt normal ou doigt III faisait complètement défaut.

RÉFÉRENCES. — Curtis et Salmon : achondroplasie et phocomélie, *Soc. de biol.*, 1906; Halbron : Phocomélie et hémimélie, *nouv. iconographie de la Salpêtrière*, 1903; Gayet : Ectromélie longitudinale du membre supérieur



chez l'homme, *Gaz. des Hôpitaux*, 1911; Loison : *Soc. de chir.*, 1907; Klippel et Rambaud : *Nouv. iconogr. Salpêtrière*, 1903, Ectromélie long<sup>le</sup> du membre inférieur; Vuillaume : *Thèse Paris*, 1899; Gasne : *Rev. orthop.*, 1907.

§ 4. — *Anomalies de la main et du pied.* — Ce sont les plus nombreuses et les plus fréquentes. Elles consistent en déviations, déformations, excès ou diminution de la longueur, du volume, du nombre des doigts, excès ou diminution du nombre de leurs phalanges, réunion des doigts, enfin duplicité plus ou moins complète de la main ou du pied.

1<sup>o</sup> DÉVIATIONS. — Elles donnent lieu, dans notre espèce, au *pied bot* et à la *main bote*. Nous nous bornerons à mentionner les déviations qui n'intéressent que les doigts (doigts crochus ou *camptodactylie*, doigts inclinés latéralement ou *clinodactylie*), renvoyant le lecteur à l'ouvrage de M. Dubreuil-Chambardel sur cette matière (Paris, Vigot, 1909).

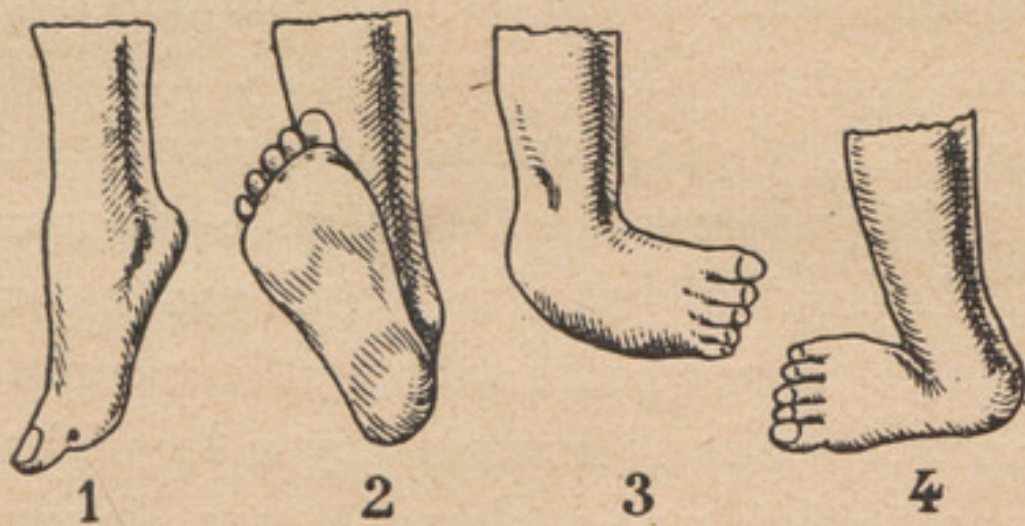


FIG. 20. — *Les quatre variétés de pied bot chez l'Homme.*

1, Pied bot équin; 2, pied bot talus; 3, pied bot varus; 4, pied bot valgus.

Suivant que le pied bot est dévié en extension, en flexion, en adduction, en abduction, on le qualifie d'équin, talus, varus ou valgus (fig. 20). L'appui se fait sur les orteils dans le pied bot équin, sur le talon dans le pied bot talus, sur le bord externe dans le pied bot varus, sur le bord interne dans le pied bot valgus. La déviation est presque toujours combinée à une déformation. La main bote, beaucoup plus rare, peut être déviée dans le sens dorsal, palmaire, cubital ou radial.

On a invoqué des causes diverses pour expliquer ces déviations : soit des compressions ou adhérences extérieures, soit des contractures musculaires, soit des arrêts de développement. On comprend sans peine qu'une pression ou une adhérence puisse gêner le développement du membre en formation, déformer les surfaces articulaires et



produire ainsi des déviations permanentes. D'autre part un déséquilibre musculaire suivant la conception de J. Guérin semble bien capable d'aboutir au même résultat, d'autant plus que l'on a constaté un état de dégénérescence fibro-adipeuse de certains muscles. Enfin en ce qui concerne plus particulièrement le pied bot, il est fort possible que certaines variétés relèvent d'un arrêt de développement, vu que, à certaine phase de la vie embryonnaire, le pied humain est à peu près dans le prolongement de la jambe comme un pied équin et que plus tard il a sa plante tournée en dedans comme un pied varus.

Nos animaux peuvent aussi montrer des déviations à l'extrémité de leurs membres, mais elles n'ont pas les mêmes conséquences car, au lieu d'être plantigrades comme les primates ou les ours, ils sont digitigrades; beaucoup même marchent exclusivement sur les ongles développés en sabots ou onglons. La difformité connue sous le nom de pied bot chez les solipèdes n'a rien de commun avec celle du même nom de l'homme; c'est une flexion de la 3<sup>e</sup> phalange sur la 2<sup>e</sup>, et des deux premières sur le métapode, accompagnée d'une déformation du sabot. Remarquons enfin que, dans le langage courant, le terme de pied s'applique indifféremment à l'extrémité des quatre membres portant sur le sol. Lorsqu'il s'agit d'un ongulograde comme le cheval, les pieds ne sont autre chose que les sabots et leur contenu.

2<sup>o</sup> DÉFORMATIONS. — Chez l'homme il y a le pied plat et le pied creux, celui-ci caractérisé non-seulement par l'exagération de la voûte plantaire mais encore par le relèvement en griffe des orteils. Chez les animaux les déformations congénitales des extrémités sont rares, on ne laisse pas vivre en général ceux qui en sont atteints. (V. Fort: difformités des doigts chez l'homme, thèse d'agrégation, 1869).

3<sup>o</sup> EXCÈS OU DIMINUTION DU VOLUME DES DOIGTS. — Il peut arriver qu'un ou plusieurs doigts de la main ou du pied soient anormalement petits ou courts (microdactylie, brachydactylie), ou, au contraire, anormalement gros ou longs (macrodactylie, mégalodactylie). Le Dr Richard a signalé une femme et ses trois enfants qui tous présentaient un arrêt de développement d'un ou plusieurs métacarpiens ou métatarsiens (*Journal de l'anatomie*, 1885).

4<sup>o</sup> DIMINUTION DU NOMBRE DES DOIGTS, ECTRODACTYLIE OU HYPODACTYLIE (fig. 21 et 22). — Tous les doigts peuvent manquer (adactylie) comme si la main ou le pied avaient été totalement amputés ou réduits à un simple moignon, ou seulement quelques-uns d'entre eux. Suivant le nombre des restants, il y a monodactylie, didac-



tylie, tridactylie, tétradactylie. Chose curieuse, ce sont les doigts centraux qui sont les plus souvent intéressés par l'ectrodactylie (fig. 21). Parfois le ou les doigts déficients sont encore représentés par un petit moignon phalangien.

La diminution du nombre des doigts est plus rare chez les animaux que chez l'homme, exception faite peut-être pour l'espèce bovine.

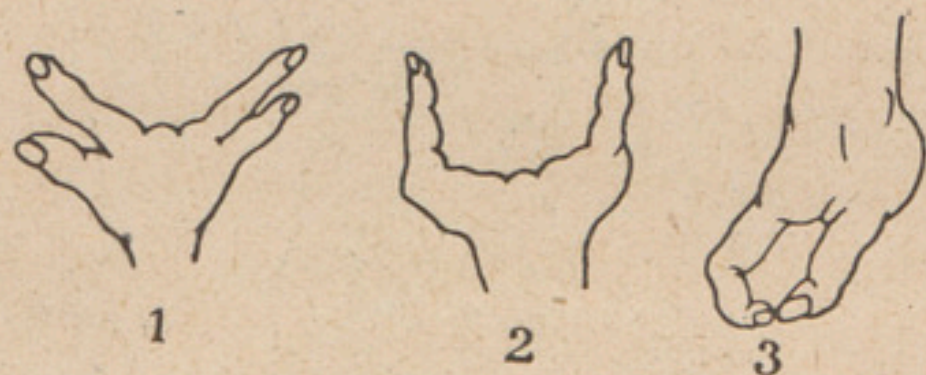


FIG. 21. — Ectrodactylie chez l'Homme (GUYOT-DAUBÈS).

1, absence de médius; 2, absence des trois doigts centraux; 3, main en pince d'écrevisse.

RÉFÉRENCES. — Thévenot : ectrodactylie, *Rev. orthop.*, 1907; Roucayrol : syndactylie et ectrodactylie, *Rev. d'orthop.*, 1905; Suberbielle : thèse *Bordeaux*, 1908; Lesbre : un cas d'ectrodactylie aux membres postérieurs chez un veau, *Journ. de Méd. et de Zool.*, 1901 et 1905.

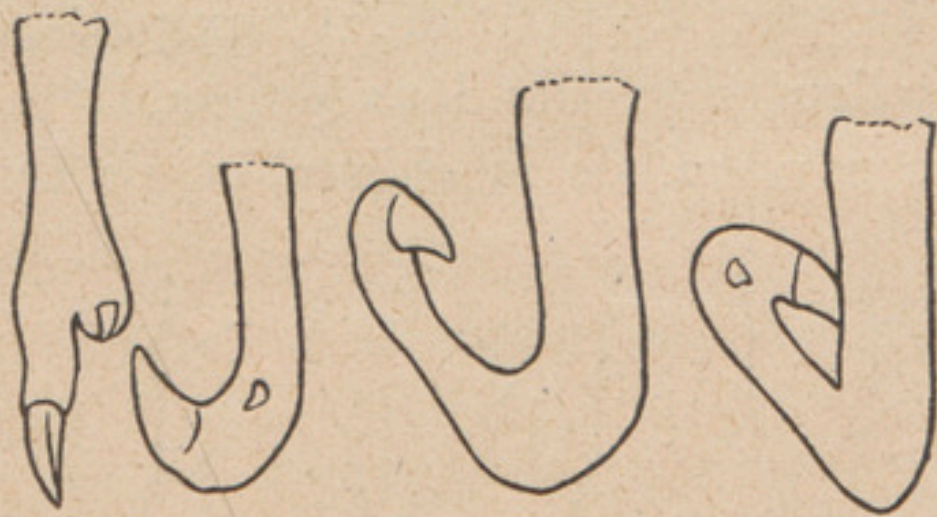


FIG. 22. — Ectrodactylie des quatre membres chez un veau hydrocéphale.

Les deux premiers dessins se rapportent aux extrémités antérieures; les deux derniers aux extrémités postérieures.

5° AUGMENTATION DU NOMBRE DES DOIGTS (fig. 23 à 25). — On dit qu'il y a polydactylie lorsque ce nombre est supérieur au nombre normal dans l'espèce envisagée; il serait plus exact de dire pléodactylie ou hyperdactylie quand il s'agit d'espèces qui ont normalement plusieurs doigts.

On distingue plusieurs sortes de polydactylie : la polydactylie atavique ou réversible, la polydactylie par dédoublement des doigts, la polydactylie hétérogénique et la polydactylie par duplicité de



la main ou du pied, cette dernière n'étant que le premier terme de la mélomélie.

a) *La polydactylie atavique* consiste dans la réapparition de doigts ancestraux, dont il reste généralement des vestiges plus ou moins importants. Exemples : le sexdigitisme produit chez l'homme par le

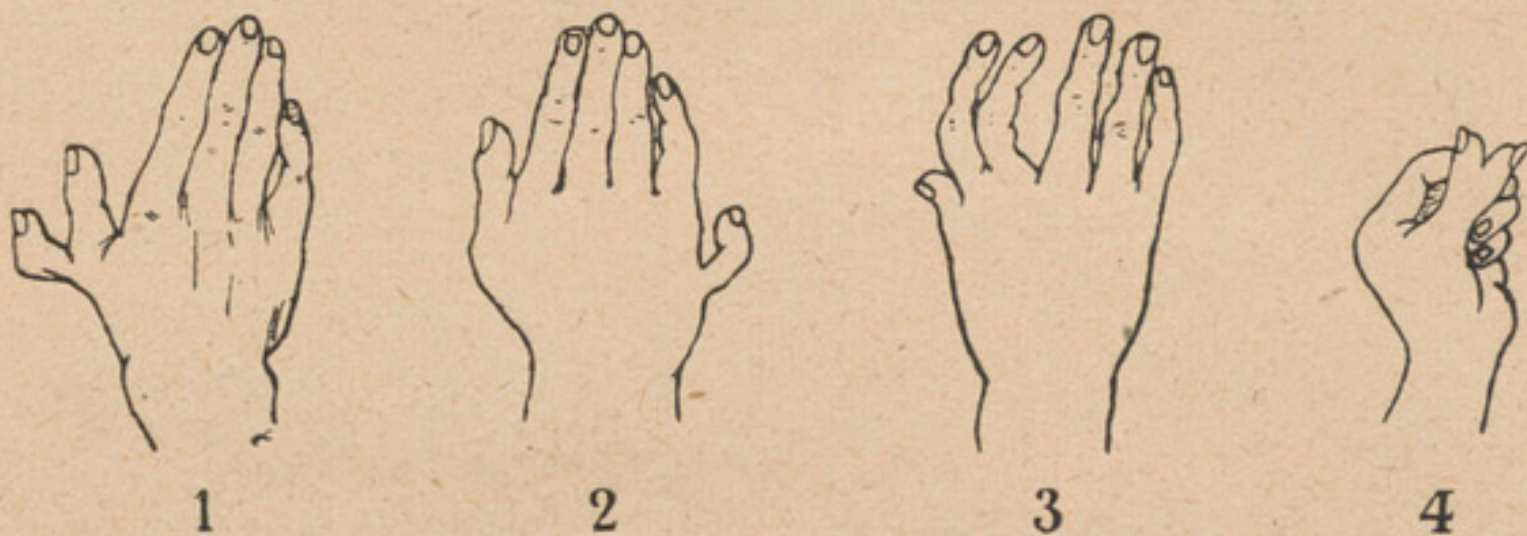


FIG. 23. — Mains humaines polydactyles.

1, six doigts, par apparition du pré-pollex; 2, six doigts, par apparition du post.-minimus; 3, six doigts, par duplication de l'index; 4, bifurcation du pouce.

développement d'un avant-pouce (*pre-pollex* ou *pre-hallux*), ou d'un *post-minimus* (fig. 23 et 24); l'apparition du pouce, souvent doublé du préhallux, aux pattes de derrière du chien; celle du pouce aux pattes de devant du porc; du petit doigt aux pattes postérieures du cobaye; de l'un ou l'autre ou des deux doigts, II<sup>e</sup> et V<sup>e</sup>, aux membres du bœuf, du mouton, de la chèvre, où ils sont normalement

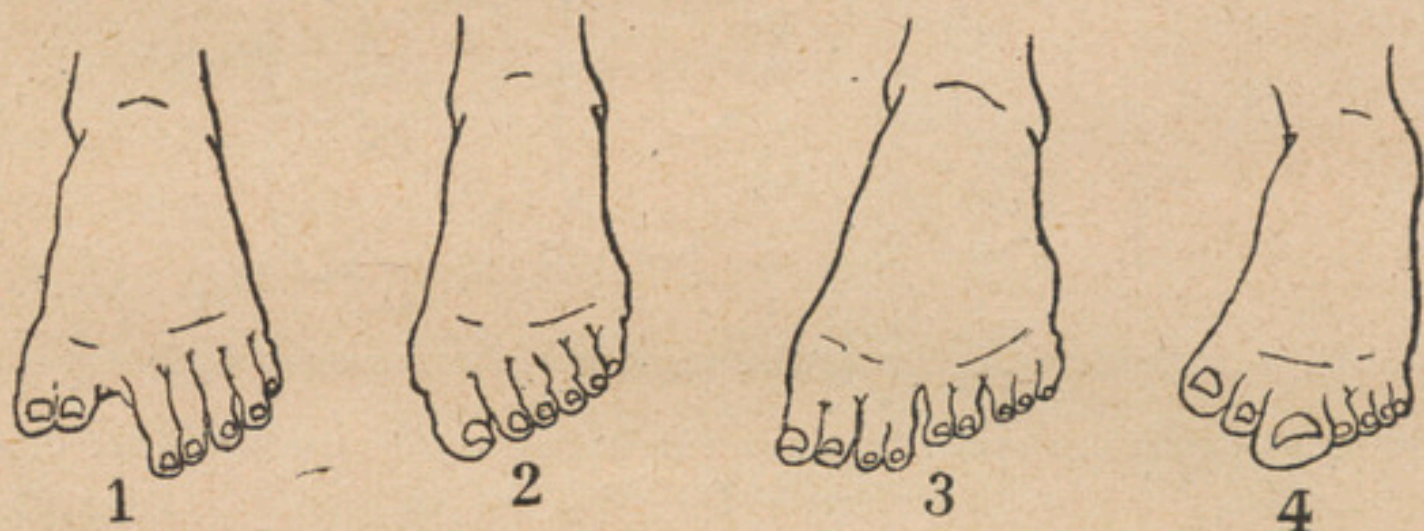


FIG. 24. — Pieds humains polydactyles.

1, sept doigts, par duplication du gros orteil ou apparition du pré-hallux et développement du post-minimus; 2, six doigts, grâce à un post-minimus; 3, neuf doigts, par duplication des quatre premiers orteils; 4, sept doigts, le gros orteil étant précédé d'un pré-hallux dédoublé.

représentés par les ergots et quelques rudiments squelettiques; enfin la polydactylie du cheval résultant du développement de phalanges à la suite de l'un ou de l'autre des métapodes latéraux, voire même de tous les deux (fig. 25 et 26). Parmi les oiseaux, l'espèce galline est particulièrement sujette au développement d'un deuxième pouce



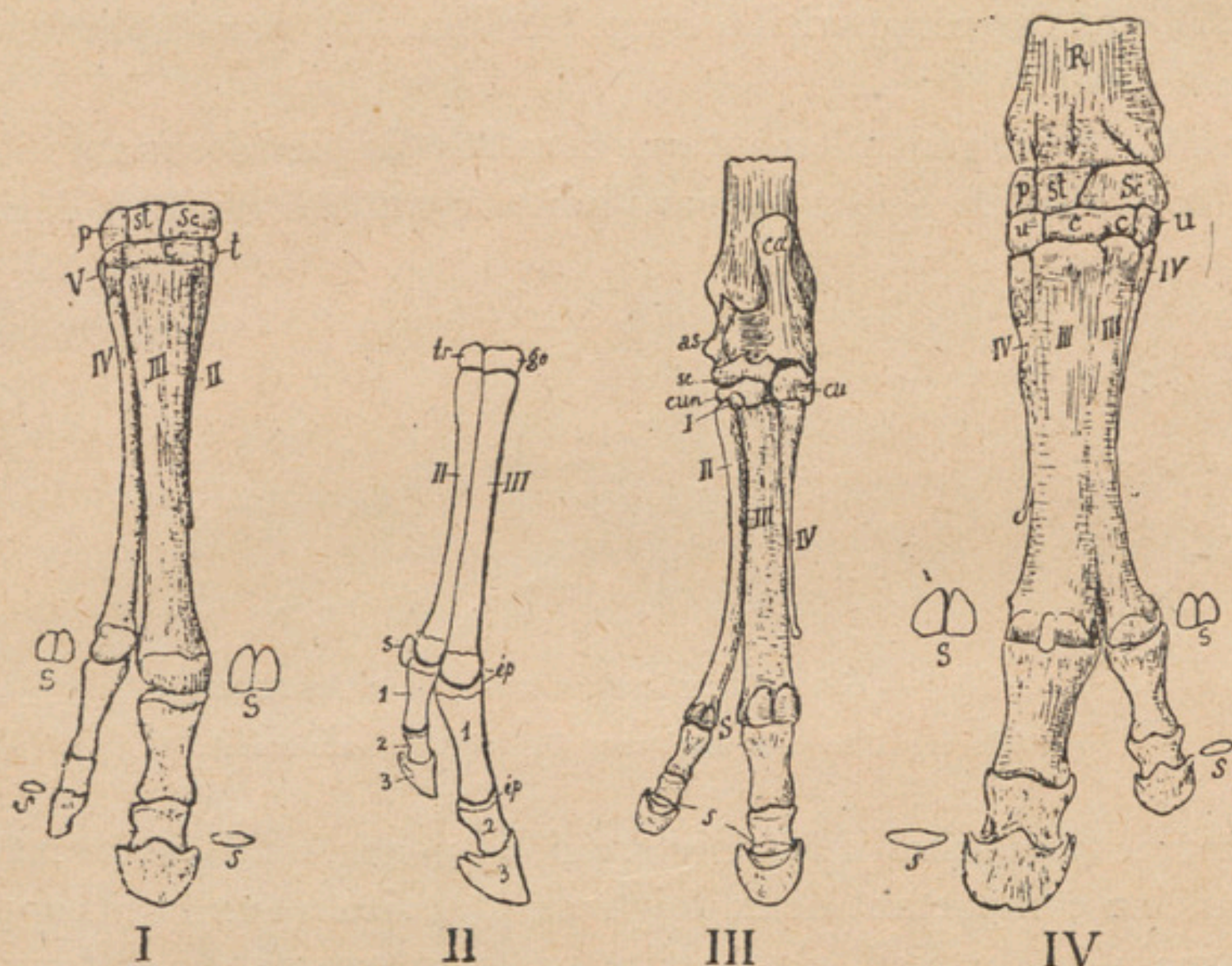


FIG. 25. — Polydactylie chez le cheval.

I, par développement du IV<sup>e</sup> doigt; II, par développement du II<sup>e</sup> doigt; III, par développement du II<sup>e</sup> doigt, au membre postérieur; IV, par duplication de la main. Le n<sup>o</sup> d'ordre de chaque doigt ou vestige de doigt est indiqué par des chiffres romains : I, II, III, IV, V; — R, radius; p, pyramidal; sl, semi-lunaire; sc, scaphoïde; u, unciforme; c, capitatum; t, trapézoïde; ca, calcanéum; as, astragale; cun, petit cunéiforme; cu, cuboïde; S, grands sésamoïdes; s, petits sésamoïdes; 1, 2, 3, première, deuxième, troisième phalanges.

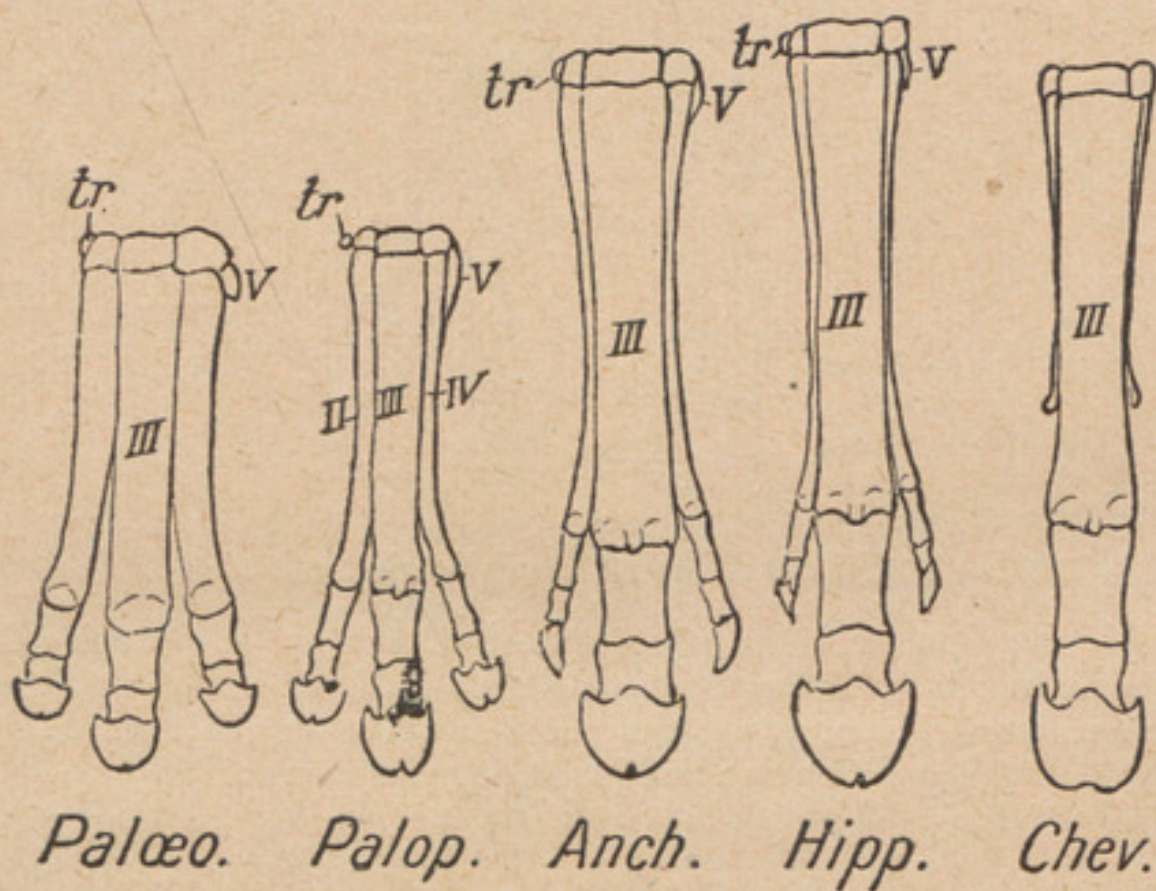


FIG. 26. — Evolution phylogénétique de la main des Equidés de l'ancien continent. *Palæo.*, palæotherium; *Palop.*, paloplotherium; *Anch.*, anchitherium; *Hipp.*, hipparion; *Chev.*, cheval actuel. Les doigts ou vestiges de doigts sont indiqués par des chiffres romains; tr, os trapèze.



(fig. 27), soit par réapparition du pré-hallux, soit par duplication du pouce normal.

On admet très généralement que la main et le pied des mammifères, si différents qu'ils soient aujourd'hui suivant les espèces, dérivent



FIG. 27. — *Pentadactylie chez une poule* (ANTHONY).  
(Un ergot se voit au-dessus du doigt surnuméraire).

d'un même type primitif à 5 doigts, qui, lui-même, serait issu d'un type plus ancien comportant deux doigts de plus situés aux bords opposés de la main ou du pied, c'est-à-dire un avant-pouce et un deuxième petit doigt ou post-minimus. Cette conception n'est pas une pure

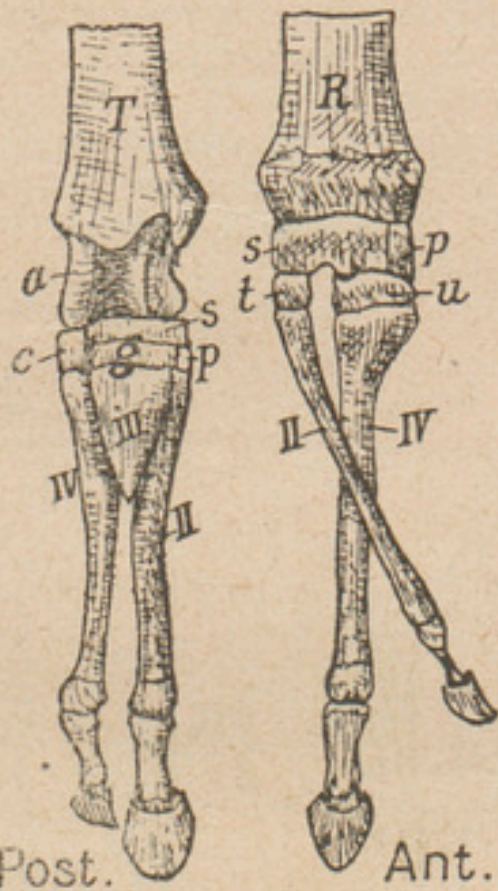



FIG. 28. — *Polydactylie combinée à l'ectrodactylie chez un cheval*. (D'après LAVOCAT)

*Ant.* extrém. antérieure; *Post.* extrém. postérieure; *R*, radius; *p*, pyramidal; *s*, scaphoïde et semi-lunaire confondus; *u*, unciforme; *t*, trapézoïde; *T*, tibia; *a*, astragale; *s*, scaphoïde; *c*, cuboïde; *g*, grand cunéiforme; *p*, petit cunéiforme. Le doigt médian, III<sup>e</sup>, est absent dans la main, représenté dans le pied par un rudiment de métatarsien. 

hypothèse car il reste, au moins temporairement, des vestiges de ces doigts, qui amorcent sans doute leur réapparition.

Il peut arriver, notamment chez le cheval, que la polydactylie soit exclusivement tégumentaire, c'est-à-dire que le ou les doigts



surnuméraires ne soient représentés que par leurs ongles ou par des productions cornées en tenant lieu. Alors le squelette est au contraire plus réduit qu'à l'état normal. Enfin la polydactylie atavique peut être combinée à l'ectrodactylie de certains doigts normaux, comme le montre la figure 28.

b) *La polydactylie par dédoublement de doigts* est improprement nommée par divers auteurs schistodactylie, attendu qu'il n'y a pas là une division d'un ou plusieurs doigts en deux moitiés, mais une véritable duplication ou diplodactylie. Tous les doigts, normaux ou ataviques, sont susceptibles de ce dédoublement, qui peut offrir tous les degrés, depuis la simple bifurcation terminale limitée à la 3<sup>e</sup> phalange jusqu'à la division complète où il y a deux séries de phalanges à la suite

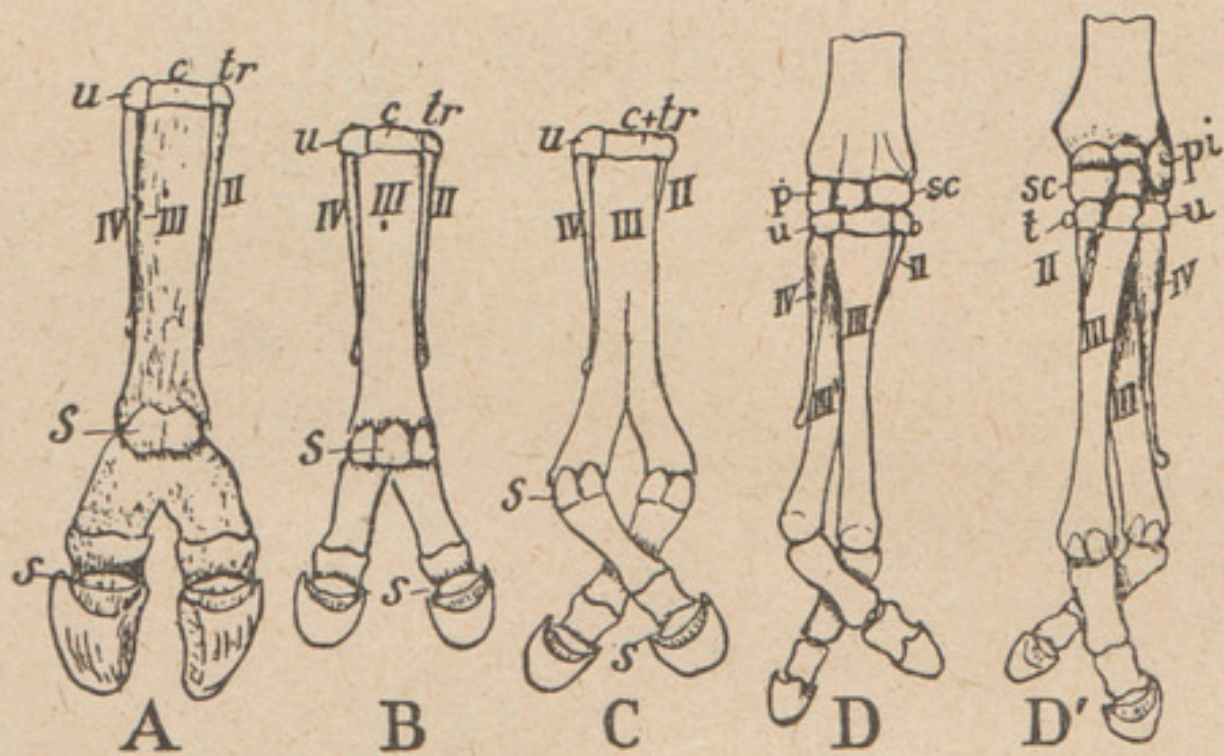


FIG. 29. — Duplication du doigt médian du cheval : A, B, C, D, D', divers degrés et variétés de cette anomalie.

*u*, unciforme; *c*, capitatum; *tr*, trapézoïde; *p*, pyramidal; *pi*, pisiforme; *sc*, scaphoïde; *t*, trapèze; *S*, grands sésamoïdes; *s*, petit sésamoïde. D et D' représentent la même extrémité vue par devant et vue par derrière.

d'un même métacarpien ou métatarsien; ce dernier peut lui-même participer au dédoublement et le carpe ou tarse en être influencé. Ainsi l'on a vu chez le cheval des extrémités fourchues comme celles des ruminants : deux doigts faisant suite à l'os canon, lui-même plus ou moins fendu par le milieu (fig. 29). Lavocat en avait conclu que le doigt unique des solipèdes résume les deux doigts développés des ruminants, c'est-à-dire le 3<sup>e</sup> et le 4<sup>e</sup>. En réalité c'est un doigt simple, équivalent du médius, mais il est susceptible, comme tous les autres, de se partager en deux sous une influence encore inconnue. Chez l'homme on a vu cette duplication se répéter sur plusieurs doigts de la même main ou du même pied et produire une extrême pléodactylie, avec



3, 4, 5 doigts surnuméraires. Si, comme cela a été vu, le gros orteil est flanqué d'un pré-hallux dédoublé (fig. 24, 4), cela fait trois pouces au même pied, et si lui-même est double, comme l'a signalé le Dr Piollet chez une fillette, le pied comprend alors 8 orteils dont 4 pouces. Il est à remarquer que, chez les Sélaciens, les rayons de nageoires, équivalents des doigts, sont tous doubles, formés chacun d'un



FIG. 30. — Variétés de dédoublement de la main chez l'Homme.  
(D'après DUBREUIL-CHAMBARDEL).

- 1, les deux mains complètes opposées par les pouces; 2, les deux pouces confondus; 3, pouces disparus dans l'angle de la bifurcation; 4, les pouces existent mais l'une des mains a perdu son petit doigt; 5, diffère du précédent par la confusion des pouces; 6, disparition de ceux-ci; 7, un pouce commun, deux doigts d'un côté, quatre de l'autre; 8, le pouce commun a disparu; 9, une main complète, l'autre comprenant seulement le pouce et l'index; 10, les deux pouces du cas précédent ont fusionné; 11, ils ont disparu de telle sorte que l'une des mains est réduite à l'index.

épidactyle et d'un hypodactyle. Albrecht explique la diplodactylie des vertébrés supérieurs par une réminiscence de cet état primordial.

c) *La polydactylie hétérogénique* consiste dans la présence de doigts surnuméraires intercalés entre les autres et réduits à 2 ou 3 phalanges n'ayant que des rapports de contact avec les os voisins, comme s'ils étaient étrangers et surajoutés. C'est la moins fréquente.



d) *La polydactylie par duplicité de la main ou du pied* (fig. 30 à 32) est le premier terme de la mélomélie dont nous parlerons plus loin. La transition est presque insensible, du moins en apparence, de la simple polydactylie à cette diplochirie ou diplopodie; beaucoup de cas rapportés à la première sont tributaires de la seconde par le fait d'une concentration qui tend à rétablir l'unité. C'est ce qu'ont bien montré récemment le D<sup>r</sup> Dubreuil-Chambardel, en ce qui concerne l'homme, et le professeur Boas de Copenhague, en ce qui concerne le cheval. Le premier, dans son livre sur « les variations du corps humain », figure différents types de main double qui vont d'un type à 10 doigts avec 2 pouces centraux à un type ne comprenant plus que 5 doigts dont 4 appartiennent

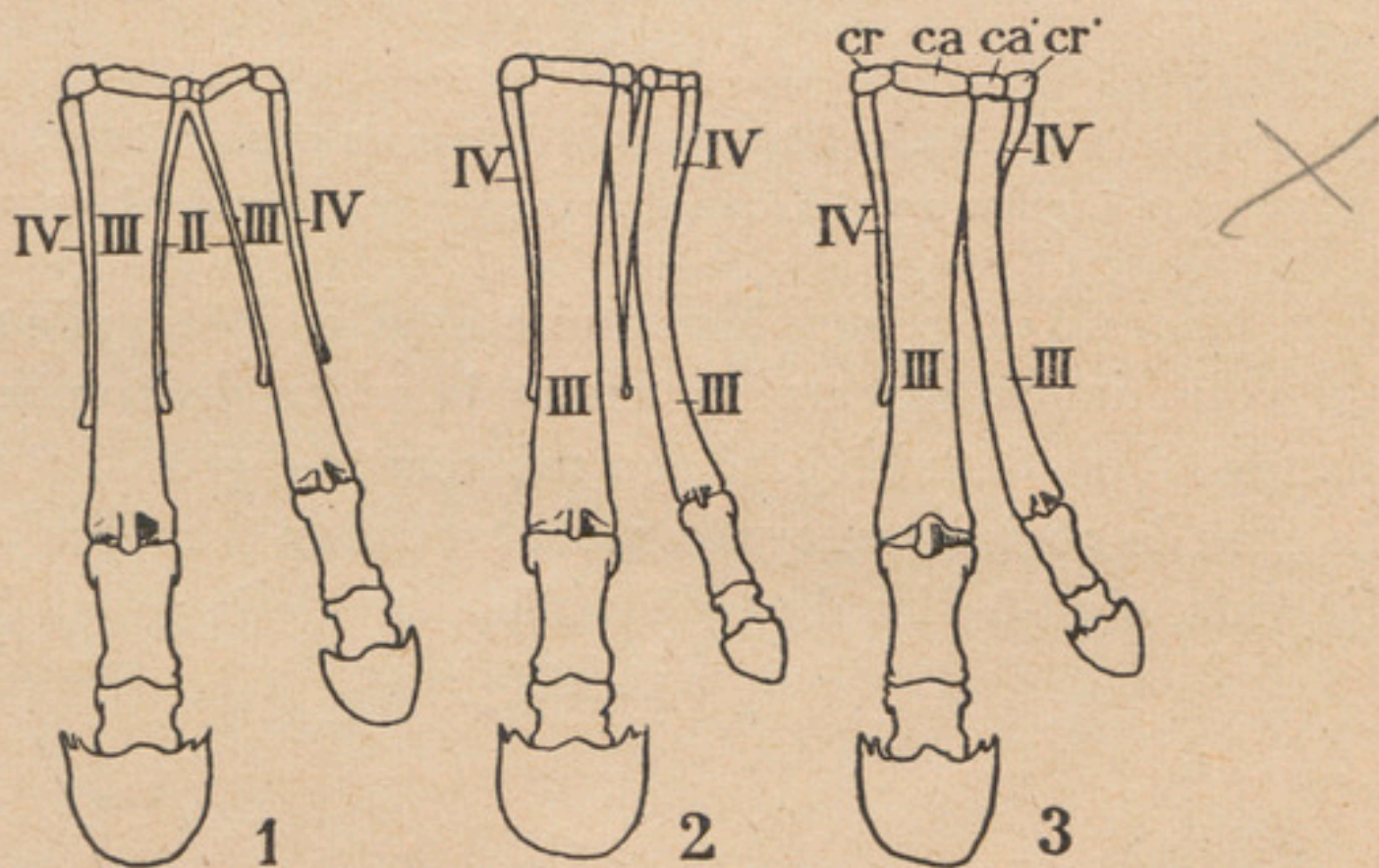


FIG. 31. — Montrant la transition chez le cheval de deux mains complètes à une main double simplifiée (D'après le professeur BOAS de Copenhague).

- 1, Schéma de deux mains complètes qui se sépareraient à partir du métacarpe.
  - 2, Anomalie constatée par M. Boas : les deux mains se sont unies par le métapode indicial (II<sup>e</sup>).
  - 3, les deux mains se sont concentrées de telle sorte que les métapodes indiciaux ont disparu sur le plan de soudure ainsi que leurs os carpiens, les trapézoïdes et la main atrophiée simule une simple polydactylie.
- cr, os crochu de la main principale; cr', os crochu de la main accessoire; ca, capitulum de la main principale; ca', capitulum de la main accessoire.

ment à une main manquant de pouce, un seul à l'autre main (fig. 30). La réduction digitée s'opère soit sur les deux mains composantes à partir du pouce, soit seulement sur l'une d'elles qui perd successivement le petit doigt, l'annulaire, le médus, le pouce et arrive à ne plus être représentée que par l'index. Le professeur vétérinaire danois, de son côté, a parfaitement démontré que certains cas de polydactylie du cheval, considérés jusqu'alors comme résultant du développement de phalanges à la suite du métapode interne (polydactylie indiciale), sont



imputables en réalité au dédoublement de l'extrémité du membre. Il n'y a polydactylie réversible qu'autant que la formule des métapodes n'est pas changée, non plus que les connexions carpiennes. S'il se trouve, comme dans les figures 25, IV, 31,3, un quatrième métapode



FIG. 32. — Dédoublement de la main chez un Bovin.

(Il y avait aussi 4 ergots, mais les deux centraux peuvent se confondre et même disparaître)

contre celui du doigt supplémentaire et si ce métapode est surmonté d'un volumineux os carpien tenant la place du trapèze, on est en présence d'une deuxième région métacarpo-digitée qui s'est concentrée avec la région principale par absorption des deux métacarpiens adjacents, c'est-à-dire d'un dédoublement de la main. M. Boas en a

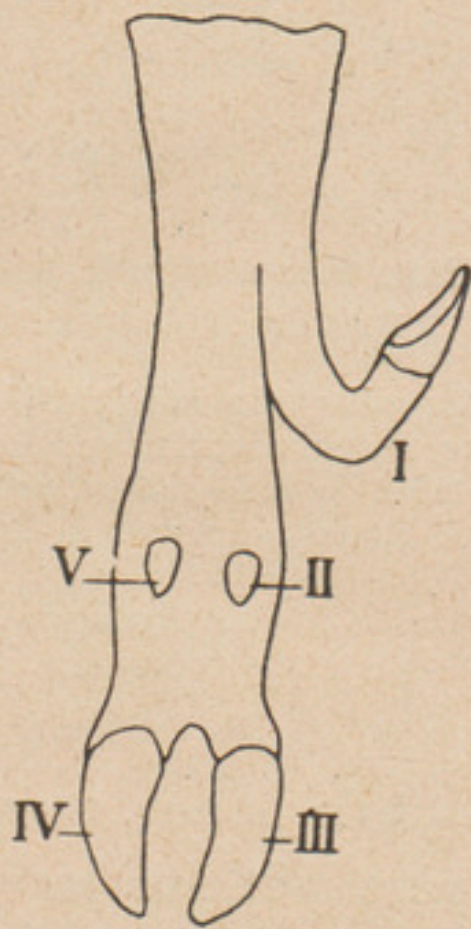


FIG. 33. — Pentadactylie chez le Bœuf (D'après Marcel PETIT).

trouvé la preuve dans une étude attentive de la deuxième rangée carpienne et dans l'anomalie représentée figure 31,2, qui établit le passage de la duplicité la plus réduite, 3, à la duplicité complète, 1.

Le dédoublement de la main ou du pied a été maintes fois observé



chez les ruminants et surtout chez le porc. La figure 32 en représente un cas chez le bœuf. — Cette anomalie comporte, comme nous venons de l'exposer, des degrés divers résultant de l'atrophie progressive de l'une des mains ou de l'un des pieds; beaucoup de cas ont été faussement interprétés comme une simple réapparition atavique du pouce; par exemple la figure 33 traduisant pour le professeur Marcel Petit un cas de pentadactylie chez le Bœuf pourrait bien se rapporter à une diplopodie réduite; mais pour l'affirmer il faudrait connaître la disposition de la deuxième rangée carpienne que malheureusement M. Petit n'a pas eue à sa disposition.

RÉFÉRENCES. — Dubreuil-Chambardel : *Variations du corps humain*, Flammarion, 1925; Lavocat : Exposé méthod. de la polydact., *Rev. vétér.*, 1893; L. Blanc : à propos de l'art. précédent, et réponse de Lavocat, *Rev. vét.*, 1893; Lavocat et Joly : Et. anat. et térat. sur une mule fissipède, *Rev. vét.*, 1853; Lavocat et Joly : Et. d'anat. philos. sur la main et le pied de l'homme et sur les extrémités des mammifères ramenées au type pentadactyle, *Journal des vét. du Midi*, 1852; Lavocat : Le pied du cheval, développement des doigts lat. disparition du doigt médian, *Rev. vét.*, 1882; Lesbre : Note sur la polydact., *Soc. centrale vét.*, 1906; Lesbre et Pécherot : Etude sur la polydact. des solipèdes, *Soc. sc. vét.*, Lyon, 1914; Lesbre et Tagand : Un cas de polydact tégumentaire chez le cheval, *Bul. soc. des sc. vétér.*, fév. 1924; Cornevin : Etude de la polydact. chez cheval, *Journ. de méd. vét. et zoot.*, 1881; Benjamin : Cheval didactyle aux 4 membres, *Rec. de méd. vét.*, 1878; L. Blanc : Et. sur la polydact., *Ann. soc. linn. et Journ. méd. vét. et zoot.*, Lyon, 1893; Anthony : Polydact. chez les oiseaux, particulièrement les Gallinacés, *Journ. anat.*, et *Journ. de méd. vét. et zoot.*, 1899; Mathieu : Pentadactylie chez le porc, *Soc. cent. vét.*, 1896; Sanson : Même sujet, *Soc. centr. vét.*, 1895; Salles : Polydact. chez une pouliche, opération, *Rev. vét.*, 1902; Boucher : Ergot et double ergot chez les chiens de Brie, *Journ. méd. vét. et zoot.*, 1912; Marcel Petit : Pentadactylie chez le bœuf, *Rec. de méd. vét.*, 1925; Ries : Doigt supplém. chez poulain. *Rec. méd. vét.*, 1913; Bitcheff : un cas de polydact. chez jument, *Journ. méd. vét. et zoot.*, 1904; L. Blanc : dédoublement de la région tarso-métatarsienne chez le bœuf, *Journ. méd. vét. et zoot.*, 1892; du même : Et. sur les m. mélomèles, *Ann. de la Soc. linn.*, Lyon, et *Journ. méd. vét. et zoot.* 1891; Boas : Nogle nye til fæde af polydactyli hos hesten den *Kgls veterinær og Landbohjskole Aarsskrift*, 1922, Sætryk; Albrecht : Vraie et fausse hyperdact., *Arch. di ortopedia*, 1886; Mesnil : Pouce surnum. et pouce bifide, *Av. méd.*, Caen, 1907. Piollet : Polydact. chez une fillette, *Presse médicale*, 1925; Remy Saint-Loup : polydact. aux pattes postérieures d'une famille de cobayes, hérédité de l'anomalie, *Soc. biol.*, 1895.

6° EXCÈS OU DIMINUTION DU NOMBRE DES PHALANGES. — Chez l'homme on voit quelquefois le pouce de la main ou du pied avec une



phalange en plus, c'est-à-dire trois au lieu de deux, ou le petit doigt avec une phalange en moins, c'est-à-dire deux au lieu de trois. Lorsque le pouce fait apparition chez le porc, il offre toujours trois phalanges comme les autres doigts. — La phalange supplémentaire ou déficiente est la phalangine. La triphalangie, d'après Dubreuil-Chambardel, serait le type primitif pour tous les doigts, mais la phalangine du pouce se confondrait d'ordinaire avec la phalangette; cet auteur dit avoir trouvé chez de tout jeunes enfants un petit nodule d'ossification qui en est le représentant; ainsi la théorie classique assimilant le métacarpien ou métatarsien du premier doigt à une première phalange ne serait plus défendable. Si l'on considère que, à titre anormal, les quatre autres doigts et tout particulièrement l'auriculaire peuvent offrir la constitution normale du pouce (deux phalanges seulement) et que le pouce peut exceptionnellement présenter la constitution habituelle des autres doigts, on est conduit logiquement à admettre la manière de voir du D<sup>r</sup> Dubreuil-Chambardel. (V. Feil : Brachydact. par absence des phalangines de la main droite, *Presse méd.*, 1923).

7<sup>o</sup> RÉUNION DES DOIGTS OU SYNDACTYLIE (fig. 34 et 35). — La réunion anormale de deux ou plusieurs doigts peut se faire sur une

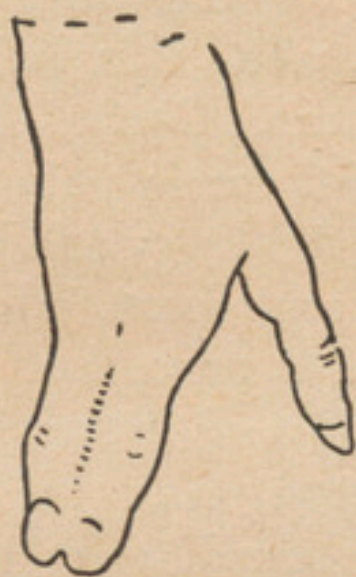


FIG. 34. -- Main humaine à la fois syndactyle et ectrodactyle.

L'index et le médium sont soudés, l'annulaire et le petit doigt sont absents.

étendue plus ou moins grande, soit par un simple pli de peau (syndactylie membraneuse ou palmidactylie), soit par du tissu fibreux interposé qui les accole intimement (syndactylie fibreuse), soit par soudure de leurs squelettes (syndactylie osseuse).

La syndactylie est particulièrement fréquente dans les ongulés artiodactyles, vulgairement animaux à pied fourchu, notamment dans le bœuf (fig. 35) et le porc. Les doigts soudés, équivalents du médium et de l'annulaire de l'homme (3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup>), ont leurs os progressivement coalescents de la base à l'extrémité ou, au contraire de



l'extrémité à la base; ils arrivent parfois à une complète unification. Les « porcs solipèdes » étaient déjà connus d'Aristote; on en trouve encore fréquemment dans la péninsule des Balkans et le professeur Vasilescu de l'école vétérinaire de Bucarest a montré que leur anomalie est fortement héréditaire et que l'on pourrait facilement en faire souche. J'ai moi-même étudié anatomiquement les extrémités de plusieurs veaux syndactyles. Cette même soudure des doigts III et IV se rencontre assez souvent chez les petits chiens brabançons ou griffons belges (Létard). La syndactylie n'est pas très rare non plus dans notre espèce.

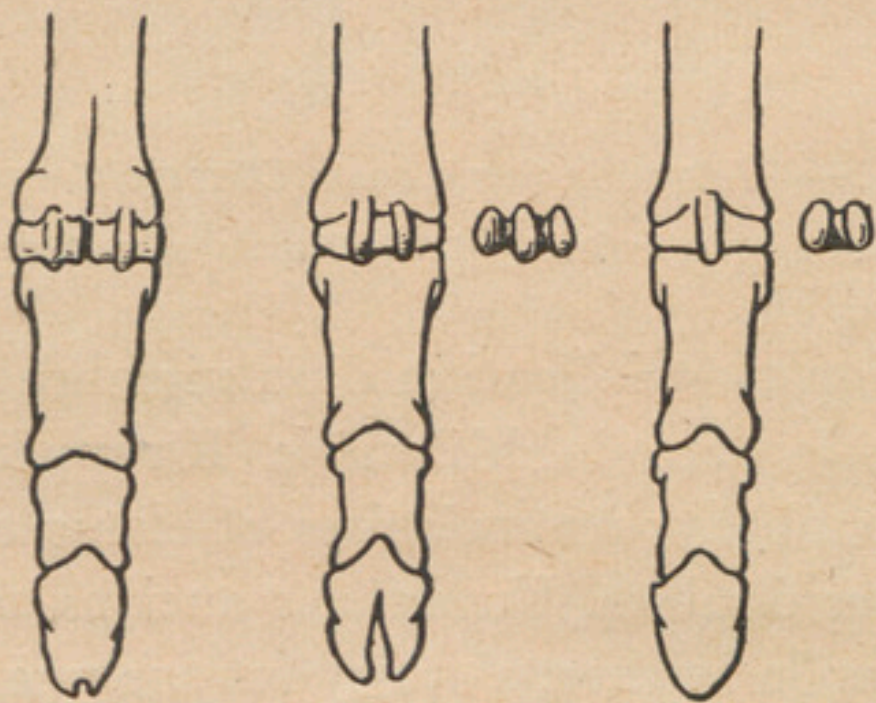


FIG. 35. — Trois variétés de syndactylie chez le Bœuf.

RÉFÉRENCES. — Roblot : La syndactylie, *Thèse de Paris*, 1906; Picqué : même sujet. *Rev. orthop.*, 1903; Roucayrol : *Rev. orthop.*, 1905; Vasilescu : Les porcs solipèdes, *Journ. m. vét. et zoot.*, 1896; Dechambre : Même sujet et même journal, 1892; Lesbre : Sur la syndactylie des doigts médians des artiodactyles, *C.-R. ass. des anat. et Journ. méd. vét. et zoot.*, 1901; Morot : Syndactylie chez deux veaux, *Soc. centr. vét.*, 1889 et chez un mouton, *Soc. centr. vétér.*, 1891.

§ 5. — *Duplicité ou triplicité d'un ou de plusieurs membres* (fig. 36). — La duplicité, commencée par une double main ou un double pied, peut s'étendre jusqu'à la racine du membre; alors les deux membres accouplés sont tantôt séparés sur toute leur longueur, l'un disposé normalement, l'autre malformé et inerte formant appendice à son congénère; tantôt accolés l'un à l'autre et enfermés sous le même tégument, soudés même par leurs squelettes et tous deux difformes. L'un des deux peut être dédoublé à son tour et alors il existe trois membres au lieu d'un, dont deux sont appariés et généralement bien distincts de l'autre. Celui-ci peut être à peu près normal



et contribuer à la locomotion, tandis que ceux-là sont toujours difformes et inertes; mais il arrive aussi que tous trois soient impotents comme chez l'animal représenté figure 36. A remarquer qu'il n'y a jamais plus de trois membres au lieu d'un. Nous verrons plus tard pourquoi.

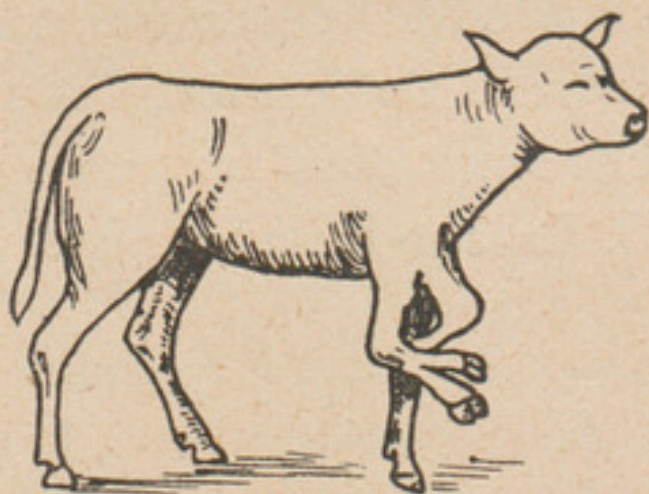


FIG. 36. — *Méломélie chez le veau* (D'après BAUMEISTER).  
Le membre antérieur droit est triplé mais ne sert pas à l'appui.

Cette duplication ou triplification d'un membre a été désignée par Is. G. S. H. sous le nom de *Méломélie*. Il rapporte à un deuxième sujet le ou les membres surnuméraires et classe ainsi les mélomèles parmi les monstres doubles. Un de mes anciens assistants L. Blanc, mort trop tôt pour la science, s'appuyant sur une étude anatomique de plusieurs mammifères atteints de cette monstruosité, et aussi sur d'anciennes expériences pratiquées sur des larves de batraciens par Bonnet de Genève, et renouvelées souvent depuis (voy. fig. 37), a con-



FIG. 37. — *Méломélie obtenue expérimentalement chez une grenouille* (BARFUTH).

clu que les mélomèles se produisent par fissiparité accidentelle d'un membre primordialement simple et que, par conséquent, ils doivent être retirés de la classe des monstres doubles (V. *Ann. Soc. linn.*, et *J. méd. vét. et zoot.*; Lyon 1891). C'était aussi l'avis de C. Dareste. Sans nul doute la conception d'Is. G. S. H. considérant les membres surnuméraires de tout polymélien comme le reste d'un deuxième sujet



greffé en parasite sur les parties similaires d'un autosite n'est plus soutenable aujourd'hui; mais il nous paraît téméraire d'affirmer que tous les mélomèles sont des monstres foncièrement unitaires. Ceux qui, comme nous, ont disséqué un grand nombre de monstres ont été frappés des répercussions profondes et lointaines que peut avoir la moindre dualité extérieure. Voici, par exemple, un fœtus humain étudié par Pigné qui n'avait d'autre difformité qu'une mélomélie très partielle d'un de ses membres thoraciques et qui présenta à la dissection des traces de dédoublement de ce membre jusqu'à l'épaule, ainsi que deux foies, deux rates, deux paires de reins, deux cœcums, deux



FIG. 38.— *Inversion des membres inférieurs chez un enfant* (D'après HOUEL et BROCA).

1, tumeur de spina bifida; 2, célosomie.

rectums, une double vessie, quatre poumons, deux cœurs; qui oserait nier l'essence double d'un pareil sujet? Nous sommes convaincu que la plupart des mammifères mélomèles, surtout ceux dont la division du membre s'élève jusqu'à la ceinture basilaire, sont des monstres doubles au même titre que les autres polyméliens; nous en reparlerons dans la suite de cet ouvrage. (V. Lesbre et Forgeot : étude de 2 m. mélomèles suivie de considérations générales sur la mélomélie *Bull. soc. sc. vétér.*, Lyon 1905; Anthony et Salmon: un cas de schistomélie chez un jeune poulet, *Journ. de l'anat.* 1899).

§ 6. — *Inversion des membres pelviens.* — Cette inversion, qui a été observée plusieurs fois chez des fœtus humains (V. Jules Guérin,



*loc.cit.*,) a donné lieu à un travail intéressant de la part de Houel et Broca, paru en 1850 dans le *Bull. de la Soc. anat. de Paris*. Nous reproduisons fig. 38 une des figures qu'ils en ont données. On voit que les deux membres inférieurs sont tournés sens devant derrière, de telle sorte que les fesses et les talons sont en avant, les genoux et les orteils en arrière, les gros orteils en dehors, comme s'ils avaient subi une rotation en dehors de 180° sur leur axe, à partir de l'articulation sacro-iliaque. Les sujets qui ont présenté cette singulière difformité étaient tous atteints de multiples anomalies, notamment de malformation des organes intrapelviens, de spina bifida, d'hydrocéphalie, d'anencéphalie, de célosomie. En somme ce renversement des membres du côté dorsal rappelle assez bien celui des lames somatiques dans les célosomiens strophosomes; il relève vraisemblablement de la même cause. Jules Guérin ne doute pas que ce soit un effet de la rétraction musculaire provoquée par une affection nerveuse.

§ 7. — *Réunion des membres pelviens* (fig. 39). — Cette réunion n'est possible, chez les sujets simples, qu'entre membres pelviens, elle est empêchée pour les autres membres par l'interposition du thorax. Il peut y avoir : 1° *palmure périnéo-crurale*, c'est-à-dire réunion des deux cuisses par un pli transversal de la peau; 2° *symélie*, c'est-à-dire soudure. Dans ce dernier cas, qui n'est bien connu que dans l'espèce humaine, les membres coalescents sont opposés non pas par la face interne, comme on pourrait le croire, mais par l'externe, en sorte que les deux gros orteils sont excentriques et les talons situés en avant; c'est-à-dire qu'il y a eu soudure par des membres inversés. Les coxaux participant à ce renversement ne peuvent plus se symphyser, ce qui n'empêche pas le bassin d'être extrêmement petit et les organes génito-urinaires malformés, voire même absents; l'anus manque toujours, souvent aussi le rectum. A un degré plus avancé de coalescence, les cavités cotyloïdes sont confondues, de même que les fémurs, les péronés ont disparu sur le plan de soudure et les tibias sont plus ou moins soudés, les pieds, avortés, n'ont plus que quelques doigts : c'est l'*uromélie* d'Is. G. S. H. Enfin, au dernier degré, il n'y a plus le moindre vestige digité, les membres se terminent en pointe, évoquant la sirène de la fable (femme à queue de poisson) : c'est la *sirénomélie* d'Is. G. S. H.; le bassin est alors réduit à une plaque osseuse fixée au sacrum, les deux fémurs sont confondus en un seul, plus ou moins atrophié, ainsi que les tibias, et il n'y a plus trace d'os du pied.



La symélie, quel qu'en soit le degré, entraîne l'inviabilité. C. Dareste lui attribue pour cause une compression exercée par le capuchon caudal de l'amnios, qui obligerait les bourgeons des membres pel-

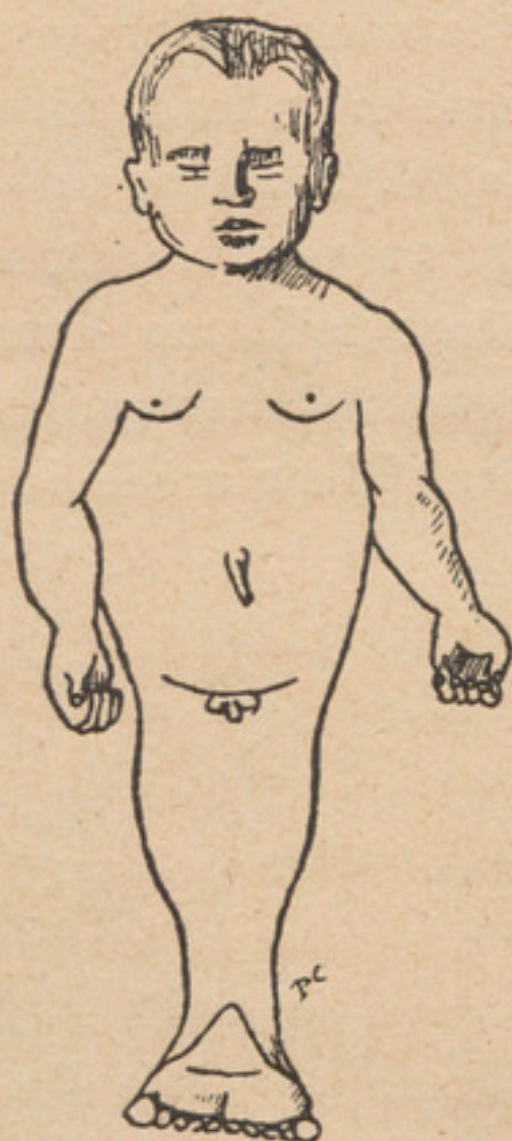


FIG. 39. — *Fœtus humain atteint de symélie* (Is. G. S.-H.).

(Le pied double a le talon en avant et les gros orteils excentriques).

viens à se renverser dans le sens dorsal et à se souder. Il n'est pas étonnant que lesdits bourgeons, procédant des somatopleures, soient sujets comme celles-ci à se retourner vers le dos.

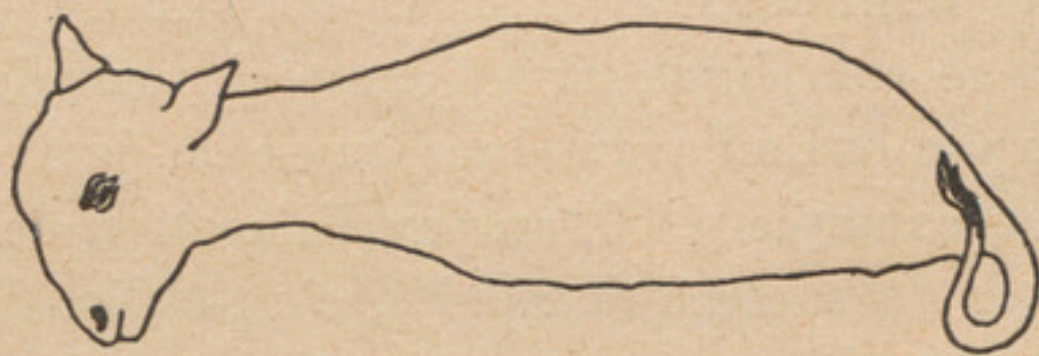


FIG. 40. — *Agneau atteint d'ectromélie quadruple*. (D'après PÉCHEROT).

(V. Et. Rabaud : essai sur la symélie, *Bull. soc. philom.*, 1902-1903; Alezais et Riss : montre symélien ectromèle, *Marseille Médical*, 1907; Janneney : *Journ. de méd. de Bordeaux*, 10 avril 1920); Dareste : un cas de symélie chez le poulet, *Soc. de biol.*, 1863.)



§8. — *Défaut de formation d'un ou de plusieurs membres.* — Cet avortement comporte divers degrés. Parfois il ne reste que les os de la ceinture scapulaire ou pelvienne, encore arrive-t-il qu'ils soient rudimentaires : c'est l'*ectromélie* proprement dite (fig. 40). D'autres fois le ou les membres avortés sont seulement raccourcis et atrophiés, terminés en moignon comme si on les avait amputés ou par quelques vestiges de doigts (fig. 41 et 42) : on dit qu'il y a *hémimélie*. A la dissection, dans ce dernier cas, on peut constater l'absence totale de la main ou du pied, voire même de l'avant-bras ou de la jambe, ou bien l'existence de tous les segments du membre dans un état extrêmement rabougri. En général l'hémimélie intéresse surtout les deux

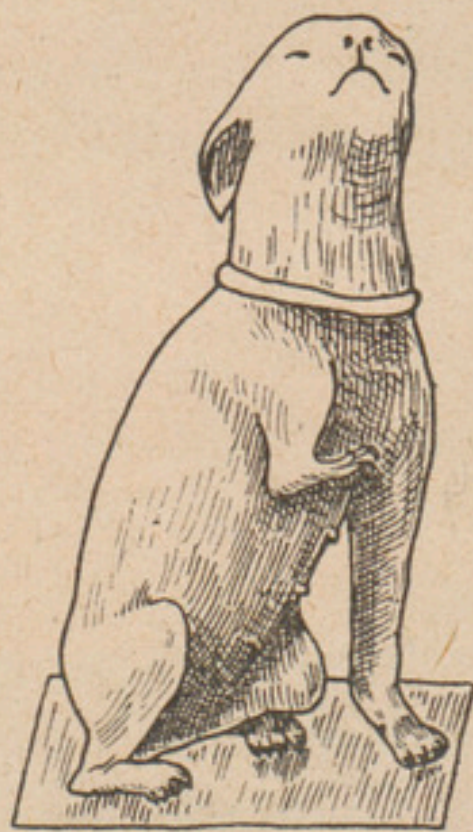


FIG. 41. — *Chienne hémimèle.*  
(2 doigts développés).

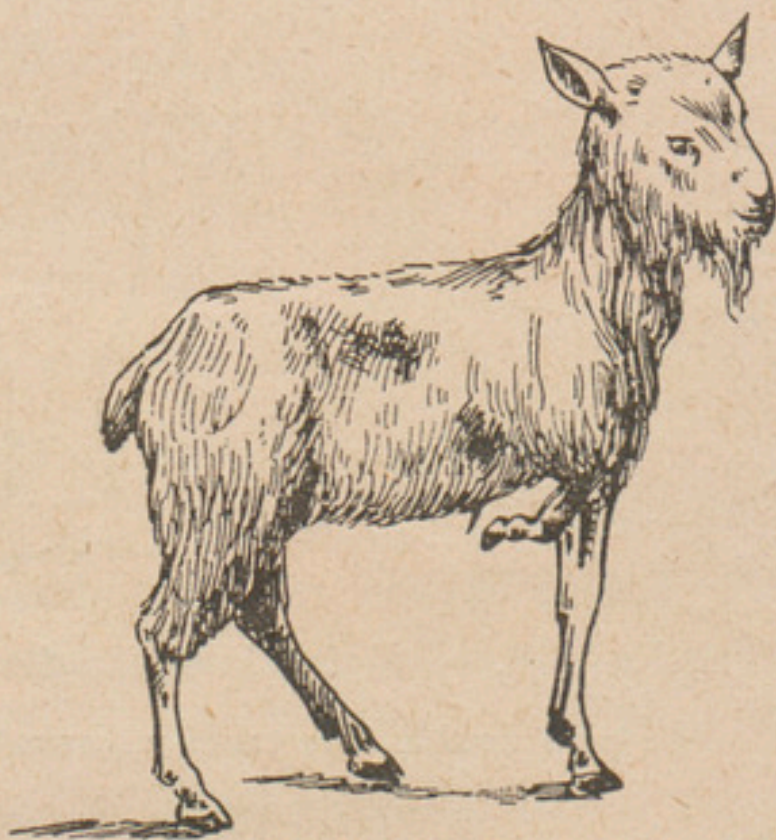


FIG. 42. — *Chèvre hémimèle.*  
(Petit membre en moignon).

grands segments terminaux, avant-bras et main ou jambe et pied. Quelquefois elle se complique d'un démantèlement du membre par agénésie de l'un des os de l'avant-bras ou de la jambe comme nous en avons cité un exemple p. 60, ou par dislocation de ces os entraînant la division de toute l'extrémité, c'est-à-dire la *schistomélie*, comme dans la figure 43.

Is. G. S. H. distinguait trois genres dans sa famille des Ectroméliens : les phocomèles, les ectromèles et les hémimèles. En réalité, les variétés sont beaucoup plus nombreuses et il est impossible de les répartir en quelques genres bien définis, attendu que chaque segment du membre et même chaque os d'un même segment peut être frappé d'une manière particulière, soit d'agénésie, soit d'atrophie, et



que d'autre part il y a des complications possibles de démantèlement. Tout au plus pourrait-on dire, en mettant à part la phocomélie, comme nous l'avons fait : ectromélie totale quand il y a absence de toute la partie libre du membre, ectromélie distale quand manque au moins la main ou le pied (terme ultime de l'ectrodactylie), ectromélie atrophique quand tous les rayons existent mais à l'état rabougri. enfin ectromélie schistomélique ou longitudinale quand le membre

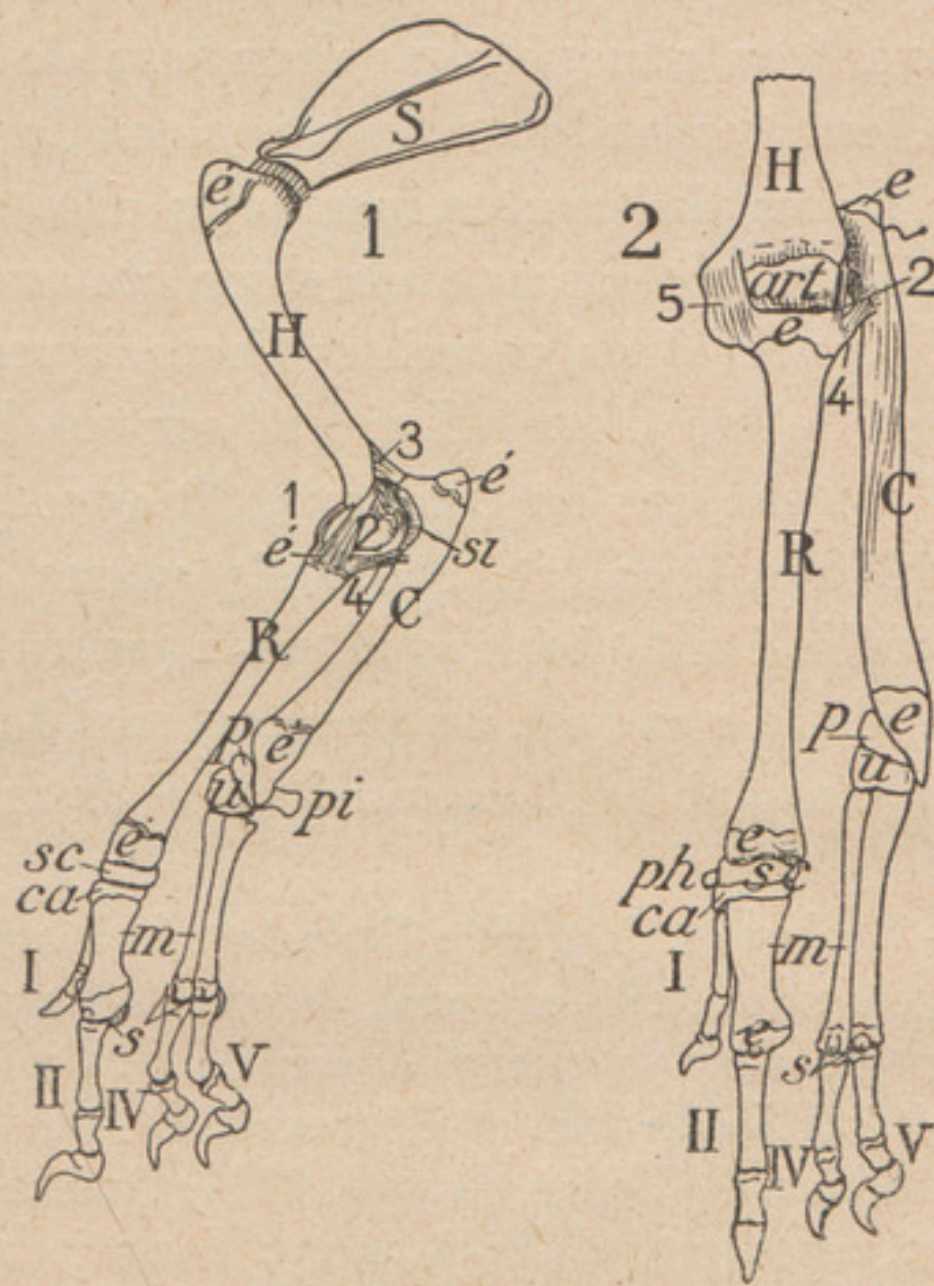


FIG. 43. — Squelette du membre antérieur gauche d'un chien schistomèle; 1, vue latérale; 2, vue antérieure.

S, scapulum; H, humérus; R, radius; C, cubitus; e, épiphyses; si, échancrure sigmoïde du cubitus; pi, pisiforme; p, pyramidal; u, unciforme; sc, scapho-lunaire; ca, capitatum; ph, phacoïde; s, sésamoïdes; I, II, IV, V, doigts; 1, ligament membraneux de l'articulation du coude; 2, ligament annulaire; 4 et 5, ligaments latéraux.

est disloqué dans sa longueur; mais rien ne vaut une description détaillée. L'avortement des membres, à ses divers degrés, peut frapper un seul membre, thoracique ou pelvien, deux membres, ordinairement congénères, trois membres ou les quatre membres. C'est une monstruosité fréquente, chez les animaux comme chez l'homme. La cause en serait, soit une compression exercée par un amnios trop étroit (Dareste), soit une amputation opérée par un circulaire du cordon ombilical, une bride des membranes fœtales, ou un anneau



scléreux du tégument. On a bien constaté, chez l'homme surtout, des cas incontestables d'amputation intra-utérine; mais il est certain que l'anomalie en question procède généralement d'un défaut de formation ou de croissance, c'est-à-dire d'une cause interne qui pourrait bien être une dystrophie infectieuse ou endocrinienne agissant directement ou par l'intermédiaire du système nerveux. A. Hovelacque a étudié une famille de souris dans laquelle se transmettait une absence congénitale du tibia, os qui était remplacé par un tractus fibreux. D'autre part on a signalé plusieurs cas de mâles bien conformés, ainsi que leurs ascendants, qui avaient la propriété d'engendrer avec des mères différentes, normales elles aussi, des petits atteints d'ectromélie. Ce fut le cas d'un chien qui avec deux chiennes fut père de 4 chiots privés de membres thoraciques (V. Lisi : *Revue vét.*, 1909), et aussi le cas d'un bélier qui servait les 50 brebis de son troupeau qui mirent bas en trois ans, 20 agneaux phocomèles : 4 en 1869, 7 en 1870 et 9 en 1871, tous de mères différentes; chez les uns la phocomélie était thoracique, chez les autres, abdominale ou quadruple; et, chose curieuse, un frère normal de ces monstres en engendra 3 autres semblables (Garcin : *Recueil de méd. vét.*, 1875).

RÉFÉRENCES. — Lesbre et Forgeot : Et. anat. de 5 animaux ectromèles suivie de consid. générales sur l'ectrom., *Journ. de l'anat.*, 1902; Cagny : Ectrom. unithoracique chez le cheval, hérédité des anom. chez les animaux, *Rec. méd. vét.*, 1883; Lesbre et Pécherot, Et. de quelques m. ectroméliens schistomèles, *Soc. des Sc. vét.*, Lyon, 1911; Guérin : Chien ectromèle et ectrodactyle, *Soc. centr. vét.*, 1906; Salmon : Variations ontog. des membres chez les vertébrés, *Etude des ectroméliens*, Lille, 1908; Husson : *Ectrom. bithoracique chez le poulain*, *Journ. méd. vét. et zoot.*, 1900; Morot : Veau à 3 membres, *Journ. de méd. vét. et zoot.*, 1882; Goubaux : Ectromélie et amputation spontanée des membres chez les animaux domestiques, *Mém. soc. de biologie*, 1864; Palmière : ectromélie, *Thèse Paris*, 1902; Mouchotte : Hémimélie et amputation congén., *Soc. anat.*, Paris, 1902; Salmon : Les processus ectroméliens, *Soc. biol.*, 1906, 1907 et 1908; Chauvin et Garrigues : Consid. sur la pathog. de l'hémimélie, *Soc. sc. méd.*, Montpellier, 1919; Guiard : Amputation congén. et sillons congén., *Thèse Bordeaux*, 1910-1911; Grisel : *Rev. orthop.*, 1903; Ernest Martin et Letulle : Sur l'hémimélie, *Journ. de l'anatomie*, 1877; Hovelacque et Noël : Étude embryogénique de l'absence congénitale du tibia dans une famille de souris ectromèles, *Soc. de biol.*, 1923.

§ 9. — *Ectrosomie*. — L'avortement des membres pelviens peut être accompagné non seulement de celui des coxaux mais encore de celui de la partie postérieure du tronc, c'est-à-dire de tout le train de



derrière. C'est ce que montre le veau représenté figure 44, décrit en 1911 par Gratia et Antoine dans les *Annales de médecine vétérinaire de Bruxelles* sous le nom d'*hémifœtus transversal antérieur*. Ce singu-

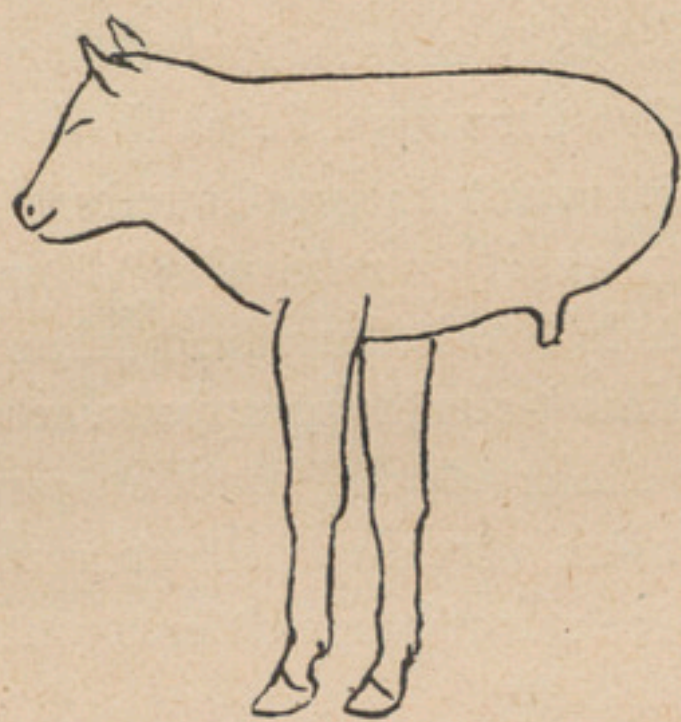


FIG. 44. — *Fœtus bovin hémisome* (D'après GRATIA et ANTOINE).

lier animal, mort-né, était réduit au train de devant et tout à fait comparable au fœtus humain représenté figure 45; l'un et l'autre sont des *hémisomes*, terme qui ne comporte aucune ambiguïté car un autosite ne peut être hémisome que par l'avortement du train de



FIG. 45. — *Fœtus humain hémisome* (D'après une photographie communiquée par le D<sup>r</sup> TRILLAT).

derrière, l'avortement du train de devant étant particulier aux omphalosités (voir plus loin). Le tronc du veau précité s'arrêtait un peu en arrière du cordon ombilical, où il formait un gros moignon arrondi et régulier n'offrant pas trace d'ouverture ni de cicatrice, moignon



opposé au diaphragme et formant avec lui une poche contenant un estomac et un intestin bien constitués, sauf que celui-ci se terminait en cul-de-sac, dilaté par le méconium. Il y avait en outre deux petits testicules dont les déférents aboutissaient à un ouraque fermé en arrière. Les auteurs de l'observation déclarent n'avoir trouvé ni foie, ni reins, ni uretères, mais vu l'état de décomposition du cadavre, ils font des sages réserves à ce sujet, surtout fondées en ce qui concerne le foie puisqu'il y avait du méconium dans l'intestin. La colonne vertébrale s'arrêtait à la VIII<sup>e</sup> dorsale; comme il y avait 9 paires de côtes, celles de la dernière paire, sans appui vertébral, étaient soudées l'une à l'autre en fer à cheval. La moelle épinière se terminait au niveau de l'avant-dernière vertèbre par un renflement en massue au delà duquel la dure-mère se prolongeait en pointe jusqu'à la dernière, réduite au centrum.

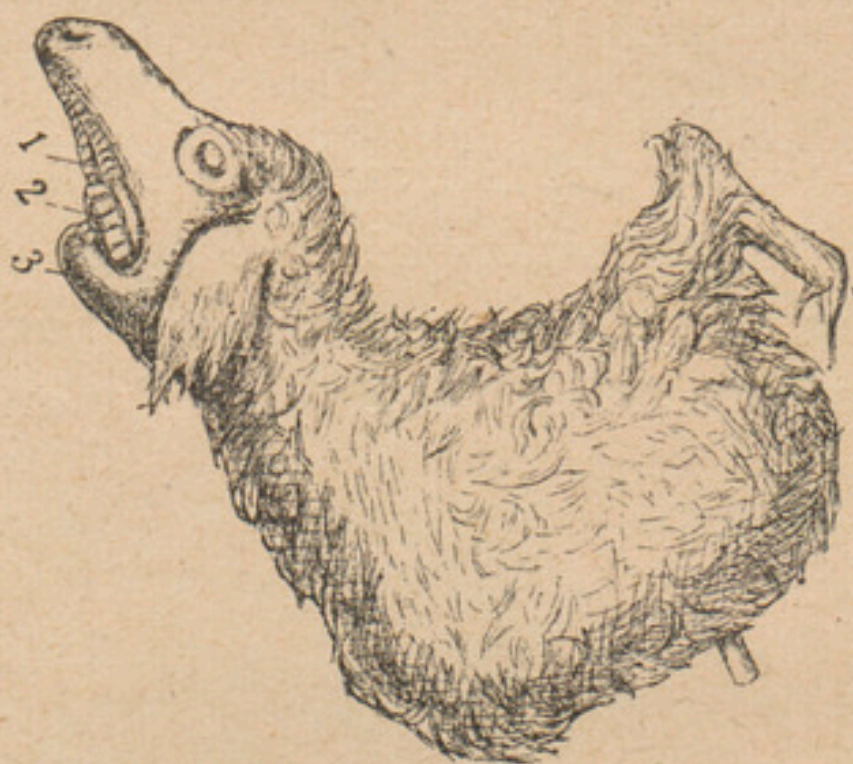


FIG. 46. — Veau à la fois ectromèle, ectrosome et brachygnathe.

Une pareille monstruosité est en quelque sorte le comble de l'ectromélie pelvienne; c'est pourquoi nous la mentionnons à cette place; mais il est évident que c'est un cas particulier de l'avortement du tronc ou *ectrosomie*. Il y en a d'autres variétés, exemples : le veau représenté figure 46, à la fois ectrosome, brachygnathe et ectromèle des 4 membres (Lesbre et Forgeot *Rec. méd. vét.*, 1904); le poulain représenté figure 75. pourvu de ses 4 membres, mais dont la colonne vertébrale et la moelle se terminaient à la fin du thorax (Lesbre et Forgeot, *Journ. méd. vét. et zoot.*, 1908); plusieurs fœtus humains figurés par J. Guérin (*loc. cit.*, fig. 86 à 89), notamment un dont la moelle était absente et la colonne vertébrale réduite à quelques vertèbres, en sorte qu'il était pour ainsi dire tout en tête et en membres;



enfin le veau représenté figure 47, qui fait transition à celui de Gratia et Antoine. Cet animal, qui nous fut envoyé en 1914 par Delanoy, vétérinaire à Beauquesne, ne montrait distinctement ni croupe, ni cuisses, ni jambes, les régions proximales de ses membres postérieurs avaient complètement avorté, ce n'est qu'à la dissection qu'on en trouva quelques vestiges squelettiques. Le corps se terminait par une grosse poche hémisphérique dont pendaient latéralement de longs et grêles canons à peine plus gros que ceux d'un coq et terminés chacun par un unique doigt. Cette poche était surmontée d'une petite queue ankylosée, recourbée en avant, au-dessous de laquelle se trouvait, à quelque distance, un orifice circulaire que la dissection démontra être une vulve au fond de laquelle débouchaient la vessie et deux petits canaux divergents antérieurement qui n'étaient autre chose que

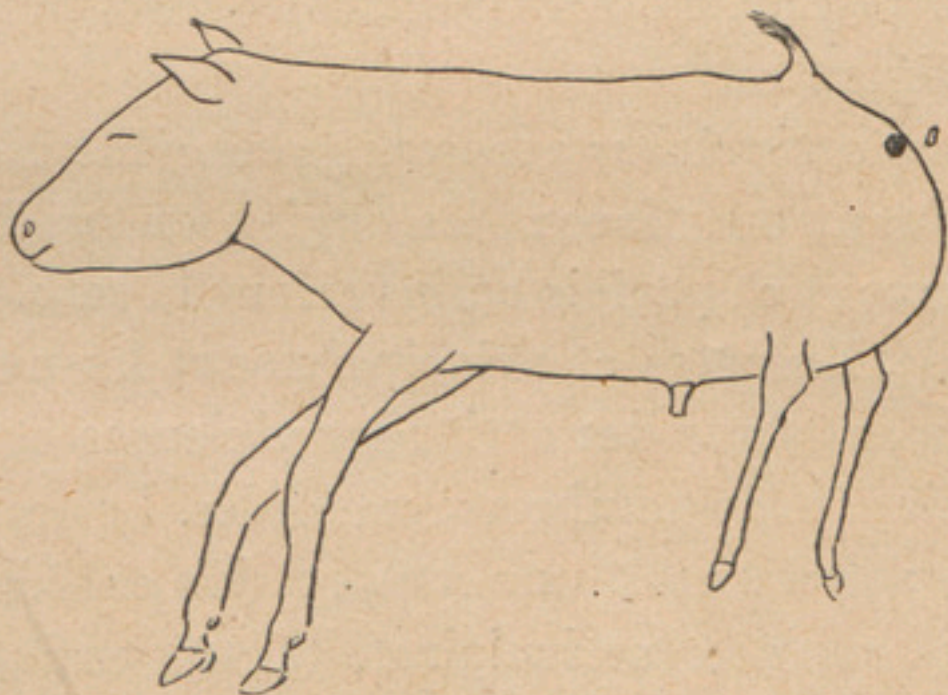


FIG. 47. — Autre veau ectrosome avec rudiments de membres pelviens.  
Or. ouverture commune à l'anus et à la vulve.

les canaux de Müller (oviductes, utérus, vagin); les ovaires étaient infimes, à peine aussi gros qu'une tête d'épingle; il n'y avait pas d'anus, le rectum se terminait en cul-de-sac. Les reins et les uretères faisaient défaut, ainsi que l'ouraque. La plus grande partie de la masse gastro-intestinale était herniée sous la peau à travers une ouverture de 10 à 12 centimètres de diamètre, située derrière l'anneau ombilical et circonscrite par un liseré fibreux. La cavité abdominale était extrêmement réduite. La colonne vertébrale, à l'exception de la queue, formée de quelques vertèbres seulement, comprenait un nombre normal d'éléments; mais, à partir du cou, les vertèbres étaient de plus en plus tassées, atrophiées et soudées entre elles ainsi qu'avec diverses côtes; le sacrum était ployé dorsalement de manière à rame-



ner la queue vers le dos. Nous n'avons pas ouvert le canal vertébral, mais il y a tout lieu de penser que la moelle ne dépassait guère la région thoracique ou ne se prolongeait au delà qu'à l'état d'un grêle cordon.

L'ectrosomie, quelle qu'en soit la variété, est une aplasie qui relève vraisemblablement d'une cause interne, plutôt que d'une compression ou d'une amputation; il est probable que le système nerveux joue un rôle dans cette étiologie.

#### Article II. — ARTICULATIONS

Nous nous bornerons à signaler, d'une manière générale, les ankyloses, les déviations, les luxations, et les excès de mobilité.

1° Les *ankyloses* (absence de mobilité) résultent soit de la soudure des os, soit de la rétraction des ligaments ou des muscles. Elles sont extrêmement fréquentes.

2° Les *déviations articulaires* accompagnent généralement les ankyloses. Elles exagèrent ou effacent les angles, en produisent où il n'y en a pas normalement et parfois en inversent le sens. Ainsi la tête, la colonne vertébrale, les côtes et principalement les membres peuvent être congénitalement dans des attitudes vicieuses et inredressables; nous en avons déjà cité de nombreux exemples. La cause de ces déviations est variable : c'est tantôt une compression extérieure, tantôt une malformation des surfaces articulaires, tantôt enfin une rétraction par déséquilibre musculaire à la suite de convulsions pendant la vie intra-utérine, rétraction manifestée par une dégénérescence fibreuse ou fibro-adipeuse des muscles correspondants. Cette dernière étiologie justifiant dans une certaine mesure le terme de contracture a été particulièrement défendue par Jules Guérin qui lui attribuait presque toutes les déviations articulaires. Celles-ci, très fréquentes chez les veaux, atteignent, comme nous l'avons vu, leur degré extrême en cas de célosomie et il y a toutes raisons d'adopter pour ce cas la manière de voir de J. Guérin.

3° Les *luxations congénitales*, notamment celles de la hanche, du coude, du genou, sont fréquentes dans l'espèce humaine, beaucoup plus rares chez nos animaux. Elles résultent soit d'un défaut d'ossification des trois noyaux constituants du coxal, soit d'une agénésie de l'un des os de l'avant-bras ou de la jambe, peut-être aussi d'une contracture musculaire. D'après le Dr F. Calot la subluxation de la prétendue *coxa plana* est toujours congénitale (V. *Avenir méd.*, juin 1927).



Il peut aussi se produire des fractures. Dans un intéressant mémoire sur les fractures et luxations survenues à des fœtus encore contenus dans la matrice (V. *Bul. Faculté de méd. de Paris*, 1813, n° 3 p. 302), Chaussier rapporte une observation d'un fœtus humain hydrocéphale qui n'avait pas moins de 113 fractures.

4° Les *excès de mobilité* résultent parfois d'une luxation, plus souvent de la laxité des ligaments ou des tendons. On voit par exemple des poulains nouveau-nés dont les boulets à chaque pas s'affaissent jusqu'à terre. Avec le temps ces défauts peuvent se corriger spontanément ou par les procédés de l'orthopédie.

RÉFÉRENCES. — Calot : orthopédie indispensable aux praticiens, 9<sup>e</sup> éd., Maloine éditeur; Guinard et Troussier : Ankylose des articul. chez fœtus bovin, *Journ. méd. vét. et zoot.*, 1892; Troussier : Contractures généralisées chez un veau, même journal, 1899; Brédo : Contracture des membres chez le poulain, *Ann. méd. vét.*, Bruxelles, 1897; Detroye : Rétractions muscul. et déviations artic. congénitales chez la vache, *Soc. cent. vét.*, 1906; Gaven : Aff. congénitales chez le poulain, laxité du boulet, *Journ. de méd. vét.*, Lyon, 1850; Desoubry : déviations congénitales des membres chez le poulain de pur sang, *Soc. cent. vét.*, 1909.

### Article III. — MUSCLES

Chez l'homme, les anomalies musculaires sont si fréquentes et si diverses qu'on a écrit de gros livres à leur sujet (Testut, *Le Double*). Les traités d'anatomie descriptive en signalent à chaque page pour ainsi dire. Ce sont des anomalies de nombre, de forme, de constitution, d'insertions, plus rarement de rapports. Beaucoup d'entre elles, qualifiées de réversives, réalisent l'état normal dans d'autres espèces. Sans être rares chez nos animaux, les anomalies musculaires sont moins fréquentes que chez l'homme.

Nous nous bornerons ici à citer en raison de leur gravité particulière : 1° l'arrêt de développement du diaphragme, entraînant la perforation de cette cloison et coïncidant avec l'ectopie thoracique de certains viscères abdominaux ou l'ectopie abdominale de certains viscères thoraciques. Il ne faut pas confondre cette perforation naturelle avec celle résultant d'une déchirure accidentelle, qui a pour conséquence la véritable hernie diaphragmatique (V. Bressou et Lesbouyries : Hernie diaphragm. congén. chez un chien, avec plusieurs anneaux herniaires, *B. soc. centr. vét.*, 8 fév. 1927; Neyraud, Lesbre, *Journ. de méd. vét. et de zoot.*, 1890, 1891 et 1895); — 2° l'absence du grand pectoral, plusieurs fois signalée dans l'espèce humaine.



## CHAPITRE IV

### Anomalies de l'appareil digestif

Nous les énumérerons en suivant l'ordre de succession des organes :

**A. Bouche.** — On peut observer, outre les anomalies des dents, déjà mentionnées p. 37 :

1<sup>o</sup> Une fissure médiane de la lèvre inférieure, accompagnée ordinairement d'un défaut de symphyse des branches maxillaires et parfois même d'une division de la langue (V. les communications de G. Barrier et de Larcher, *Bul. soc. cent. vét.*, Paris, 1877, p. 233 et 301 et celle de Fontan, dans le *Journ. des vétér. du Midi*, 1866);



FIG. 48. — *Bec-de-lièvre bilatéral chez l'Homme.*

2<sup>o</sup> Une fissure médiane de la lèvre supérieure comme il en existe normalement chez les Camélidés, les Ovidés, les Léporidés, etc. : c'est le bec-de-lièvre médian, que l'on trouve notamment chez les chiens dits à deux nez.

3<sup>o</sup> Une ou deux fissures latérales de la lèvre supérieure, correspondant aux sutures de l'intermaxillaire avec les maxillaires supérieurs et entraînant le plus souvent la disjonction de ces os : c'est le bec-de-lièvre latéral, simple ou double (fig. 48), parfois compliqué d'une fissure lacrymale qui le prolonge jusqu'à l'œil. Chez l'homme le bec-de-lièvre latéral ne correspond pas toujours exactement à la suture de l'intermaxillaire avec le maxillaire supérieur, la fissure peut passer



en arrière ou en avant de la canine, ou entre l'incisive médiane et la latérale, ce qui a donné lieu à discussion touchant la constitution de l'intermaxillaire (Voir les *traités d'anatomie humaine*).

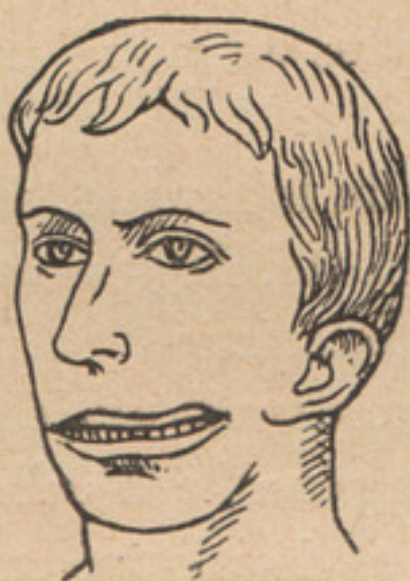


FIG. 49. — *Fissure génienne ou macrostoma.*

4° Une fissure palatine résultant du défaut de jonction des moitiés latérales de la voûte du palais, fissure faisant suite ou non à un bec-de-lièvre (voir *Journ. de méd. vét. et de zoot.*, 1893);

5° Une fissure staphyline, seule ou continuant une fissure palatine.

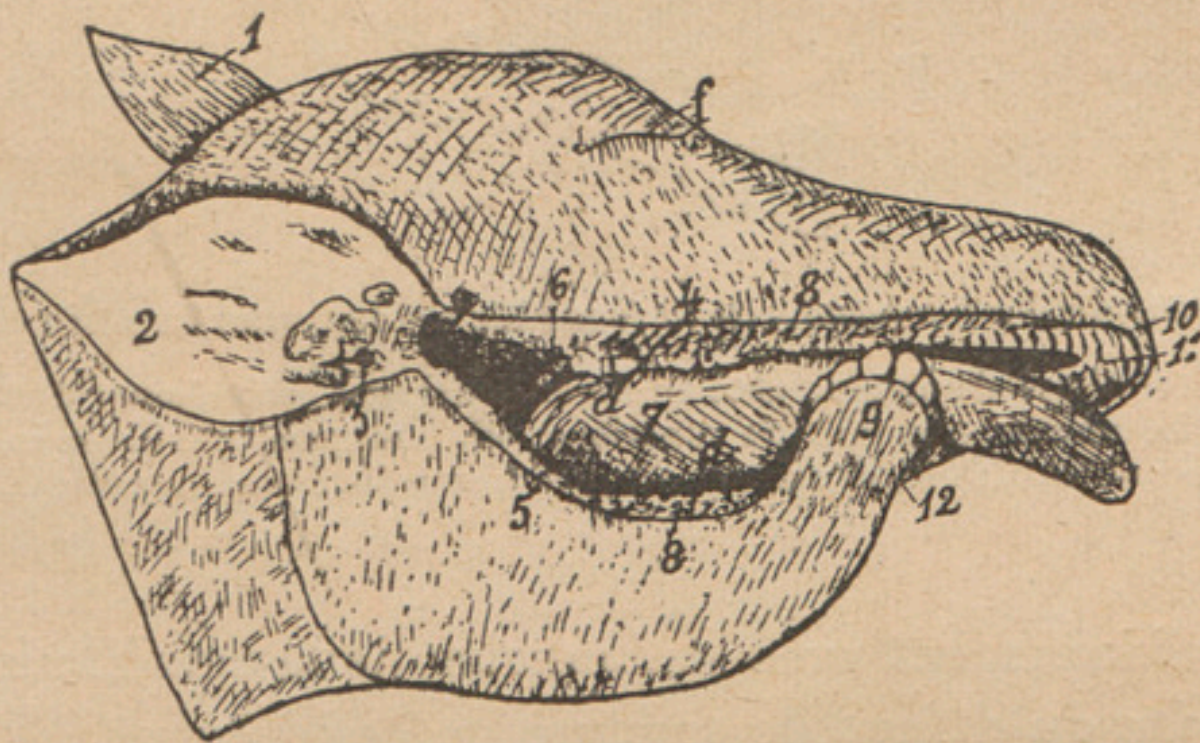


FIG. 50. — *Fissure complète de la joue droite chez un veau, avec fissure palatine et brachygnathie inférieure.*

1, oreille gauche, normale; 2, oreille droite, déroulée; 3, conduit auditif; 4, 5, lignes de continuité de la peau avec la muqueuse buccale aux bords de la fissure génienne; 6, voile du palais; 7, langue; 8, odontoïdes de la joue fissurée; 9, extrémité de la mâchoire inférieure, recourbée en haut et déviée; 10, lèvre supérieure; 11, palais, fissuré à petite distance de la lèvre.

6° Une fissure de la joue, fendant parfois la bouche jusqu'à l'oreille : c'est le macrostoma ou bec-de-lièvre génien, unilatéral ou bilatéral (fig. 49 et 50).

Toutes ces diastématies sont fréquemment héréditaires; elles



s'expliquent par des arrêts de développement des bourgeons faciaux de l'embryon (fig. 51). Elles peuvent apporter obstacle à la succion et par conséquent à l'allaitement naturel, en empêchant le vide de se faire dans la bouche.

7° L'atrésie par soudure plus ou moins complète des lèvres (microstoma).

8° L'aglossie ou absence de la langue, dont il ne reste qu'un petit bourgeon attaché à l'épiglotte. Il y a en général, simultanément, avortement de la mâchoire inférieure.

9° La bifidité de la langue, depuis une simple échancrure terminale jusqu'à une bifurcation comparable à celle de la langue d'un lézard ou d'un serpent. Cet organe se développe en effet par trois bourgeons : un postérieur, faisant corps avec le larynx, et deux antérieurs se dé-

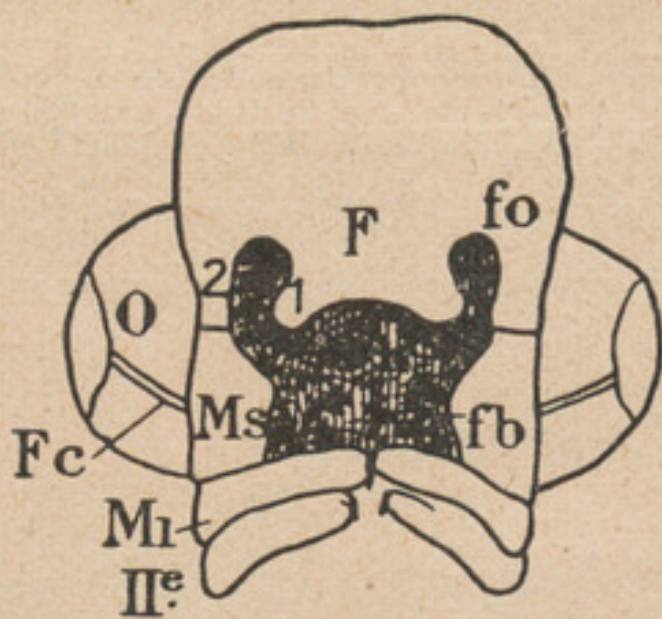


FIG. 51. — Schéma des bourgeons de la face chez un embryon humain (DARESTE).

F, bourgeon frontal divisé de chaque côté en deux bourgeons secondaires, 1 et 2, par la fosse olfactive, fo; Ms, bourgeon maxillaire supérieur; Mi, bourgeon maxillaire inférieur constituant le 1<sup>er</sup> arc branchial; II<sup>e</sup>, deuxième arc branchial; fb, fosse buccale; O, œil; Fc, fente choroïdienne.

veloppant solidairement avec les branches de la mandibule. La schistoglossie résulte du défaut de soudure de ces derniers.

10° la soudure de la langue au plancher de la bouche, par épaissement ou brièveté de son frein : c'est l'ankyloglossie.

11° l'hypertrophie de la langue ou macroglossie qui oblige à garder la bouche ouverte.

12° enfin l'atrésie de l'isthme du gosier.

**B. Pharynx.** — On peut rencontrer : l'atrésie des choanes, la confusion avec les caisses du tympan, les trompes d'Eustache faisant défaut, la persistance du canal hypophysaire, des culs-de-sac de la muqueuse formant hernie entre les muscles constricteurs, etc.



**C. Œsophage.** — On a observé : l'absence complète de ce conduit, son imperforation, son cloisonnement, sa communication avec la trachée, voire même la fusion des deux conduits, son rétrécissement en un point ou sur une certaine longueur, sa dilatation accompagnée ou non de diverticule, sa terminaison en cul-de-sac rompant la continuité avec l'estomac, divers déplacements. par exemple à droite en bas du

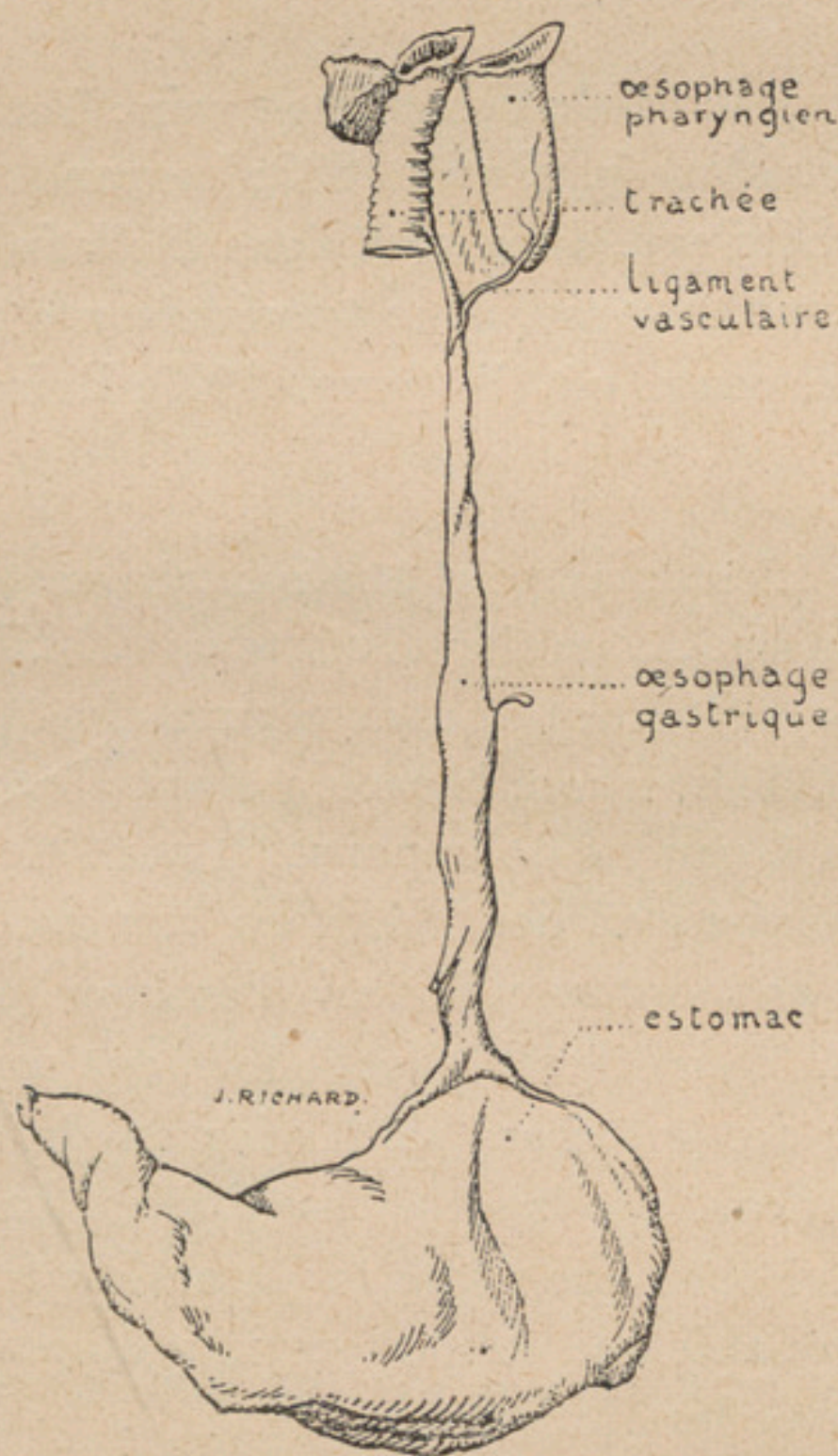


FIG. 52. — Division de l'œsophage en 2 segments chez un enfant, l'un pharyngien en cul-de-sac, l'autre gastrique s'ouvrant dans la trachée, les deux unis par un simple ligament vasculaire. (D<sup>r</sup> LÉONET, *Gazette méd. du Centre*, n<sup>o</sup> du 15 décembre 1926).

cou chez les mammifères, à gauche chez les oiseaux, son dédoublement, enfin sa division en deux segments discontinus, l'un pharyngien, l'autre gastrique, comme on le voit dans la figure 52.

Cette dernière malformation est, paraît-il, la plus fréquente dans l'espèce humaine; elle offre un œsophage pharyngien en cul-de-sac et un œsophage gastrique qui généralement commence par une partie rétrécie ouverte dans la trachée. Chez des veaux ou des agneaux



monstrueux, nous avons constaté plusieurs fois des communications trachéo-œsophagiennes et même la confusion des deux conduits. Chez un veau il y avait discontinuité avec l'estomac, l'œsophage et le cardia formaient deux culs-de-sac séparés. Nous avons aussi constaté, ainsi que M. E. Rabaud, la brièveté de l'œsophage entraînant, chez un agneau, l'ectopie thoracique de l'estomac et du foie, et partant la perforation du diaphragme.

Pour les malformations de l'œsophage voir : Tarnier, *B. ac. méd.*, 1866; Reynier, *thèse d'agrég.*, Paris, 1883; Legrand, *thèse doct.*, Paris, 1897; Renault et Sébilleau, *Rev. gén.* dans *Bulletin médical* de 1904; Nieder : Jabot œsoph. congén. avec terminaison atrésiée du conduit chez un chien, *Soc. centr. vét.*, 30 janv. 1927; Boisart : *Journ. méd. de Bordeaux*, 1886.

**D. Estomac.** — L'estomac peut être : extrêmement petit ou extrêmement grand (l'estomac d'un cheval contenait 71 kil. 200 d'aliments). Ces variations de capacité sont dues au régime plutôt que congénitales. Il peut être inversé de position, le cardia étant à droite et le pylore à gauche, la caillette à gauche de la panse. Il peut être disposé en long comme dans les poissons au lieu d'être en travers. Nous avons rencontré un estomac de mouton qui offrait l'embouchure œsophagienne sur le sac droit de la panse, le sac gauche formant cul-de-sac en avant comme en arrière; des estomacs de bovins ou de moutons dont la panse, conique, n'offrait pas trace de sa division habituelle en deux sacs. Valley a trouvé chez une vache les lames du feuillet criblées de trous, mais il est probable que ces perforations étaient le fait de corps étrangers ingérés avec les aliments.

**E. Intestin.** — Souvent il présente des *rétrécissements* plus ou moins accentués, allant jusqu'à la fermeture de sa lumière, et cela sur une longueur variable. Une pareille sténose peut se produire aussi après la naissance (*V. thèse doct. vét. Poncet*, Lyon 1925). Il arrive qu'il y ait une *interruption* plus ou moins étendue, et cette solution de continuité siège en des endroits variables. Il nous a été donné d'observer l'intestin d'un poulain auquel manquaient les trois dernières portions du côlon replié et tout le côlon flottant, la portion initiale du côlon se terminait en cul-de-sac et le rectum commençait de même; il n'y avait pas trace de la partie manquante. Cholet a publié dernièrement le cas de deux veaux engendrés par le même taureau dont l'un pré-



sentait une solution de continuité de l'intestin au niveau de l'iléon, l'autre après les volutes du côlon. Il cite en outre une observation du professeur Moussu relative à un agneau qui offrait à la fois une imperforation de l'anus, l'absence du rectum et une discontinuité entre l'intestin grêle et le gros intestin. Des anomalies du même ordre ont été constatées chez l'enfant, et, comme dans l'agneau du professeur Moussu, elles étaient généralement accompagnées d'autres malformations, intéressant notamment le rectum et l'anus; on a même signalé des cas où il y avait deux solutions de continuité, par exemple une partie de l'intestin grêle séparée à la fois de l'estomac et du gros intestin. (V. Cholet : contribution à l'étude des interruptions congén. de l'intestin, *thèse de doct. vétér.*, Paris 1926 et *Rec. de méd. vét.*, 1925;

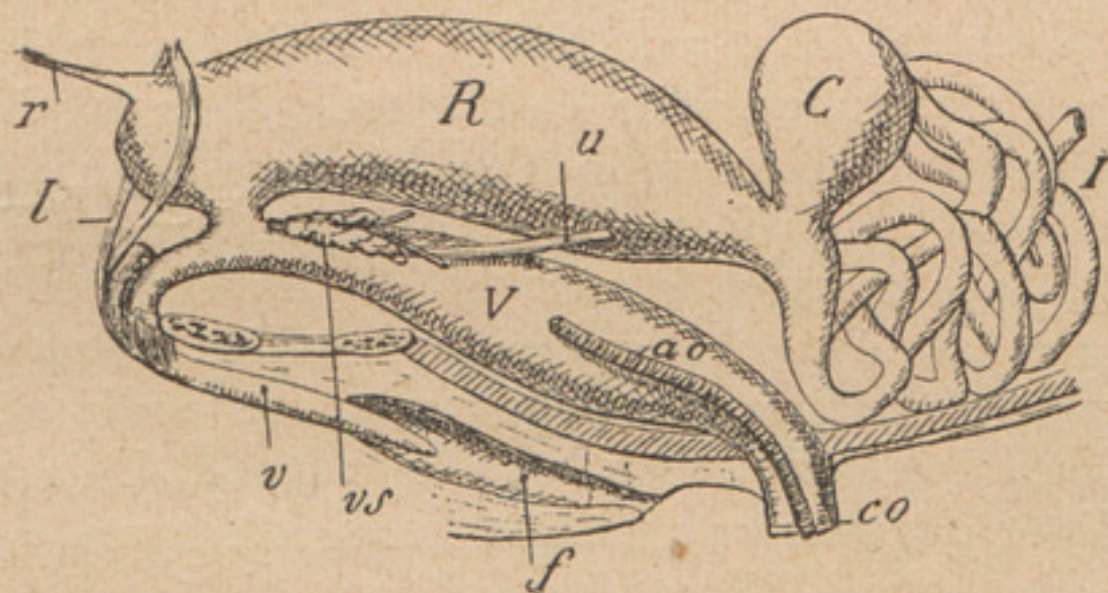


FIG. 53. — Ouverture du rectum dans l'urètre pelvien et continuité directe de l'intestin grêle avec le rectum chez un veau achondroplase.

I, intestin grêle; C, cul-de-sac à son union avec le rectum R; r, ligament musculeux sous-coccygien; l, anneau suspenseur; V, vessie; vs, vésicule séminale; u, urètre; v, verge; f, fourreau; ao, artère ombilicale; co, cordon ombilical.

Kirmisson : *Traité des mal. chirurg. d'origine congénitale*; Audebert et Berny : imperf. de l'anus et absence de la première partie du duodénum, *C. R. soc. d'obstét. gynécol. et pédiatrie*, 1908; Bernheim : absence de commun. entre l'estomac et l'intestin, *B. soc. anat.*, Paris, 1891; Alezais : observation d'un duodénum en cul-de-sac à ses deux extrémités, *Marseille médic.*, 1911).

Notons aussi qu'une partie de l'intestin peut manquer sans que la continuité soit rompue. Le Dr Héger a étudié un chien, en bonne santé de son vivant, auquel manquait entièrement le côlon; l'intestin grêle se continuait directement avec le rectum au niveau d'un petit cul-de-sac diverticulaire figurant le cœcum (V. *Bulletin de l'Académie de Médec.*, de Belgique 1903). Avec Forgeot nous avons étudié un veau achondroplase qui offrait la même particularité, ainsi



que le montre la figure 53. Souvent aussi nous avons constaté, particulièrement chez les solipèdes, que l'intestin grêle était beaucoup moins long que d'habitude (une douzaine de mètres chez le cheval au lieu de 20 à 22).

Les *ectopies* de l'intestin sont fréquentes. On les distingue en thoraciques, ombilicales et inguinales. L'ectopie thoracique, impliquant perforation du diaphragme, comprend une partie plus ou moins grande de l'intestin et souvent aussi de l'estomac et du foie. Semblable déplacement peut se produire accidentellement par rupture du diaphragme, et cette hernie diaphragmatique, se produit généralement du côté gauche, le foie y faisant empêchement du côté droit.

Blanc a trouvé chez un cheval le côlon replié en grande partie ectopié dans le thorax (*Journ. m. vét. et zoot.*, 1891). G. Petit a signalé chez le chien une hernie congénitale d'une partie de l'intestin dans le péricarde (*Rec. méd. vét.*, 1903). Forgeot a trouvé un lobe du foie dans le péricarde d'un âne et la même constatation a été faite par Goddi (*Journ. dem. vét. et zoot.*, 1903 et *Rec. m. vét.*, 1905). Dans un cas d'ectopie partielle du foie d'un bœuf dans le thorax Guinard a constaté que le diaphragme, au lieu d'être perforé, était simplement refoulé en avant au niveau de son centre tendineux de manière à former un sac herniaire (*Journ. de m. vét. et zoot.*, 1889). En ce qui concerne les hernies diaphragmatiques congénitales chez l'homme, voir Paillard, *Thèse Paris*, 1903 et Trolard, *Thèse Montpellier*, 1905.

L'ectopie ombilicale est un déplacement des mêmes viscères dans une poche située à la base du cordon ombilical et communiquant avec le reste de la cavité abdominale par une ouverture plus ou moins ressermée. Cette ectopie constitue l'*exomphale* ou *omphalocèle*, qu'il ne faut pas confondre avec la simple hernie ombilicale qui s'est faite sous la peau, à travers l'anneau ombilical. La paroi de l'exomphale est la paroi abdominale elle-même, plus ou moins amincie en raison de son degré d'expansion, tandis que la paroi de la hernie ombilicale n'est que le tégument cutané doublé du péritoine.

L'ectopie inguinale consiste dans la présence d'une anse d'intestin dans la cavité vaginale du testicule qui est alors largement ouverte dans le ventre. Chez les animaux, par suite de l'ouverture permanente de ladite cavité, elle se produit souvent d'une manière accidentelle, leur hernie inguinale n'est donc pas comparable à celle de l'homme, l'anse intestinale herniée se trouve dans la vaginale au contact du testicule et de son cordon suspenseur, tandis que chez celui-ci, par suite de l'oblitération de l'anneau vaginal, l'organe hernié fait sa place



par déchirure dans le tissu conjonctif extravaginal. Et cette hernie inguinale ne doit pas être confondue avec la *hernie crurale*, dans laquelle la partie herniée a franchi l'anneau crural pour se placer sous l'arcade de même nom, contre les vaisseaux fémoraux, dans le triangle de Scarpa.

Les anomalies sont particulièrement fréquentes à la terminaison de l'intestin. Le rectum peut manquer ou se terminer en cul-de-sac; corrélativement l'anus est absent ou en cul-de-sac; il est quelquefois possible d'ouvrir alors chirurgicalement la communication avec le dehors. Lorsque le rectum est en cul-de-sac, les matières fécales n'ont d'autre moyen d'évacuation que la voie rétrograde par la bouche. Is G. S. H. cite une jeune fille de 14 ans atteinte de cette malformation et qui jouissait néanmoins d'une excellente santé grâce à une adaptation antipéristaltique de son tube digestif qui lui permettait tous les deux ou trois jours de vomir ses excréments. Nous avons connu par contre un jeune chien atteint de la même anomalie, qui en mourut à l'âge d'un mois par suite d'un extrême ballonnement gazeux provoqué par la coprostase. Les anomalies les plus fréquentes du rectum sont les abouchements vicieux, soit dans le vagin ou la vulve, ce qui réalise une sorte de cloaque, soit, chez le mâle, à l'origine de l'urètre (fig. 53), voire même dans la vessie. Dans le premier cas la défécation se fait par la vulve, dans le second par la verge, ce qui n'est pas sans difficulté, on le conçoit. L'anus est alors le plus souvent absent; parfois il est indiqué par un cul-de-sac cutané. — L'anus contre-nature est un anus erratique, c'est-à-dire qu'au lieu d'être à sa place habituelle, il se trouve soit au bas-ventre, soit dans le pli de l'aîne, soit à proximité de l'ombilic, par suite de l'absence du rectum, d'une partie du côlon, voire même de tout le gros intestin, ce qui entraîne nécessairement un déplacement de son ouverture terminale, à moins qu'il n'y ait terminaison en cul-de-sac. Il ne faut pas confondre cet anus naturel, bien que dit contre-nature, avec l'anus artificiel produit par le chirurgien, par exemple dans le cas de cancer du rectum, ou avec l'anus accidentel produit par une blessure pénétrante de l'abdomen qui a fistulisé l'intestin au dehors.

La division partielle est une autre anomalie extrêmement intéressante de l'intestin dont la figure 54 représente deux variétés. Detroye a trouvé chez un bovin cet organe bifurqué au niveau de l'iléon et continué par deux cœcums, deux côlons et deux rectums, ces derniers débouchant par un même anus. Un autre animal de la même



espèce avait un triple rectum pour un seul anus (fig. 54). Et, dans tous ces cas, rien dans la conformation extérieure ne pouvait faire supposer l'anomalie (*V. Bul. soc. sc. vétér.*, Lyon 1912 et *soc. centr. vétér.*, 1906).

On voit quelquefois se brancher sur l'intestin grêle, à une distance plus ou moins grande du cœcum, un appendice généralement terminé en cul-de-sac, quelquefois ouvert à l'ombilic, qu'il ne faut pas prendre pour une branche de bifurcation de l'intestin : c'est le *diverticule de Meckel*, qui n'est autre chose que le pédicule de la vésicule ombilicale

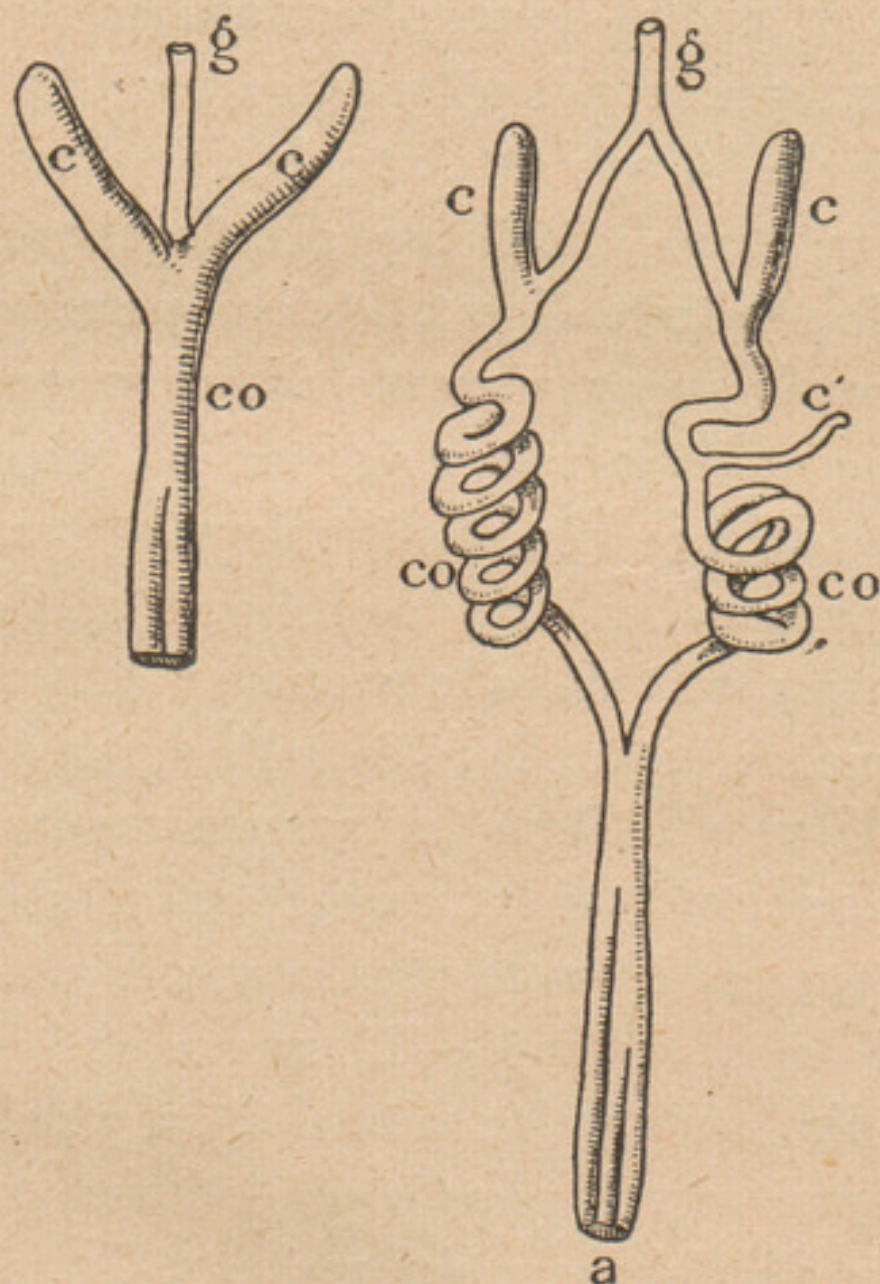


FIG. 54. — Deux cas de division de l'intestin chez des bovins simples partout ailleurs. g, intestin grêle; c, cœcums; c', cœcum accessoire; co, cœlon; a, anus.

anormalement persistant. Il est bien connu chez le cheval, le bœuf et le mouton (*V. Blanc, Journ. de Méd. et Zoot.*, 1896; *Forgeot, même Journ.* 1908).

Dans l'homme ce diverticule peut donner lieu à une fistule entéro-ombilicale faisant communiquer l'intestin avec le dehors chez certains nouveau-nés (*V. Forgeot et Riche, pathol. du diverticule de Meckel, Montpellier médical*, 1908).

**F. Organes annexes.** — Le foie peut présenter des variations de volume, des déformations, des déplacements, une lobulation excé-



dente ou déficiente, l'absence de la vésicule biliaire ou, au contraire, une vésicule biliaire double, des variations d'embouchure du cholédoque, sans compter les ectopies mentionnées ci-dessus, etc.

Le pancréas est très variable de forme. On en voit parfois des lobules erratiques dans la scissure porte du foie. Son canal azygos ou de Santorini peut manquer.

La rate est particulièrement sujette aux anomalies. Elle peut manquer, être atrophiée, hypertrophiée, double et même triple comme G. Petit l'a vue chez un veau. Chez les solipèdes on rencontre assez souvent des ganglions hématiques contre les vaisseaux spléniques, qui ressemblent à de petites rates supplémentaires.

RÉFÉRENCES. — Daprey : Sur les exomphales, *Soc. centr.*, 1888; Mauri : Rétrécissement congén. du rectum, *Rev. vét.*, 1890; Magardeau : Même sujet et même journal, 1891; Mégnin : Poule à cloaque double, *Soc. de biol.*, 1896; Varaldi : Cloaque chez un chien, *Journ. méd. vét. et zoot.*, 1894; Franz : Cloaque chez un chat, même journal, 1894; Fafin : Deux veaux dépourvus d'anus, *Soc. centr. vét.*, 1910; Lesbre et Forgeot : Veau anoure, hermaphrodite et dépourvu d'anus, *Rev. vétér.*, 1905; Morey : Anus imperforé chez le chien, opér., guérison, *Journ. méd. vét. et zool.*, 1901; Ropert : même sujet, même journal, 1903; Mathieu : Anom. congén. de l'anus, *Rec. de méd. vét.*, 1852; G. Barrier : Absence de vulve et d'anus chez veau, *Soc. centr.*, 1885; Rossignol : Absence de rectum chez un veau, *Journ. méd. vét. et zoot.*, 1845; Lhoste et David : Cloaque chez une truie, *Rev. vétér.*, 1914; G. Petit : Rate triple chez un veau, *Soc. centr. vét.*, 1907; Morot : Deux rates chez un veau, *Journ. de m. vétér. et zoot.*, 1899; Lénét : *Id.* chez chien, même journal, 1896; Fabretti : *id.* chez le porc, même journal, 1897; Truchet : rate énorme chez un bœuf (3 kgr. 500), même journal, 1899; Chalmers : Rate surnuméraire chez un poulain, même journal, 1899; Morot : Abouchement du rectum dans le vagin d'une velle, *id.*, 1887; Morot : Abouchement du rectum dans le vagin chez une truie, *Rec. de méd. vét.*, 1895.



## CHAPITRE V

### **Anomalies de l'appareil respiratoire et de ses annexes**

Les fosses nasales et le pharynx n'étant que des voies respiratoires d'emprunt, nous n'avons à étudier ici que les anomalies du larynx, de la trachée, des bronches et du poumon, auxquelles nous ajouterons d'une part celles des glandes thyroïdes et du thymus, d'autre part celles qui procèdent des fentes branchiales de l'embryon.

**A. Larynx.** — On a constaté : l'absence de l'épiglotte, normale chez les oiseaux et les reptiles, l'état rudimentaire des aryténoïdes, la division du cricoïde par une fissure médiane faisant communiquer le larynx avec l'œsophage.

**B. Trachée.** — Elle peut être rétrécie, atrésiée, aplatie, tordue, déformée de diverses manières, en communication avec l'œsophage, voire même confondue avec lui en un tube annelé de cartilage en avant, membraneux en arrière.

**C. Bronches.** — Elles peuvent être plus ou moins atrésiées ou, au contraire, dilatées. La bronche apicale droite qui, dans les ruminants et le porc, naît de la trachée, peut manquer, comme on le voit dans la figure 55.

**D. Poumons.** — L'un d'eux peut manquer ou être extrêmement réduit comme dans les serpents. Tous deux peuvent être atrophiés. Leur lobation peut être excédente ou déficiente; la cavité pleurale être oblitérée, etc.

Enfin il peut y avoir absence complète de l'appareil respiratoire, ce qui est corrélatif de l'absence de l'œsophage, ledit appareil n'étant qu'une sorte de bourgeon creux de ce que les embryologistes appellent l'intestin antérieur.



**E. Glandes annexes.** — Le thymus peut être anormalement persistant, plus ou moins volumineux; les thyroïdes, absentes, atrophiées ou plus ou moins dégénérées.

**F. Anomalies procédant des fentes branchiales.** — La première fente, qui normalement donne l'oreille externe, l'oreille moyenne et la trompe d'Eustache, peut rester ouverte extérieurement sur une plus ou moins grande étendue : ainsi on a vu des agneaux offrant dans la région parotidienne, depuis l'oreille jusqu'à la gorge une fente profonde qui donnait accès dans le pharynx et la caisse du tympan, fente susceptible de se différencier en une sorte de bouche supplémentaire ainsi que nous l'expliquerons plus loin à l'article hypognathie. D'autres fois ladite fente laisse une fistule à la base de

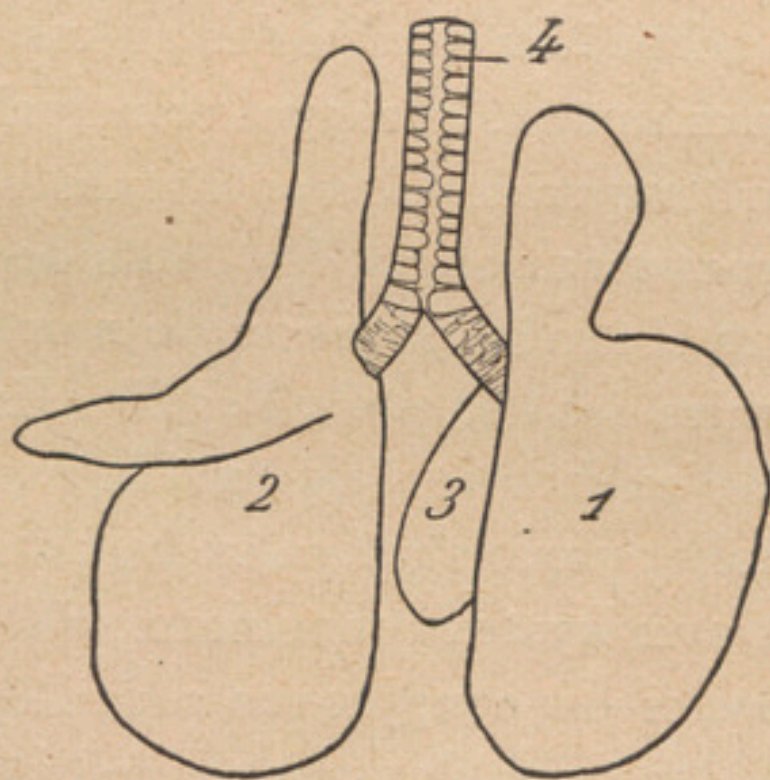


FIG. 55. — *Poumon d'un veau achondroplase auquel manquait la bronche trachéale ou 3<sup>e</sup> bronche avec le lobe correspondant du poumon droit.*

1, poumon droit; 2, poumon gauche; 3, lobe azygos.

l'oreille ou sous la mâchoire, par laquelle on peut introduire une sonde jusque dans la bouche à travers le pharynx.

Les autres fentes branchiales sont aussi susceptibles de laisser, par défaut d'oblitération, des fistules congénitales en avant et sur le côté du cou, tantôt en cul-de-sac, tantôt ouvertes dans le pharynx ou le larynx. C'est ainsi que l'on rencontre fréquemment, chez le porc, de chaque côté de la gorge, une petite invagination cutanée, dite *soie* ou *soyon*, dont sort un bouquet de poils. Il s'agit là d'un vestige de la 2<sup>e</sup> fente branchiale. A ce même endroit, chez la chèvre, il est extrêmement fréquent de trouver une ou deux pendeloques, dits vulgairement pendants, contenant une tige cartilagineuse qui donne insertion à quelques grêles faisceaux musculaires. Pareils appendices peuvent



aussi s'observer chez le mouton et même chez le porc. Lorsque, dans ce dernier animal, il y a simultanément soyon et pendeloque, on se trouve en présence d'une production dont l'analogie avec l'oreille externe est frappante, mais celle-ci est développée à l'extrémité supérieure de la première fente branchiale, tandis que celle-là se trouve à l'extrémité inférieure de la deuxième. On peut se demander si les veaux à 4 oreilles mentionnés par quelques auteurs n'étaient pas des individus possédant des pendeloques plus ou moins élargies avec un canal du soyon à la base pris pour un conduit auditif?

Quand l'oblitération d'une fente branchiale s'est faite vers le dehors et vers l'intérieur, mais non dans l'intervalle, il en résulte un enclavement de peau qui donne naissance à un kyste dermoïde, mucoïde pilo-sébacé ou dentifère, plutôt dentifère au niveau de la première fente, pileux, muqueux ou sébacé au niveau des autres fentes. Maintes fois on a signalé chez nos animaux, le cheval principalement, des odontocystes dans la région temporale, clos ou fistulisés à la base du cartilage conchinien, et contenant sinon des dents de forme bien définie, du moins des tumeurs éburnées justifiant le nom d'odontomes. C'est ainsi qu'on a pu extraire des dents par l'oreille. En général ces kystes ne se prêtent guère à l'extirpation, ils sont incrustés dans la portion tubéreuse du temporal et parfois même exercent une compression sur les méninges. Quant aux kystes branchiaux pilo-sébacés, ils siègent surtout dans les muscles du cou, jusque sous l'épaule, et c'est ainsi que l'on est exposé à trouver dans son bouilli une touffe de poils qu'il ne faudra pas prendre pour des cheveux de la cuisinière.

RÉFÉRENCES. — Goubaux : Anomalies de la trachée, *Rec. de méd. vét.*, 1863; L. Collin : persistance du thymus chez une génisse de 2 ans, *Journ. méd. vét. et zoot.*, 1879; Morot : Persistance et hypertrophie du thymus chez une vache âgée, *Recueil méd. vét.*, 1892; Ducourneau : Persistance du thymus chez le chat, *Soc. centr. vétér.*, 1909; L. Blanc : Les pendeloques et le canal du soyon, *Journ. del' anat.*, 1897; Mouquet : Les pendeloques, *Soc. cent. vétér.*, 1895; Zundel : La soie de porc ou soyon, *Rec. de méd. vét.*, 1875; Morot : Kystes pileux dans les régions de la gorge et du cou, *Journ. méd. vét. et zoot.*, 1888, 1897, 1899; Blanc : Kystes dermoïdes du cheval, même journal, 1896; Gallier : Kyste dermoïde sous l'artic. temporo-maxillaire; Villemin : Kyste pileux sous la gorge d'une vache, *Journ. méd. vét. et zoot.*, 1903; Guerrin et Moulé : Kyste pileux sous l'épaule d'un bovidé, même journal, 1895; Claverie : Kyste pileux en bas du fanon chez une génisse, *Clin. vétér.*, 1863. Pour les kystes dentifères voir bibliographie à l'art. *Dents*, p. 40. Pour les kystes congénitaux en général, v. le Traité de Lannelongue, le Mémoire de Verneuil dans le *Bul. de la Soc. anatom.*, 1852, et l'origine des kystes dans le traité des tumeurs de Broca.



## CHAPITRE VI

### Anomalies de l'appareil circulatoire

#### Article I<sup>er</sup>. — CŒUR

A. Le cœur peut être absent ou rudimentaire, ce qui n'est possible que pour les monstres omphalotes recevant le sang d'un frère jumeau grâce à l'anostomose des vaisseaux ombilicaux (V. p. 173).

B. Il peut y avoir deux cœurs chez un sujet d'essence unitaire. Le fait, observé chez des oiseaux, n'est plus contesté aujourd'hui; il s'explique d'ailleurs par le mode de développement qu'a fait connaître C. Dareste, à savoir que le cœur normal se forme aux dépens de deux vésicules primitives qui se réunissent secondairement. Que, pour une cause ou pour une autre, cette réunion ne s'effectue pas et la condition se trouve réalisée pour que deux cœurs se produisent. Warynski a obtenu expérimentalement la dualité du cœur chez le poulet. — Il ne faut pas prendre pour telle la bifurcation du cœur à sa pointe, résultant d'une disjonction partielle des ventricules comme en présente normalement le cœur du dugong.

C. **Inversion.** — *L'inversion* du cœur est un état dans lequel l'organe se présente comme s'il était vu dans un miroir, c'est-à-dire que, chez l'homme, les cavités à sang rouge sont à droite, les cavités à sang noir à gauche, et la pointe dirigée à droite. Les orifices, artériels et veineux, participent nécessairement de cette transposition : l'aorte part du ventricule droit, l'artère pulmonaire, du ventricule gauche; les veines pulmonaires débouchent sur l'oreillette droite, les veines caves, sur l'oreillette gauche; la crosse aortique croise à droite la trachée et l'œsophage au lieu de les croiser à gauche, ou, s'il s'agit d'un oiseau, les croise à gauche au lieu de les croiser à droite. Cette curieuse anomalie est souvent, mais non toujours, accompagnée d'une transposition générale des viscères, qui ont tous une position symétri-



que de celle de l'état normal : foie à gauche, rate à droite, pylore à gauche du cardia, duodénum et cœcum à gauche, côlon descendant à droite, etc. C'est une inversion splanchnique générale dite *hétérotaxie*. Et, chose remarquable, une aussi grave anomalie anatomique n'a pas plus de conséquence pour l'individu qui en est atteint que n'en a pour un escargot le fait de s'enrouler de droite à gauche au lieu de gauche à droite, ou pour un pleuronecte de s'aplatir à droite au lieu de s'aplatir à gauche.

En 1883, Fol et Warynski ont démontré que l'on peut produire à volonté l'hétérotaxie chez le poulet en surchauffant un côté de l'embryon de manière à changer le sens de son inclinaison sur le jaune de l'œuf. Dans le développement normal des vertébrés allantoïdiens la tête se couche sur le côté gauche et l'anse cardiaque fait saillie à droite; si par artifice on obtient, comme Fol et Warynski, qu'elle se couche sur le côté droit, l'anse cardiaque émerge à gauche et il peut s'ensuivre une transposition générale des viscères. Pour Dareste, ce n'est pas l'inversion du côté sur lequel l'embryon s'incline qui entraîne celle de l'anse cardiaque, c'est l'inversion de l'anse cardiaque qui oblige en général l'embryon à se coucher du côté opposé. D'après Baer, on peut rencontrer un embryon non inversé bien que couché sur le côté droit. Binet-Sanglé, de son côté, donne une autre interprétation que nous exposerons plus loin, p. 326. Quoi qu'il en soit de cette discussion, l'expérience de Fol et Warynski n'en est pas moins mémorable car elle démontre que les anomalies les plus importantes, les plus complexes, peuvent être provoquées par de simples contingences extérieures.

(V. Henriet : L'inversion totale des viscères, *Thèse de Lyon*, 1898-99; Magnan et Terpère : Un cas d'inversion viscérale, *Soc. de biol.*, 1903; Alaux : La dextrocardie sans hétérotaxie, *Thèse de Lyon*, 1912).

**D. Ectopies.** — Indépendamment des changements de direction et de situation que le cœur est susceptible d'éprouver dans la poitrine, il faut signaler les déplacements, beaucoup plus importants, hors de cette cavité, qu'on appelle *ectopies*.

D'après le lieu où l'organe semble être sorti de la poitrine, Is. G. S. H. distingue l'ectopie cervicale, l'ectopie thoracique (qui serait mieux nommée sternale), et l'ectopie abdominale. Il y a en outre une forme mixte, l'ectopie cervico-sternale. Les ectopies cervicales, sternales, cervico-sternales justifient l'appellation d'ectocardies car le cœur



s'y trouve plus ou moins extériorisé, mais cette appellation ne saurait convenir à l'ectopie abdominale.

1<sup>o</sup> Dans l'*ectopie cervicale* le cœur se trouve au-devant du cou, plus ou moins près de l'entrée de la poitrine, le plus souvent recouvert par le péricarde, la peau et une couche de muscles intermédiaires, quelquefois revêtu seulement du péricarde confondu avec une peau extrêmement amincie, parfois enfin complètement à découvert. Sa base est tournée vers l'entrée de la poitrine, toujours agrandie, où plongent les gros vaisseaux; sa pointe est dirigée vers la tête, mais d'autant plus abaissée que l'organe est plus près du sternum, et c'est dans ce dernier cas qu'il est le moins couvert ou complètement à nu.

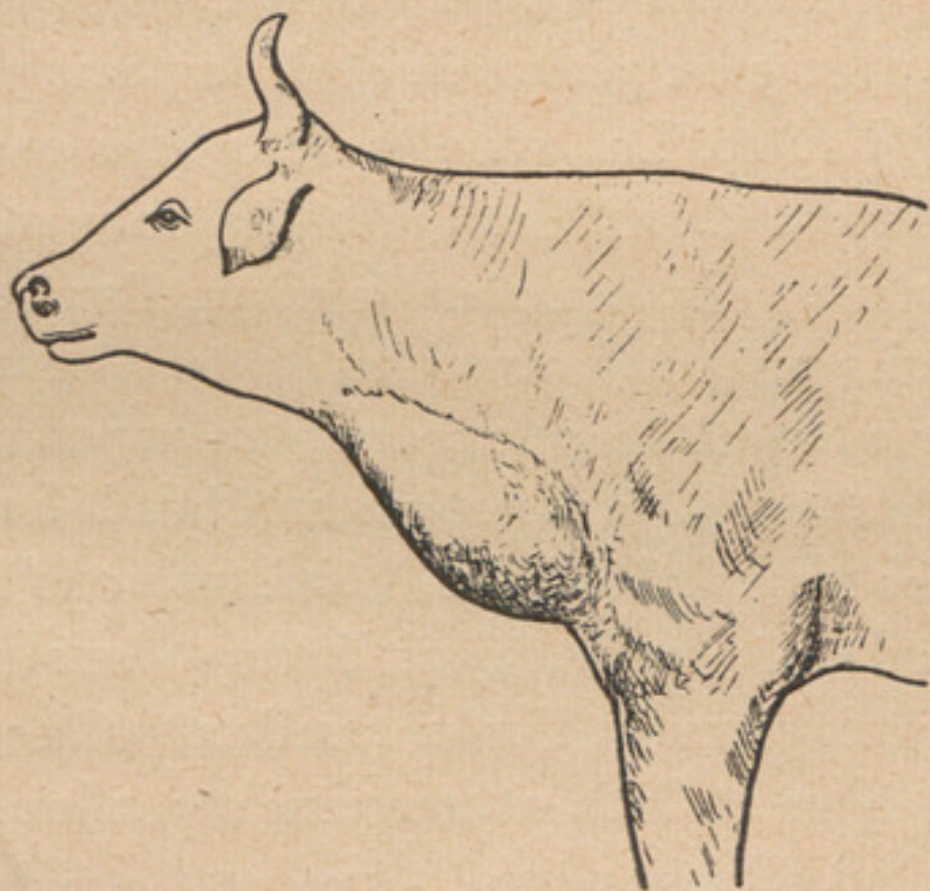


FIG. 56. — Bovin atteint d'ectocardie cervicale couverte.

L'ectocardie cervicale a été constatée assez souvent chez les animaux, le bœuf en particulier (fig. 56), comme chez l'homme. Je citerai notamment les travaux de Leimer (*repertorium der thierheilkunde*, 1852), Ayrault (*Recueil de méd. vét.*, 1856), Thompson (*the veterinary record* (1898); Montané et Bourdelle, *Rev. vét.*, 1902; B. A. Houssay et Guisti, *Rev. de l'institut agronom. et vét. de Buenos-Aires*, 1920; Guisti et Hug, *Revista di méd. vétér.*, Buenos-Aires, 1922; et la thèse toute récente d'un de mes élèves, M. Rondepierre, Lyon, 1927.

Breschet, auteur d'un important mémoire sur « l'ectopie de l'appareil de la circulation » cite une petite fille dont le cœur, le thymus, les poumons semblaient s'être échappés du thorax derrière les clavicles et se trouvaient placés au-devant du cou. La pointe du cœur se portait jusqu'entre les deux branches de la mâchoire inférieure



où elle adhérait à la langue; et l'aorte, immédiatement descendante, gagnait en ligne droite la cavité thoracique. En outre la plupart des viscères abdominaux avaient été entraînés dans la poitrine à travers une ouverture médiane du diaphragme et du sternum. Ce transfert général des viscères, solidaire de l'ectopie du cœur, est très remarquable; je l'ai constaté moi-même, mais à un moindre degré, chez un veau dont une partie du poumon sortait de la poitrine, logée dans un cul-de-sac de la plèvre qui s'allongeait au-devant du cou, attiré en quelque sorte par le cœur ectopié.

2° L'*ectocardie sternale*, dans laquelle le cœur semble avoir fait hernie, en totalité ou en partie, à travers une fissure du sternum, est la plus fréquente des ectopies du cœur. La partie herniée est tantôt à découvert, tantôt recouverte du péricarde et de la peau, plus ou moins confondus l'un avec l'autre. Les annales de la science en ont enregistré d'assez nombreux cas chez l'homme et les animaux. Nous en avons constaté nous-même deux, un chez le veau, l'autre chez le cobaye. Dans celui-ci, qui nous a été aimablement cédé par M. le professeur F. Arloing, le cœur battait sous la peau entre les pattes de devant. Nous constatâmes à l'autopsie que le sternum était bifurqué en avant par écartement de ses moitiés latérales (hémisternums) à partir de la dernière sternèbre; le péricarde faisait hernie dans leur intervalle et venait se souder à la peau de l'inter-ars; dans sa cavité se trouvait un cœur globuleux, libre et flottant, suspendu par les gros vaisseaux de sa base qui s'étaient allongés corrélativement au déplacement de l'organe. L'autre sujet était un veau qui me fut envoyé par M. Fargeat vétérinaire à La Clayette; il avait le cœur à moitié sorti de la poitrine et complètement à découvert dans la région de l'inter-ars. Il mourut en cours de transport, en sorte que nous ne pûmes en faire qu'une étude anatomique (V. *Rec. de méd. vét.*, 1927). Mais Héring a publié en 1850 (V. *Journal de l'Ecole vét. de Lyon*) l'observation d'un veau atteint de la même anomalie qui vécut douze jours et sur lequel il put faire d'intéressantes constatations physiologiques. On connaît aussi les cas d'un enfant et de deux chiens atteints de cette même ectocardie sternale découverte, qui vécurent respectivement douze, vingt-quatre ou trente-six heures.

La figure 57 représente le veau de M. Fargeat, dont le côté droit de la poitrine a été fenêtré pour découvrir les viscères qu'elle contenait. On voit que le cœur, manifestement abaissé, traversait par sa pointe le sternum et la peau; la partie restée dans le thorax (les 2/3 environ)



était revêtue du péricarde, tandis que la partie extérieure en était dépourvue; cette membrane se continuait avec la peau au pourtour de

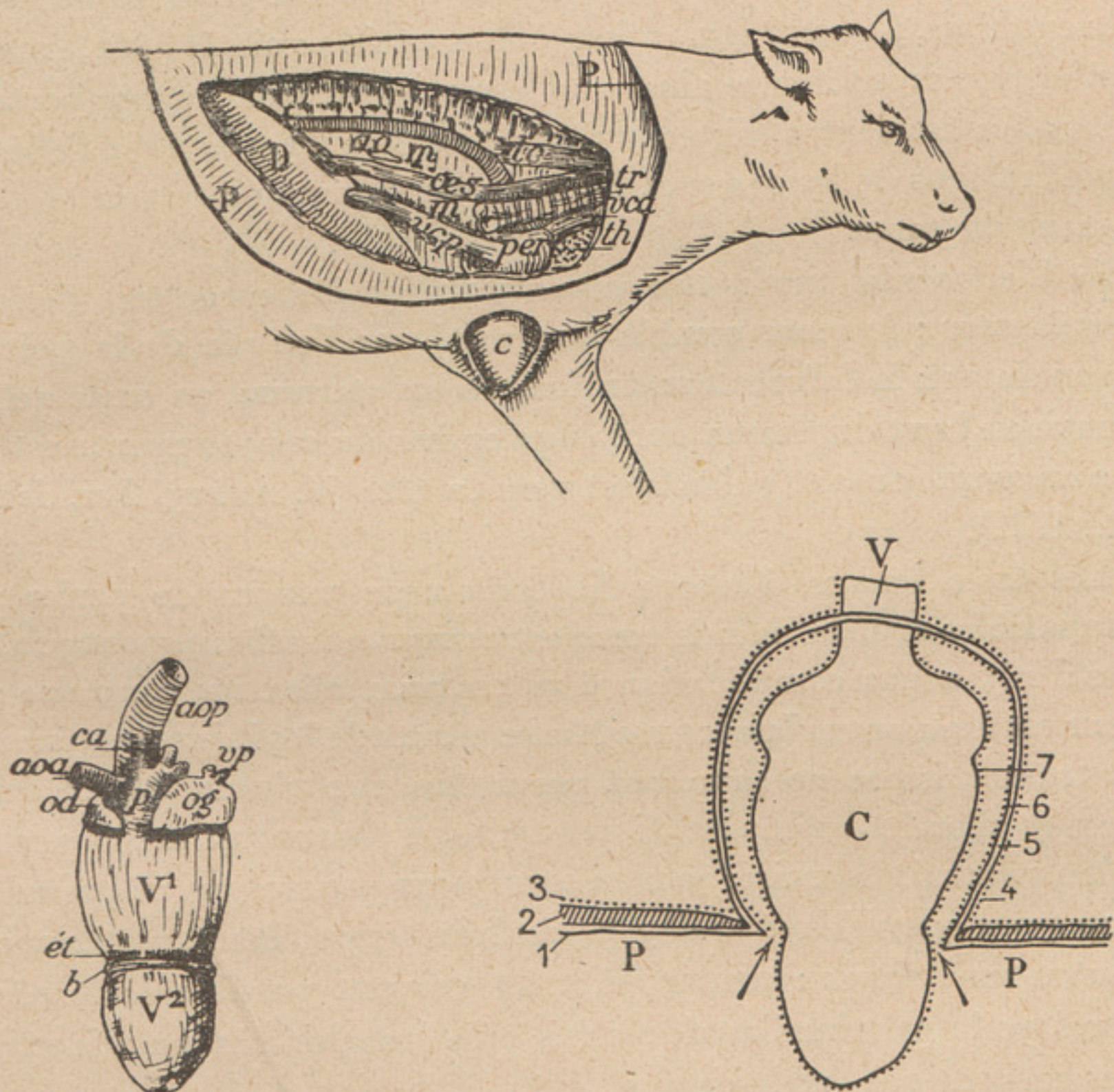


FIG. 57. — Ectocardie sternale découverte, chez un veau.

1° Cœur en place vu par une fenêtre pratiquée à droite dans le thorax.

*c*, cœur; *p*, péricarde; *vca*, veine cave antérieure; *vcp*, veine cave postérieure; *th*, thymus; *tr*, trachée; *œ*, œsophage; *ao*, aorte; *lc*, muscle long du cou; *m*, médiastin avec les ganglions sus-œsophagiens; *D*, diaphragme; *per*, péricarde.

2° Cœur isolé, face gauche.

*od*, oreillette droite; *og*, oreillette gauche; *V<sup>1</sup>*, portion intrapectorale des ventricules; *V<sup>2</sup>*, leur portion herniée, à découvert; *b*, bourrelet musculaire au niveau de l'étranglement herniaire *ét*; *p*, artère pulmonaire; *aop*, aorte postérieure; *aoa*, aorte antérieure; *vp*, veines pulmonaires du poumon gauche; *ca*, canal artériel.

3° Schéma du péricarde.

*C*, cœur; *V*, gros vaisseaux qui le suspendent; *p*, paroi thoracique; les flèches indiquent l'entrée de la cavité péricardique; 1, peau; 2, couche ostéo-musculaire; 3, plèvre pariétale; 4, plèvre médiastine; 5, couche fibreuse du péricarde; 6, feuillet pariétal de la séreuse péricardique; 7, feuillet viscéral ou épicarde.

l'anneau herniaire. Celui-ci enserrait l'organe si étroitement qu'il s'y imprimait en un sillon circulaire délimitant nettement les deux por-



tions de l'organe hernié, mais il n'y avait aucune adhérence, on pouvait engager tout autour de l'anneau le manche d'un scalpel qui ne trouvait d'obstacle à sa pénétration qu'en butant au fond du cul-de-sac péricardique. Le cœur était allongé comme s'il avait été étiré, mais sa conformation intérieure ainsi que les gros vaisseaux qui en partaient ou y aboutissaient n'offraient rien de particulier si ce n'est de légères modifications de longueur et de direction commandées par le déplacement du cœur.

3° L'*ectocardie cervico-thoracique* participe des caractères des deux précédentes : le cœur semble être sorti par l'entrée de la poitrine, agrandie par la bifurcation antérieure du sternum, en sorte qu'il se trouve en haut du thorax autant qu'en bas du cou; sa pointe est dirigée en avant autant qu'en haut vers la tête (V. Aubry, *Rec. de méd. vét.*, 1922).

Les trois formes d'ectocardie dont nous venons de parler sont compatibles avec la vie si le cœur est couvert et suffisamment protégé, et s'il n'y a pas complication d'autres anomalies. Au contraire si le cœur est à nu ou seulement revêtu du péricarde les injures extérieures, les traumatismes ne sauraient permettre une vie de longue durée, surtout chez les animaux. Il est toutefois beaucoup moins sensible qu'on pourrait le croire; je n'en veux pour preuve que ce qui advint à un veau que m'envoya il y a quelque temps, Perrot vétérinaire à Toulon-sur-Arroux : son propriétaire croyant possible de le réintégrer dans la poitrine l'avait soumis à de brutales manipulations dont il ne mourut pas sur-le-champ.

4° L'*ectopie abdominale* implique la perforation du diaphragme; le cœur se trouve dans le ventre à la région épigastrique, lombaire ou ombilicale. Dans le cas de célosomie, il peut faire hernie à l'extérieur avec des viscères abdominaux. On devine les changements que l'ectopie abdominale du cœur impose aux gros vaisseaux : allongement de la crosse aortique et de la veine cave supérieure, raccourcissement de la veine cave inférieure, etc. Néanmoins s'il n'y a pas complication d'autres anomalies, la vie est possible et même la longévité, ainsi que le prouve ce fait rapporté par Is. G. S. H. : « un ancien militaire que de fréquentes douleurs néphrétiques avaient obligé de quitter le service et qui, depuis sa retraite, était devenu père de trois enfants, succomba, après d'affreuses douleurs que rien ne pouvait calmer, à la maladie dont il ressentait depuis longtemps les atteintes. A l'autopsie le cœur, dont personne n'avait soupçonné le déplacement,



fut trouvé, au grand étonnement des spectateurs, dans la région lombaire gauche; une ouverture du diaphragme donnait passage aux vaisseaux principaux, qui se portaient, en la traversant, dans la poitrine et spécialement aux poumons ». On le voit « avoir du cœur au ventre » n'est pas toujours un vain mot. Je n'en connais aucun exemple chez les animaux, exception faite pour certains cas où le cœur fait hernie à l'extérieur avec les viscères abdominaux, mais c'est alors de la célosomie et non de la simple ectopie abdominale du cœur : deux anomalies à ne pas confondre.

On ne connaît pas la cause des ectopies du cœur. On a invoqué tour à tour des adhérences anormales retenant le cœur hors de la place qu'il était appelé à prendre, des arrêts de développement le maintenant dans sa position première, sous la tête, ou le laissant en dehors de la poitrine par défaut de réunion des somatopleures. En ce qui concerne cette dernière explication s'appliquant spécialement à l'ectocardie sternale je crois plutôt que c'est le cœur primitivement déplacé qui a fait obstacle à la jonction des lames somatiques. Montané et Bourdelle donnent un rôle étiologique au développement des grosses veines : si les supérieures ne s'allongent pas assez, il y a ectopie cervicale, si au contraire ce sont les inférieures qui manquent de croissance, il y a ectopie abdominale? A mon humble avis, il s'agit ici d'un déséquilibre de développement comme il s'en produit souvent entre parties discontinues, par exemple entre les deux cylindres, somatique et splanchnique, séparés par la fente pleuro-péritonéale, déséquilibre ou désharmonie dont le système nerveux ou les hormones sont vraisemblablement la cause.

Remarquons en terminant que le cœur ectopié s'est développé là où on le trouve, sa migration est purement apparente; il est un peu comme le soleil relativement aux planètes, les organes qui l'entourent se déplacent plus que lui-même.

*E.* Les anomalies du cœur les plus fréquentes sont celles de la **conformation intérieure**. On peut observer un cœur à deux cavités comme celui d'un poisson (fig. 63), à trois cavités comme celui d'un reptile (fig. 60), un cœur dont les oreillettes ou les ventricules sont anormalement communicants par suite d'un vice de cloisonnement; et tout cela n'est pas sans corrélation avec la naissance des artères ou l'embouchure des veines. Dans le cœur représenté figure 58, le septum auriculaire manquait complètement, et le septum ventriculaire était incomplet supérieurement de manière à laisser une vaste communication entre



les deux ventricules; l'orifice auriculo-ventriculaire, unique, s'ouvrait dans le ventricule gauche, les deux orifices artériels se trouvaient

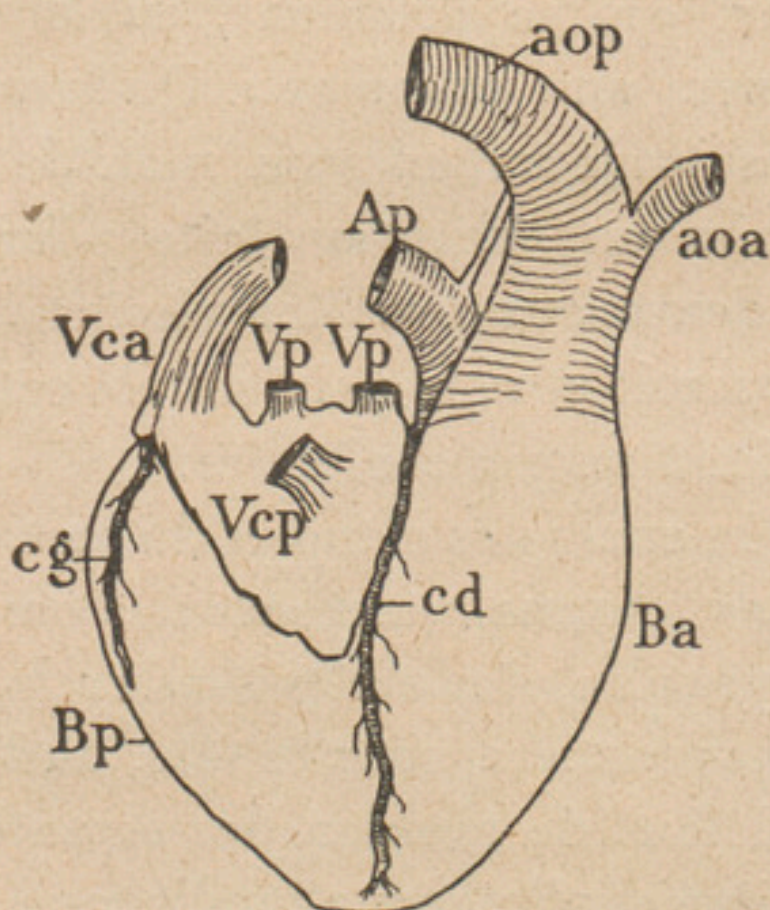


FIG. 58. — Cœur d'un poulain qui a vécu, face droite. (Thèse de M. GÉNY, Lyon, 1925-1926).

Ba, bord antérieur; Bp, bord postérieur; aoa, aorte antérieure; aop, aorte postérieure; Ap, artère pulmonaire communiquant avec l'aorte postérieure par un grêle canal artériel; Vp, veines pulmonaires; Vca, veine cave antérieure; Vcp, veine cave postérieure; cd, artère cardiaque droite; cg, artère cardiaque gauche.

Une seule oreillette et les deux ventricules largement communicants à la partie supérieure.

dans le ventricule droit. Le cœur de veau représenté figure 59 n'était pas très différent du précédent par sa conformation intérieure, avec son unique orifice auriculo-ventriculaire, ses deux artères partant du ven-

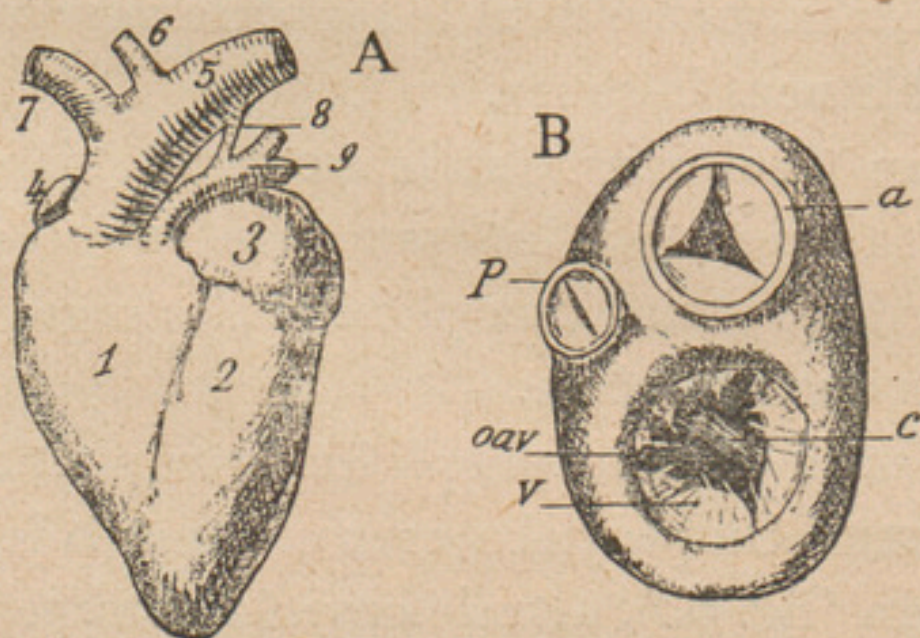


FIG. 59. — Cœur de veau dont la cloison interventriculaire était incomplète, les deux oreillettes s'ouvraient dans le ventricule gauche, les deux artères (pulmonaire et aorte) partaient du ventricule droit.

A, face gauche. — 1, 2, ventricules; 3, 4, oreillettes; 5, crosse de l'aorte, émettant le tronc brachio-céphalique 7 et le tronc brachial gauche 6; 8, canal artériel; 9, artère pulmonaire très réduite.

B, Orifices de la base des ventricules. — c, cloison interventriculaire incomplète; oav, unique orifice auriculo-ventriculaire; v, valvules de cet orifice; p, orifice pulmonaire présentant seulement deux valvules sigmoïdes; a, orifice aortique.



tricule droit et sa cloison interventriculaire incomplète, mais il avait deux oreillettes distinctes, quoique largement communicantes. Dans le cœur schématisé figure 60 il n'y avait à première vue que trois cavités, deux oreillettes complètement cloisonnées et un seul ventricule; mais en examinant de plus près, on découvrait un petit diverticule à ce dernier, qui n'était autre chose qu'un vestige de ventricule droit dont partait une très grêle artère pulmonaire renforcée par une anastomose avec l'aorte qui représentait évidemment le canal artériel. Le professeur G. Moussu a observé un chien dont le cœur avait les deux oreillettes largement communicantes, le ventricule gauche émettait une grosse aorte fournissant les artères du poumon (tronc aortico-pulmonaire), le ventricule droit tout petit ne communiquait avec l'oreillette

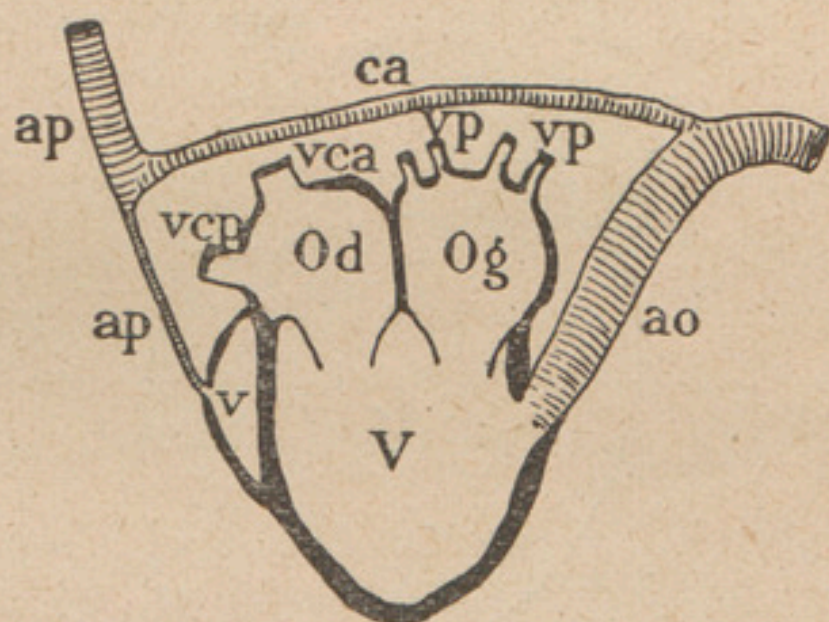


FIG. 60. — Schéma du cœur d'un fœtus humain (Emprunté à la thèse de doctorat vétérinaire de M. GÉNY).

V, ventricule; Od, oreillette droite; Og, oreillette gauche; v, vestige du ventricule droit qui communiquait avec l'autre par un petit pertuis non représenté; ao, aorte; ap, artère pulmonaire; ca, canal artériel; vcp, veine cave inférieure; vca, veine cave supérieure; vp, veines pulmonaires.

correspondante que par un pertuis juste suffisant pour laisser passer une aiguille à tricoter, en sorte que ce ventricule était tout à fait annulé fonctionnellement comme celui de la figure 60. Voici maintenant, figure 61, un cœur de veau à cloison ventriculaire très incomplète, qui émettait du ventricule droit une seule artère résumant comme dans le cas précédent l'aorte et l'artère pulmonaire.

Il est à remarquer que : 1<sup>o</sup> lorsque les deux oreillettes s'ouvrent dans le même ventricule, c'est toujours dans le gauche et alors les deux ventricules sont nécessairement communicants; 2<sup>o</sup> s'il y a un ventricule atrophié, c'est toujours le droit; 3<sup>o</sup> si les deux artères prennent naissance dans un même ventricule, c'est toujours dans le droit; 4<sup>o</sup> si elles sont confondues, le tronc qui les résume part tantôt du



ventricule droit tantôt du ventricule gauche. Tous ces cas impliquent communication des deux ventricules.

Signalons encore la fusion des deux orifices aortique et pulmonaire, leur transposition, l'aorte partant du ventricule droit, l'artère pulmonaire du ventricule gauche, l'embouchure anormale des veines, celles de la petite circulation débouchant en totalité ou en partie dans l'oreillette droite, celles de la grande circulation dans l'oreillette gauche : toutes transpositions qui ne s'observent guère que lorsque les ventricules ou les oreillettes sont en communication.

Ce n'est pas tout. Il y a souvent rétrécissement de tel ou tel orifice, artériel ou auriculo-ventriculaire, soit par coarctation, soit par sou-

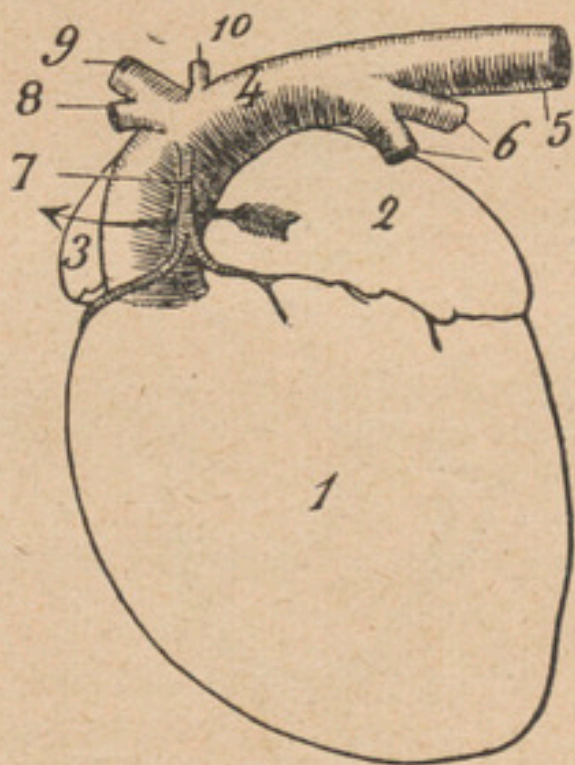


FIG. 61. — Cœur d'un veau achondroplase.

1, masse ventriculaire dont les deux ventric. communiquaient supérieurement; 2 et 3, oreillettes largement communicantes intérieurement; 4, tronc aortico-pulmonaire terminé par l'aorte 5, et les deux artères pulmonaires 6; 7, artère coronaire; 8 et 9, troncs brachiaux; 10, art. cervico-dorsale.

dure des valvules qui les garnissent; valvules surnuméraires ou déficientes, etc. Enfin le trou de Botal, au lieu de s'oblitérer rapidement après la naissance, peut ne se fermer qu'incomplètement, d'où résultent des troubles fonctionnels plus ou moins graves allant jusqu'à la cyanose ou maladie bleue dont nous parlerons plus loin.

Remarquons en terminant que le cœur anormalement constitué affecte souvent une forme arrondie due à l'émoussement de sa pointe.

F. Le **péricarde** peut être en communication avec la cavité abdominale, le diaphragme étant perforé, et une partie du foie, du thymus, du poumon, de l'intestin, de l'épiploon, être ectopiée dans sa cavité. Il peut être ouvert au dehors dans certains cas d'ectocardie décou-



verte comme celui représenté fig. 57, et, si le cœur à découvert se trouve tout entier hors de la poitrine, le péricarde désinvaginé est réduit à une petite membrane bouchant l'ouverture herniaire.

RÉFÉRENCES. — Goubaux : Et. sur le trou de Botal et le canal artériel chez les animaux domest., *Journ. anat.*, 1875; Larcher : Mém. sur les aff. et les anom. de l'app. circul. chez les oiseaux, *Rec. méd. vét.*, 1874; Larcher : Art. *Cœur anomalies*, Diction. encyclop. des Sc. méd.; Lesbre et Forgeot : Et. anat. de deux veaux achondrop., *Ann. Soc. agric.*, et *Journ. méd. vét. et zoot.*, Lyon, 1904; Les mêmes : Anom. multiples chez le veau, *Rev. gén. de méd. vét.*, 1905, t. II; Van der ~~Zekout~~ : Anom. du cœur et des gros vaisseaux chez un bouvillon, *Ann. méd. vétér.*, Bruxelles, 1905; Rulot : Anom. du cœur, même journal, 1906; Huynen : Anom. cong. du cœur, même journal, 1908; Chédamme : Oblitération incomp. du trou de Botal chez les animaux dom., *Soc. centr. vét.*, 1892; Liénaux : Persist. du canal artériel chez le chien, *Ann. méd. vét.*, 1898; Bourdelle et Dubois : Malform. du cœur chez un veau achondropl., *Rev. vét.*, 1907; G. Moussu : Anom. du cœur chez un chien, *Rec. méd. vét.*, 1916; Chaussé : Absence de la cloison interauriculaire chez une vache, *Soc. centr. vét.*, 1913; H. Roger : *Bul. ac. de méd.*, 1879; Gény : *Thèse de doct. vét.*, Lyon, 1925-1926; Lancereaux : *Gaz. méd. des Hôpitaux*, 1890; Laubry et Pezzi : *Traité des maléf. congén. du cœur*, Paris, 1921; Lemaire et Blechmann : *Les aff. congén. du cœur*, Paris, 1924.

## Article II. — ARTÈRES

Pour les artères et pour les veines nous n'envisagerons ici que les anomalies des gros vaisseaux, voisins du cœur; les autres, très nombreuses, très fréquentes, mais généralement sans importance physiologique, sont étudiées dans les ouvrages d'anatomie descriptive.

1° L'artère pulmonaire et l'aorte peuvent être confondues comme nous l'avons déjà dit, ainsi qu'elles le sont primitivement dans l'embryon.

2° Le tronc de l'aorte peut se diviser en deux crosses passant de part et d'autre de la trachée et de l'œsophage et se réunissant plus ou moins loin sous la colonne vertébrale, parfois même ne se réunissant pas et se continuant chacune par les artères iliaques de leur côté.

3° Le canal artériel peut ne s'oblitérer qu'incomplètement ou même rester grand ouvert; alors il y a souvent en même temps communication des deux cœurs, ou oblitération de l'artère pulmonaire à son origine, ou, au contraire oblitération de l'aorte, qui reçoit le sang par la voie détournée du canal artériel.

4° L'aorte juxtavertébrale qui se constitue normalement, chez les



mammifères, aux dépens du 4<sup>e</sup> arc gauche de l'embryon peut faire suite au 4<sup>e</sup> arc droit comme chez les oiseaux (fig. 62), d'où résulte que sa crosse passe à droite de la trachée et de l'œsophage au lieu de les croiser à gauche. Une inversion semblable peut se produire chez les oiseaux.

5<sup>o</sup> Parfois il y a avortement complet de la 4<sup>e</sup> paire d'arcs aortiques, de sorte que le tronc de l'aorte se continue par les artères de la tête et des membres thoraciques, tandis que l'aorte juxtavertébrale fait suite au canal artériel (5<sup>e</sup> arc gauche) comme une simple branche de l'artère pulmonaire ;

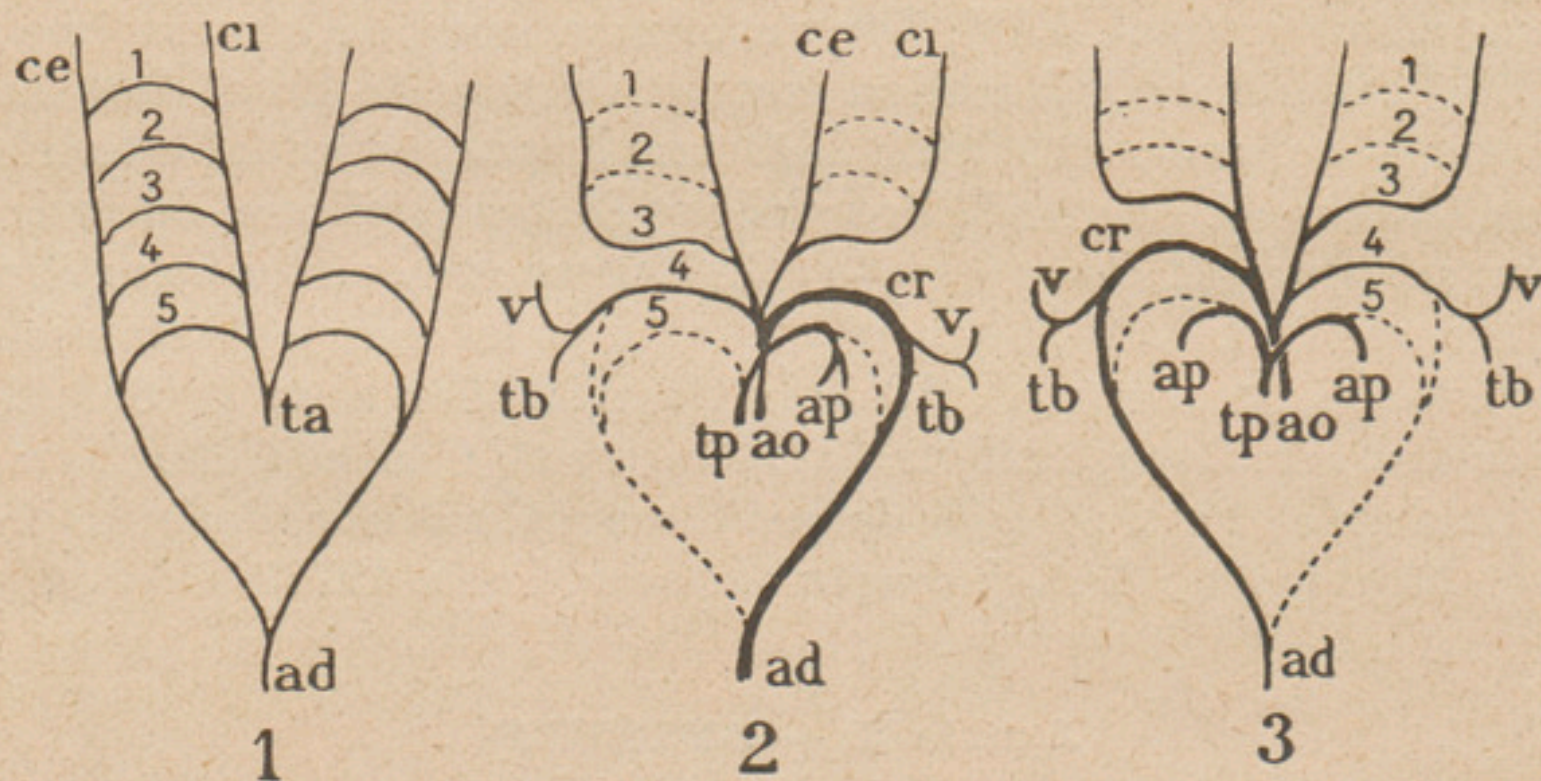


FIG. 62. — Schémas du développement des arcs artériels.

1. Les 5 paires d'arcs primitifs: 1, 2, 3, 4, 5, partant du bulbe aortique ta; ad, aorte juxta-vertébrale; ce, carotide externe; ci, carotide interne.
2. Destinée de ces arcs dans les mammifères. Ce qui en disparaît est en pointillé. On voit que la crosse de l'aorte provient du 4<sup>e</sup> arc gauche, et l'artère pulmonaire du 5<sup>e</sup> arc du même côté; tp, tronc pulmonaire; ao, tronc aortique; ap, les deux artères pulmonaires; cr, crosse de l'aorte; tb, troncs brachiaux; v, artères vertébrales; ce, carotide externe; ci, carotide interne ad, aorte juxta-vertébrale.
3. Destinée de ces mêmes arcs dans les oiseaux. La crosse de l'aorte provient du 4<sup>e</sup> arc droit; les artères pulmonaires, la gauche du 5<sup>e</sup> arc gauche, la droite du 5<sup>e</sup> arc droit (même légende que ci-dessus).

6<sup>o</sup> D'autres fois, au contraire, c'est le 5<sup>e</sup> arc aortique gauche qui avorte de sorte qu'il n'y a pas d'artère pulmonaire; le poumon ne reçoit le sang que par une grosse artère bronchique.

7<sup>o</sup> Ainsi que nous l'avons déjà dit, l'origine des deux troncs artériels peut être intervertie. Si rien n'est changé aux embouchures veineuses il s'ensuit que la petite circulation se fait du ventricule gauche à l'oreillette gauche, et la grande circulation du ventricule droit à l'oreillette droite; ainsi le poumon recevrait toujours le même sang oxygéné et les organes le même sang carbonique après la naissance,



ce qui serait incompatible avec la vie; mais cette conséquence se trouve prévenue par un défaut de cloisonnement des deux cœurs ou par la persistance du canal artériel.

### Article III. — VEINES

1<sup>o</sup> Il peut y avoir transfert d'embouchure d'une oreillette à l'autre. S'il y a inversion simultanée de l'origine des artères, ou si les deux oreillettes sont confondues cela ne tire pas à conséquence.

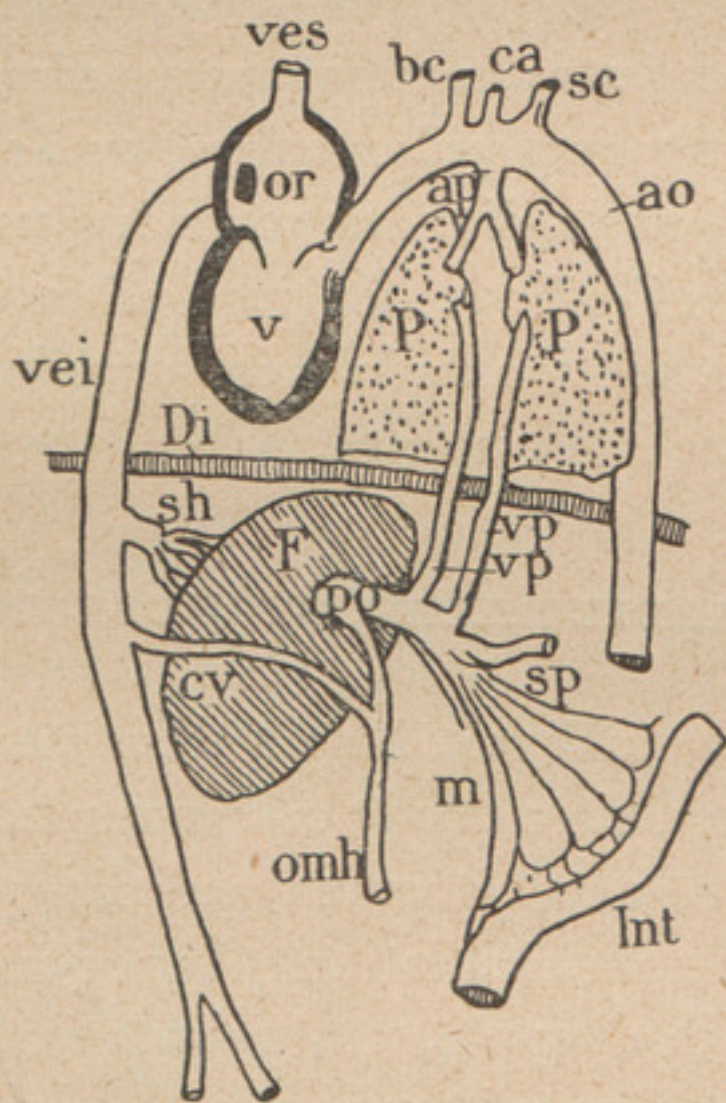


FIG. 63. — Schéma de la circulation chez un fœtus humain dont le cœur n'avait qu'une seule oreillette et un seul ventricule (Thèse de GÉNY).

ap, artère pulmonaire; ao, aorte; bc, tronc brachio-céphalique; ca, carotide gauche; sc, sous-clavière gauche; P P, poumons; Di, diaphragme; F, foie; Int, intestin; ves, veine cave supérieure; vei, veine cave inférieure; vp, les deux veines pulmonaires se jetant dans la veine porte po; sp, veine splénique; m, veines mésentériques; omb, veine ombilicale; cv, canal veineux d'Arantius; sh, veines sus-hépatiques.

2<sup>o</sup> Le canal veineux ou canal d'Aranzi, par lequel une partie du sang de la veine ombilicale et plus tard de la veine porte se jette directement dans la veine cave inférieure, peut ne pas s'oblitérer.

3<sup>o</sup> La veine cave supérieure peut être placée à gauche ou être double. L'existence de deux veines caves supérieures est normale dans nombre d'animaux, notamment le lapin.

4<sup>o</sup> La veine azygos peut être à gauche de l'aorte au lieu d'être à droite. Il en est de même pour la veine cave inférieure.



5° Celle-ci, au lieu de s'engager dans la scissure du foie, suit parfois la colonne vertébrale jusqu'au niveau du cœur qu'elle atteint en décrivant une crosse qui croise à droite la trachée et l'œsophage; alors les veines sus-hépatiques se rassemblent en un tronc particulier qui traverse le centre phrénique pour arriver à l'oreillette droite. Il est manifeste que ce tronc représente la portion thoracique de la veine normale, tandis que le vaisseau qui continue la veine cave lombaire tient la place de la veine azygos.

6° La plus singulière anomalie veineuse qui soit à notre connaissance se trouve mentionnée dans la thèse de doctorat vétérinaire de M. Gény. Il s'agit d'un fœtus humain pourvu d'un cœur à deux cavités seulement et dont les veines pulmonaires, au lieu de déboucher dans l'oreillette, traversaient le diaphragme pour venir se jeter dans la veine porte ainsi que l'indique la figure schématique 63, comme si elles avaient subi l'attraction de la veine ombilicale qui est leur suppléante pendant la vie intra-utérine.

#### Article IV. — MALADIE BLEUE, CYANOSE OU CYANOPATHIE

On comprend, sans qu'il soit besoin d'insister, que beaucoup des anomalies cardio-vasculaires que nous venons de passer en revue rendent la vie impossible ou extrêmement précaire par suite des troubles qu'elles entraînent dans la circulation et la respiration. Elles occasionnent de la toux, de la dyspnée, des palpitations de cœur, des syncopes, prédisposent à l'hypothermie, aux congestions, aux hémorragies, enfin déterminent une coloration bleu noirâtre ou livide des téguments qui a valu à ce syndrome le nom de cyanose ou maladie bleue : coloration asphyxique due soit au mélange des deux sangs, rouge et noir, dans le cœur ou à son voisinage immédiat, soit à l'embarras de la circulation entraînant une réplétion du système vasculaire à la périphérie.



## CHAPITRE VII

### Anomalies de l'appareil uro-génital

#### Article I<sup>er</sup>. — ORGANES URINAIRES

**A. Reins.** — 1<sup>o</sup> ANOMALIES DE NOMBRE. — On a observé chez l'homme et les animaux l'absence d'un ou des deux reins, et, au contraire, l'existence d'un rein surnuméraire paraissant résulter de la division de l'un des reins normaux car son canal excréteur est branché sur l'uretère de celui-ci. Chez un veau atteint de spina bifida lombaire, nous avons constaté l'absence du rein droit et du rectum.

2<sup>o</sup> ANOMALIES DE VOLUME. — Il peut y avoir atrophie ou hypertrophie des deux reins ou de l'un d'eux seulement, ou encore atrophie de l'un et hypertrophie de l'autre. Lorsque le rein est unique, son hypertrophie supplée fonctionnellement à l'absence du congénère. M. Rivière, vétérinaire à Lille, nous a envoyé récemment l'unique rein (le gauche) d'une vache flamande de 7 ans, d'un poids vif de 550 kilogrammes, qui pesait 1500 grammes, alors que les deux reins de trois autres vaches de même race et approximativement de même âge, une de 500 kilogrammes, une de 600 et une de 650, pesaient ensemble 1400 grammes pour la première, 1950 gr. pour la seconde, 1550 gr. pour la troisième.

3<sup>o</sup> ANOMALIES DE FORME. — Rien n'est commun comme la lobulation de ces organes dans une espèce où ils sont normalement de surface unie. C'est le fait de la persistance d'un état embryonnaire.

4<sup>o</sup> SOUDURE. — La soudure ou symphysie des deux reins en travers de la ligne médiane de manière à former une sorte de croissant à concavité tournée vers la tête a été plusieurs fois signalée chez les animaux comme chez l'homme. Tantôt les bassinets restent indépendants, tantôt ils se réunissent; toujours il y a deux uretères. Rayer a décrit chez un homme trois reins réunis en fer à cheval, le supplémentaire situé entre les deux autres.

5<sup>o</sup> ECTOPIE. — L'un des reins ou même tous les deux peuvent être



logés dans le bassin, ou bien être détachés de la paroi sous-lombaire et flottants au bord d'un méso péritonéal ainsi qu'on l'observe normalement pour le rein gauche des ruminants. Chez un agneau j'ai trouvé l'un des reins dans le thorax; corrélativement à cette ectopie le diaphragme était perforé. Gavarry a vu le rein droit chez une truie sous le sacrum.

RÉFÉRENCES. — Gérard : Et. de quelques reins anormaux, *Journ. de l'anat.*, 1903; Le même : Les anom. congénitales du rein, *Journ. de l'anat.*, 1905; Moulé : Trois reins chez le même animal, un à gauche et deux à droite situés l'un devant l'autre, *Soc. centr. vétér.*, 1887; Morot : Anom. rénales chez les ruminants : 1<sup>o</sup> 6 cas de rein unique; 2<sup>o</sup> 1 cas d'atrophie sans altération; 3<sup>o</sup> plusieurs cas de dégén. vésicul. de la subst. corticale ou d'hydronéphrose, *Soc. cent. vét.*, 1888; Roland : Absence du rein droit chez une jument, *Rec. méd. vét.*, 1907; Vieillard et Panisset : Symphysie rénale chez un cheval, *Soc. centr.*, 1906; Gavarry : Ectopie du rein droit chez une truie, *Journ. méd. vét. et zoot.*, 1900; Pourquoier : Hydronéphrose, *Rev. vét.*, 1878; Lombard et Tagand : Absence complète d'un rein chez le chien, *Rev. gén. de méd. vét.*, 1923.

**B. Uretères.** — L'absence du rein n'exclut pas toujours l'uretère; celui-ci commence alors par un cul-de-sac à une distance plus ou moins grande de la vessie. Nous avons signalé ci-dessus un uretère en Y coïncidant avec un rein surnuméraire. Pareille division initiale en deux ou même trois branches peut s'observer à la suite d'un rein normal lorsque les ramifications du bassinet ne confluent pas régulièrement; on a même vu le même rein desservi par deux ou plusieurs uretères jusqu'à la vessie. (V. Sacquépée, *Journ. de l'anatomie*, 1900).

Les uretères, ou seulement l'un d'eux, peuvent faire embouchure dans l'urètre, dans le vagin, même dans le rectum. Parfois il sont atrésiés ou interrompus sur une certaine longueur.

**C. Vessie.** — La vessie varie beaucoup en capacité, depuis une complète oblitération, comme l'a vue Lapôtre chez un veau de 6 semaines (*Journ. de méd. vét. et Zoot.*, 1881), jusqu'à la plus extrême dilatation. Chez certains fœtus humains, elle est tellement pleine qu'elle fait obstacle à l'accouchement. Chez un bœuf dont l'urètre était obstrué, Moulin a extrait de la vessie 34 litres d'urine (*Journ. de m. vét. et Zoot.*, 1905).

La communication avec l'ombilic peut persister plus ou moins longtemps par défaut d'oblitération de l'ouraque, ce qui entraîne une fistule urinaire. (V. Loiset : Persist. de l'ouraque et phlébite ombil. chez des poulains nouveau-nés, *Journ. des vét. du Midi*, 1843; Herbet : même



sujet, *Journ. méd. vét. et zoot.*, 1883; Kaufmann et Blanc : Persistance de l'ouraque et ouverture du rectum dans l'urètre chez un veau, *Journ. méd. vét. et Zoot.*, 1883).

Les fistules urinaires de l'ombilic des nouveau-nés sont beaucoup plus fréquentes chez nos mammifères domestiques que chez l'homme car, chez eux, la cavité allantoïdienne persiste jusqu'à la naissance, tandis qu'elle s'oblitére de bonne heure chez l'embryon humain; ce n'est que dans le cas où l'urine trouve obstacle à son écoulement par les voies naturelles qu'elle reflue vers l'ombilic et produit une fistule ou tout au moins un diverticule ouraquien faisant cul-de-sac à la vessie. (V. Monod, *thèse de Paris*, 1900, Delore et Molin, *arch. prov. de Chir.*, 1898).

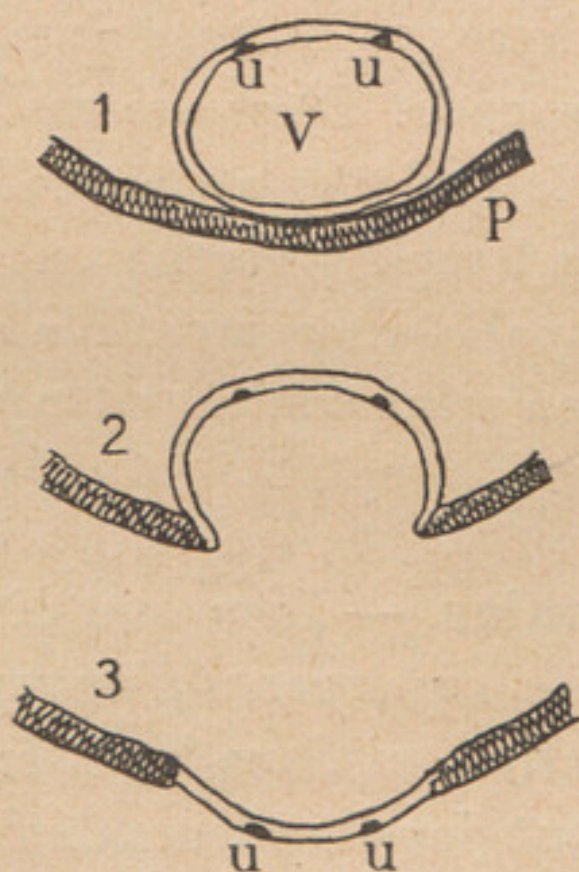


FIG. 64. — Schéma pour l'explication de l'exstrophie de la vessie.

V, vessie; u, embouchures des uretères; P, paroi abdominale. 1, état normal; 2, état supposant une résorption des parois contiguës du ventre et de la vessie; 3, état représentant l'exstrophie de la vessie.

Lorsque, chez les animaux mâles, le rectum s'ouvre dans l'urètre pelvien, l'ouraque persistant peut servir à la défécation et à la miction, ainsi que Kaufmann et Blanc l'ont constaté chez un veau (*loc. cit.*).

La vessie peut être cloisonnée intérieurement, bifurquée, voire même complètement double. Elle peut être ectopiée sous la peau du bas-ventre entre les deux pubis et les deux muscles droits de l'abdomen, les uns et les autres disjoints.

Enfin elle peut être en état d'*exstrophie* ou *extroversion*, anomalie dans laquelle sa face interne, avec les embouchures des uretères, se montre à l'extérieur, dans la région du bas-ventre, comme si les parois



contiguës de ce réservoir et de l'abdomen s'étaient résorbées de manière à produire une solution de continuité de l'hypogastre bouchée par la paroi restante de la vessie retournée vers l'extérieur (fig. 64). C'est en quelque sorte un premier degré de célosomie. Le processus tératogénique en est encore controversé. Bornons-nous à dire ici que, d'après le professeur Vialleton, l'exstrophie de la vessie procède d'une évolution anormale du bouchon cloacal (V. *Archives prov. de Chirurgie*, 1892, n° 3; Tourneux : *Journ. de l'anat.*, 1889; Retterer : même journal, 1890; Hovelacque : *Journ. d'urologie méd. et chir.*, 1909; Traités de chirurgie de Duplay et Reclus, Le Dentu et Delbet).

Cette anomalie, assez fréquente chez l'homme, peu connue chez les animaux, est toujours accompagnée de l'atrophie des pubis et de l'absence de leur symphyse; en outre, suivant le sexe, le clitoris est dédoublé ou le pénis épispade. Il est des cas où la paroi vésicale est divisée en deux moitiés latérales entre lesquelles l'intestin fait hernie; alors les voies génitales femelles participent généralement de cette division. Lorsque l'anomalie est compatible avec la vie, elle est des plus incommodes car l'urine coule goutte à goutte par les bouches des uretères à découvert.

**D. Capsules surrénales.** — Bien que désignés autrefois sous le nom de reins succenturiés, ces organes n'ont rien de commun avec les reins, ni dans leur fonction, ni dans leurs anomalies, d'ailleurs peu connues. Ils ne les suivent pas dans leurs déplacements.

## Article II. — ORGANES GÉNITAUX DE LA FEMELLE

**A. Ovaires.** — 1° L'absence de l'un ou des deux ovaires est généralement accompagnée de celle des voies génitales correspondantes, vulve exceptée. Detroye a signalé l'absence totale d'ovaires, oviductes matrice et vagin chez une vache. J'ai constaté le même fait chez un veau et en plus l'absence des mamelles. Dans le cas d'un seul ovaire il n'y a ordinairement qu'un oviducte, un demi-utérus et un demi-vagin, c'est-à-dire les parties procédant du canal de Müller correspondant. Dans les oiseaux l'appareil générateur femelle ne se développe normalement que du côté gauche; aussi se trouve-t-il constitué par un ovaire et un oviducte uniques; toutefois Chappellier a étudié une cane qui possédait l'appareil complet, c'est-à-dire deux ovaires et deux oviductes en état de fonctionner.



2° L'atrophie d'un ou des deux ovaires entraîne aussi le plus souvent celle des voies génitales correspondantes.

3° La polyovarie, c'est-à-dire l'existence d'un petit ovaire supplémentaire, a été plusieurs fois constatée chez la femme; Lermat l'a aussi observée chez une vache (*Journ. méd. vét. et Zoot.*, 1897).

4° La soudure ou symphysie des ovaires a été signalée chez la femme.

5° L'ectopie est l'anomalie la plus fréquente, chez la femme comme chez les brutes. Alors un gubernaculum identique au gubernaculum testis s'est développé dans l'épaisseur du ligament rond, qui a entraîné l'ovaire et l'oviducte dans le canal inguinal, jusque dans l'épaisseur des lèvres de la vulve, où on les sent au palper. Dupont en a publié en 1869 dans le *Journ. des vétér. du Midi* une observation faite sur quatre truies.

6° L'entrée en fonction des ovaires, accompagnée de l'ensemble des signes de la puberté, peut se faire beaucoup plus tôt que d'habitude. On a vu apparaître les menstrues, se développer les seins etc., chez des fillettes de 5 ans, 4 ans, et même plus tôt. Une enfant de 8 ans eut une grossesse et un accouchement normaux. Une génisse de 5 mois et 20 jours, une autre de 4 mois 1/2 furent fécondées par de jeunes taureillons et amenèrent leur fruit à terme. Cet éveil précoce du sens génésique s'accompagne ordinairement d'un géantisme temporaire. (V. Abadie : Puberté précoce dans les espèces chevaline et bovine, *Revue vét.*, 1884). L'ovulation se continue parfois chez les animaux jusqu'à l'extrême vieillesse; Trasbot a rapporté le cas d'une jument qui pouлина à 37 ans (*Soc. centr. vét.*, 1895).

7° Au contraire les ovaires peuvent rester dans l'état de torpeur du premier âge et l'ovulation ne pas s'établir. Alors les caractères sexuels secondaires ne se développent pas et la femelle présente une apparence plus ou moins masculine.

**B. Oviductes.** — Ils peuvent être absents d'un côté ou des deux côtés, être imperforés ou présenter au contraire deux ou trois pavillons. S'il y a un ovaire supplémentaire, on peut voir de son côté un oviducte branché en Y sur le voisin.

**C. Utérus.** — Corrélativement aux ovaires il peut être absent ou atrophié, unilatéralement ou bilatéralement. Son atrophie va parfois jusqu'à l'atrésie. Son développement unilatéral résulte évidemment de la régression de l'un des canaux de Müller, et son absence totale, de la



régression de ces deux canaux de l'embryon. Lorsque l'utérus est normalement bicorné, ses cornes peuvent être plus longues ou plus courtes que normalement, soudées l'une à l'autre sur une certaine étendue. Quelquefois elles ne se confondent pas et s'ouvrent isolément au fond du vagin (fig. 65) comme on le voit normalement chez la lapine, en sorte qu'il y a un utérus double ou, plus exactement, deux héli-utérus. Il peut arriver que le vagin lui-même soit double, jusqu'à la vulve comme dans les Marsupiaux ou Didelphes, ou seulement à sa

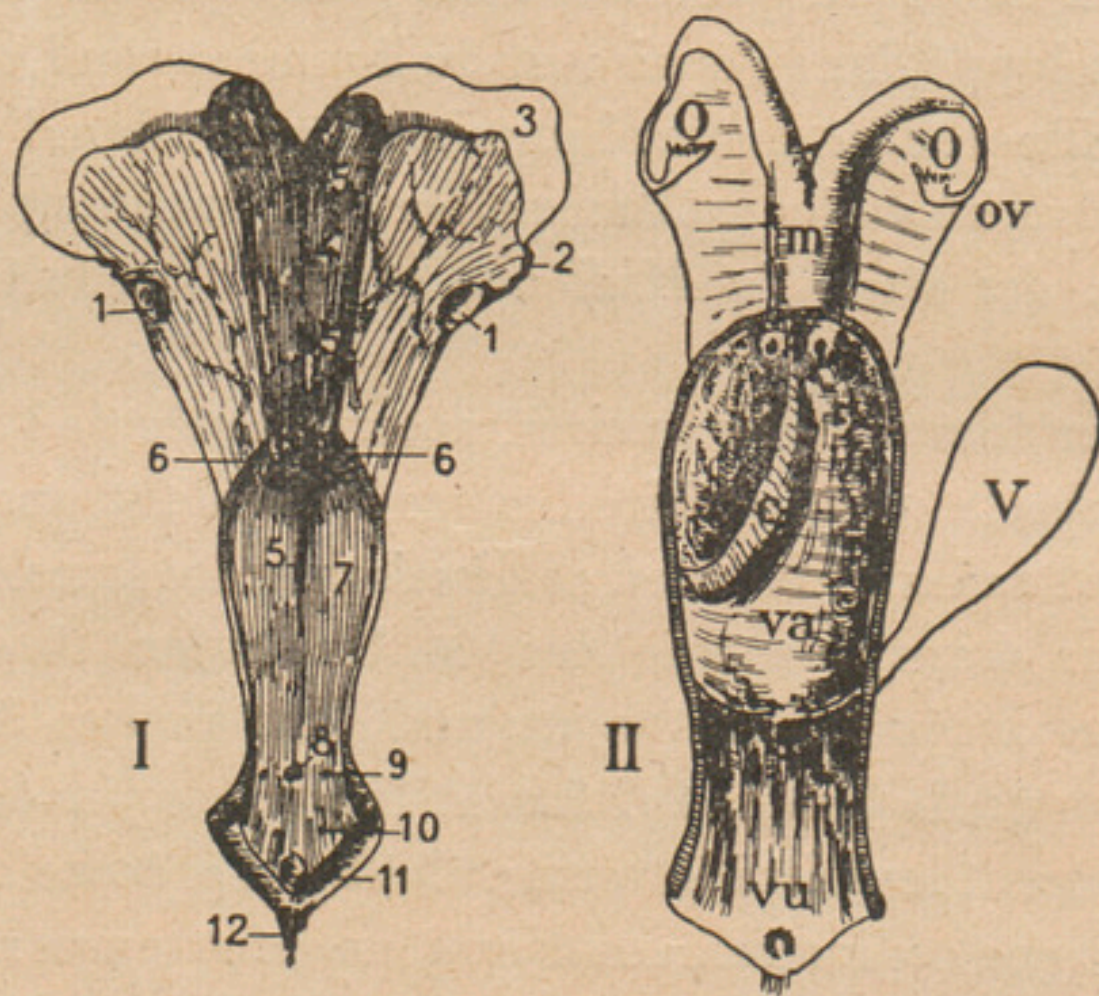


FIG. 65. — Malformations de l'utérus et du vagin chez deux vaches.

- I. La matrice est divisée par une cloison médiane en deux moitiés communicantes qui s'ouvrent isolément dans le vagin et ladite cloison se prolonge dans ce dernier conduit.  
 1, ovaires; 2, trompes; 3, cornes utérines; 4, intérieur de l'utérus; 5, cloison; 6, 6, les deux orifices du col; 7, intérieur du vagin; 8, méat urinaire; 9, orifice d'un canal de Gartner; 10, orifice excréteur d'une glande de Bartholin; 11, clitoris; 12, bouquet de poils de la commissure inférieure de la vulve.
- II. Matrice complètement double intérieurement avec deux ouvertures au fond du vagin lui-même divisé sur une bonne partie de sa longueur.  
 O, ovaire; ov, oviducte; m, matrice; va, vagin; c, cloison le divisant en deux compartiments dont le plus petit ne communiquait pas avec le dehors; V, vessie; vu, vulve.

partie supérieure. Dans ce dernier cas l'un des compartiments peut former une poche close. Chez les Primates, où l'utérus est simple normalement, il peut être divisé en deux compartiments latéraux par une cloison, complète ou incomplète, ou bien être bifurqué supérieurement, c'est-à-dire bicorné comme dans la plupart des brutes, ou même tout à fait double comme dans la fig. 66. Toutes ces anomalies s'expliquent par le mode et le lieu de confluence des deux canaux de Müller dont proviennent les oviductes, la matrice et le vagin. Elles



ont été tout particulièrement étudiées chez la femme par les accoucheurs et gynécologues. Citons notamment le travail d'Ombredanne et Martin sur les utérus doubles dans la *Revue de Gynécologie et de chirurgie abdominale* 1903, et la thèse inaugurale du Dr P. E. Goullioud, Lyon 1911. La figure 67 empruntée à Ombredanne schématise les principales variétés d'utérus double chez la femme, depuis l'utérus didelphe, I, jusqu'à l'utérus simple et normal, VII, en passant par l'utérus bicorné à 2 cols, II, bicorné à un seul col, III, l'utérus biloculaire à deux cols, IV, biloculaire à un seul col, V, et l'utérus simple bicervical, VI.

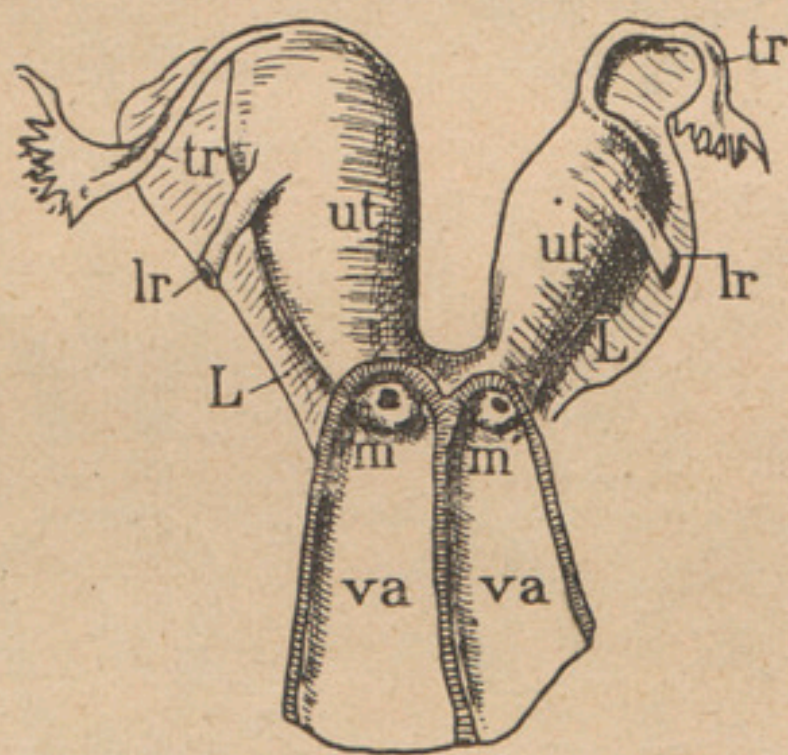


FIG. 66.—*Utérus didelphe, c'est-à-dire divisé en deux ainsi que le vagin, chez une femme* (D'après OLLIVIER).

ut, utérus; m, orifices des cols; va, vagins; L, ligaments larges; lr, ligaments ronds; tr, trompes de Fallope.

Dans ces divers cas de duplicité, il arrive souvent qu'il y a un développement inégal des deux parties. La plus petite peut être close ou atréiée. Il n'est pas rare non plus que le col de la matrice, simple ou double, soit obstrué ou imperforé, tantôt à son entrée au niveau de l'isthme utérin, tantôt à sa terminaison dans le vagin; parfois même il est complètement oblitéré.

**D. Vagin.** — Il peut être absent, atrophié jusqu'à l'atrésie, ou, au contraire, double, c'est-à-dire formé de deux héli-vagins situés côte à côte comme les canons d'un fusil à deux coups. Il peut être en discontinuité avec la matrice, l'un et l'autre s'opposant en cul-de-sac; faire embouchure dans le rectum, la vulve étant en cul-de-sac ou absente; être séparé de celle-ci par un hymen imperforé, résistant au coït le plus impétueux. Par contre cette membrane peut être absente



ou tout juste représentée par un pli de la muqueuse comme elle se présente d'ordinaire chez les femelles domestiques. G. Moussu a rencontré chez une génisse un vagin qui était en large communication avec la matrice mais non ouvert dans la vulve; le mucus s'était accumulé dans les deux premiers réservoirs au point de simuler une gestation arrivée à son terme. Hamon a publié dans les *Ann. de méd. vét.* 4 cas intéressants d'atrésie vaginale chez la génisse.

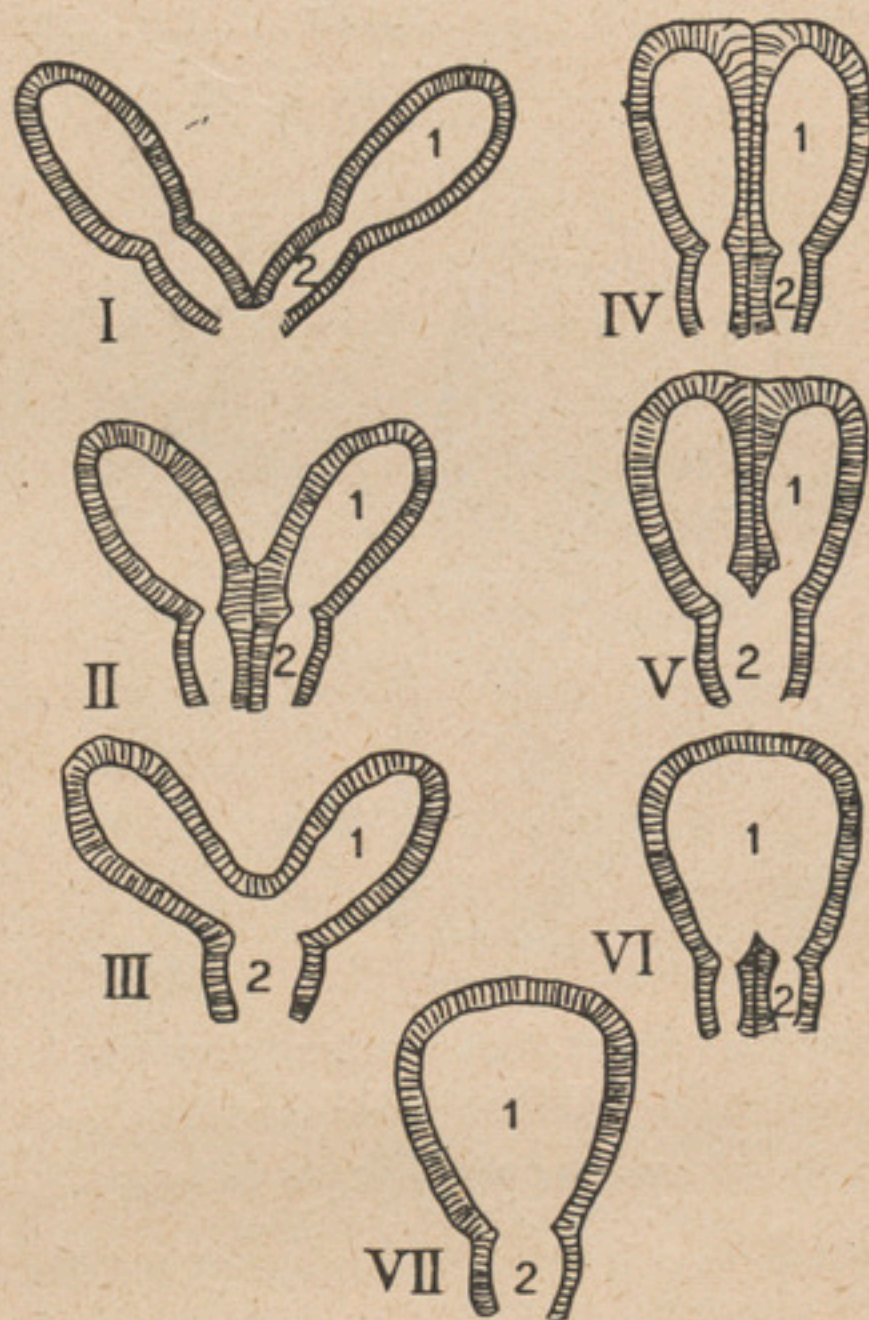


FIG. 67. — Schéma d'Ombredanne montrant les principales variétés d'utérus double chez la femme.

I, utérus didelphe; II, utérus bicorne à deux cols; III, utérus bicorne à un seul col; IV, utérus biloculaire à deux cols; V, utérus biloculaire à un seul col; VI, utérus simple bicervical; VII, utérus normal.

**E. Vulve.** — Elle peut présenter un rétrécissement par soudure de ses lèvres, ne laissant parfois qu'un passage pour l'urine. Elle peut être en cul-de-sac comme nous l'avons déjà dit. Les petites lèvres chez la femme peuvent être hypertrophiées au point de tomber sur les cuisses (tablier des Hottentotes). On sait que ces petites lèvres font défaut chez nos brutes. Quelquefois le méat urinaire agrandi ou manquant de tonicité ne suffit pas à retenir l'urine dans l'intervalle des mictions. Le clitoris peut être absent, atrophié, hypertrophié,



bifide, double. Il contient quelquefois un os ou un cartilage à son intérieur. Rappelons enfin que la vulve peut être confondue avec l'anus ou recevoir à son fond l'embouchure du rectum. Quelquefois elle manque et l'anus également, ainsi que l'a constaté G. Barrier (*Bul. Soc. cent. vétér.* 1885, p. 442).

**F. Mamelles.** — Les mamelles des femelles peuvent rester à l'état rudimentaire sous lequel elles se présentent chez les mâles ou au contraire se développer à l'excès, surtout par infiltration adipeuse. On les a vues manquer totalement, corrélativement avec l'absence ou la malformation du tractus génital; j'en ai observé un cas chez le veau. Elles manquent aussi le plus souvent dans les mâles de l'espèce chevaline, tandis qu'elles existent normalement chez l'âne et le mulet à l'état de deux petites tétines situées à l'entrée du fourreau. Il arrive chez certains mâles que les mamelles se développent exagérément et même entrent en fonction; le fait a été signalé maintes fois chez l'homme, le bouc, le taureau, le bélier. Il y a des cas authentiques d'hommes ayant allaité leurs enfants. Cornevin a rapporté celui d'un taureau Schwytz qui, ayant été châtré, fournit 2 verres de lait chacun des huit premiers jours qui suivirent l'opération (V. à ce sujet la communication de Stavresco vétérinaire roumain à la *Société centr. vét.* Paris 1925). Enfin il est bien connu que les mamelles des nouveau-nés sont souvent en état de sécrétion durant plusieurs jours et même plusieurs semaines (V. à ce sujet *Recueil méd. vét.* 1861 et 1862, et *Journ. de méd. vét. et de zoot.* 1893).

Les mamelles surnuméraires sont extrêmement fréquentes dans nos femelles domestiques, tantôt rudimentaires, sous forme de petites tétines, perforées ou non (*polythélie*), tantôt bien développées et susceptibles d'entrer en sécrétion (*polymastie*). Chez la vache on rencontre souvent, en arrière du pis, un ou deux petits trayons. Nous en avons vu une qui avait 7 mamelles dont 6 donnaient du lait. Chez la brebis et la chèvre, les mamelles surnuméraires se trouvent en avant des normales. On a réussi, paraît-il, en Angleterre, en sélectionnant comme reproducteurs des individus polymastes, à créer une race ovine à 4 mamelles. Dans les espèces où les mamelles sont alignées sous le ventre en deux séries, il est commun d'en trouver une de plus d'un côté que de l'autre. Les variations numériques s'observent aussi chez les mâles, mais plutôt en moins qu'en plus, par exemple, chez le taureau, les mamelons que l'on trouve en avant du scrotum sont



assez souvent au nombre de deux seulement; toutefois il nous est arrivé d'en trouver cinq et même six.

La polymastie existe aussi dans l'espèce humaine. Les mamelles surnuméraires sont généralement situées au-dessous des normales, quelquefois dans l'aîne ou dans l'aisselle. On en a même rencontré sur l'épaule, le dos, la cuisse. En tant qu'elles se trouvent sur les deux crêtes mammaires qui existent chez tous les embryons parallèlement à la ligne blanche, en regard de la grande arcade artérielle formée de chaque côté par les artères thoraciques internes et abdominales, les mamelles surnuméraires peuvent jusqu'à un certain point s'expliquer par l'atavisme; les autres, véritablement erratiques, dérivent vraisemblablement de la transformation de glandes sébacées. Le professeur Pierre Marie a signalé une famille humaine dans laquelle un mamelon surnuméraire se transmettait héréditairement, et, en raison de la fréquence des grossesses gémellaires dans cette famille, il s'est demandé si cette anomalie ne manifestait pas une tendance à la création dans notre espèce d'un type polymaste et polygène? (*V. Soc. médic. des Hôpitaux*, 1893) : hypothèse risquée si l'on en juge par comparaison des vaches avec les brebis et les chèvres, les premières à 4 mamelles font beaucoup moins souvent deux veaux que les autres à deux mamelles font deux et même trois agneaux ou cabris.

**G. Anomalies des annexes du fœtus.** — Nous ne citerons ici que : 1° la brièveté et même l'effacement du cordon ombilical, d'où peuvent résulter des adhérences tératogéniques (*V. p. 55*).

2° L'excès de longueur de ce même cordon, facilitant les circulaires et les amputations intra-utérines.

3° L'union de plusieurs fœtus par leurs cordons ombilicaux : Morot a signalé un cas où les 6 petits chats d'une même portée étaient ainsi réunis (*Journ. de méd. vét. et de zoot.*, 1882).

4° Les variations du placenta, notamment chez la vache, où le nombre des cotylédons peut être réduit à une douzaine au lieu de 60 à 80; je l'ai même vu descendre à 5 sur les annexes d'un veau nain. Leur volume n'est pas moins variable; on en rencontre parfois d'hypertrouphés jusqu'à peser plus de 2 kil. (*Magneran, Rev. vét.*, 1908), ce qui compense leur diminution numérique. D'autres fois, au contraire, ils sont pour ainsi dire désagrégés en petites touffes couvrant une surface plus ou moins considérable, hors de laquelle on retrouve des cotylédons normaux plus ou moins clairsemés. Strebel a signalé l'absence



complète de cotylédons chez une vache dont le placenta était diffus comme celui de la jument (*Journ. de méd. vét.*, Lyon, 1868).

5° L'hydropisie des enveloppes : chez l'homme c'est l'hydramnios puisque la cavité allantoïdienne est oblitérée; chez nos animaux c'est le plus souvent sinon toujours, l'hydrallantoïde. On a vu des vaches pleines évacuer avec leur fruit jusqu'à 100 à 150 litres de liquide (de Bruyn, *Ann. méd. vét.*, 1900). Le liquide allantoïdien augmente toujours vers la fin de la gestation, tandis que le liquide amniotique diminue, au moins relativement. On le voit les « eaux de l'amnios » des accoucheurs seraient mieux nommées eaux de l'allantoïde chez les animaux.

6° L'arrêt du développement de l'amnios que C. Dareste considère comme le principal facteur tératogénique externe.

7° La transformation cutanée de cette membrane (V. p. 53), générale ou localisée sur une certaine longueur du cordon ombilical. La transition de la peau à l'amnios se fait ordinairement à la base du cordon, tantôt au ras du ventre comme dans notre espèce, tantôt à quelque distance comme chez le bœuf, ce qui détermine une saillie de l'ombilic. Le Dr Guéniot a cité un enfant dont le cordon ombilical, long de 15 centimètres, ne s'était pas desséché parce qu'il était couvert de peau.

**H. Anomalies des œufs et de la ponte chez les oiseaux.** — En outre des anomalies de volume et de forme, les œufs d'oiseaux peuvent présenter des anomalies de constitution :

1° Le jaune ou vitellus, c'est-à-dire l'œuf ovarique, peut avoir une cicatricule à deux noyaux, et alors, s'il est fécondé et couvé, il pourrait peut-être donner deux jumeaux ou bien un monstre double?

2° L'œuf pondu peut contenir deux jaunes, visibles par le mirage. Il est alors plus gros que normalement et, s'il est fécondé et couvé, il produit deux jumeaux, mais jamais de monstre double, à moins toutefois que l'un des jaunes ait une double cicatricule. Cette anomalie résulte soit de ce que deux œufs ovariques étaient contenus dans le même ovisac et ont été libérés simultanément, soit de ce que deux ovisacs ont fait déhiscence en même temps ou à très bref intervalle en sorte que les deux œufs se sont rencontrés dans la chambre albuminipare de l'oviducte et ont été enveloppés par des annexes communes, tout en restant distincts. On a même signalé des œufs de poule à trois jaunes, pesant jusqu'à 150 grammes (Lucet).



3° Souvent il arrive, surtout dans les pays où le calcaire est en déficit dans l'alimentation, que des œufs soient pondus sans coquille, revêtus seulement de la mince membrane coquillière (*œufs hardés*).

4° A la fin d'une période de ponte, l'oviducte continue parfois sa fonction alors que l'ovaire a cessé la sienne; ainsi s'explique la ponte de tout petits œufs sans jaune, ayant la forme et le volume d'une gobille ou d'un cocon de ver-à-soie : c'est ce que les gens de la campagne appellent, bien à tort, des œufs de coq, pseudo-œufs constitués seulement par du blanc, une membrane coquillière et une coquille. Il arrive parfois que ces œufs avitellins soient dépourvus de coquille c'est-à-dire hardés;

5° Une autre anomalie, non moins curieuse, est celle d'œufs à deux coquilles concentriques séparées par une couche d'albumen. Ce sont des œufs extraordinairement volumineux au centre desquels se trouve, au lieu d'un globe vitellin, un œuf complet. Ils se produisent par suite de contractions antipéristaltiques de l'oviducte qui ont fait remonter dans la chambre albuminipare un œuf prêt à être pondu, qui a été ainsi couvert d'une nouvelle couche de blanc et ensuite d'une nouvelle coquille. Il n'y a là que l'apparence de deux œufs inclus l'un dans l'autre (*ovum in ovo*); en réalité seules les annexes sont en double. Il peut arriver que l'œuf inclus soit dépourvu de coquille ou ne soit qu'un faux œuf, c'est-à-dire un œuf de coq, parfois même sans coquille; dans ce dernier cas, c'est une production exclusive de l'oviducte. L'œuf enveloppant n'est pas toujours avitellin, il peut posséder un jaune, s'il en est de même de l'œuf inclus, on est en présence d'un véritable *ovum in ovo*; et si l'œuf inclus est bivitellin, comme cela peut se rencontrer, la production oviforme est triple. Il y a aussi des inclusions doubles, c'est-à-dire dont l'œuf inclus est lui-même un *ovum in ovo*. E. Bujard a donné dans les *archives des sciences physiques et naturelles de Genève*, décembre 1917, un tableau synoptique de ces anomalies et des principaux auteurs qui les ont constatées chez la poule, l'oie, la cane, la dinde et le cygne.

6° Lorsque l'oviducte contient des parasites ou des corps étrangers quelconques, il arrive qu'ils soient englobés dans l'albumen des œufs qui descendent ce canal; et ainsi plus d'une ménagère en cassant un œuf pour faire l'omelette a été effarée de trouver dans le blanc de petits vers du genre *heterakis* qui s'y mouvaient comme de petits serpents, ou bien des impuretés venues du dehors.



7<sup>o</sup> Au lieu d'être évacués par le cloaque, les œufs peuvent tomber dans le ventre. Deux cas sont à envisager en ce qui concerne cette ponte abdominale : 1<sup>o</sup> L'oviducte n'étant pas suffisamment dilaté ne peut recevoir l'œuf à sa sortie de l'ovaire, et cet œuf tombe dans la cavité abdominale où il s'écrase en bouillie. Il se peut aussi que l'œuf soit rompu par les contractions de l'oviducte et s'écrabouille dans le ventre. 2<sup>o</sup> L'œuf complet, sur le point d'être pondu, est arrêté à proximité du cloaque par un obstacle quelconque et il remonte jusqu'au pavillon de l'oviducte d'où il tombe dans la cavité abdominale. Il peut y être toléré s'il reste seul, mais si l'accident se renouvelle, on conçoit la gêne qui en résulte. En supposant fécondés ces œufs pondus dans le ventre, et suffisamment aérés par les sacs pneumatiques abdominaux dans lesquels ils se trouvent, on conçoit la possibilité d'une incubation interne qui transformerait l'oiseau en un animal vivipare dont les petits ne pourraient toutefois venir au monde que par l'opération césarienne! C'est peut-être ainsi qu'il faut expliquer la présence d'un poulet trouvé dans le ventre d'une poule, à moins que ce soit le fait d'une inclusion d'un frère jumeau (V. les *Atti di Siena*, t. III).

#### **I. Quelques anomalies fonctionnelles chez les mammifères.**

— Nous avons déjà cité la puberté précoce, l'absence de puberté, l'entrée en fonction des mamelles chez des mâles ou des tout jeunes. Une autre anomalie consiste dans l'apparition de phénomènes se rattachant à la gestation, à la parturition et à l'allaitement chez des femelles vierges ou non fécondées par leur accouplement : elles cessent d'entrer en chaleurs, leurs mamelles se gonflent et se mettent à sécréter quand approche le terme de la gestation fictive, et, ce terme venu, elles se livrent à tous les gestes de la parturition et leur lait devient assez abondant pour nourrir des petits empruntés à une vraie mère; tout le mécanisme de la reproduction est ainsi déclenché à faux. Delafond d'Alfort a fait à ce sujet, en 1858, une communication fort intéressante à l'Académie de médecine. (Voir aussi dans le journal *Le Lait*, février 1926, un article de M. A. Velich sur la sécrétion du lait sans fécondation).

Les oiseaux ne sont pas à l'abri d'une semblable aberration de l'instinct; ne les voit-on pas parfois s'acharner à couvrir sans résultat possible, à vide ou sur des œufs artificiels! La femme elle-même est exposée à de fausses gestations, mais elles sont plutôt le fait de



l'autosuggestion que d'une aberration de l'instinct, aussi les appelle-t-on communément des grossesses nerveuses.

*Fécondité extraordinaire. Jumeaux.* — Les cas de fécondité extraordinaire sont aussi à mentionner. On a vu des femmes accoucher en même temps de 3 ou 4 enfants; des vaches mettre bas 4 ou 5 veaux, des juments 3 poulains, des brebis 5 agneaux, des chèvres 6 cabris, une chienne 19 chiots, une truie 24 porcelets. Une vache donna 14 veaux en quatre ans, une autre 6 en 23 mois, une autre 8 en deux portées doubles et une quadruple; on a trouvé dans l'utérus d'une autre 7 fœtus, etc., etc. (V. De Blainville, *Journ. prat. de méd. vét.*, 1828; Martegoutte, *Journ. des vét. du Midi*, 1863; Posetti *Clinica veterinaria*, 1897; Mossé, *Journ. méd. vét. et Zoot.*, 1899; X., même journal, 1897 et 1898).

En principe on appelle gémellaire la gestation constituée par le développement simultané de deux ou plusieurs fœtus dans la matrice. Mais le plus souvent cette expression ne vise que la gestation double dans les espèces normalement unipares, comme la femme, la jument, l'ânesse, la vache, la brebis, et c'est dans cette dernière acception que nous l'employons ici. On compte environ: chez la femme 12 naissances gémellaires pour 1.000 accouchements, chez la jument 1 p. 1.000, chez l'ânesse 1 %, chez la vache 1 p. 90, chez la brebis 10 %. Les jumeaux ont fait l'objet dans l'espèce humaine de nombreux et intéressants travaux parmi lesquels il convient de citer comme les plus récents ceux d'Apert (*Bibliothèque des connaissances médicales*, Paris, 1923 et *Revue anthropologique* 1925), de Weber (*C. R. Assoc. des anatom.*, 1923) et de J. Audry (*Lyon médical*, 1924).

On distingue deux sortes de jumeaux : 1° Les jumeaux dissemblables ou *bivitellins*, issus de deux œufs différents et ne se ressemblant guère plus que deux frères ou sœurs quelconques; ils peuvent être du même sexe ou non dans la proportion habituelle de 50 % environ; 2° les jumeaux identiques ou *univitellins*, nés d'un même œuf qui s'est fractionné en deux êtres finalement distincts mais tirant leur origine d'un même germe; ces derniers sont toujours, ou presque toujours, du même sexe et leur ressemblance atteint presque à l'identité; la mère elle-même n'arrive pas d'emblée à les distinguer; leurs empreintes digitales, caractéristique suprême de l'individualité, sont souvent pareilles; ils ont les mêmes goûts, le même caractère, le même tempérament, les mêmes anomalies, souvent les mêmes maladies, en résumé le même patrimoine héréditaire; c'est bien, comme le dit



Apert, une même personne partagée en deux individus, et on ne saurait douter que ceux-ci proviennent d'un même germe foncièrement unitaire, ayant subi accidentellement une bipartition que les médecins mettent volontiers au compte de la syphilis ou d'un autre agent infectieux. Cette polygenèse s'observe d'ailleurs normalement dans certaines espèces de tatous. Fernandez a vu chez le tatou hybride se développer 8 à 12 embryons aux dépens d'un même œuf. Newman et Patterson ont confirmé le fait chez le tatou noir dont un même germe donna 4 ébauches embryonnaires; et tous les individus issus d'un même œuf sont du même sexe. Si l'on descend l'échelle zoologique, la polyembryonie par scissiparité ou gemmiparité est des plus fréquentes; c'est ainsi qu'un seul œuf de certains hyménoptères, déposé dans le corps d'une chenille, peut donner des centaines de larves.

On a bien mis en cause, en ce qui concerne la gémellité univitelline des vertébrés supérieurs, les œufs à deux noyaux et la fécondation polyspermiq ue, mais un zygote double par l'un ou l'autre des gamètes ne pourrait, semble-t-il, que donner des jumeaux dissemblables, à supposer qu'il soit capable de se développer? Nous reviendrons sur ces hypothèses à propos de l'origine des monstres doubles: (V. Bar, *Soc. d'obst.*, Paris, 1903: Un œuf à 2 noyaux peut-il donner deux jumeaux?)

La proportion de naissances gémellaires dans la décade de 1901 à 1910 a été en France de 11 p. 1000, de 12 en Italie, de 13 en Allemagne. Il est à remarquer que les chances d'engendrer des jumeaux augmentent avec l'âge de la mère, proportionnellement au nombre de ses gestations antérieures. Il y a aussi une aptitude héréditaire, pour le père autant que pour la mère, mais cette aptitude ne concerne que les jumeaux bivitellins, la gémellité univitelline serait purement accidentelle. Les gynécologues ne s'entendent pas sur le pourcentage de cette dernière dans les grossesses doubles, les divergences vont de 16 à plus de 40 p. 100. Cette proportion ne peut être établie avec certitude que par l'examen attentif du délivre, qu'il n'est pas toujours facile de pratiquer. Les jumeaux humains uniovulaires sont toujours contenus dans la même poche chorale et n'ont qu'un placenta pour deux; en général chacun a son amnios, mais il arrive quelquefois qu'ils ont un amnios commun. Les jumeaux bi-ovulaires ont toujours leurs choriions distincts ainsi que leurs amnios, mais ils n'ont parfois qu'un seul placenta.

Remarquons que chez les mammifères domestiques l'indépendance



des chorions chez les jumeaux pluri-ovulaires n'est pas constante, il arrive communément qu'ils se réunissent secondairement, non pas seulement entre deux œufs mais entre tous les œufs alignés dans une même corne utérine; ainsi s'établissent des communications vasculaires plus ou moins importantes entre embryons se développant simultanément. Dans notre espèce la caduque assure sans doute l'indépendance des chorions d'œufs différents. — Quoi qu'il en soit, Strassmann dit que, d'après l'examen qu'il a fait du délivre dans 375 accouchements gémellaires, il a trouvé 84 % de grossesses bi-ovulaires et 16 % seulement de grossesses uni-ovulaires. Bar conclut de l'examen attentif de 43 couples gémellaires qu'il y avait 30 couples bivitellins et 13 univitellins. Apert s'appuyant sur les statistiques officielles fait remarquer que, pour la décade 1901 à 1910; elles accusent pour 1.000 naissances gémellaires 352 couples bisexués et 648 monosexués. Sachant qu'il y a sensiblement égalité numérique entre les mâles et les femelles lorsqu'ils proviennent d'œufs différents, il multiplie 352 par 2 = 704 et attribue ce qui reste sur 1.000, c'est-à-dire 296, aux grossesses doubles univitellines. Celles-ci seraient donc dans la proportion de plus de 1 à 4, qui nous paraît très élevée eu égard à leur nature accidentelle.

D'après une statistique de Sanson il y aurait chez la brebis et la chèvre, très sujettes comme on sait au part gémellaire, à peu près le même nombre de couples bisexués et monosexués, la bivitellinité serait donc la règle. Cependant comme il se produit, chez les animaux ainsi que chez l'homme, des monstres doubles, et que ceux-ci ne sont qu'un cas particulier de gémellité univitelline, il y a lieu d'admettre pour toutes les espèces, normalement unipares ou multipares, l'éventualité d'un développement gémellaire aux dépens d'un œuf simple; mais jusqu'à ce jour on n'a pas cherché à distinguer ces jumeaux-là des autres, ils doivent évidemment participer de l'identité reconnue à leurs congénères humains.

Remarquons que, dans l'espèce bovine, lorsqu'il naît deux jumeaux de sexe différent la femelle est stérile au moins 70 fois sur 100. C'est un fait signalé déjà par Hunter et qui est bien connu des éleveurs. Il résulte de malformations des organes génitaux, équivalant parfois à une sorte d'hermaphrodisme, et s'explique par des communications vasculaires dans le placenta entraînant des échanges d'hormones, communications démontrées par Lilie Franck. Les hormones mâles influenceraient le développement de la femelle tandis que les hormones



femelles seraient sans effet sur le développement du mâle (V. *Revue Scientifique* 1906 t. VI, revue de Caullery; Müller : anatomie des jumeaux stériles de l'espèce bovine, *Journ. méd. vét. et Zoot.* 1865; Sanson même sujet. *Soc. centr. vét.*, 1881, p. 132).

Parmi les cas de fécondité extraordinaire chez les animaux on pourrait citer celle des hybrides, notamment de certaines mules; mais c'est une question qui nous entraînerait hors des limites que nous nous sommes tracées. Nous renvoyons les lecteurs qu'elle pourrait intéresser à notre Mémoire sur les hybrides, l'hybridité et l'hybridation. (*Acad. des sc. b. l. et arts.* de Lyon, t. XVII).

*Superfécondation et superfétation.* — Les jumeaux d'une même portée ne sont pas toujours du même père, il peut y avoir eu *superfécondation* par suite de coïts répétés à assez bref délai pour féconder chacun un ou plusieurs ovules d'une même ponte. C'est ainsi que s'explique l'accouchement simultané d'un enfant noir et d'un mulâtre par des négresses qui avaient eu, à quelque jours d'intervalle, des rapports sexuels avec un nègre et avec un blanc, et la mise-bas d'un poulain et d'un muleton par des juments saillies dans les mêmes conditions par un étalon et par un baudet; les annales vétérinaires en ont enregistré d'assez nombreux exemples.

Il ne faut pas confondre la superfécondation et la superfétation. Celle-ci consisterait en une deuxième fécondation opérée alors que l'utérus était déjà occupé par le produit de la première, fécondation intéressant par conséquent un œuf d'une ovulation ultérieure. Les observations de prétendues superfétations chez l'homme et les animaux se rapportent généralement à des fœtus nés à des dates différentes avec le même degré de développement ou au contraire à des fœtus nés en même temps mais inégalement développés. La plupart sont incomplètes ou susceptibles d'une autre interprétation; aussi les médecins s'accordent-ils aujourd'hui pour nier la possibilité d'un pareil phénomène. Il conviendrait peut-être d'être moins absolu en ce qui concerne nos animaux domestiques, à cause de la division de leur utérus qui laisse une corne libre pendant quelque temps; la difficulté de la superfétation proviendrait plutôt chez eux de ce que l'ovulation cesse généralement dès que la femelle est pleine, mais n'y a-t-il pas des exceptions à cette règle?

RÉFÉRENCES. — Castex : *Journ. des vét. du Midi*, 1838; Trélut : *Id.*, 1844; Chabaud : *Id.*, 1859; Malet : *Rev. vét.*, 1891; Cauzit : *Journ. méd. vét.*, Lyon, 1852; Dechambre : *Soc. cent. vét.*, 1919.



*Gestations extra-utérines.* — On a constaté, chez nos femelles domestiques comme chez la femme, des gestations ovariennes, tubaires, abdominales. La plus fréquente est la gestation abdominale; Lignières en a rapporté un cas très intéressant chez une chatte qui avait 2 fœtus dans la matrice et 3 dans le ventre, ceux-ci fixés au mésentère. (*Soc. cent. vét.*, 1896); Aubry, un cas chez la vache (*Rec. de méd. vét.*, 1927). Mégnin a cité une brebis pleine dont les efforts pour mettre-bas furent sans résultat; couverte quelque temps après par un bélier, elle donna naissance dans le délai habituel (5 mois) à un agneau bien conformé; plus tard elle évacua à travers la paroi abdominale un fœtus momifié, produit de sa première gestation qui s'était faite dans le ventre. M. l'inspecteur général honoraire Barrier a publié un cas non moins intéressant relatif à une brebis pleine dont la matrice, rompue au niveau de son col, s'était greffée sur la paroi abdominale; le fœtus mort agissant comme corps étranger fut évacué quelque temps après par abcédation de cette paroi. Ercolani avait signalé un cas semblable, mais le petit était resté dans le ventre de sa mère. (*V. bull. soc. centr. vétér.*, 1885; Laury et Perley, *Journ. méd. vét. et zoot.*, 1899; Hébrant, *Ann. de méd. vét.*, Bruxelles 1922; Barzoff, *Soc. cent. vét.*, 1899; Repiquet, *Journ. de méd. vét. et zoot.*, 1888).

Les annales vétérinaires mentionnent aussi quelques cas de gestation vaginale chez la vache, dont l'authenticité, d'abord discutée, n'est plus contestée aujourd'hui (*V. à ce sujet art. de Mocario et Couderc, Rev. vét.*, 1878; Lescure *Rec. méd. vét.*, 1908; Bettini, *moderno zooiatro*, 1911). Par contre elles n'ont pas enregistré, que je sache, de *grossesse interstitielle*, c'est-à-dire dans la paroi même de l'utérus, comme il en existe chez la femme.

*Gestation prolongée.* — Une gestation de 10 mois peut s'observer chez la femme; cependant d'après le code civil, la légitimité d'un enfant né 300 jours après la dissolution du mariage peut être contestée. Chez la vache on a vu des gestations de 11 mois au lieu de 9 1/2; chez la jument, des gestations de 13 à 14 mois au lieu de 11 1/2. S'il fallait en croire la *Revue scient.* de 1887 une jument aurait porté 445 jours, c'est-à-dire 15 mois. Chez la chienne la durée moyenne est de 63 jours avec une variation de 53 à 71 jours.

Il est des cas où, au terme normal de la gestation, le fruit se détache de la matrice sans pouvoir être évacué; alors le fœtus meurt, les eaux se résorbent, et, à la longue, s'opère, en milieu aseptique, une véritable momification. Cette rétention peut durer indéfiniment; elle



a été souvent signalée chez la vache et n'est pas inconnue chez la femme (Pour plus de détails sur ces questions, voir les ouvrages d'obstétrique).

### Article III. — ORGANES GÉNITAUX DU MALE

**Testicules.** — 1<sup>o</sup> Il peut y avoir absence d'un ou des deux testicules, c'est-à-dire *monorchidie* ou *anorchidie*, accompagnée ou non de l'absence de l'épididyme et du canal déférent, unilatéralement ou bilatéralement.

2<sup>o</sup> L'atrophie est assez fréquente, avec arrêt de développement des voies génitales et conformation générale infantile.

3<sup>o</sup> Il y a d'assez nombreux exemples, parfaitement authentiques, de chevaux, de porcs, d'hommes, etc. qui possédaient trois testicules; on a même signalé des individus à quatre testicules et plus? C'est la *polyorchidie*. Elle paraît se produire par dédoublement de l'un ou des deux testicules normaux. Les surnuméraires ont leur canal excréteur branché sur le canal déférent du congénère. Leur descente est plus ou moins incomplète, mais elle peut s'achever après l'ablation des testicules normaux, et ce n'est pas une mince surprise pour celui qui a pratiqué la castration de trouver quelque temps après un autre ou même deux autres testicules dans les bourses (V. *Journ. méd. vét. et zoot.* 1884, *Rev. vét.* 1894 et *Rec. méd. vét.* 1897).

4<sup>o</sup> On connaît chez l'homme des cas de soudure des testicules ou *synorchidie*, soit à la région lombaire, soit dans les bourses.

5<sup>o</sup> *Ectopies.* — L'ectopie la plus fréquente, particulièrement chez l'homme, le cheval, le porc, le chien, est celle qui résulte d'un arrêt de la descente dans les bourses; elle est connue sous le nom de *cryptorchidie*, par opposition à l'état normal dans la plupart des mammifères, qui sont *phanérorchides*. Tantôt les testicules sont restés dans l'abdomen, à la région lombaire ou à proximité de l'anneau inguinal supérieur (fig. 68), alors ils sont plus ou moins atrophiés et dégénérés, et l'animal est infécond quoique doué d'un instinct génésique plutôt exalté, ce qui tient à ce que ces organes fonctionnent encore comme glandes endocrines tandis qu'ils sont annihilés comme glandes génitales; cette cryptorchidie abdominale peut ne s'observer que d'un côté et ainsi laisser à l'animal ses facultés procréatrices. Tantôt les testicules ont franchi l'anneau inguinal supérieur en sorte que par le taxis de l'aîne, on peut les sentir dans le trajet inguinal: c'est la



cryptorchidie inguinale ou fausse cryptorchidie, parfaitement compatible avec la faculté de reproduction.

Dans le cas de cryptorchidie, la poche scrotale peut exister ou faire défaut; il y a parfois deux hémiscrotums dans l'intervalle desquels passe la verge (Pour supplément d'information, voir notre mémoire sur la descente des testicules. *Journ. de méd. vétér. et de zoot.*, Lyon, 1901, et l'important travail de Goubaux et Follin : la crypt. chez l'Homme et les princip. mamm. dom., *Soc. de biol.*, 1854 et *Rec. méd. vét.*, 1856).

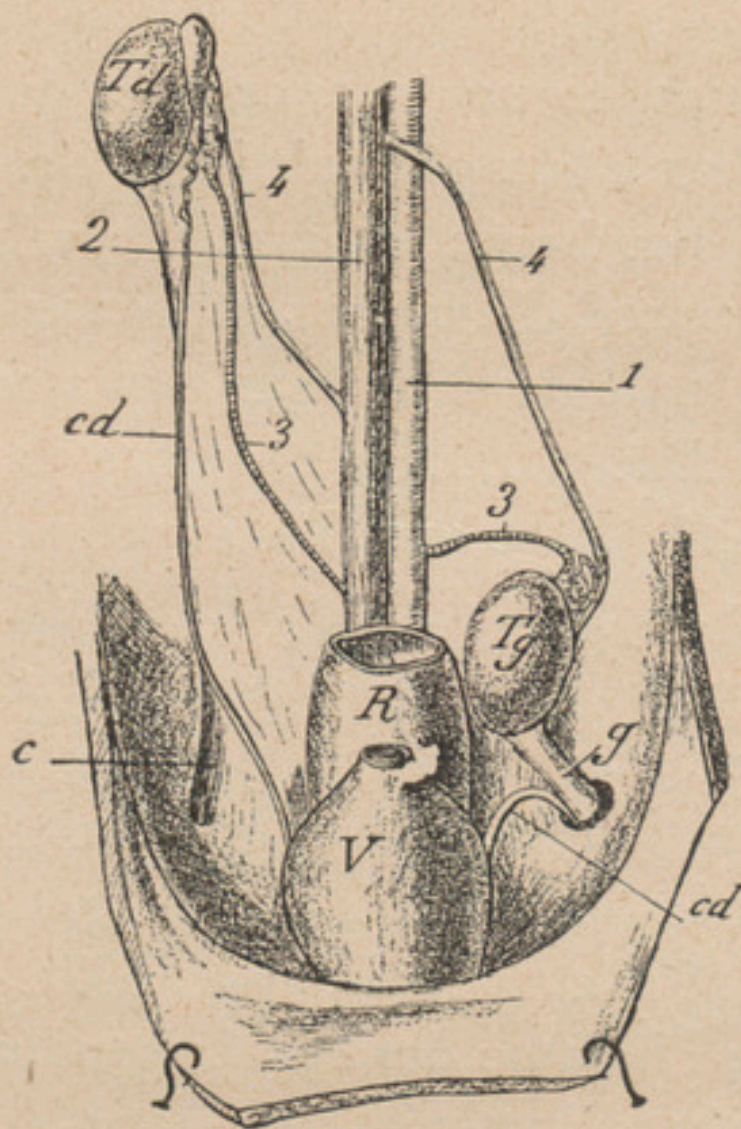


FIG. 63. — *Cryptorchidie abdominale chez un fœtus bovin achondroplase.*

V, vessie; R, rectum; Td, testicule droit; Tg, testicule gauche; cd, canaux déférents; g, gubernaculum testis; c, vestige de gubernaculum; 1, aorte; 2, veine cave inférieure; 3, artères grandes testiculaires; 4, veines grandes testiculaires.

6° Nous ne ferons que mentionner la *hernie crurale*, dans laquelle le testicule franchissant l'anneau de même nom est venu se loger sous l'arcade crurale. Cette hernie intéresse plutôt l'intestin que le testicule.

7° La puberté apparaît quelquefois prématurément; le développement général s'en ressent : on a vu des garçons de 5 à 10 ans donner tous les signes de l'aptitude à la reproduction et présenter la taille, la force et même la barbe de jeunes hommes.

8° Au contraire, quand l'appareil générateur mâle, arrêté dans son développement, n'entre pas en fonction, la conformation générale



conserve une apparence infantile et plus ou moins féminine : la barbe ne pousse pas, la peau est douce, les mamelles prennent quelque volume, la voix ne mue pas etc. Il y a, comme on le voit, des degrés dans le masculinisme comme dans le féminisme, à partir d'un état neutre représenté par l'infantilisme, et ces degrés sont subordonnés à la sécrétion interne du testicule ou de l'ovaire qui tient sous sa dépendance les caractères sexuels secondaires (V. Gley *Rev. scient.*, 1925, p. 795. Lois d'action des sécrétions internes d'après les recherches sur le conditionnement physiologique des caractères sexuels secondaires; A. Pézard : les car. sex. second, tome XI du *Traité de physiol. norm. et pathol.*, sous la dir. du professeur Roger, 1927).

**Epididyme. Canaux déférents. Vésicules séminales.** — L'épididyme et le canal déférent peuvent persister alors que le testicule manque, comme aussi ils peuvent disparaître avec lui. Il arrive souvent, dans la cryptorchidie abdominale, que la queue de l'épididyme s'écarte du testicule et se déroule plus ou moins. Le canal déférent peut être bifurqué à son origine s'il y a polyorchidie. On l'a vu faire embouchure dans la vessie. Les vésicules séminales peuvent manquer, comme cela se présente normalement chez le chien.

**C. Urètre pelvien.** — Le rectum peut s'y aboucher; la prostate être plus ou moins développée que normalement; les glandes de Cowper manquer.

**D. Pénis.** — La verge peut être absente, exagérément petite ou exagérément grande, tant en longueur qu'en diamètre, difforme, tordue, déviée de diverses manières, dépourvue de prépuce ou au contraire encapuchonnée par lui d'une façon si étroite qu'elle ne peut en sortir (phimosis). Parfois il arrive que le fourreau est resserré en arrière du gland, qui se trouve ainsi dans l'impossibilité d'y rentrer (paraphimosis). Il est remarquable que, chez nos mammifères domestiques, les solipèdes en particulier, le fourreau se développe, dans une certaine mesure, indépendamment de la verge; par exemple il ne participe pas toujours aux variations de longueur de celle-ci, et il est arrivé que l'on soit obligé de l'inciser à la base pour faciliter la miction et éviter la fermentation de l'urine à son intérieur. D'autre part, il peut être à sa place habituelle, sinon complet au moins en vestige, chez des animaux dont la verge atrophiée se fait jour dans le pli de l'aîne ou au périnée. J'ai moi-même observé un cheval dont la verge se fai-



sait jour au périnée, et qui avait cependant un fourreau vide sous le ventre. Par contre Lecoq a fait mention, dans le *Journal prat. de méd. vét.*, 1827, d'un taureau dont le fourreau s'ouvrait en arrière entre les fesses et dont le ventre ne présentait d'autre saillie que celle de l'ombilic, on sentait toutefois, sous la peau du périnée, des testicules de la grosseur d'une noix.

Dans l'espèce humaine on a signalé des cas où le pénis était bifurqué comme chez les Marsupiaux, et même double, d'autres où il contenait un cartilage, voire même un os comme chez le chien, le chat, etc...

L'urètre pénien peut être rétréci, parfois même atrésié; dans ce dernier cas le fœtus humain n'ayant pas la ressource d'une cavité allantoïdienne pour l'évacuation de l'urine, celle-ci peut s'accumuler dans la vessie au point de rendre l'accouchement impossible par excès de volume du ventre.

On a vu, chez un lapin, l'urètre se bifurquer en arrière de la prostate et les deux branches s'incorporer à deux pénis. Un veau offrait une semblable bifurcation dont une branche s'unissait à la verge tandis que l'autre s'ouvrait en arrière de la cuisse sur une saillie cutanée. Chez l'homme on a aussi rencontré un urètre double, mais les deux conduits étaient incorporés à une verge unique; s'il fallait en croire l'auteur d'une de ces observations, l'un aurait été exclusivement urinaire et l'autre exclusivement spermatique?

Sous le nom d'*hypospadias* on désigne une fissure du périnée résultant d'un défaut de soudure des bourrelets génitaux. A l'état normal un raphé marque le lieu de cette soudure, soit à la peau, soit dans l'épaisseur du muscle bulbo-caverneux. L'*hypospadias* peut ouvrir ou non le canal de l'urètre; il est plus ou moins étendu et occupe un endroit variable qui le fait qualifier de balanique, pénien, péno-scrotal ou périnéo-scrotal. Quand il se trouve à petite distance de l'anus et que la verge est en même temps atrophiée il peut simuler une vulve; nous y reviendrons à propos de l'hermaphrodisme. Il arrive parfois que la verge de l'homme soit adhérente au scrotum et logée dans une gouttière de ce double sac testiculaire.

Sous le nom d'*épispadias* on désigne une anomalie beaucoup plus rare que la précédente et dont je ne connais pas d'exemple chez les animaux, anomalie dans laquelle l'urètre s'ouvre au bord supérieur de la verge par une fissure qui se continue à l'état de gouttière jusqu'au gland. L'explication s'en trouve dans un défaut de soudure des deux racines du corps caverneux, entre lesquelles l'urètre se fait jour



sur le dos de la verge. On a décrit chez la femme une sorte d'épispadias résultant d'une disjonction des deux racines du clitoris entre lesquelles s'ouvrait le canal urinaire.

RÉFÉRENCES. — Canaveri : Anom. des org. génit. d'un poulain, *Rec. méd. vét.*, 1856; Daviau : Atrophie de la verge chez un cheval, *id.*, 1870; Brunswick : même sujet, *Journ. de méd. vét. et zoot.*, 1902; Lesbre : Anom. de la verge et du fourreau d'un cheval, *Soc. sc. vét.*, Lyon, 1908; Barbey : Anom. des org. génit. d'un cheval, *Rec. de m. vét.*, 1888; Morot : Fissure urétrale chez un chevreau, *Soc. cent. vét.*, 1889; Bidaud : Anom. pénienne chez un lapin, *Soc. sc. vét.*, Lyon, 1901; Godefroy : Phimosi chez le chien, *Journ. de m. vét. et zoot.*, 1900; Laux : Anom. des org. génit. chez un ovin, *Journ. des vét. du Midi*, 1867; Chénier : Hypospadias chez un mulet, *Journ. de méd. vét. et zoot.*, 1876; Simonin : Hypospadias chez un bovin, *Journ. de méd. vét. et zoot.*, 1877; Paugoué : Chevaux anorchides et monorchides, *Rec. de méd. vét.*, 1852 (sous ces qualificatifs l'auteur désigne faussement les animaux cryptorchides des deux côtés ou d'un seul côté); Mossé : malform. des org. génit. chez un mulet, *Journ. de méd. vét. et zoot.*, 1901.

**Article IV. — HERMAPHRODISME** (Ερμής Mercure, et Αφροδιτη Vénus).

Is. G. S. H. a défini l'hermaphrodisme tératologique « la réunion chez le même individu des deux sexes ou de quelques-uns de leurs caractères ».

**A. Développement normal des organes génitaux.** — Pour bien comprendre cette anomalie, que l'auteur précité range parmi les monstruosité, il est indispensable de connaître le développement normal des appareils générateurs (V. fig. 69). A ce point de vue chacun de ces appareils peut se diviser en trois sections superposées : 1° les glandes génitales (testicules ou ovaires); 2° les voies génitales (épididymes et canaux déférents chez le mâle, oviductes, utérus et vagin chez la femelle); 3° les organes externes ou copulateurs (pénis ou vulve).

Les glandes génitales procèdent l'une et l'autre de l'éminence génitale située au côté interne du corps de Wolff, éminence constituée par un épithélium superficiel dit germinatif et par un substratum mésenchymateux. Pour les uns l'épithélium germinatif est l'origine commune de l'ovaire ou du testicule suivant que se développe une femelle ou un mâle. Pour les autres, il forme l'ovaire seulement, le testicule se constituant en dessous, sur place ou par bourgeonnement des canalicules du corps de Wolff. Dans la première hypothèse, la



glande génitale, primitivement neutre, mais non hermaphrodite, se différencierait ensuite en testicule ou en ovaire. Dans la seconde, qui a nos préférences, elle contiendrait dans le principe les éléments originels des deux glandes et par conséquent serait hermaphrodite histologiquement; l'unisexualité se produirait ensuite par développement exclusif des uns et régression des autres.

Le programme de la réunion de Londres, 1927, de l'association des anatomistes annonce une communication de M. Benoit de Strasbourg qui suscitera sans doute le plus vif intérêt car il ne s'agit de rien moins

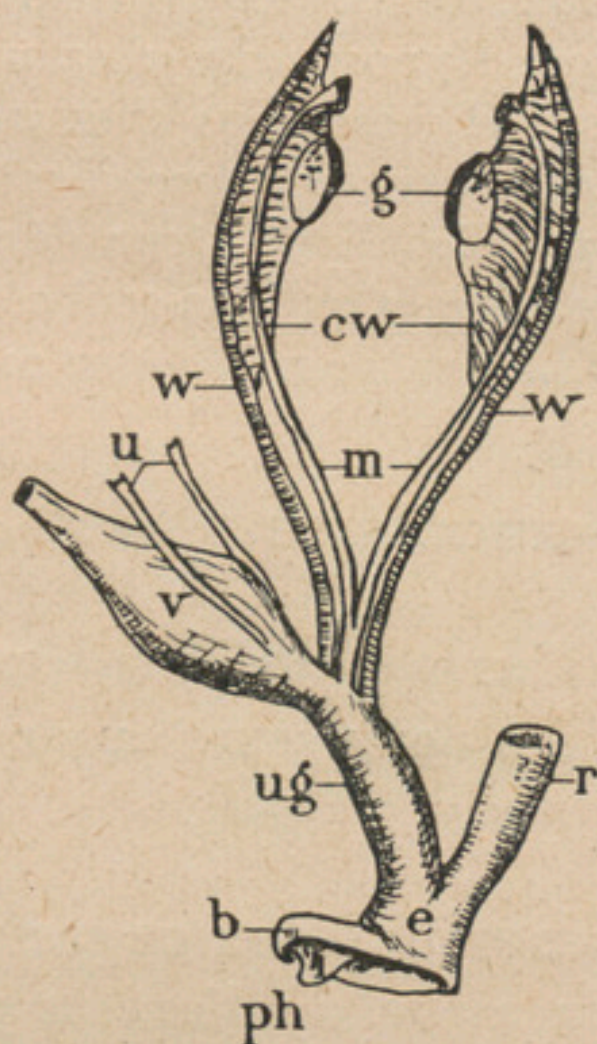


FIG. 69. — Schéma du développement des appareils géniteurs.

g, glandes génitales; cw, corps de Wolff; w, canaux de Wolff; m, canaux de Müller; v, vessie; u, uretères; ug, sinus uro-génital; r, rectum; e, cloaque; b, bourrelets génitaux; ph, phallus.

que de changer le sexe à volonté. Elle est conçue en ces termes : « Evolution de l'ovaire rudimentaire droit de la poule en un testicule spermatogène, consécutive à l'ovariectomie. Transformation testiculaire du parenchyme ovarien gauche, après ovariectomie subtotale, (avec démonstration ». D'après cet énoncé le développement de la glande femelle chez la poule inhibe celui de la glande mâle. Il y a sans nul doute réciprocité : le développement de la glande mâle inhibe celui de la glande femelle; mais la démonstration est moins facile à donner en raison de ce que l'appareil générateur mâle est développé des deux côtés. Que, pour une cause ou pour une autre, les



inhibitions se contrebalancent et les conditions d'un hermaphrodisme glandulaire se trouveraient réalisées?

Les voies génitales sont en double dans tous les embryons : les mâles représentées par les canaux de Wolff et un certain nombre de leurs canalicules, les femelles par les canaux de Müller. Tous les individus sont donc primordialement hermaphrodites par le segment moyen de leur appareil générateur; l'unisexualité de ce segment résulte du développement exclusif des canaux de Wolff pour les mâles, des canaux de Müller pour les femelles; mais cette unisexualité n'est pas toujours complète, souvent il reste normalement des vestiges des canaux de Wolff chez celles-ci (ex. : les canaux de Gärtner, le corps de Rosenmuller) ou des vestiges des canaux de Müller chez ceux-là (ex. : l'utricule prostatique). Ainsi le cheval, le lapin, le cobaye, la vache, la truie, etc. sont normalement quelque peu hermaphrodites si l'on s'en tient à la définition précitée d'Is. G. S.-H.

Quant aux organes externes, verge et vulve, ce ne sont que deux degrés de développement d'une même formation embryonnaire; les organes mâles peuvent être comparés à des organes femelles exagérément développés, et ceux-ci à des organes mâles avortés. A un certain moment tous les embryons ont une apparence femelle : le sinus uro-génital ouvert sous l'anus, est circonscrit par deux bourrelets entre lesquels fait saillie un tubercule appelé phallus, creusé d'un sillon. Si c'est une femelle qui est en développement, cet état persiste à peu près tel; les bourrelets génitaux constituent les lèvres de la vulve, le phallus devient clitoris. Si c'est un mâle, le phallus s'allonge en pénis, les bourrelets génitaux se soudent sur sa face inférieure, et ainsi le sinus uro-génital se transforme en un long canal de l'urètre incorporé à un corps caverneux.

On le voit les organes génitaux externes, mâles ou femelles, sont parfaitement équivalents : l'urètre du mâle à la vulve, le corps caverneux au clitoris, les deux moitiés du scrotum et du périnée aux grandes lèvres de la vulve; quant à l'urètre de la femelle ce n'est qu'un col vésical plus ou moins allongé. Ces organes peuvent être équivoques, c'est-à-dire intermédiaires entre l'état masculin et l'état féminin, ils ne peuvent être hermaphrodites dans le vrai sens du mot qui implique la coexistence des caractères des deux sexes.

**B. Variétés d'Hermaphrodisme.** — Ces notions d'embryologie étant rappelées, nous allons constater maintenant que l'hermaphro-



disme tératologique est le plus souvent le fait d'un arrêt de développement. Les cas en sont nombreux et très divers. Nous les répartirons d'abord en trois groupes correspondant respectivement aux trois sections que nous venons de décrire dans chacun des appareils générateurs, à savoir : l'*hermaphrodisme glandulaire*, l'*hermaphrodisme tubulaire* et l'*hermaphrodisme externe*, auxquels nous ajouterons un quatrième groupe dit *hermaphrodisme discordant*, caractérisé par l'hétérogénéité de deux ou des trois sections successives de l'appareil.

Le sexe étant déterminé avant tout par les glandes génitales, il n'y a de vrai hermaphrodisme que le glandulaire, c'est-à-dire celui où coexistent ovaire et testicule. C'est le plus rare dans les vertébrés supérieurs; encore n'est-ce qu'un hermaphrodisme anatomique, mais nullement physiologique. Tous les autres, n'intéressant que les voies génitales ou les organes externes, ont été qualifiés de pseudo-hermaphrodismes; cependant ils sont susceptibles de retentir sur les caractères sexuels secondaires et même sur les instincts et les penchants, ce qui permet de supposer que les glandes elles-mêmes n'y sont pas étrangères car il semble bien que par leurs hormones elles tiennent sous leur dépendance le développement du tractus génital comme celui des caractères sexuels somatiques et des instincts génésiques. La plus simple malformation telle que l'hypertrophie du clitoris peut être en corrélation avec une anomalie des organes internes, ainsi que M. G. Barrier l'a observé chez une jument.

1<sup>o</sup> HERMAPHRODISME EXTERNE OU APPARENT. — Il est dit masculin ou féminin suivant que l'individu qui en est atteint possède des testicules ou des ovaires. S'il s'agit de l'espèce humaine ces individus sont dénommés androgynes ou gynandres.

a) Dans l'hermaphrodisme externe masculin (fig. 70) il y a atrophie du pénis, simulant un clitoris, et défaut de soudure des bourrelets génitaux, ouvrant le périnée, souvent même l'urètre, en une fente qui rappelle la vulve. Si avec cela les testicules ne sont pas descendus et les bourses effacées, si les mamelles sont bien développées et que les caractères sexuels secondaires du mâle ne soient pas bien accusés, on conçoit qu'il puisse y avoir doute sur le sexe de l'individu. Maintes erreurs ont été commises qui, dans l'espèce humaine, ont nécessité dans la suite une rectification de l'état civil. Cet hermaphrodisme s'observe fréquemment chez les animaux, notamment le bouc, le bélier, le taureau, le cheval, le chien, etc., qui évacuent alors leurs urines par derrière à la manière des femelles par suite de la déviation



de la verge. En somme il consiste essentiellement en une atrophie de la verge, compliquée d'hypospadias, de cryptorchidie et d'un développement insolite des mamelles. Il y a un siècle Lecoq a décrit avec sa précision accoutumée (*Journ. prat. de méd. vét.*, 1827), un taureau qui jusqu'à 18 mois fut pris pour une génisse; il présentait à quelque distance de l'anus une fente simulant une vulve où se cachait une verge atrophiée; au moment des mictions l'urine était rejetée en arrière et en haut; il n'y avait d'apparents ni testicules, ni bourses, ni fourreau, et l'animal avait une tête de génisse. L'erreur commise sur son sexe était bien excusable. Elle est plus facile à éviter chez les Solipèdes à cause du volume de la tête de la verge. Dans les ruminants hermaphrodites, la verge, pliée plusieurs fois sur elle-même, est

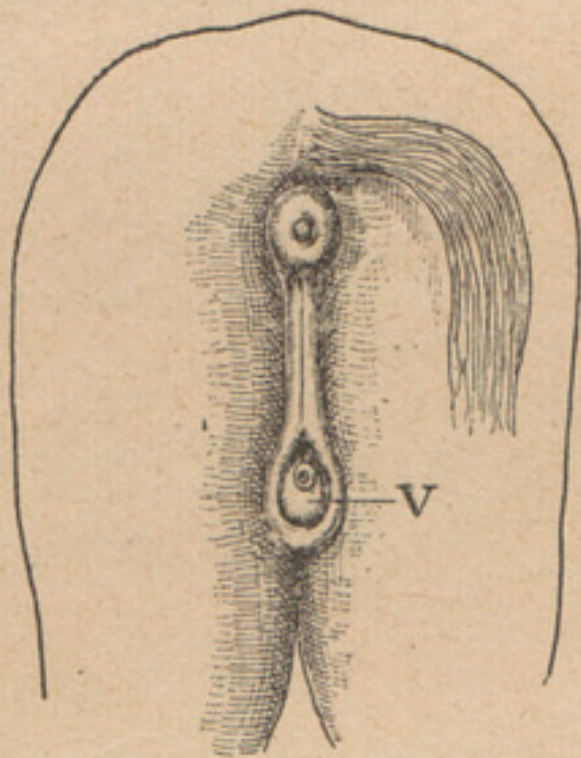


FIG. 70. — *Hermaphrodisme masculin chez un cheval.*

v, petite verge se faisant jour au périnée. A la place des testicules, l'animal avait des mamelles; les testicules n'étaient pas descendus.

généralement réduite au corps caverneux, à la manière d'un clitoris entortillé, l'urètre, très court, s'ouvre directement au dehors, mais il peut arriver, comme nous l'avons dit plus haut, que ce canal tout en s'ouvrant au dehors par hypospadias se continue jusqu'à l'extrémité de la verge.

b) Dans l'hermaphrodisme externe féminin, qui est beaucoup plus rare, du moins chez nos animaux, il y a hypertrophie du clitoris simulant une petite verge et soudure plus ou moins étendue des lèvres de la vulve. Si avec cela les ovaires sont descendus dans l'épaisseur de celles-ci, qui affectent alors l'apparence d'un double scrotum; si d'autre part les caractères sexuels secondaires sont plus ou moins masculins, que par exemple la barbe se développe quand arrive la



puberté, la diagnose du sexe peut être embarrassante par le simple examen extérieur.

2<sup>o</sup> HERMAPHRODISME DES VOIES GÉNITALES, OU TUBULAIRE. — Comme l'externe il est dit masculin ou féminin suivant que l'individu possède des testicules ou des ovaires. Dans les deux cas il y a coexistence de voies génitales des deux sexes, plus ou moins bien développées. C'est l'exagération de ce qui existe normalement dans certaines

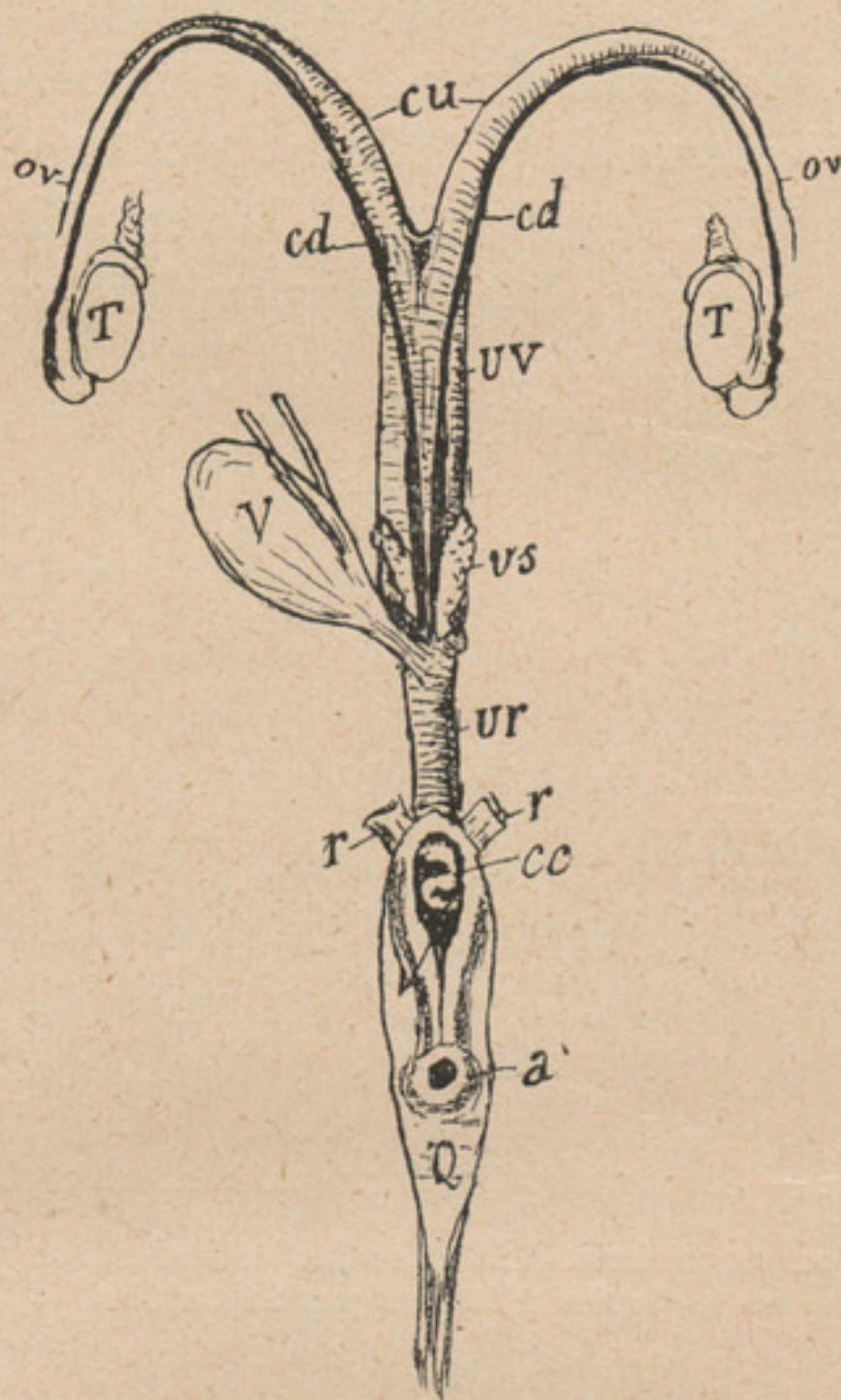


FIG. 71. — Hermaphrodisme des voies génitales compliqué d'hermaphrodisme externe chez un mâle de l'espèce caprine.

*T*, testicules; *cd*, canaux déférents; *cu*, cornes de l'utérus s'effilant à la manière d'oviductes *ov*; *UV*, corps de l'utérus continué sans démarcation par le vagin; *vs*, vésicules séminales avec un rudiment de prostate à leur base; *V*, vessie avec la partie terminale des uretères; *ur*, sinus uro-génital ressemblant tout à fait à un urètre pelvien mais s'ouvrant à la manière d'une vulve; *cc*, corps caverneux flexueux, logé comme le clitoris dans la commissure inférieure de cette simili-vulve; *r*, racines de ce corps caverneux; *a*, anus; *Q*, queue.

espèces, dont les mâles possèdent un utricule prostatique, véritable utéro-vagin (ex. : cheval, lapin, cobaye), ou dont les femelles ont des canaux de Gärtner, véritables canaux déférents, des corps de Rosenmüller, appelés aujourd'hui épophorons pour évoquer leur équivalence avec l'épididyme (ex. : vache, truie).



Dans l'hermaphrodisme tubulaire masculin, relevant de la tératologie, il y a, avec des testicules, épидидymes, canaux déférents, vésicules séminales, coexistence insolite de voies bien prononcées de l'autre sexe : oviductes en cul-de-sac, utérus, vagin, — ce dernier débouchant, ainsi que les canaux déférents, à l'origine d'un urètre qui s'incorpore à une verge le plus souvent atrophiée et affectée d'hypospadias, en sorte qu'il y a alors simultanément hermaphrodisme externe et hermaphrodisme tubulaire (fig. 71). Si en outre les testicules ne sont pas descendus, que la poche scrotale ne soit pas distincte et que les mamelles soient plus apparentes que d'habitude, il peut y avoir les mêmes difficultés que tout à l'heure pour la détermination du sexe.

Dans l'hermaphrodisme tubulaire féminin, plus rare que le masculin, on trouve surajoutés à l'appareil femelle des voies de l'autre sexe, notamment des canaux déférents, longeant l'insertion des ligaments larges en accompagnant les oviductes et la matrice, et se continuant contre le vagin jusqu'à la vulve, où ils débouchent : en somme des canaux de Gärtner plus développés que normalement. Ces canaux s'effilent et disparaissent au voisinage des ovaires. D'autres fois, ils commencent par un petit groupe de canalicules pectinés formant un épooophon. Simultanément il peut y avoir malformation des organes externes et retentissement sur les caractères sexuels secondaires.

L'hermaphrodisme tubulaire, qu'il soit masculin ou féminin, est généralement bilatéral, chaque côté présentant les organes des deux sexes. Quelquefois il est unilatéral, la duplicité ne s'observant que d'un côté. Enfin il peut être alterne, les voies étant mâles d'un côté, femelles de l'autre. Dans ce dernier cas, qui ne comporte aucun excès dans le nombre des parties, il y a nécessairement discordance d'un côté entre la glande et les voies qui lui font suite puisque les deux glandes sont du même sexe.

3<sup>o</sup> HERMAPHRODISME GLANDULAIRE. — Caractérisé par la coexistence de glandes génitales des deux sexes, il peut être bilatéral s'il y a ovaire et testicule des deux côtés, unilatéral si les deux glandes n'existent que d'un côté, alterne s'il y a un ovaire d'un côté et un testicule de l'autre. En général les voies sont concordantes; en sorte que si l'hermaphrodisme est alterne, l'individu est mâle d'un côté, femelle de l'autre. Les organes externes sont souvent équivoques; mais il y a de fréquentes exceptions : par exemple le bovin dont l'appareil génital est représenté figure 72 possédait un testicule d'un côté,



un ovaire de l'autre côté, avec les voies des deux sexes des deux côtés et une verge parfaitement développée (V. Lesbre et Forgeot, *Journ. de méd. vét. et de zoot.*, 1901 et *Soc. de biologie*, 1902). Le cas d'Hepner se rapporte à un enfant affecté d'hermaphrodisme glandulaire bilatéral qui avait des voies génitales exclusivement femelles et des organes externes bien différenciés dans le sens masculin.

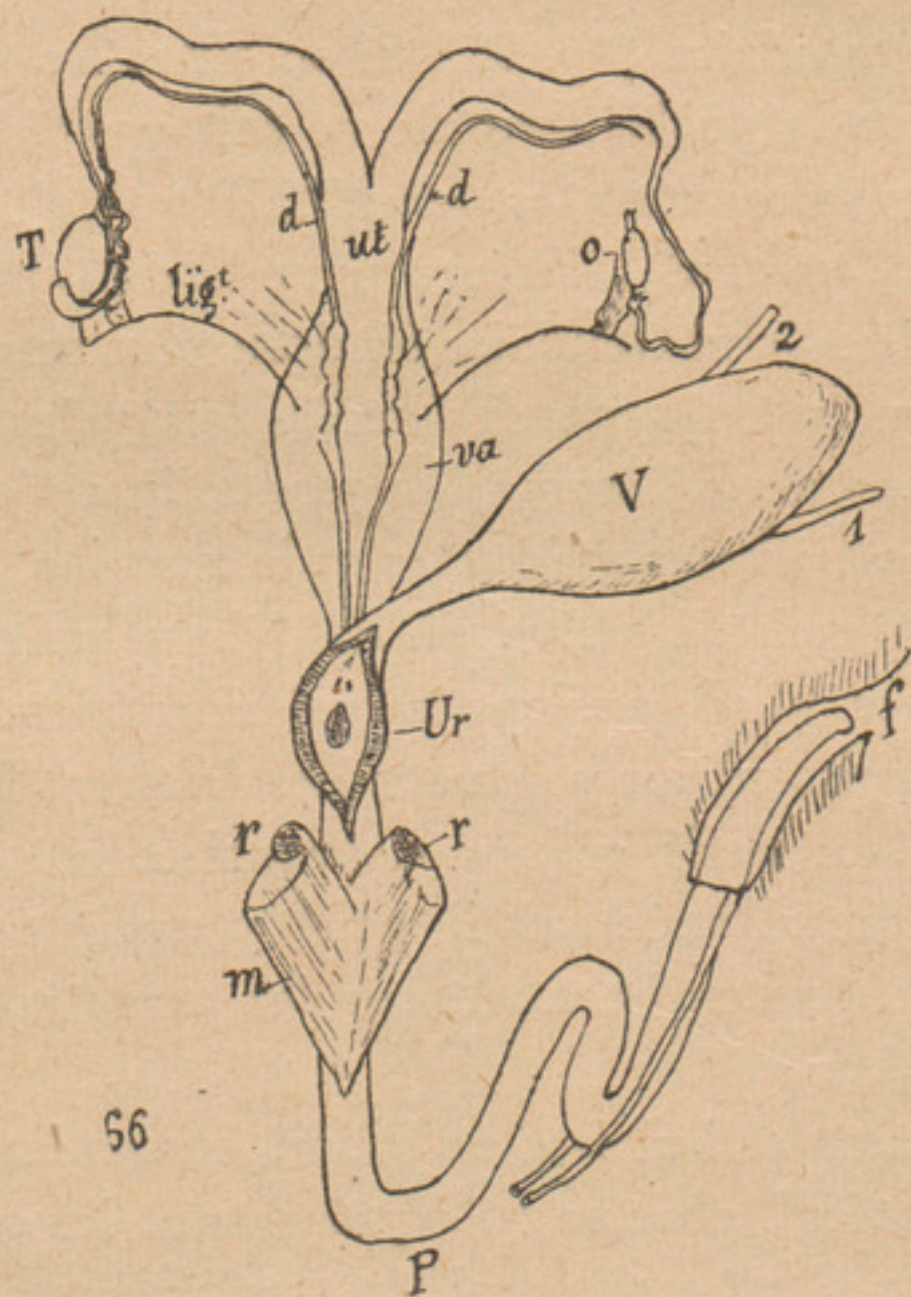


FIG. 72. — Hermaphrodisme glandulaire alterne et tubulaire bilatéral chez un bovin qui avait les organes externes purement masculins.

T, testicule; o, ovaire; d, canaux déférents; ut, utérus; va, vagin; ligt, ligaments larges; V, vessie avec partie terminale des uretères 1 et 2; Ur, urètre pelvien où débouchent le vagin, le col vésical et les canaux déférents; r, racines du corps caverneux; m, muscle ischio-caverneux; P, verge; f, entrée de son fourreau.

L'hermaphrodisme glandulaire, longtemps mis en doute chez les vertébrés supérieurs, est aujourd'hui hors de contestation, prouvé par l'étude histologique des glandes<sup>1</sup>. L'éminence génitale de l'embryon, au lieu d'évoluer dans un sens unique, soit en testicule, soit en ovaire, forme un testicule et un ovaire distincts comme cela se produit nor-

1. V. Briau, Lacassagne et Lagoutte: Un cas humain d'hermaphrodisme bilatéral, à glandes bisexuelles, *Journ. de Gynécologie et d'Obstétrique*, 1920, n° 2.

A. Lacassagne. La question de l'hermaphrodisme chez l'homme et les mammifères, *id.*, n° 3.



malement dans *Bufo cinereus*, ou bien les deux glandes réunies en *ovotestis*.

Tel est le vrai hermaphrodisme. Mais loin d'en tirer avantage pour cumuler les fonctions des deux sexes, les individus qui le présentent sont au contraire stériles. Il en est d'ailleurs de même pour la plupart des autres hermaphrodites. L'hermaphrodisme physiologique ne s'observe que parmi les invertébrés, exception faite, dit-on, pour quelques espèces de poissons.

4<sup>o</sup> HERMAPHRODISME DISCORDANT. — L'hermaphrodisme discordant est caractérisé, avons-nous déjà dit, par l'hétérogénéité des

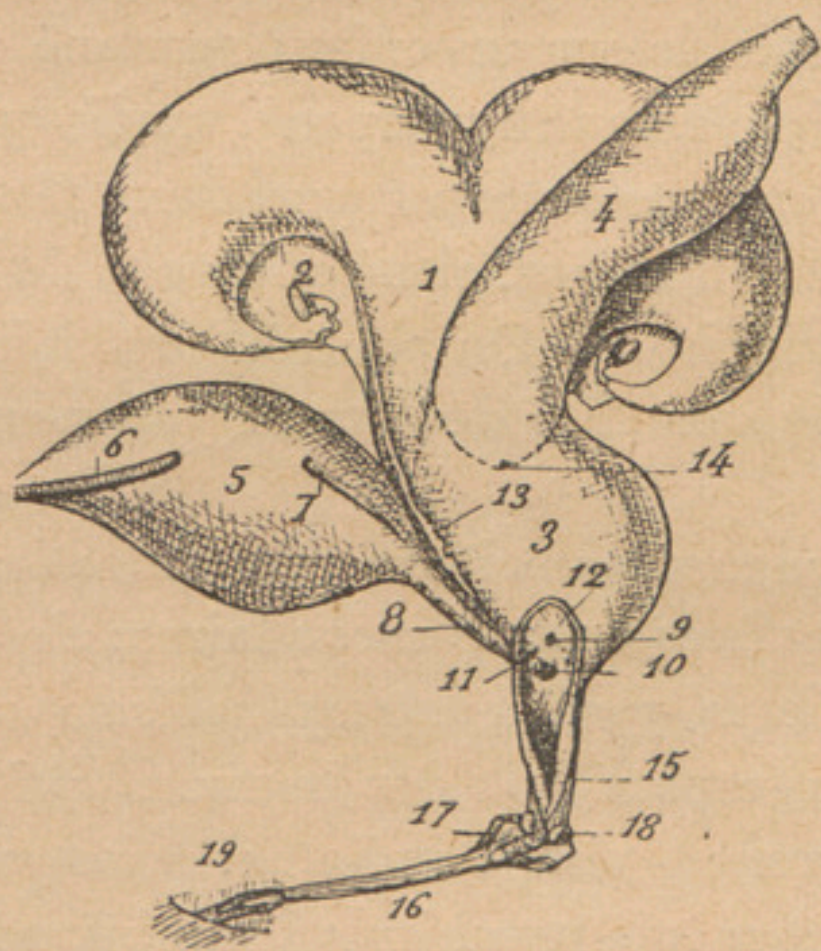


FIG. 73. — Hermaphrodisme discordant compliqué par la terminaison de l'intestin dans le vagin chez un bovin.

1, utérus; 2, ovaires; 3, vagin; 4, intestin; 5, vessie; 6, segment d'une artère ombilicale; 7, uretère; 8, col vésical; 9, orifice du vagin; 10, méat urinaire; 11, orifice d'un canal de Gärtner; 12, saillie en museau de tanche du vagin; 13, canal de Gärtner; 14, orifice intérieur faisant communiquer l'intestin avec le vagin; 15, urètre pelvien, ouvert; 16, verge; 17, ses racines; 18, glandes de Cowper; 19, fourreau. L'utérus et le vagin étaient distendus par accumulation de mucus.

segments successifs de l'appareil génital, des voies mâles faisant suite à des glandes femelles, ou inversement, ou bien les organes externes étant d'un autre sexe que les internes. Le cas d'Heppner mentionné ci-dessus comme hermaphrodisme glandulaire était en même temps discordant puisque les voies génitales étaient femelles tandis que les organes copulateurs étaient mâles. Discordant aussi était l'hermaphrodisme glandulaire alterne du bovin que nous avons étudié avec Forgeot car une verge bien constituée faisait suite à des



organes internes des deux sexes. De même pour un bovin observé par Zundel, qui, avec des organes internes féminins débouchant à l'origine de l'urètre, avait une verge normalement développée; et pour un autre bovin observé par nous qui ne se distinguait du précédent que par des canaux de Gartner prolongés jusqu'à proximité des ovaires et par la terminaison du côlon dans le vagin (fig. 73).

Une observation de Bouillaud se rapporte à un sieur Valmont chapelier qui avait les organes externes d'un homme cryptorchide, et dont l'autopsie montra un tractus interne complètement féminin s'ouvrant à l'origine d'un urètre flanqué de prostate, de glandes de Cowper, et terminé à l'extrémité d'une verge normale. Debierre a observé un cas semblable sur un enfant mort-né qui avait les apparences d'un mâle simplement hypospade, tandis que l'examen anatomique révéla des organes internes purement féminins; toutefois le vagin faisait défaut et l'utérus, situé en avant de la vessie, s'ouvrait dans ce réservoir urinaire. — On pourrait multiplier les exemples de cette discordance de sexualité des segments superposés de l'appareil génital.

Une autre discordance peut s'observer entre les caractères de cet appareil et les caractères sexuels secondaires: c'est ce que Dubreuil-Chambardel appelle le *pseudo-hermaphrodisme somatique*. On voit souvent dans notre espèce soit des hommes qui ont les caractères somatiques des femmes, visage imberbe, seins volumineux, larynx effacé, taille, voix et même psychisme féminins, soit au contraire des femmes hommages ou viragos ayant la barbe, la taille, la conformation, la musculature, la voix et les sentiments d'un homme.

RÉFÉRENCES. — D<sup>r</sup> Rayer : Hermaphr. masculin chez un taureau, *Soc. de biol.*, 1854; Rey : Deux exemples d'hermaph. dans le cheval et un cas d'hypospadias chez le mouton, *Journ. de méd. vét.*, Lyon, 1846; Simonin : Hermaph. chez un veau, *Journ. méd. vét. et zoot.*, 1877; Violet : Plusieurs observ. dans diverses espèces domest., *Journ. de méd. vét. et zoot.*, 1880; Forgeot : Trois cas d'hermaphr. chez des mammif. domest., *Journ. de m. vét. et zoot.*, 1901; Mesnard : Un cas chez le cheval, *Soc. centr. vét.*, 1889; Morot, *Journ. méd. vét. et zoot.*, 1889; Liénaux : Cryptorch. et hermaph. ext. chez plusieurs descendants d'un même étalon, *Ann. méd. vét.*, Bruxelles, 1910; Guinard : Hermaph. apparent chez le bœuf, *Journ. de m. vét. et zoot.*, 1891; Savette : Quelques cas d'herm. app. masc. chez les Solipèdes, *Rev. vét.*, 1895; Guichard et Lesbre : Hermaph. chez béliet, *Journ. de m. vét. et zoot.*, 1892; Lesbre et Forgeot : Herm. gland. alt. et tub. bilatéral chez un bovin, *Soc. de biol.*, 1902 et *Journ. de m. vét. et zoot.*, 1901; Zundel : Herm. chez le bœuf, *Journ. de méd. vét.*, 1866; Guinard : Hermaph. parfait bisexuel, *Journ. de m. vét. et*



*zoot.*, 1890; Ginieis : Herm. chez porc, *Soc. centr. vét.*, 1908; G. Petit : Herm. chez bouc, *Rec. m. vét.*, 1894; Soulié : Herm. chez bovin de 2 ans, *Rev. vét.*, 1894; Navez et Lahaye : Hermaph. gland. chez porc, *Ann. méd. vét.*, Bruxelles, 1923; Bourdelle : Hermaph. chez un bouc, *Rev. vétér.*, 1903; Lesbre et Forgeot : Veau hermaph. anoure et dépourvu d'anous, *Rev. vét.*, 1905; Bressou : A propos d'une anom. des org. génit. ext. et de la structure du gland chez le cheval, *Rev. vétér.*, 1924.

**C. Hermaphrodisme aux points de vue physiologique et social.** — Comme nous l'avons déjà dit, les hermaphrodites sont généralement stériles, d'autant plus sûrement que leur duplicité sexuelle anatomique est plus considérable. Il semble que les deux appareils générateurs, en se développant simultanément, se nuisent réciproquement et ainsi restent plus ou moins inachevés et incapables d'entrer en fonction. Il suffit souvent de quelques parties, même accessoires, surajoutées à un appareil, pour le frapper d'impotence et influencer les caractères sexuels secondaires. Une simple malformation des organes copulateurs peut avoir les mêmes conséquences. Ces répercussions ne sauraient surprendre quand on sait que le développement de tout le tractus génital est subordonné à la glande; une anomalie de celui-là implique une irrégularité dans le fonctionnement de celle-ci. Il y a cependant des cas d'hermaphrodisme externe compatibles avec la fécondité; on ne peut les révoquer en doute quand il s'agit d'hermaphrodisme féminin. Certains, constatés dans l'espèce humaine, ont eu d'autant plus de retentissement qu'ils se rapportent à des individus classés par erreur dans le sexe masculin, exemples : le soldat hongrois et le moine d'Issoire, mentionnés par Montaigne, qui accouchèrent, l'un en plein camp, l'autre dans sa cellule, d'enfants parfaitement conformés.

« L'hermaphrodite, dit le professeur Debierre dans une monographie de cette monstruosité, est un être dégénéré, généralement impuissant et infécond, un dévoyé jusque dans ses penchants et son psychisme, en raison même de sa sexualité mal établie et perversie... Le Code civil a tort de n'admettre que deux catégories d'individus car, dans la société, il en existe, à titre d'exception c'est vrai, mais il n'en existe pas moins, trois : les hommes, les femmes, et... ceux qui ne sont ni l'un ni l'autre. » Cet auteur voudrait que, dans les cas de sexe douteux, on pût surseoir jusqu'à la puberté à la déclaration du sexe à l'état civil. On éviterait ainsi des erreurs sur la personne qui ont des conséquences fâcheuses et immorales.



## CHAPITRE VIII

### Anomalies de l'appareil nerveux

Les anomalies des nerfs relèvent, pour la plupart, des ouvrages d'anatomie comme de simples variétés. Nous n'envisagerons ici que celles de la moelle épinière et de l'encéphale.

#### Article I<sup>er</sup>. — MOELLE ÉPINIÈRE

**A. Spina bifida.** — Les principales anomalies de la moelle et de ses méninges se rattachent au spina bifida ou rachischisis, fissure que l'on peut observer sur toutes les régions de la colonne vertébrale mais de préférence à la région lombo-sacrée. On distingue le spina bifida exclusivement vertébral et le spina bifida médullaire.

Morgagni attribuait ce dernier, qui est de beaucoup le plus fréquent, à la même cause que l'hydrocéphalie, c'est-à-dire à l'hydropisie du névraxe embryonnaire ou des méninges. Il semble bien qu'il en soit ainsi pour beaucoup de cas chez l'homme, dont la station verticale favorise l'accumulation du liquide à la partie inférieure du rachis et par conséquent la hernie de la moelle sous la peau. Ainsi peut se former à la région lombaire une méningocèle simulant un kyste plus ou moins volumineux.

Cruveilhier s'éleva contre la théorie faisant provenir le spina bifida de l'hydrorachis; il l'attribuait à une adhérence contractée par la moelle avec ses enveloppes et avec le tégument avant la formation des lames vertébrales, qui auraient été ainsi empêchées de se réunir. Nous avons constaté nous-même une adhérence amniotique à l'endroit d'un spina bifida chez un veau.

Pour Is. G. S. H. la fissure spinale résulte d'un arrêt de développement complètement étranger à la pathologie; l'hydrorachis, quand il existe, ne serait qu'un fait consécutif.

C. Dareste est du même avis; il explique le spina bifida par la per-



sistance de la moelle au stade de simple gouttière de l'ectoderme. Il y a en effet des cas où elle se présente à découvert, sous forme d'une nappe en continuité avec la peau; mais ils sont exceptionnels, le plus souvent la moelle est couverte soit par une membrane pellucide raccordée avec la peau, soit à la fois par les méninges et par la peau, ce qui exclut l'hypothèse de Dareste.

Pour J. Guérin le spina bifida est consécutif à un écartement des lames vertébrales opéré par la rétraction des muscles des gouttières

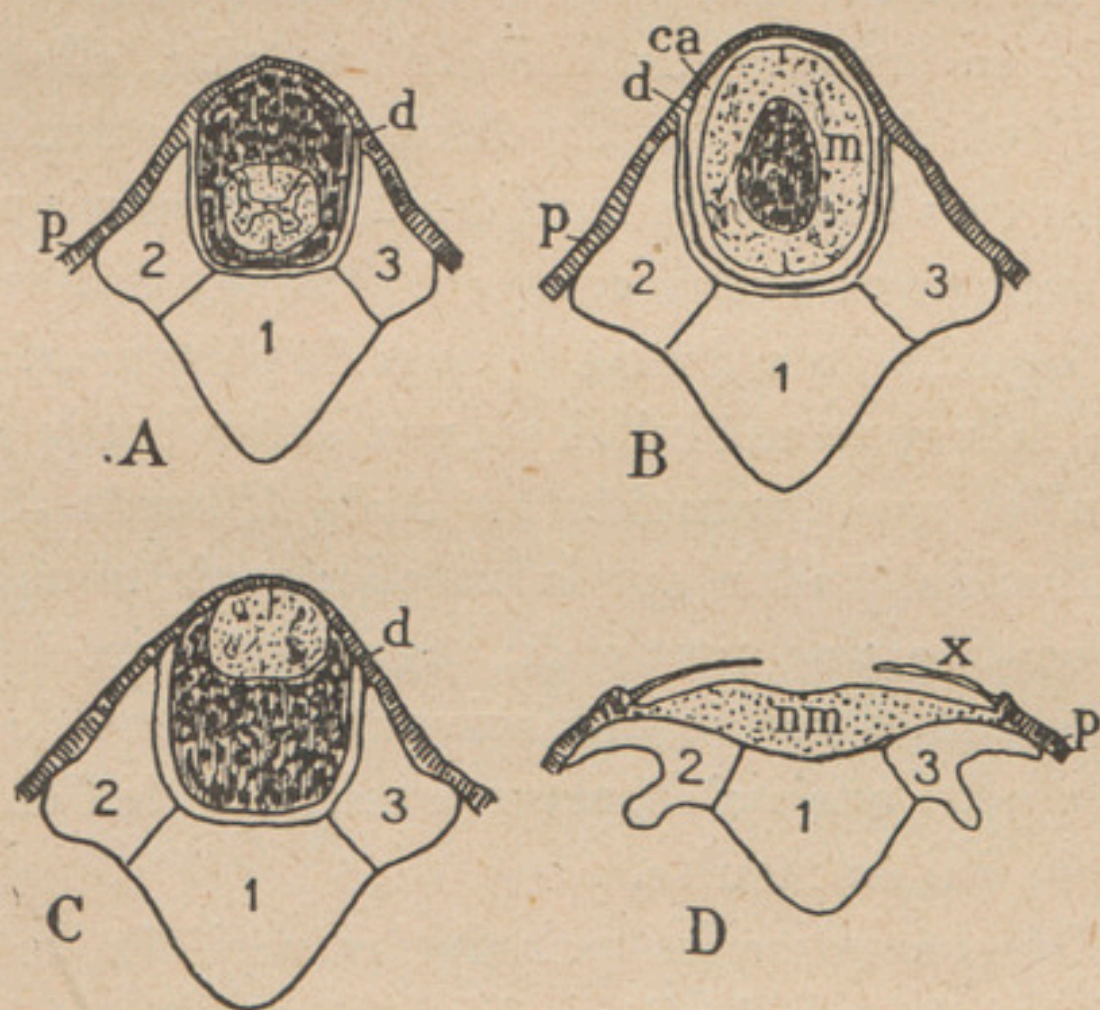


FIG. 74. — Schéma des principales variétés de spina bifida.

1, corps vertébral; 2 et 3, lames vertébrales; p, peau; d, dure-mère; ca, cavité arachnoïdienne; m, moelle épinière.

A. Spina bifida méningocèle, c'est-à-dire produit par une hydropisie des méninges (sous-durale ou sous-arachnoïdienne); la dure-mère se confond plus ou moins avec la peau, refoulées l'une et l'autre par le liquide.

B. Spina bifida myélocèle, c'est-à-dire produit par hydropisie du canal de l'épendyme, la moelle étant gonflée de liquide, comme insufflée en tube. Ainsi que dans le cas précédent la dure-mère et la peau sont amincies et plus ou moins confondues.

C. Spina bifida méningo-myélocèle, c'est-à-dire produit par une hydropisie méningienne et une adhérence de la moelle ou tégument.

D. Spina bifida par platyneurie, c'est-à-dire par arrêt de développement de la moelle qui reste en continuité avec la peau latéralement. Une membrane pellucide dont l'origine est discutée la recouvre le plus souvent.

vertébrales sous l'influence d'une affection cérébro-spinale du fœtus. Etienne Rabaud attribue aussi certains spina bifida, ainsi que la pseudencéphalie, l'anencéphalie, aux convulsions d'une méningite fœtale, qui seraient même capables de disjoindre sous la peau les lames vertébrales ou les lames craniennes non encore soudées. Nous en



avons étudié chez le veau qui semblaient bien relever de cette étiologie attendu que les lames vertébrales étaient complètement renversées, le rachis ployé et ses muscles dégénérés; mais les causes sont certainement diverses et il est probable que toutes celles qui ont été invoquées contiennent une part de vérité.

Etienne Rabaud laissant de côté les spina bifida d'origine pathologique admet pour les autres l'explication donnée par Tourneux et Martin et complétée par Jean Tur, c'est-à-dire un arrêt de développement de la moelle à son premier stade: au lieu de s'invaginer en gouttière et de se transformer ensuite en tube, elle persisterait à l'état de lame aplatie dont les bords se redresseraient ensuite et se porteraient l'un vers l'autre de manière à la recouvrir plus ou moins. Chez les animaux nous avons constaté plus d'une fois cette formation diffuse à laquelle on a donné le nom de *platyneurie*, et remarqué le raccord de la nappe médullaire avec deux bords cutanés aussi nets que si on les avait tranchés au scalpel, bords réunis par une membrane pellucide tendue sur la moelle; mais nous avons interprété celle-ci comme une partie du tégument étiré à l'extrême par l'écartement des lames vertébrales suivant la théorie de Jules Guérin. La platyneurie peut aussi s'observer au niveau de l'encéphale, alors c'est la cyclopie qui en résulte.

La figure 72 schématise les principales variétés de spina bifida, suffisamment définies par les légendes.

Il est à remarquer que les adhérences contractées par la moelle soit avec les méninges, soit avec la peau, soit avec le plancher vertébral l'empêchent de se rétracter dans son canal comme normalement; il en résulte qu'elle se prolonge au delà de sa limite habituelle et que le filum terminal et la queue de cheval se trouvent supprimés. Il peut arriver aussi que la moelle soit plus ou moins détruite ou interrompue lorsque la colonne vertébrale a subi des inflexions.

Les conséquences du spina bifida sont diverses suivant son étendue, son siège et suivant l'état de la moelle ou des méninges. Tantôt les individus qui en sont affectés sont viables, tantôt ils meurent en naissant ou peu de temps après. Souvent ils sont affectés d'autres malformations.

RÉFÉRENCES. — Tourneux et Martin : Contribution à l'histoire du spina bifida, *Journ. de l'anat.*, 1881; Et. Rabaud : Genèse des spina bifida, *Arch. gén. de médecine*, 1901 et 1906; Jean Tur : Les débuts de la cyclocéphalie,



platyneurie embryonnaire et formations dissociées, *B. soc. philom.* Paris, 1906; Lesbre : Deux cas de spina bifida chez le veau avec consid. générales sur les spina bifida et sur l'influence du système nerveux sur le développement, *Soc. des sc. vét.*, 1910; Gratia et Antoine : Spina bifida chez veau, *Ann. méd. vétér.*, Bruxelles, 1913; Denucé : Le Spina bifida, Paris, 1905; Mouchet : Maladies du rachis et de la moelle dans le *Nouv. traité de chirurgie*, 1913.

Le canal rachidien peut aussi s'ouvrir du côté ventral par suite d'une fissure d'un certain nombre de corps vertébraux. C'est une anomalie extrêmement rare qu'on appelle chez l'homme *spina bifida antérieur* par opposition au spina bifida proprement dit qui est postérieur, c'est-à-dire dorsal. S'ils coexistent l'un et l'autre, la colonne vertébrale se trouve à cet endroit divisée en deux moitiés latérales. Le spina bifida ventral peut donner lieu à une méningocèle dans la cavité thoracique ou dans l'abdominale, ou, au contraire, à une ectopie intrarachidienne d'un viscère, l'estomac notamment. On tend à croire que cette anomalie est due à une perturbation dans l'évolution de la ligne primitive.

**B. Absence partielle ou totale.** — Nous avons observé avec Forgeot (*Journ. méd. vét. et zoot.*, 1908), un cas d'amyélie lombaire



FIG. 75. — Poulain ectrosome avec amyélie lombaire et contracture des membres postérieurs.

chez le poulain avec absence de toute la partie de la colonne vertébrale postérieure à la dernière vertèbre dorsale, atrophie et contracture des membres pelviens (fig. 75). Le veau hémisome de Gratia et Antoine offrait la même particularité et de plus une absence complète des membres postérieurs (fig. 44). Nous dirons plus loin que dans certains tératencéphales il peut y avoir absence complète de la moelle.

avec  
proche de  
M. doubles !!



## Article II. — ENCÉPHALE

Nous distinguerons les anomalies ne se révélant pas ou se révélant à peine au dehors et celles qui, au contraire, constituent des monstruosités comme l'hydrocéphalie, l'exencéphalie, la pseudencéphalie, l'anencéphalie, l'omphalocéphalie.

## A. Anomalies non apparentes ou peu apparentes au dehors.

**Porencéphalie.** — L'encéphale varie beaucoup en volume et en poids suivant le poids du corps des individus envisagés et même à égalité de ce poids. Mettam a constaté que le cerveau d'un cheval de

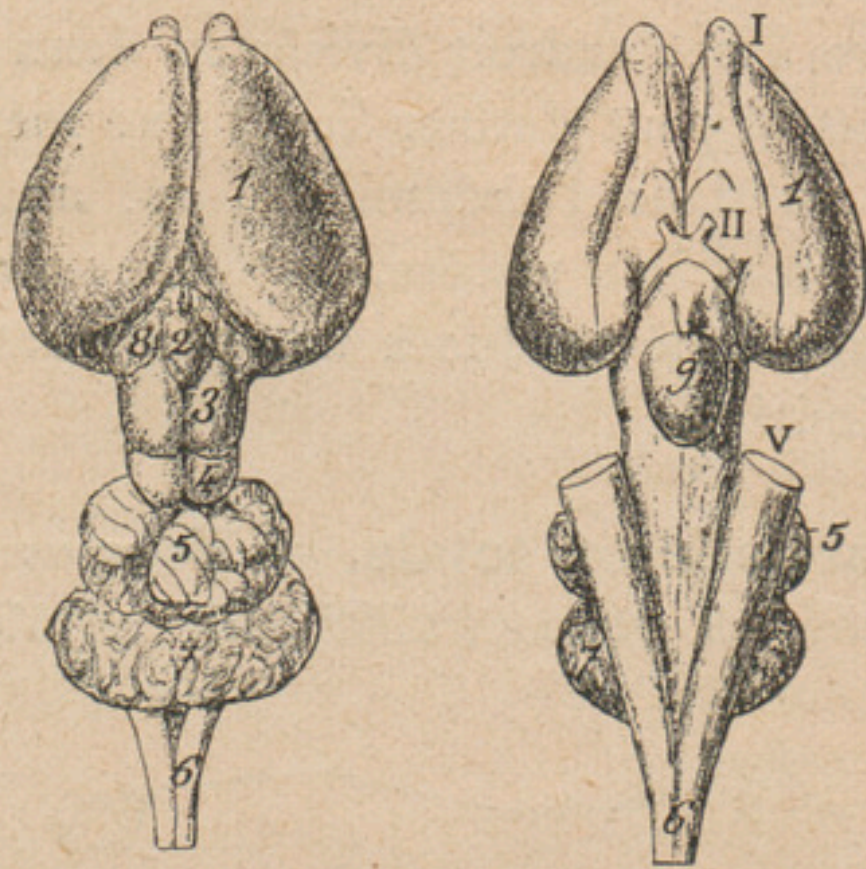


FIG. 76. — Encéphale du veau représenté fig. 46, vu par dessus et par dessous.

1, hémisphères cérébraux; 2, épiphyse; 3 et 4, tubercules quadrijumeaux; 5, cervelet; 6, moelle allongée; 7, plexus choroïdes cérébelleux; g, hypophyse; I, lobule olfactif; II, chiasma optique; V, nerf trijumeau.

trait pesait 1 kilo, c'est-à-dire 34 onces au lieu de 23 onces 1/2, poids moyen dans l'espèce. Chez l'homme les différences vont au moins du simple au double.

Il est parfois manifestement atrophié, simplifié dans son plissement cortical et même dégradé de structure : le corps calleux peut manquer, le trigone, la protubérance, les lobules olfactifs, le chiasma et les bandelettes optiques; on a vu aussi le cervelet faire défaut ou être très réduit, les hémisphères cérébraux soudés entre eux, etc., etc... Toutes ces malformations ne sont pas évidemment sans retentir sur les facultés intellectuelles, sensorielles ou locomotrices, et peut-être aussi sur le développement. La figure 76 représente un encéphale de

*J. Ménière  
de Mont.*



veau extrêmement atrophié et déchu, puisqu'il n'avait ni corps calleux, ni protubérance, et que les hémisphères cérébraux étaient si petits qu'ils laissaient à découvert les tubercules quadrijumeaux et les couches optiques; ils n'avaient d'autres circonvolutions que la grande circonvolution limbique de Broca. Le cervelet était réduit dans la même proportion. La figure 77 se rapporte à l'encéphale d'un autre veau atteint aussi de multiples anomalies (V. *Rev. générale de méd. vét.*, 1905).

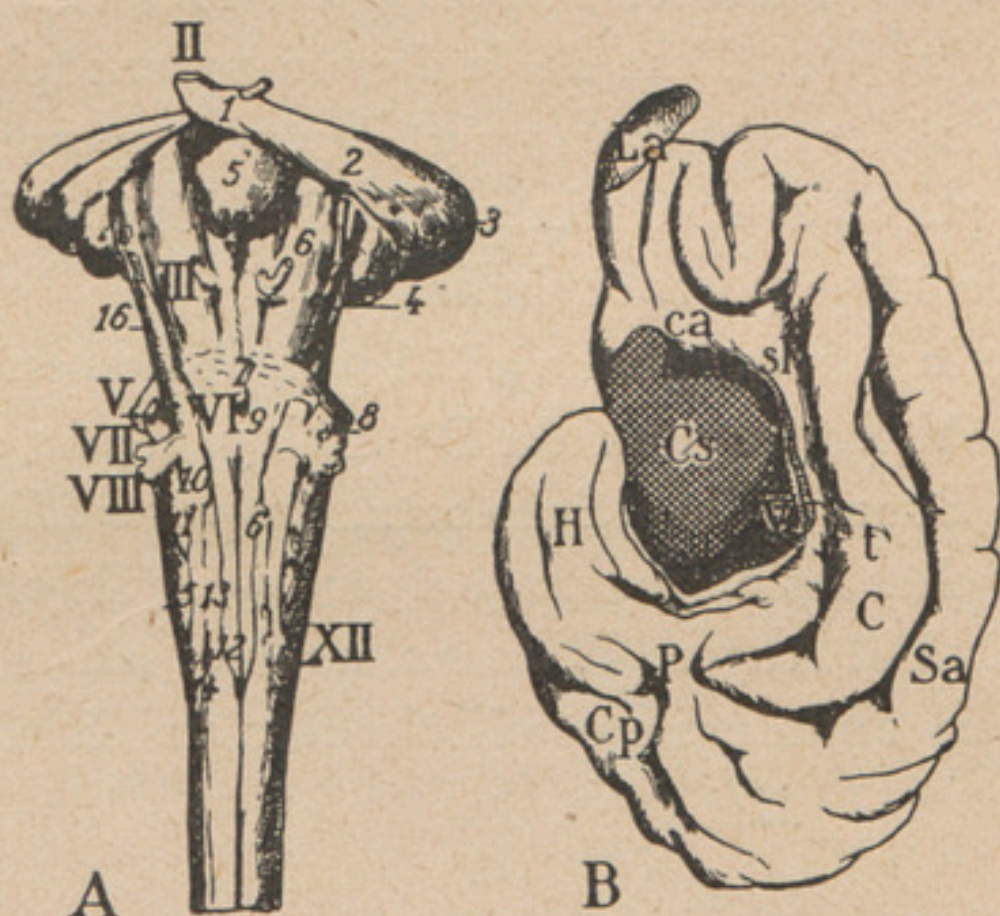


FIG. 77. — A, face inférieure de l'isthme; B, face interne de l'hémisphère cérébral droit d'un veau atteint de multiples anomalies.

Les chiffres romains indiquent les paires nerveuses.

La, lobule olfactif; ca, commissure blanche antérieure; Cs, corps strié (en coupe); sl, mince lame tenant lieu de corps calleux; C, arc supérieur de la grande circonvolution limbique de Broca; H, arc inférieur, ou lobule de l'hippocampe; Sa, circonvolution sagittale; p, pli de passage rétro-limbique; t, rudiment de trigone.

1, chiasma optique (ectrophthalmie d'un côté); 2, bandelette optique normale; 3 et 4 corps genouillés; 5, tubercule mamillaire (pas d'hypophyse); 6, faisceau pyramidal; 7, trace de protubérance; 8, pédoncule cérébelleux; 9, corps trapézoïde; 10, faisceau de Gowers continué en 16 sur le côté du pédoncule cérébral; 12, endroit où se fait la décussation des pyramides.

Parmi les anomalies de ce groupe, il convient de citer avec quelque détail les *porencéphalies*. Par ce terme on désignait primitivement les pertes de substance que l'on trouve quelquefois sur le cerveau, pénétrant jusque dans les ventricules latéraux et entamant plus ou moins les circonvolutions. On en a ensuite étendu l'acception à toute cavité plus ou moins profonde, non accidentelle, creusée à la surface des hémisphères cérébraux (*porus*), qu'il ne faut pas confondre avec les cavités produites par des hémorragies, des abcès, des kystes ou simplement par de la sclérose ou du ramollissement. La vraie porencé-



phalie est en somme une anomalie par agénésie; toutefois comme elle est souvent accompagnée d'hydropisie ventriculaire, il se pourrait qu'il y ait eu à l'origine un éclatement du cerveau embryonnaire et que l'ouverture de rupture ait persisté ou bien se soit oblitérée à son fond de manière à constituer les deux principales variétés de porus.

On tend aujourd'hui à généraliser l'appellation de porencéphalie à toutes les encéphalopathies atrophiques du jeune âge : foyers de ramollissement ou de sclérose, hémorragies circonscrites, méningo-encéphalite partielle, etc. C'est de la fausse porencéphalie, mais les conséquences en sont les mêmes au point de vue corporel et psychique; les jeunes sujets qui en sont atteints sont des dégénérés, tout comme ceux affectés de la vraie porencéphalie.

Vraie ou fausse la porencéphalie a été principalement étudiée dans l'espèce humaine (V. les travaux du D<sup>r</sup> Audry, *Revue de méd.*, 1888, tome VIII, des D<sup>r</sup> Bourneville et Schwartz, *Progrès médical*, 1898, etc.). Elle n'est connue chez les animaux que par une seule observation que l'on doit à MM. Ball et Auger (V. *Journ. de méd. vét. et de zoot.*, 1926. Porencéphalie vraie unilatérale et idiotie chez un chat.)



FIG. 78. — Veau hydrocéphale.

**B. Hydrocéphalie** (fig. 78). — Elle s'accuse par une augmentation exagérée du volume du crâne produite par une accumulation de sérosité dans les ventricules du cerveau, quelquefois dans la cavité arachnoïdienne, d'où résulte une distension de la voûte crânienne dont les os amincis et disjoints laissent des solutions de continuité, dites fontanelles, fermées par de simples membranes fibreuses. Si l'hydropisie est méningienne, le cerveau est petit, comprimé. Si elle est ventriculaire, ce qui est la règle, il est au contraire gonflé, plus ou



moins bulleux et déplié à sa surface. Dans les cas extrêmes son manteau, confondu avec les méninges, est d'une épaisseur négligeable et la cavité arachnoïdienne se trouve complètement oblitérée, il ne reste plus, pour ainsi dire, que les corps opto-striés, le cervelet et l'isthme; la voûte du crâne est alors en grande partie membraneuse. Chez un cabri, l'isthme et le cervelet eux-mêmes étaient aussi indistincts que le cerveau.

L'hydrocéphalie est souvent accompagnée par le spina bifida, le bec-de-lièvre, l'ectrodactylie, la contracture des membres, etc. Elle s'observe chez les animaux comme chez l'homme et peut apporter de sérieux obstacles à l'accouchement. Quand elle ne dépasse pas certaines limites, elle est compatible avec la vie; il se pourrait même qu'elle fût une condition favorable au développement du cerveau; on cite des grands hommes qui, dans leur enfance, étaient hydrocéphales.

RÉFÉRENCES. — Déjerine et Long : Sur l'hydrocéph. chez l'homme, *Soc. de biol.*, 1898; Lessona : Hydrocéph. chez le cheval, *Rec. méd. vét.*, 1827; Lassartesse : Hydrocéph. chez veau, *Rev. vét.*, 1894; Oulès : Hydrocéph. chez le chien, *Rev. vét.*, 1909; Bournay : Hydrocéph. chez poulain avec ossification complète de la voûte crânienne, *Rev. vét.*, 1897; Lesbre et Forgeot : Veau hydrocéph. ectrodact, etc., *Journ. m. vét. et zoot.*, 1905.

**C. Exencéphalie.** — L'exencéphalie est une ectopie de l'encéphale, du cerveau principalement, qui a pour premier degré l'*encéphalocèle*, anomalie dans laquelle un cul-de-sac hydropique des méninges (simple méningocèle) ou une partie du cerveau ou du cervelet (encéphalocèle proprement dite) fait hernie par une fontanelle à la manière de certains spina bifida. A un degré plus accentué la boîte crânienne, largement ouverte, semble avoir laissé échapper l'encéphale en grande partie : cet organe, gonflé par l'hydropisie de ses ventricules, se trouve sous la peau, elle même distendue et plus ou moins confondue avec les méninges en une membrane qui est parfois tellement mince qu'elle se déchire au moment de l'accouchement. Souvent cette ectopie est compliquée de malformations diverses telles que spina bifida, fissures de la face, contracture des membres, voire même d'anomalies viscérales; aussi la mort survient-elle à la naissance ou peu de temps après.

Les Geoffroy Saint-Hilaire ont distingué six genres dans la famille des Exencéphaliens, ainsi qu'il suit :

inverse 1



Point de fissure spinale	{	Encéphale hernié derrière le crâne ouvert dans la région occipitale . . . . .	<i>Notencéphale</i>
		Encéphale hernié en avant du crâne ouvert dans la région frontale . . . . .	<i>Proencéphale</i>
		Encéphale hernié au-dessus du crâne dont la voûte est incomplète . . . . .	<i>Podencéphale</i>
		Encéphale situé au-dessus du crâne dont la voûte manque presque complètement . . . . .	<i>Hyperencéphale</i>
Fissure spinale	{	Encéphale situé en grande partie dans la boîte crânienne et en partie hors d'elle, en arrière et un peu au-dessous du crâne ouvert dans la région occipitale . . . . .	<i>Inienéphale</i>
		Encéphale en très grande partie hors de la boîte crânienne, et derrière le crâne dont la paroi supérieure manque en grande partie . . . . .	<i>Exencéphale</i>

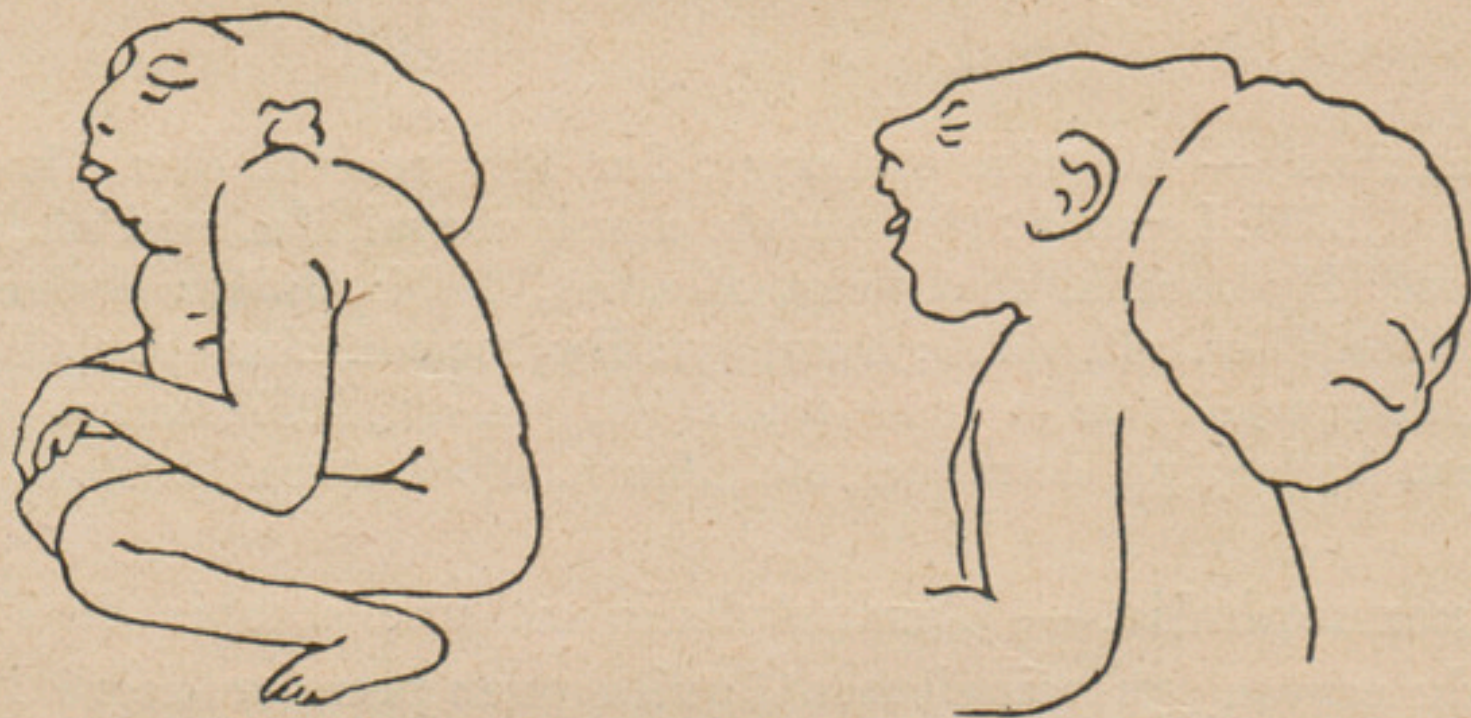


FIG. 79. — Deux cas d'exencéphalie occipitale chez des fœtus humains

Il serait plus simple, croyons-nous, de distinguer les variétés d'exencéphalie par de simples épithètes indiquant le siège de la hernie cérébrale; par exemple : exencéphalie frontale, pariétale ou sincipitale, occipitale, fronto-pariétale, pariéto-temporale, ethmoïdale, etc. Chez l'Homme l'exencéphalie est le plus souvent occipitale (fig. 79); on peut voir alors le cerveau presque en entier hors du crâne, couché sur la nuque, sur un côté du cou, voire même sur le dos. Dans les animaux elle est plutôt frontale ou sincipitale (fig. 80). Elle est très fréquente chez le veau où le cerveau est distendu par l'hydropisie au point de se confondre avec les méninges, elles-mêmes confondues avec la peau, et de simuler une énorme poche kystique. Quelquefois l'ouverture herniaire se ferme ou est tellement étroite que l'organe se trouve divisé en une partie kystique, externe, qui est généralement prise



pour une simple méningocèle, et une partie interne, mieux développée, que l'on prendrait pour le cerveau tout entier n'était son extrême petitesse. Tels étaient le cas étudié par Boizy et Blanc (*Journ. méd. vét. et zoot.*, 1893) et celui que nous avons étudié avec Tagand (*Rec. méd. vét.*, 1927).

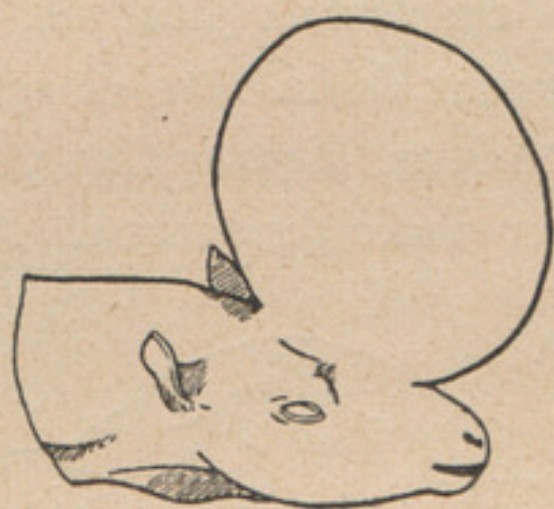


FIG. 80. — *Exencéphalie pariéto-frontale chez un agneau.*

Les races gallines huppées, comme celles de Padoue, de Houdan, de Crève cœur, présentent normalement de l'exencéphalie; elles offrent en effet au niveau du front une forte proéminence, à paroi membraneuse chez les poulets, osseuse chez les adultes, qui fait diverticule au crâne et dans laquelle les hémisphères cérébraux se trouvent logés tout entiers, séparés ainsi des lobes optiques (fig. 81).

Nous avons déjà dit que, chez le veau principalement, l'exencé-



FIG. 81. — *Coupe sagittale de la tête.*

A, chez une poule ordinaire; B, chez une poule à huppe.

phalie frontale peut provoquer la schistocéphalie (fig. 82). L'espèce humaine n'est pas exempte de cette complication : on a décrit et figuré la tête d'un enfant qui avait la lèvre supérieure et le nez complètement ouverts à gauche avec une méningocèle qui pendait du fond de la fissure. Chez un autre enfant atteint de rhinoschisis une tumeur de la dure-mère faisait hernie à travers l'ethmoïde. Chez un homme se voyaient une petite trompe d'un côté, un demi-nez de l'autre; son autopsie aurait probablement révélé, comme dans les



deux cas précédents, une méningocèle ethmoïdale. Serres a vu l'encéphale faire hernie entre la moitié droite et la moitié gauche de l'ethmoïde et du sphénoïde, et quelques-unes de ses parties descendre avec leurs enveloppes, à travers la base du crâne, dans les fosses nasales et jusque dans le pharynx.

Cruveilhier a observé un fœtus humain atteint d'exencéphalie occipitale, avec renversement de la tête en arrière, qui présentait en outre un spina bifida antérieur, divisant les vertèbres du cou en deux moitiés, et une ectopie cervicale du cœur et du poumon.

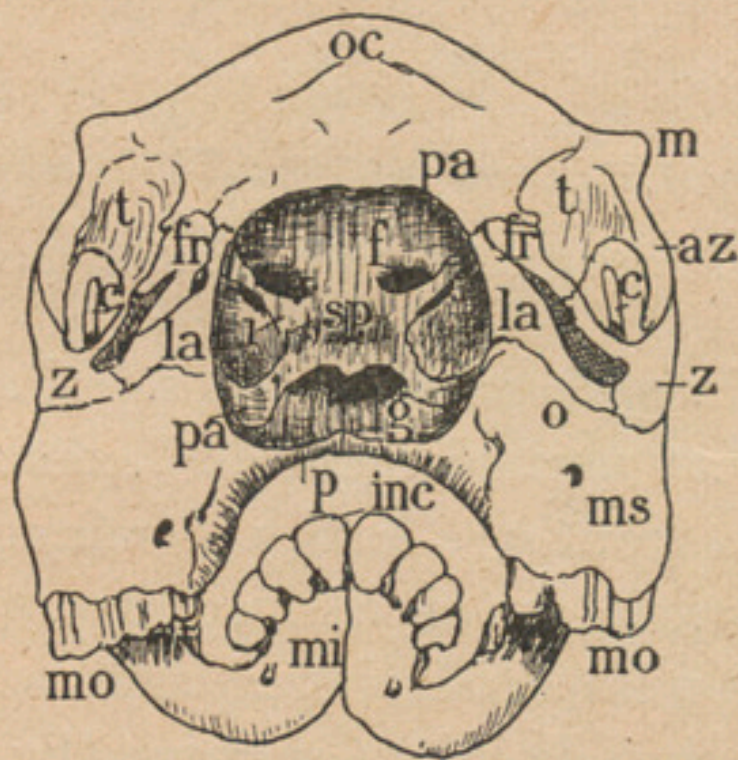


FIG. 82. — Tête osseuse d'un veau atteint d'exencéphalie frontale ou proencéphalie et de schistocéphalie. L'atrésie des orbites montre qu'il était en outre ectrophtalme. Sa mâchoire inférieure était fortement relevée à son extrémité dans l'angle de division de la mâchoire opposée. On voit l'ouverture du crâne par laquelle le cerveau s'était hernié et avait ainsi empêché les moitiés de cette mâchoire de se réunir.

oc, écaille de l'occipital; pa, pariétal; t, temporal; m, apophyse mastoïde; az, apophyse zygomatique; fr, frontal; o, orbite; z, zygomatique; la, lacrymal; ms, maxillaire supérieur; p, voûte palatine; pa, palatin; sp, sphénoïde avec ses apophyses d'Ingrassias en haut et ses apophyses ptérygoïdes en bas; mi, maxillaire inférieur; inc, incisives; mo, molaires; c, apophyses coronoïdes des branches maxillaires.

Plusieurs causes peuvent être invoquées pour expliquer l'exencéphalie; par exemple : une hydropisie précoce soulevant la peau et empêchant le crâne de se fermer, une adhérence amniotique exerçant une traction sur l'une des vésicules encéphaliques, ou encore une rétraction musculaire disjoignant les lames latérales du crâne. Il convient de remarquer la constance de l'hydropisie ventriculaire dans toutes les variétés d'exencéphalie, elle atteint souvent un tel degré que le cerveau a l'apparence d'un kyste séreux et que sa hernie est prise facilement pour un diverticule de la cavité arachnoïdienne, c'est-à-dire pour une simple méningocèle, surtout chez nos animaux.



Pour l'exencéphalie et l'encéphalocèle consulter :

Hamy: *Bul. du Muséum d'hist. nat.*, 1900; Berger: *Rev. de Chirurgie*, 1890; Clair: Encéphalocèles de l'angle interne de l'œil, *Thèse Nancy*, 1904-1905; Grynfeldt: Encéphalocèle frontale, *Montpellier médical*, 1905; Bonnaire et Durante: *Presse Médicale*, 1913; Chez les animaux: Dubois et Lapoulot, *Journ. de méd. vét. et de zoot.*, 1899; Boizy et Blanc, même journal, 1893; Malet: *Rev. vét.*, Toulouse, 1885; Lesbre et Tagand: *Rec. méd. vét.*, 1927.

**D. Pseudencéphalie** (fig. 83). — Dans la pseudencéphalie, la voûte du crâne est en grande partie absente, les téguments sont réduits à une mince pellicule et le cerveau est remplacé par une tumeur fongueuse, très vasculaire, d'aspect caverneux, dans laquelle se trouvent quelques rares vestiges encéphaliques, tumeur qui se raccorde en arrière avec la pie-mère spinale et qui n'est elle-même vraisemblablement qu'une pie-mère hypertrophiée par suite d'une méningite.



FIG. 83. — *Fœtus humain pseudencéphale* (D'après Is. G. S.-H.).

Si cette méningite n'a pas été localisée au crâne, la moelle a subi la même transformation que l'encéphale et il en résulte de la *pseudencéphalomyélie*.

Is. G. S. H. distingue trois genres dans sa famille des Pseudencéphaliens. Nous ne les indiquons ci-dessous que pour mémoire car il nous paraît pour le moins inutile de compliquer ainsi la terminologie.

Crâne largement ouvert en dessus mais seulement dans les régions frontale et pariétale, trou occipital distinct. . . . .	<i>Nosencéphale</i>
Crâne ouvert en dessus dans les régions frontale, pariétale et occipitale, pas de trou occipital distinct. . . . .	<i>Thlipsencéphale</i>
Crâne et canal vertébral largement ouverts, point de moelle épinière. . . . .	<i>Pseudencéphale</i>

**E. Anencéphalie** (fig. 84). — Dans l'anencéphalie la voûte osseuse du crâne est totalement absente et l'encéphale lui-même n'a



laissé que quelques vestiges difficiles à discerner, comme s'il avait été détruit par une hydropisie épendymaire extrêmement précoce. C'est une malformation qui s'étend presque toujours à la moelle et au rachis, soit dans toute leur longueur, soit seulement dans la région cervicale, et qui justifie alors l'appellation d'*anencéphalomyélie*. A son endroit la peau, d'une minceur extrême, forme souvent paroi à de petits kystes qui se déchirent pendant l'accouchement.

Is. G. S. H. distingue deux genres dans la famille des anencéphaliens : les *dérencéphales*, dont la moelle ne manque que dans la région cervicale, le rachis n'étant ouvert que dans cette région, et les *anencéphales*, dont la moelle manque en totalité comme l'encéphale, le rachis étant ouvert dans toute sa longueur.



FIG. 84. — *Fœtus humain anencéphale* (D'après Is. G. S.-H.).

Il ne faudrait pas croire qu'il y ait absence complète et primitive de l'encéphale ou de la moelle, l'existence des nerfs craniens ou rachidiens suffit à prouver le contraire; il est probable, comme nous l'avons déjà dit, que ces organes ont été détruits secondairement; il se pourrait aussi que, dans certains cas, il y ait eu arrêt de développement avant la fermeture du canal neural, c'est-à-dire *platyneurie* comme dans certains *spina bifida*.

L'anencéphalie et la pseudencéphalie sont incompatibles avec la vie; elles sont d'ailleurs souvent accompagnées d'autres malformations. Elles sont extrêmement rares chez les animaux, fréquentes dans l'homme. L'aspect des enfants qui en sont atteints est très caractéristique avec leur front bas ou absent, leurs yeux proéminents comme ceux d'un crapaud ou d'une grenouille, leur tête engoncée entre les épaules, etc..

Pour la pseudencéphalie et l'anencéphalie consulter :  
Rabaud : *Soc. de biol.*, 1904 et Nouvelle iconographie de la Salpêtrière,



1905; Vaschide et Vurpas : *C.-R. A.S.*, 1904; Katz : *Soc. anat.*, 1902; Vurpas et Lévy : *C.-R. A. S.*, 1903; Dujon : *Soc. anat.*, 1909; Rouvière et Delmas : *Montpellier médical*, 1910; Jeanneney : *Journ. de méd.*, Bordeaux, 1920; Joly et Lavocat : Le premier cas d'anencéphalie signalé chez les animaux, *Mém. Ac. des sc.*, Toulouse, t. V, p. 107; Guinard: Agneau anencéphale avec spina bifida, arrêt de développement de la face, ectromélie thoracique et célosomie, *Journ. de méd. vét. et de zoot.*, 1891; Antoine : Veau anencéphalien schistocéphale, *Ann. de méd. vét.*, Bruxelles, 1906.

**F. Omphalocéphalie.** — Cette monstruosité a été constatée pour la première fois en 1877 par Dareste sur des embryons de poulet. Ceux qui en sont atteints meurent dans les six à huit premiers jours de l'incubation. Elle intéresse donc surtout les embryologistes.

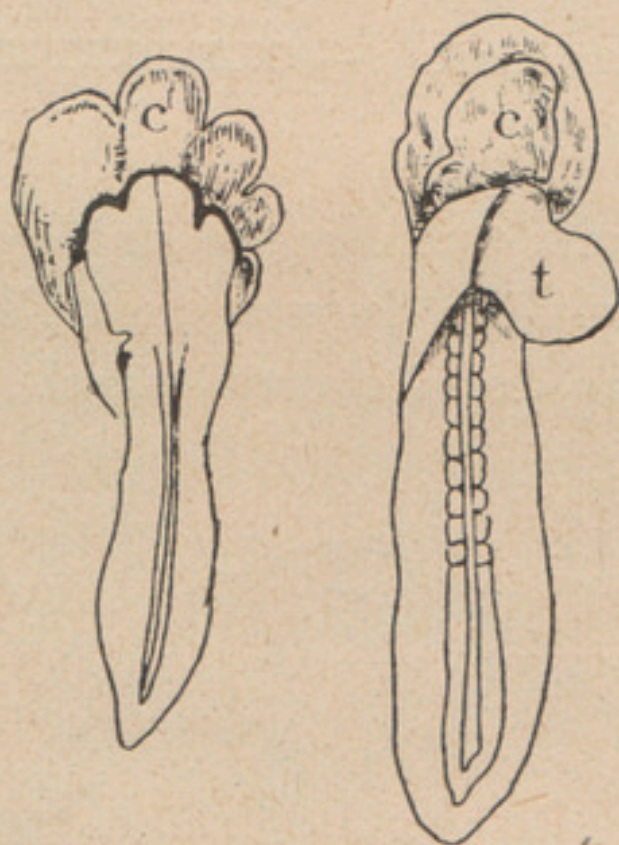


FIG. 85. — *Un embryon de poulet omphalocéphale*, vu par derrière et vu par devant, c'est-à-dire côté dorsal et côté ventral (D'après DARESTE).

c, cœur; t, tête.

Les omphalocéphales sont, dit Dareste. « les monstres les plus étranges qu'on puisse imaginer : leur tête semble sortir par l'ouverture ombilicale, et leur cœur, tantôt simple, tantôt double, se voit à nu sur la nuque ou le dos de l'embryon, exactement comme la hotte sur les épaules ou le dos d'un porte-faix ». Cette singulière hernie ombilicale qui place la tête au-dessous du cœur paraît résulter d'une flexion de celle-ci qui l'a fait passer entre les deux parties antérieures du feuillet vasculaire et les deux blastèmes sous-jacents dont procède le cœur; c'est ainsi que celui-ci se trouve reporté au-dessus et en arrière de la tête et qu'il se développe parfois double. La figure 85 nous dispensera d'insister davantage (Pour plus de détails, consulter le mémoire d'Et. Rabaud publié en 1898 dans le *Journal de l'Anatomie*).



## CHAPITRE IX

### Anomalies des organes des sens

Les anomalies des organes du tact et du goût ont été déjà mentionnées, soit avec celles de la peau p. 28, soit avec celles de la bouche p. 86.

#### Article I<sup>er</sup>. — OLFACTION

On a constaté :

1<sup>o</sup> un excès de volume, une diminution de volume une asymétrie et même l'absence complète du nez chez l'Homme;

2<sup>o</sup> des malformations de la cloison nasale (V. Sarremone, *Thèse de Paris*, 1892).

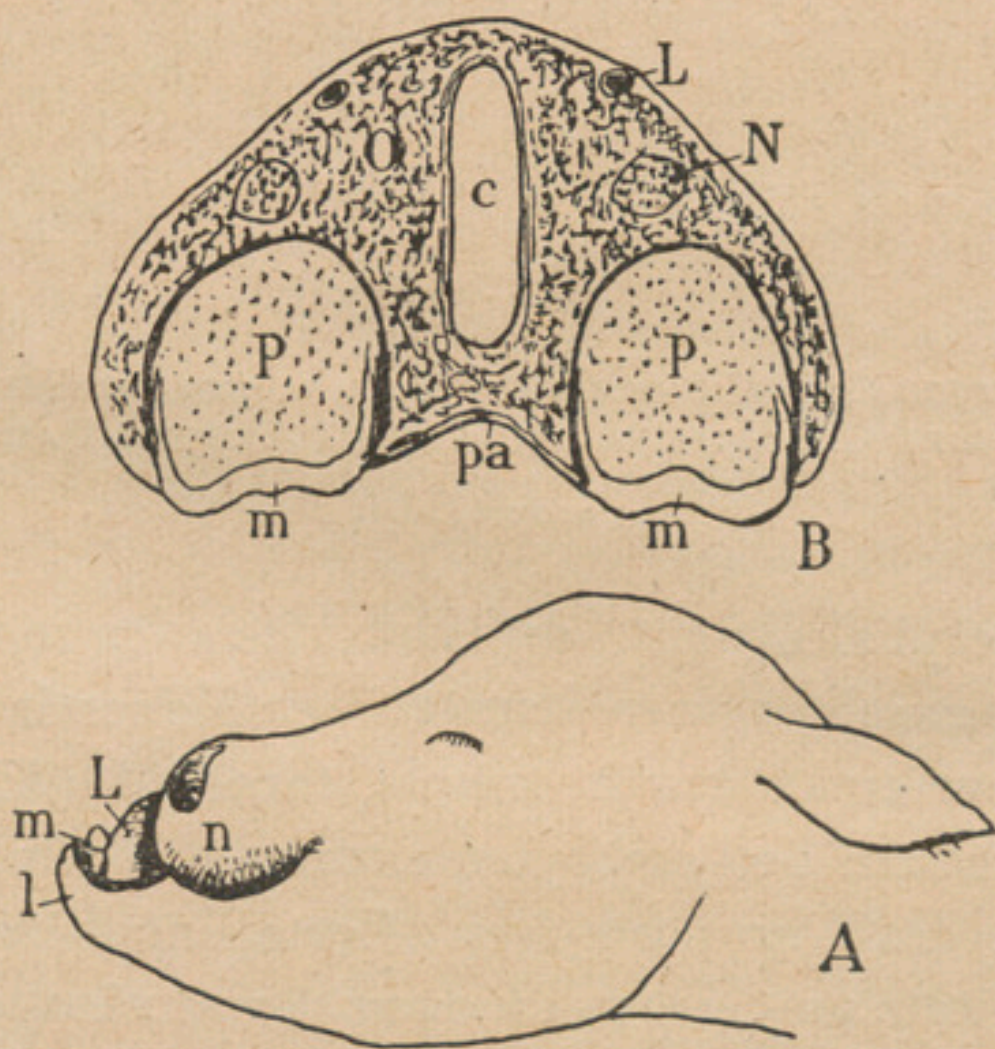


FIG. 86. — A, Tête mopse d'un poulain anosmique et ectroptalme.

n, bout du nez dévié avec un unique naseau en cul-de-sac; L, langue;  
m, bout de la mâchoire inférieure; l, lèvre inférieure.

B, Coupe transversale de la mâchoire supérieure du même (pas de trace de fosses nasales)  
c, cartilage correspondant à la cloison habituelle; m et p, molaires et leurs pulpes; pa, voûte palatine; N, nerf maxillaire supérieur; L, canal lacrymal; O, tissu osseux spongieux occupant la place des fosses nasales et des sinus.



3° l'atrésie d'une ou des deux fosses nasales avec narines absentes ou en cul-de-sac;

4° l'absence des lobules et des nerfs olfactifs. Chez un poulain (fig. 86), cette anomalie coïncidait avec l'absence des deux fosses nasales et des deux yeux, en outre il n'y avait qu'un seul naseau et la tête était mopse (V. Soc. des Sciences vétérinaires de Lyon, *Bulletin* de 1904);

5° le rhinoschisis, qui est l'état normal dans les races de chiens dits improprement « à deux nez », ainsi que dans les chameaux, les lamas, les moutons, les chèvres, les lapins et lièvres, etc. Schwalbe figure dans son livre un homme dont le nez était divisé en deux par une fente et l'une des moitiés avait la forme d'une trompe. Il ne faut pas confondre le rhinoschisis avec la rhinodymie (V. monstres doubles).

#### Article II. — AUDITION

On a constaté :

1° l'absence d'une ou des deux conques; c'est fréquent, il y a même des races de moutons, de chiens, de lapins, sans oreilles (V. Larcher, *Rec. méd. vét.*, 1872 et 1877; Morot, Soc. centr. vét., 1887 et 1888);



FIG. 87. — Auricules chez une petite fille (D'après LANNELONGUE et MÉNARD).

2° l'atrophie, l'hypertrophie et diverses déformations de ces organes; les achondroplases ont souvent les oreilles atrophiées, les veaux notamment peuvent de ce fait avoir des oreilles de renard;

3° de prétendues oreilles surnuméraires dites oreillons ou auricules (fig. 87), sortes de fibro-chondromes ou fibro-lipomes développés sur le trajet des fentes embryonnaires, au voisinage des oreilles normales, qui elles-mêmes se produisent à l'extrémité supérieure de la première



fente branchiale (V. Lannelongue et V. Ménard, *Affections congénitales*, Paris 1891 et Dr A. Carré, *Revue d'anthropologie*, mai 1916 : curieuse anomalie observée sur une petite fille à la Guadeloupe). De pareils appendices cutanés avec un axe cartilagineux ou fibreux s'observent aussi chez les animaux; notre confrère Esclauze, inspecteur de l'abattoir de Brest, nous a fait savoir qu'ils sont très fréquents chez les porcs de Bretagne sur le plat de la joue en avant de l'oreille. Le Dr Oliveira de Porto a signalé en outre chez l'homme de petites fistules anté-auriculaires passibles de la même explication que les auricules, les unes et les autres se rattachant aux formations branchiales comme les oreilles et les pendeloques d'une part, le canal du soyon d'autre part.

4° On a vu chez l'homme des malformations congénitales de l'oreille externe être accompagnées de l'absence de l'oreille moyenne, de la trompe d'Eustache et de l'aqueduc de Fallope, avec agénésie de la portion tympanique et de la portion pétrée du temporal et paralysie du nerf facial. On a même observé simultanément des anomalies plus profondes, intéressant notamment le poumon (V. *Thèse de Fiel*, Paris, 1903-04); Launois et Mac Hadour : les malformations de l'oreille ext., *Revue d'orthop.*, 1903).

### Article III. — VISION

#### A. Organes annexes. — On a constaté :

1° l'absence des paupières ou *ablépharie*, dont il existe deux variétés : une où l'œil est à nu (*lagophthalmos*), l'autre où il est au contraire complètement couvert par la peau (*cryptophthalmos*);

2° l'insuffisance des paupières ou *microblépharie*;

3° l'atrésie des paupières, *ankyloblépharie* ou *blépharophimosis*;

4° leur soudure au globe oculaire ou *symblépharie*;

5° le *coloboma palpébral*, c'est-à-dire la division d'une paupière; quelquefois c'est une encoche de la paupière inférieure vers la commissure interne, plus souvent il siège à la paupière supérieure, il arrive même qu'il soit double de manière à la diviser en trois parties. Le colobome palpébral comporte toujours une perte de substance; souvent il est associé à un dermoïde de la cornée ou de la conjonctive;

6° l'*épicanthus*, pli de peau couvrant l'angle interne des paupières;

7° l'*ectropion* ou renversement en dehors du bord libre d'une paupière, généralement de l'inférieure;



8° l'*entropion* ou renversement en dedans du bord libre d'une paupière, généralement de la supérieure; entropion et ectropion sont particulièrement fréquents chez le chien;

9° le *trichiasis* ou déviation des cils contre le globe;

10° les *dermoïdes* de la conjonctive, c'est-à-dire la transformation cutanée de cette muqueuse, d'où résulte que la cornée elle-même peut être couverte de poils et complètement opaque;

11° des kystes dermoïdes intra-orbitaires;

12° l'atrésie du canal lacrymal, d'où résulte le débordement des larmes sur la face;

13° la fissure de ce canal, qui complique quelquefois un bec-de-lièvre latéral.

**B. Globe.** — On peut observer :

1° l'absence ou l'état rudimentaire d'un ou des deux yeux : c'est l'*anophtalmos*, anophtalmie, anopsie ou ectrophtalmie. Si le globe manque totalement il en est de même du nerf optique et des autres organes de l'orbite, qui est atrésiée; mais cela n'exclut pas toujours la présence des paupières et de l'appareil lacrymal. Le plus souvent il reste un vestige du globe, soit un petit moignon pigmenté, soit une vésicule séreuse extrêmement fragile, sans doute la vésicule oculaire primitive, et alors on trouve aussi un nerf optique rudimentaire, des muscles et toutes les autres annexes, les orbites sont seulement rétrécies. Le D<sup>r</sup> Guinard a constaté chez un cobaye une double ectrophtalmie qui s'est transmise à six de ses descendants;

2° la *microphthalmie*, c'est-à-dire la réduction de volume d'un ou des deux yeux;

3° le *strabisme*, déviation du globe par défaut d'équilibre de ses muscles;

4° l'*aniridie* ou absence de l'iris, l'ouverture pupillaire occupant toute l'étendue couverte par la cornée;

5° le *colobome oculaire*, résultant de la persistance de la fente choroïdienne de l'embryon : on voit alors une fissure de l'iris à la partie inféro-interne de la pupille, qui souvent se continue sur la choroïde et la rétine de telle sorte que la chambre de l'humeur vitrée n'est fermée à cet endroit que par la sclérotique;

6° la *polycorie*, c'est-à-dire des lacunes de l'iris simulant des pupilles supplémentaires;

7° la *corectopie*, c'est-à-dire une pupille décentrée;



8° le *synizézis* ou imperforation de l'iris par suite de la persistance de la membrane pupillaire de l'embryon;

9° l'*aphakie* ou absence du cristallin;

10° l'*ectopie* de cette lentille, dont l'axe ne coïncide plus avec celui de l'œil, sans qu'il y ait eu luxation.

RÉFÉRENCES. — P. Leblanc : Ankyloblépharie chez le chien, symblépharie chez le chat, *Journ. m. vét. et zoot.*, 1905; Héring : Colobome de l'iris, *Rec. méd. vét.*, 1864; Mauri : Imperfor. des canaux lacrym., *Rev. vét.*, 1894; Cadéac : Ectropht. chez une pouliche, *Journ. méd. vét. et zoot.*, 1902; Morot : Anopsie chez le veau, *Soc. centr.*, 1902; Aubry : Entropion cong. chez une pouliche, *Rec. m. vét.*, 1862; Bourdeau : Entropion chez une mule, *Rec. m. vét.*, 1862; Lesbre et Forgeot : Poulain anosmatique et anophtalme, *Soc. sc. vét.*, 1904; Schimmer : Ptérygion trichiatique sur cornée d'un chat dont la mère présentait la même anomalie, *Journ. méd. vét. et zoot.*, 1894; Calvé : Persistance de la membrane pupillaire chez chien, *Soc. centr., vét.*, 1898; Duyse : Elém. d'embryol. et de tératol. de l'œil, *Encyclop. française*, Doin, 1904.

#### Article IV. — ANOMALIES INTÉRESSANT LES ORGANES DE PLUSIEURS SENS

Ce sont des monstruosités appelées cyclocéphalie et otocéphalie.

A. **Cyclocéphalie** (fig. 88 à 92). — Elle est caractérisée essentiellement par l'atrophie de l'appareil nasal entraînant le rapprochement,

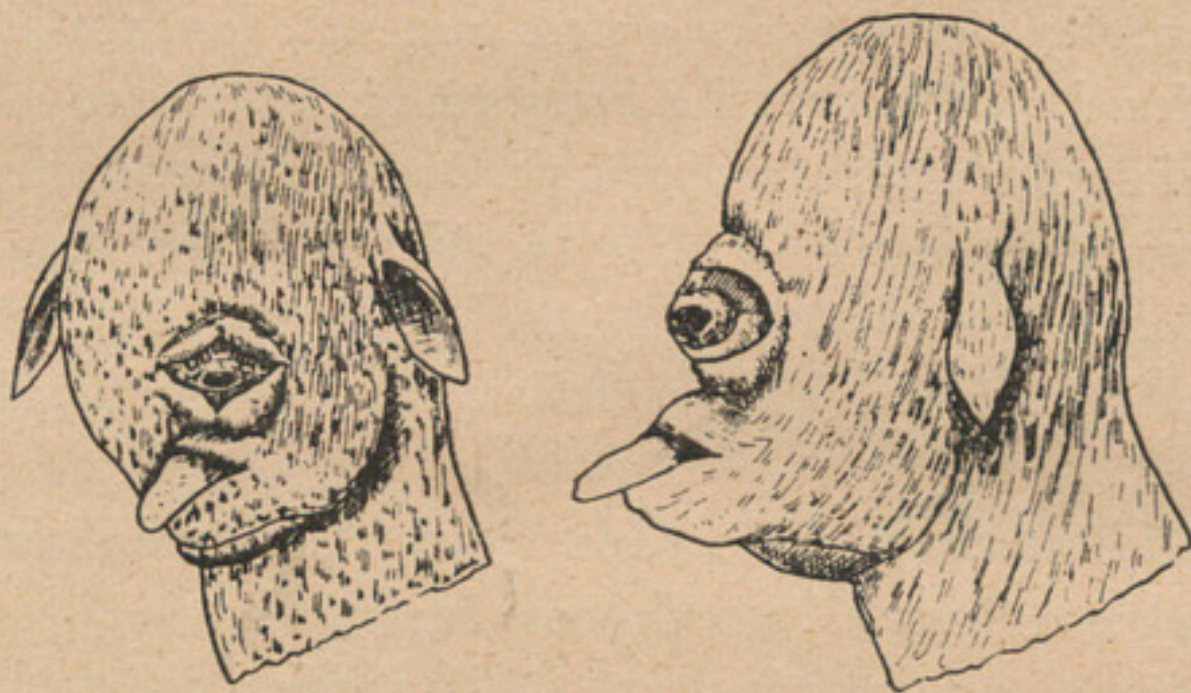


FIG. 88. — Tête d'une agnelle cyclocéphale, face antérieure et face latérale.

la soudure ou la fusion des globes oculaires, les oreilles conservant leur situation normale.

Toujours accompagnée d'un cerveau simple et vésiculeux, elle procède d'une malformation de la 1<sup>re</sup> vésicule encéphalique (V. à ce sujet Et. Rabaud, *Soc. de biologie*, 1901 et *Journ. de l'anatomie* 1901-



1902; Jean Tur : les débuts de la cyclocéphalie, *Soc. philom.*, Paris 1906). — Tout en s'étant rapprochés les yeux paraissent être descendus le long des fentes lacrymales jusqu'à l'intervalle qui sépare le bour-

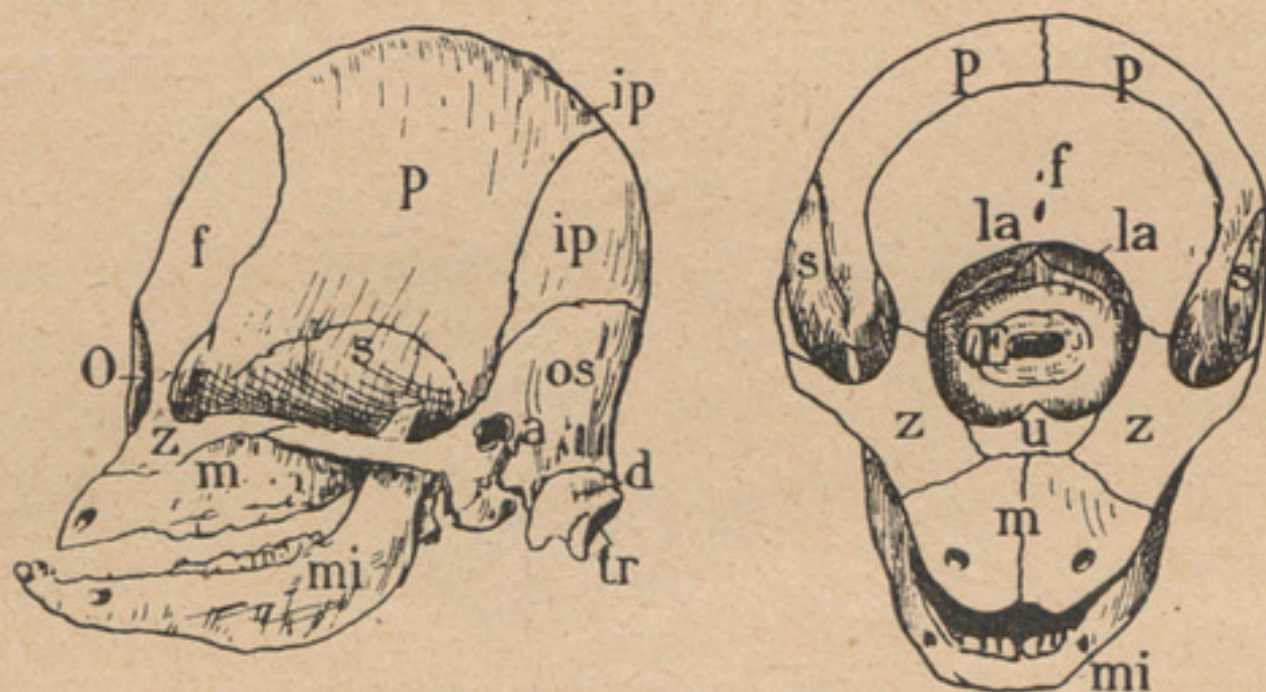


FIG. 89. — Tête osseuse, de profil et de face, du sujet de la fig. 88.

tr, trou occipital; d, ex-occipital; os, occipital supérieur; a, méat auditif; ip, interpariétal; p, pariétal; f, frontal; s, squamosal; O, orbite; z, zygomatique; u, lacrymaux réunis; m, maxillaires supérieurs; mi, maxillaire inférieur; œ, globe de l'œil; la, glandes lacrymales.

geon maxillaire du bourgeon fronto-nasal, en sorte qu'ils se trouvent sous l'appareil nasal, entre les os sus-nasaux, atrophiés et souvent absents, et les maxillaires supérieurs réunis l'un à l'autre par suite

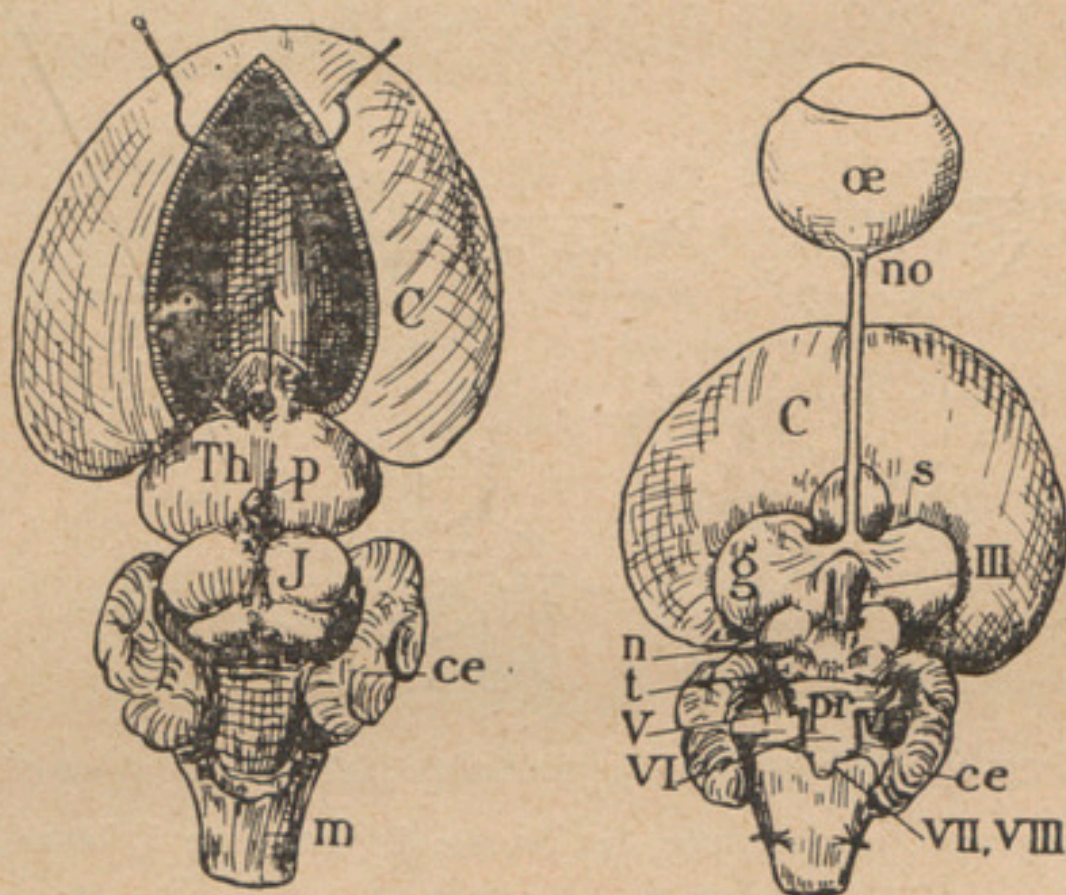


FIG. 90. — Encéphale du sujet de la fig. 88 vu par dessus et par dessous.

C, cerveau vésiculeux; Th, thalamus, une flèche montre la communication du ventricule moyen avec la cavité cérébrale; p, glande pinéale; J, tubercules quadrijumeaux; ce, cervelet; m, moelle allongée; œ, œil; no, nerf optique; C, corps strié; g, corps genouillés entre lesquels les pédoncules cérébraux étaient représentés par un petit ruban de substance blanche; n et t, tubercules quadrijumeaux; pr, protubérance, III, V, VI, VII, VIII, nerfs oculo-moteurs communs, trijumeaux, oculo-moteurs externes, faciaux et acoustiques.



de la suppression des intermaxillaires; on peut toutefois trouver un rudiment de ces derniers donnant implantation à une ou deux incisives distinctes.

La cyclocéphalie comporte diverses variétés suivant que les yeux sont seulement rapprochés mais logés dans des orbites indépendantes,

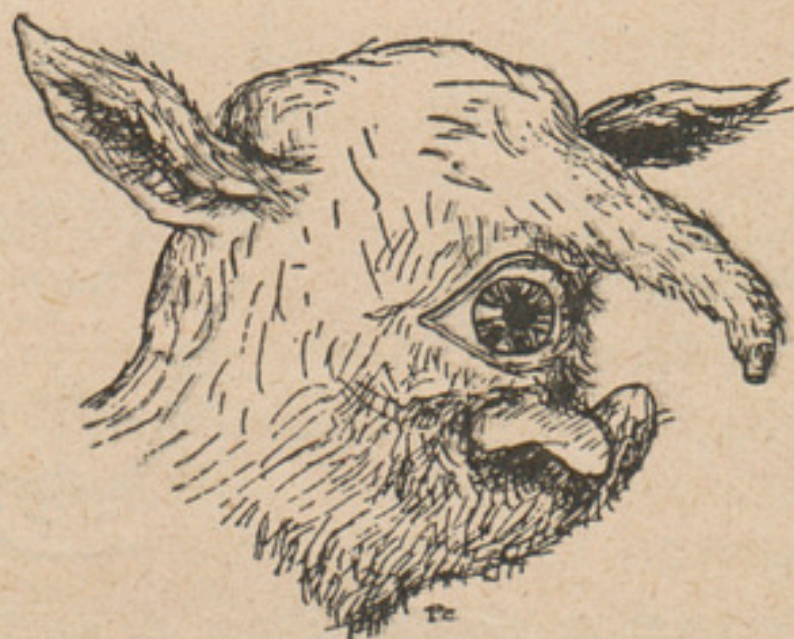


FIG. 91. — *Cyclocéphalien monophtalme avec trompe nasale.*

qu'ils sont en contact dans la même orbite, qu'ils sont plus ou moins soudés l'un à l'autre ou même fusionnés en un œil unique qui peut n'offrir aucune trace de sa duplicité d'origine. Cette coalescence progressive peut aller jusqu'à la résorption complète de l'œil en question dans une orbite plus ou moins atrésiée. D'autre part, l'appareil

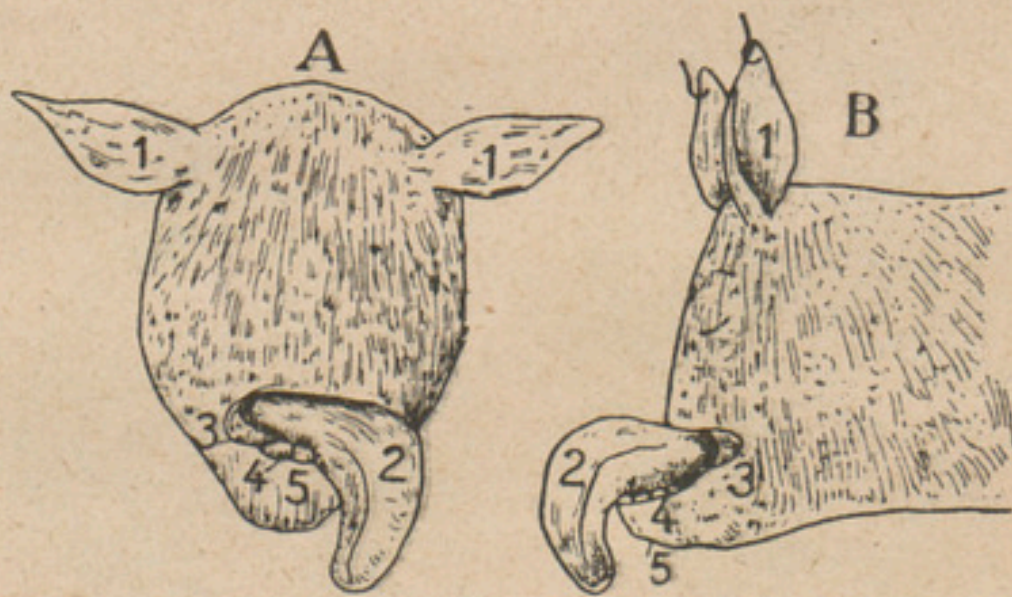


FIG. 92. — *Veau cyclocéphalien anophtalme, tête vue de face et de profil.*

1, oreilles; 2, langue; 3, commissure des lèvres; 4, incisives; 5, lèvre inférieure.

nasal est plus ou moins atrophié, parfois complètement absent, d'autres fois remplacé par une trompe insérée sur le front (fig. 91), trompe qui n'exclut pas son atrophie car ce n'est qu'une production tégumentaire. Les mâchoires elles-mêmes sont plus ou moins réduites et la bouche plus ou moins imparfaite. Au degré ultime de la mons-



truosité (fig. 92), il n'y a plus trace d'yeux, de fosse orbitaire et d'appareil nasal, la mâchoire supérieure elle-même a disparu et la tête ne se reconnaît plus qu'à la bouche et aux deux oreilles, celles-ci normalement situées, celle-là montrant en proéminence une mâchoire inférieure et une langue assez bien développées ; le crâne, réduit à peu près à la région occipitale, ne contient plus le moindre vestige de cerveau, le cervelet, la protubérance et la moelle allongée sont les seules parties restantes de l'encéphale.

On distingue ainsi plusieurs genres de cyclocéphalie, entre lesquels existe une transition tellement insensible qu'il nous paraît inutile de se charger la mémoire des noms qui leur ont été attribués. Voici, pour acquit de conscience, un tableau de cette classification :

#### DEUX FOSSES ORBITAIRES

*Ethmocéphale* (Is. G. S. H.). — Deux yeux très rapprochés, mais distincts; une trompe nasale au-dessus des orbites.

*Cébocéphale* (Is. G. S. H.). — Deux yeux très rapprochés mais distincts; pas de trompe.

#### UNE SEULE FOSSE ORBITAIRE

*Rhinocéphale* (Is. G. S. H.). — Deux yeux contigus ou un œil double; une trompe (fig. 91).

*Cyclocéphale* (Is. G. S. H.). — Deux yeux contigus ou un œil double; pas de trompe (fig. 88).

*Stomocéphale* (Is. G. S. H.). — Deux yeux contigus ou un œil double; une trompe; mâchoires rudimentaires; bouche très imparfaite ou nulle.

#### PAS DE FOSSE ORBITAIRE

*Ophthalmocéphale* (LAVOCAT). — Absence complète des yeux et des orbites, ainsi que de l'appareil nasal; bouche avec les deux mâchoires.

*Géniocéphale* (LESBRE). — Absence complète des yeux et des orbites, de l'appareil nasal et même de la mâchoire supérieure (fig. 92).

Il serait plus facile de retenir les termes suivants qui expriment clairement les divers degrés de concentration des yeux :

Cyclocéphaliens *diophthalmes*, c'est-à-dire à 2 yeux indépendants dans des orbites différentes ou dans une orbite commune;

Cyclocéphaliens *synophthalmes*, c'est-à-dire à 2 yeux soudés mais encore distincts;



Cyclocéphaliens *monophthalmes*, c'est-à-dire à œil unique, simple en apparence quoique d'essence double;

Cyclocéphaliens *ectrophthalmes* ou *anophthalmes*, c'est-à-dire sans yeux.

Pour les cyclocéphaliens pourvus d'une trompe on ajouterait l'épithète de *rhinocéphale*; par exemple le monstre de la figure 91 serait un cyclocéphalien monophthalme rhinocéphale.

La légende fabuleuse des Cyclopes a eu vraisemblablement pour origine l'observation d'individus atteints de la monstruosité que nous venons d'étudier, laquelle se rencontre encore plus souvent chez les animaux, le porc notamment, que chez l'homme. Elle est incompatible avec la vie; cependant j'ai trouvé dans les archives de l'École vétérinaire de Lyon, l'observation manuscrite et le dessin d'un poulain cyclocéphalien monophthalme qui vécut trente-six heures.

RÉFÉRENCES. — Gravelotte : *Thèse de Paris*, 1905; Duyse : *Eléments d'embryol. et de tératol. de l'œil*, *Encyclop. française*, Doin, 1904; Gurlt : Monstre ovin aprosope mais pourvu d'oreilles et de mâchoire inférieure, *Rec. méd. vét.*, 1858; Dareste : Poulain cébocéphale, *Journ. anat.*, 1885; Weber : Poulain cébocéphale et veau cyclocéphale, *Rec. méd. vét.*, 1885; Mégnin : Cyclocéph. rhinocéphale, *id.*, 1879; Degoix : Porc cyclocéphale, *id.*, 1879; Molinié : Monstre cyclocéphale, *Rev. vét.*, 1879; G. Moussu et Colin : Cyclocéphalie chez porc, *Soc. cent. vét.*, 1899; Gallier : même sujet, *Soc. centr. vét.*, 1898; Lavocat : Agneau cyclocéph. ophthalmocéphale (nouv. genre), *Rev. vét.*, 1885; Lesbre et Pécherot : Veau cyclocéph. géniocéphale (nouv. genre), *C. R. A. S. et Journ. méd. vét. et zoot.*, 1913.

**B. Otocéphalie.** — (fig. 93 à 96). L'otocéphalie est essentiellement caractérisée par le rapprochement ou l'union des oreilles sous une face plus ou moins imparfaite. Elle est corrélative de l'absence ou de l'état rudimentaire de la mâchoire inférieure, c'est-à-dire de l'atrophie du 1<sup>er</sup> arc branchial de l'embryon, comme si cette mâchoire était nécessaire pour maintenir écartées, à la manière d'un ressort, les deux oreilles et aussi les deux moitiés de la mâchoire opposée. Notons tout de suite que l'avortement de la mandibule a pour autres conséquences la réduction de la langue à son bourgeon de base situé dans le pharynx, la disparition de la bouche ou son extrême petitesse, enfin l'atrésie des choanes.

Quant à la conjonction des oreilles, elle intéresse principalement les oreilles moyennes ou caisses du tympan, lesquelles se réunissent sous la base du crâne et s'ouvrent directement dans le pharynx, les trompes



d'Eustache faisant défaut. En général les pavillons suivent ce déplacement et s'unissent par leur base; mais il peut arriver qu'ils restent à leur place habituelle, ce qui oblige les conduits auditifs à s'allonger démesurément.

L'otocéphalie offre d'assez nombreuses variétés étudiées avec soin par L. Blanc (*Journ. de l'anatomie*, 1895); mais ce ne sont, comme celles de la cyclocéphalie, que des degrés d'un même processus tératogénique.

Au premier degré il n'y a pas encore synotie, les oreilles sont seulement un peu abaissées; c'est de la *micrognathie* ou de l'*agnathie* suivant le degré d'avortement de la mâchoire inférieure.

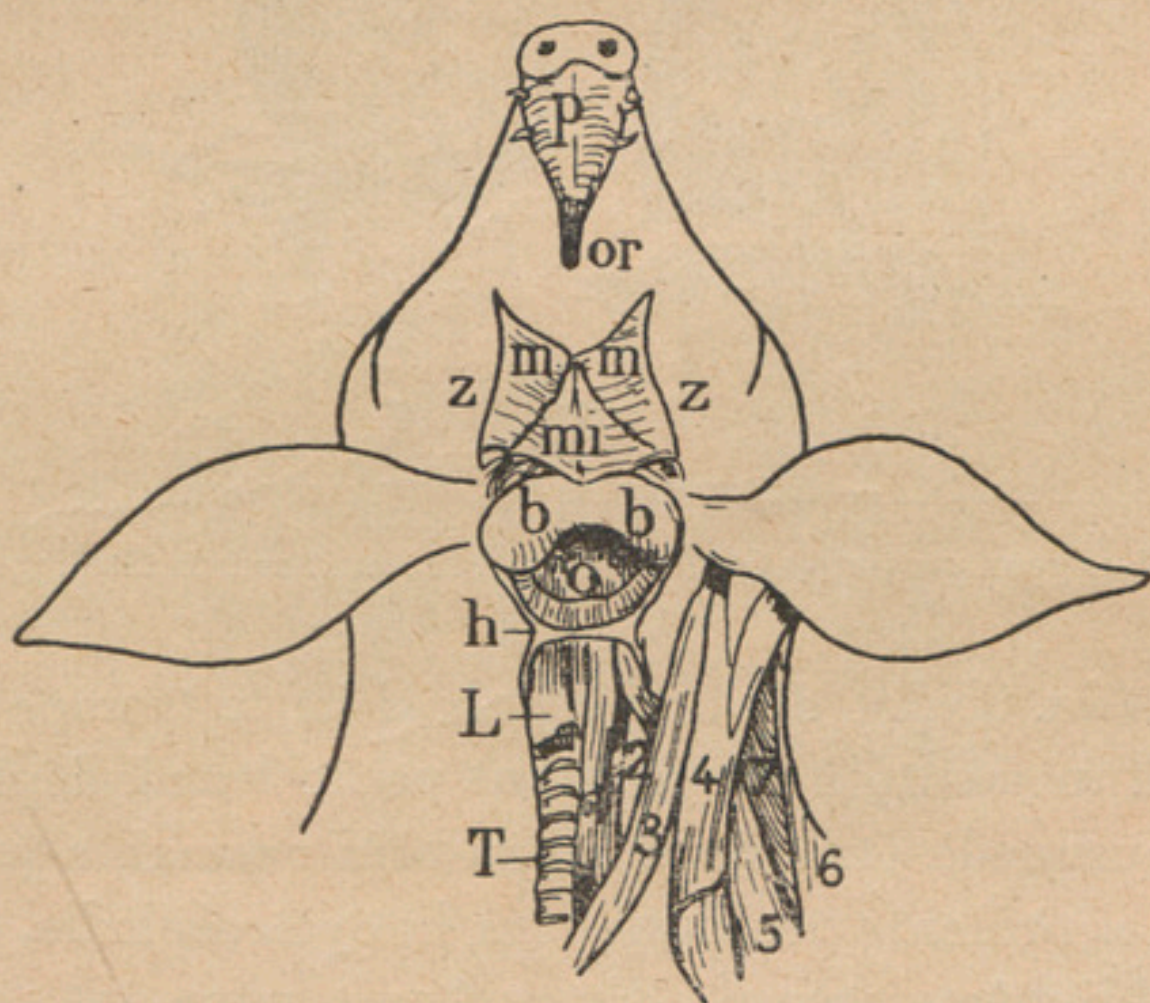


FIG. 93. — Tête de porc otocéphalien sphénocéphale.

P, palais; or, orifice buccal; m, masséters couvrant un rudiment de maxillaire inférieur mi; b b, caisses tympaniques; o pharynx; h, hyoïde; L, larynx; T, trachée; 2, muscles sterno-hyoïdien et sterno-thyroïdien; 3, sterno-mastoïdien; 4, cléido-mastoïdien; 5, transverse de l'épaule; 6, trapèze; 7, splénus.

Au degré suivant, il y a réunion des oreilles, tout au moins des caisses tympaniques, la tête est encore bien développée, à l'exception de la mâchoire inférieure, la bouche évidente, les yeux à peu près à leur place : c'est le genre *sphénocéphale* d'Is. G. S. H. (fig. 93).

Ensuite le museau s'atténue considérablement, la bouche disparaît ou n'est plus qu'un petit cul-de-sac, les yeux descendus l'un vers l'autre se trouvent sous la tête comme si celle-ci avait été retournée : c'est le genre *strophocéphale* (fig. 94). A la dissection on constate que les maxillaires supérieurs, les arcades zygomatiques, les apophyses



ptérygoïdes, sont repleyés en dedans, et soudés à leurs opposés par-dessous la base du crâne.

Un degré de plus, la mâchoire supérieure ayant complété son atrophie, les yeux s'unissent et se fusionnent comme dans les cyclopes: on est en présence d'un *édocéphale* si l'œil de cyclope est surmonté

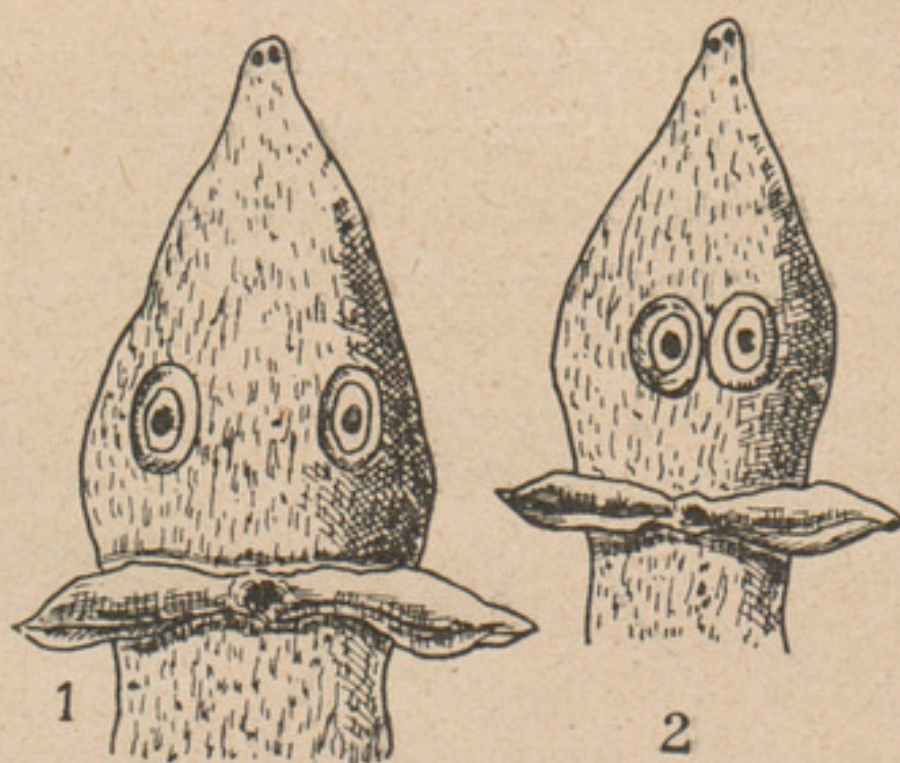


FIG. 94. — Deux degrés de strophocéphalie.

(Les yeux convergent et finissent par se réunir sous la tête).

d'une trompe (fig. 95 A), d'un *opocéphale* si cette trompe fait défaut (fig. 95 B). Du moment où les yeux ont perdu leur indépendance, le cerveau, qui jusque-là était resté à peu près normal, a pris l'aspect vésiculeux qu'il présente toujours dans la cyclocéphalie.

Enfin l'œil lui-même arrive à disparaître comme ont déjà disparu

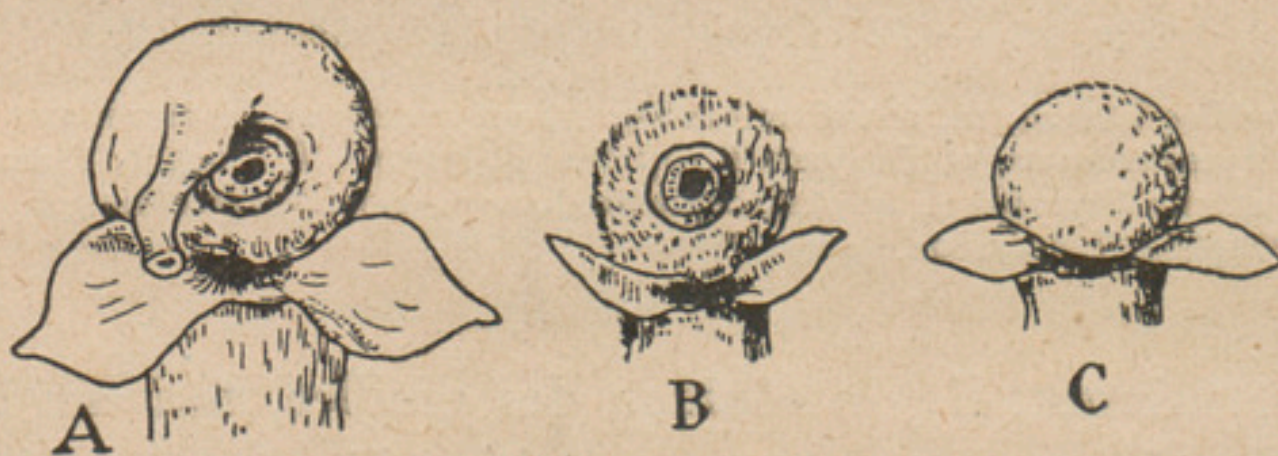


FIG. 95. — A, Otocéphalien édocéphale ; B, Otocéphalien opocéphale ; C, Otocéphalien triocéphale.

la bouche, le nez, les deux mâchoires, la tête n'est plus qu'un petit crâne sphéroïdal qui parfois ne se distingue du cou que par les deux oreilles qu'il présente à sa base, oreilles dont les conduits réunis tiennent la place de la bouche absente (fig. 95 C): c'est le genre *triocéphale*, ainsi nommé par Is. G. S. H. de ce que la tête a perdu trois de ses



parties principales : la bouche, le nez, les yeux. Dans ce genre, qui lui-même comporte des degrés, le crâne n'est formé que par l'occipital

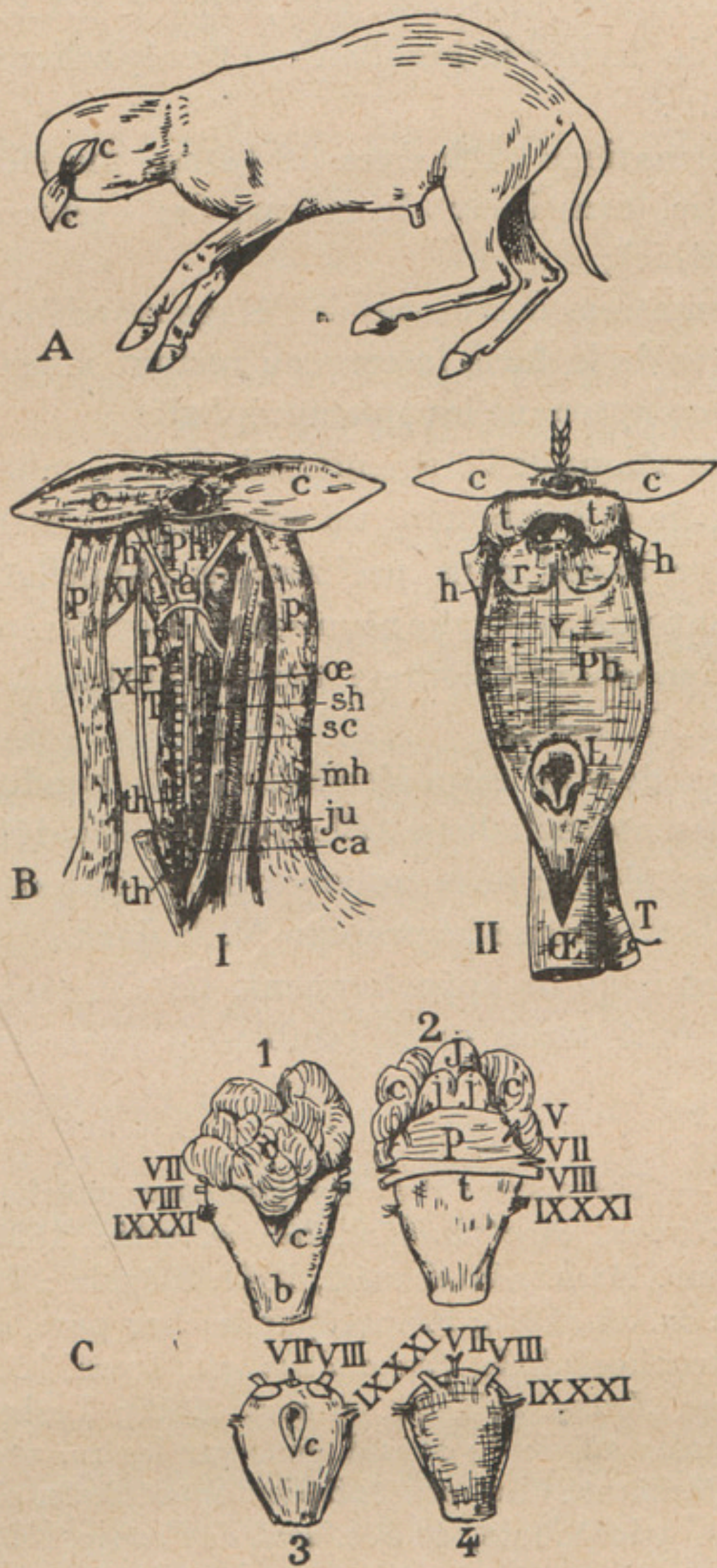


FIG. 96. — *Agneau triocéphale et son anatomie.*

A, vue d'ensemble du monstre; B, I, tête et cou; B, II, pharynx et œsophage ouverts par derrière; C, encéphale; 1, vu par dessus; 2, vu par dessous; 3 et 4, encéphale d'un autre sujet, encore plus réduit, vu par dessus et par dessous.  
 c,c, conques auriculaires; t,t, caisses tympaniques; r,r, rochers; h, hyoïde; ph, pharynx; p, peau; L, larynx; T, trachée; Œ, œsophage; th, thymus; ca, carotide; ju, jugulaire; mh, mastoïdo-huméral; sc, sterno-céphalique; sh, sterno-hyoïdien; X, n. pneumogastrique; XI, n. spinal; c, cervelet; b, moelle allongée; p, protubérance; t, corps trapézoïde; J, J, J, tubercules quadrijumeaux (les deux nates confondus); V, VII, VIII, IX, X, XI, n. craniens.



et les temporaux avec un rudiment de pariétal; l'encéphale est réduit au cervelet et au bulbe, voire même au bulbe exclusivement (fig. 96).

D'après Eug. Bujard (C. R. *Soc. biol.*, 1923, t. LXXXVIII, p. 1005) il y aurait lieu de diviser la famille des Otocéphaliens en quatre sections comme suit :

1° Les malformations exclusives de l'étage mandibulaire, c'est-à-dire sans synotie, constituant le groupe des *agéniocéphales* (micrognathie et agnathie);

2° Les malformations combinées de l'étage mandibulaire avec celles des autres étages de la face, le cerveau restant normal : groupe des *strophocéphales* comprenant les sphénocéphales ;

3° Les malformations de l'étage mandibulaire combinées avec celles de la cyclocéphalie et impliquant un cerveau vésiculeux : groupe des *opocéphales*, pour lequel nous préférons l'appellation de *cyclotocéphales* évoquant une anomalie réunissant la cyclocéphalie à l'otocéphalie. Ce groupe aboutit comme terme extrême à l'*aprosopie* ou triocéphalie d'Is. G. S. H.

Cette manière de voir est défendable, à la condition de conserver la famille des otocéphaliens telle qu'elle a été définie par le fondateur de la tératologie; nous ne voyons pas de raisons suffisantes pour la démembrer comme le propose M. Bujard.

A quelque genre qu'ils appartiennent, les Otocéphaliens ne sont pas viables. Ils sont moins rares, semble-t-il, chez les animaux que chez l'homme.

RÉFÉRENCES. — Tiedmann : Porc cyclope sans mâchoire inférieure ni langue, (par conséquent otocéphalien), *Rec. m. vétér.*, 1826; Vigla : Aprosopie chez l'homme, *Arch. gén. de méd.*, 1849; Mégnin : Triocéphalie chez une chienne, *Rec. m. vét.*, 1878; Rhinocéphalie chez porc, *id.*, 1879; S. Arloing : Monstre strophocéphale, *Journ. de m. vét.*, Lyon, 1867; Morot : Opocéphalie chez porc, *Journ. méd. vét. et zoot.*, 1889; Lesbre : Et. de deux agneaux triocéphales suivie de consid. gén. sur les m. otocéphaliens, *id.*, 1911; Lesbre et Pécherot : Chat otocéphalien opocéphale, *id.*, 1913; Neveu-Lemaire : Mouton triocéphale, *B. Soc. zool. de France*, 1899.



## DEUXIÈME PARTIE

### OMPHALOSITES ET PARASITES

---

Les individus anormaux que nous avons étudiés jusqu'ici sont des *autosites*, c'est-à-dire qu'ils ont une circulation propre et se suffisent à eux-mêmes tant qu'ils restent dans le sein de leur mère si ce sont des Mammifères, dans l'œuf si ce sont des ovipares. Il en est d'autres qui sont incapables d'assurer leur propre circulation, vu qu'ils n'ont point de cœur ou n'en ont qu'un rudiment annihilé fonctionnellement, et qui reçoivent le sang et la vie soit d'un frère jumeau grâce à l'anastomose des vaisseaux omphalo-mésentériques ou ombilicaux des deux sujets, soit de leur mère directement dans l'appareil génital de laquelle ils sont greffés à la manière d'une tumeur. Dans le premier cas, Is. G. S. H. les qualifie d'*omphalosites*, dans le second cas, de *parasites*.

#### Article I<sup>er</sup>. — OMPHALOSITES

Les omphalosites, adelphosites de Dareste, sont des êtres toujours très imparfaits, dont les vaisseaux du cordon ombilical sont anastomosés, au sein d'un placenta commun, avec ceux d'un frère jumeau bien constitué, c'est-à-dire *autosite*, de sorte que c'est le cœur de celui-ci qui assure leur circulation. Comme l'anastomose se fait entre vaisseaux homologues, c'est-à-dire d'artère à artère et de veine à veine; il s'ensuit que le cours du sang est inversé dans le parasite, par conséquent centripète dans les artères, centrifuge dans les veines, ce qui implique l'absence de valvules dans celles-ci. En somme l'appareil vasculaire d'un omphalosite n'est qu'une annexe de celui de son frère *autosite*, et le monstre tout entier est comparable à un organe détaché, une sorte d'appendice pédiculé vivant d'une vie d'emprunt et condamné fatalement à mourir au moment de la naissance de l'*autosite*, quand l'union vasculaire se trouve rompue par la section du cordon ombilical. Il est ensuite évacué avec le délivre.

La gémellité univitelline, c'est-à-dire procédant d'un seul œuf,



paraît être la condition nécessaire du développement d'un omphalosite. Des sujets acardiaques peuvent bien se produire isolément mais ils meurent dès que s'arrête leur circulation, c'est-à-dire à l'état d'embryons; ils ne peuvent continuer à vivre que s'ils sont en communication vasculaire préalable avec un frère jumeau, ce qui n'est guère possible que dans le cas de gémellité univitelline. D'autre part, il est fort plausible d'admettre que le cœur de l'un, d'abord suffisant, ait pu être ensuite annihilé par la prépondérance prise par le cœur de l'autre, le défaut d'équilibre des deux circulations aboutissant à refouler le sang du premier, à arrêter les battements de son cœur



FIG. 97. — *Hémiacéphale*.  
(D'après Is. G. S.-H.).



FIG. 98. — *Acéphale*.  
(D'après Is. G. S.-H.).

et conséquemment le développement de cet organe. A partir de ce moment l'organisme se développe irrégulièrement, suivant la manière dont se fait la répartition du sang venu du sujet bien constitué. Le plus souvent ce sont les parties inférieures, les plus rapprochées de l'insertion des artères ombilicales, qui se développent le moins mal; D'autres fois, au contraire, le développement se concentre vers la tête; il peut aussi arriver qu'il se fasse aux deux extrémités, céphalique et caudale, tandis que les parties intermédiaires sont à peine reconnaissables. Enfin, au dernier terme de la déchéance, l'omphalosite n'a plus aucune forme spécifique, ce n'est plus qu'une bourse cutanée suspendue au cordon ombilical et contenant quelques rudi-



ments informes d'os, de dents, de muscles, d'intestin, noyés dans de la graisse ou de la sérosité. De là la classification en *Paracéphaliens*, *Acéphaliens*, *Céphalidiens*, *Acormiens* et *Anidiens*.

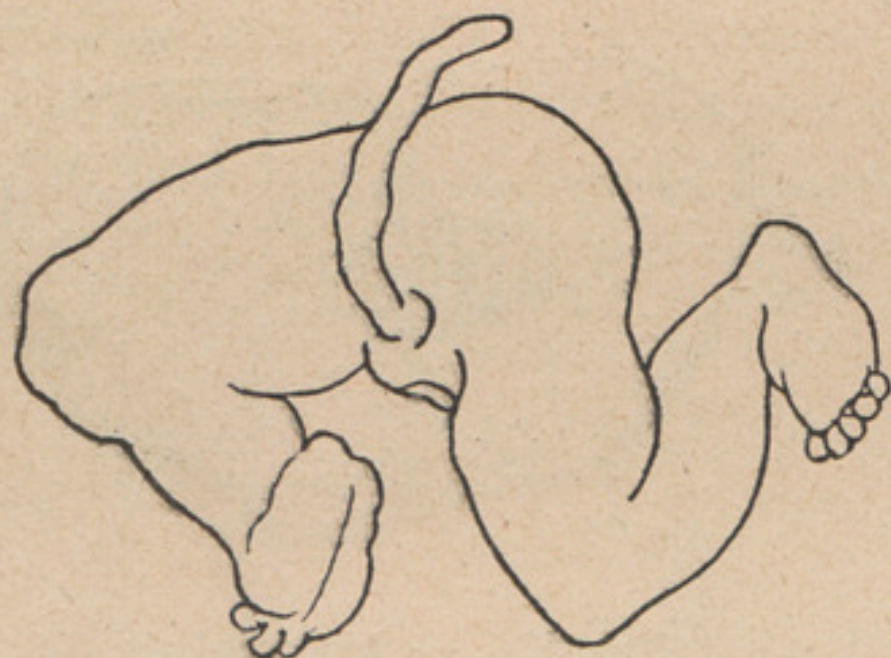


FIG. 99. — *Peracéphale*. (D'après Is. G. S.-H.).

**A. Paracéphaliens.** — Ce sont les moins incomplets des omphalosites. Ils ont une tête encore distincte, mais mal conformée dans l'ensemble et les détails, reconnaissable surtout à la bouche et offrant tout au plus quelques vestiges de fosses nasales, d'yeux, d'oreilles ou

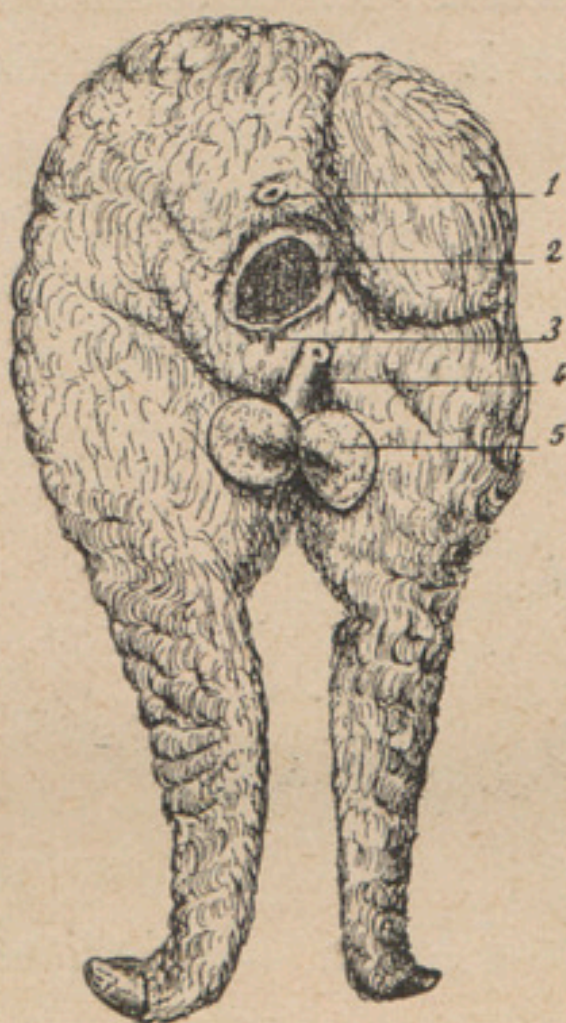


FIG. 100. — *Agneau peracéphale*.

1, saillie vertébrale; 2, anus; 3 et 4, verge; 5, testicules.

de crâne; parfois même cette tête toute petite n'est qu'une tumeur informe, portant quelques appendices ou replis de peau (genre hémia-céphale, fig. 97).



Les paracéphaliens sont ordinairement pourvus des quatre membres, mais il peut leur manquer les membres thoraciques ou seulement l'un d'eux. La queue manque aussi en général ainsi que divers or-

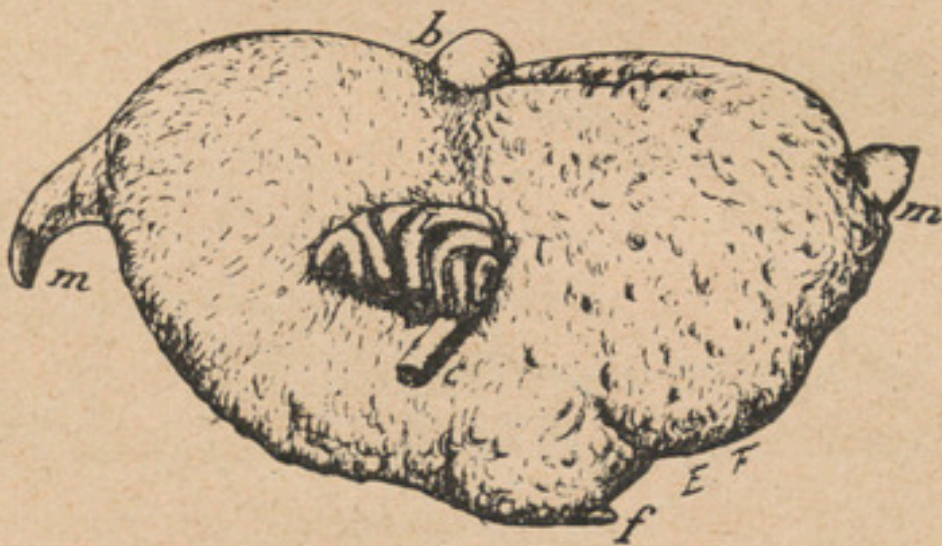


FIG. 101. — *Mylacéphale*.

*b*, bouche; *m*, rudiments de membres thoraciques; *c*, cordon ombilical;  
*i*, paquet d'intestins sortant de l'ouverture ombilicale; *f*, fourreau.

ganes internes, outre le cœur. L'axe neural est toujours des plus rudimentaires.

Le D<sup>r</sup> L. Guinard a décrit, dans le *Journ. de méd. vét. et zoot.*, 1891, un fœtus de brebis, affecté de célosomie, d'ectromélie bithoracique et d'anencéphalie, dont la tête était réduite à quelques rudiments

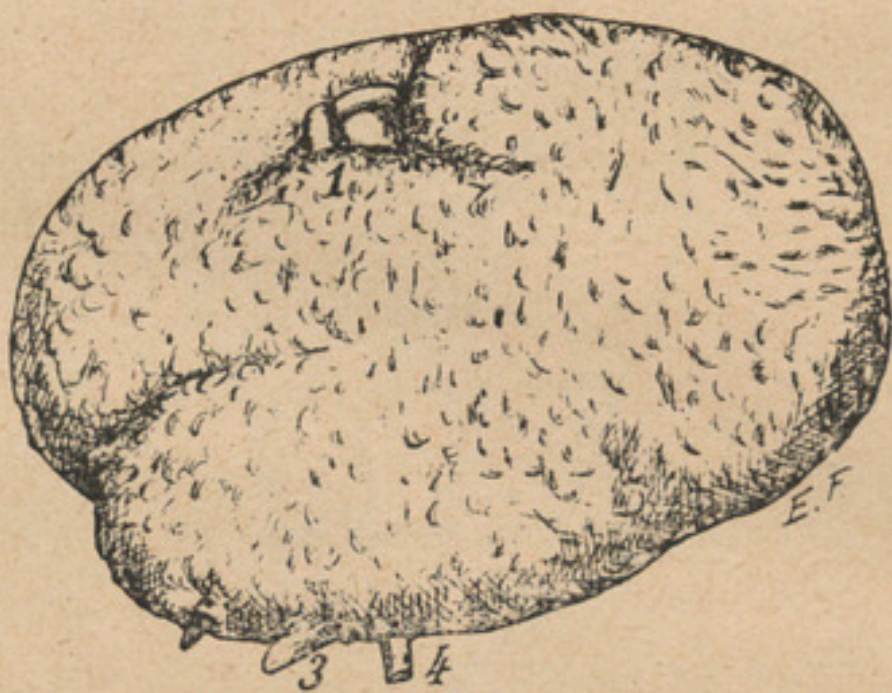


FIG. 102. — *Céphalide*.

1, bouche; 2 anus; 3, fourreau; 4, cordon ombilical.

plus ou moins informes, à l'instar d'un paracéphalien; mais c'était un paracéphalien autosite car il avait un cœur et une circulation propre. Tous les paracéphales et, sans doute aussi, tous les acéphales ne sont donc pas des omphalosites.



**B. Acéphaliens.** — N'ont pas de tête ou n'en ont que des vestiges, appréciables seulement à l'analyse anatomique. Le reste du corps est encore plus difforme et l'organisation interne plus imparfaite que dans le groupe précédent (fig. 98.) Ils peuvent présenter un thorax distinct portant un ou deux membres, mais le plus souvent ils n'ont ni thorax ni membres thoraciques et sont réduits au train de derrière, moins la queue, ce qui est le comble de l'acéphalie (genre peracéphale: fig. 99 et

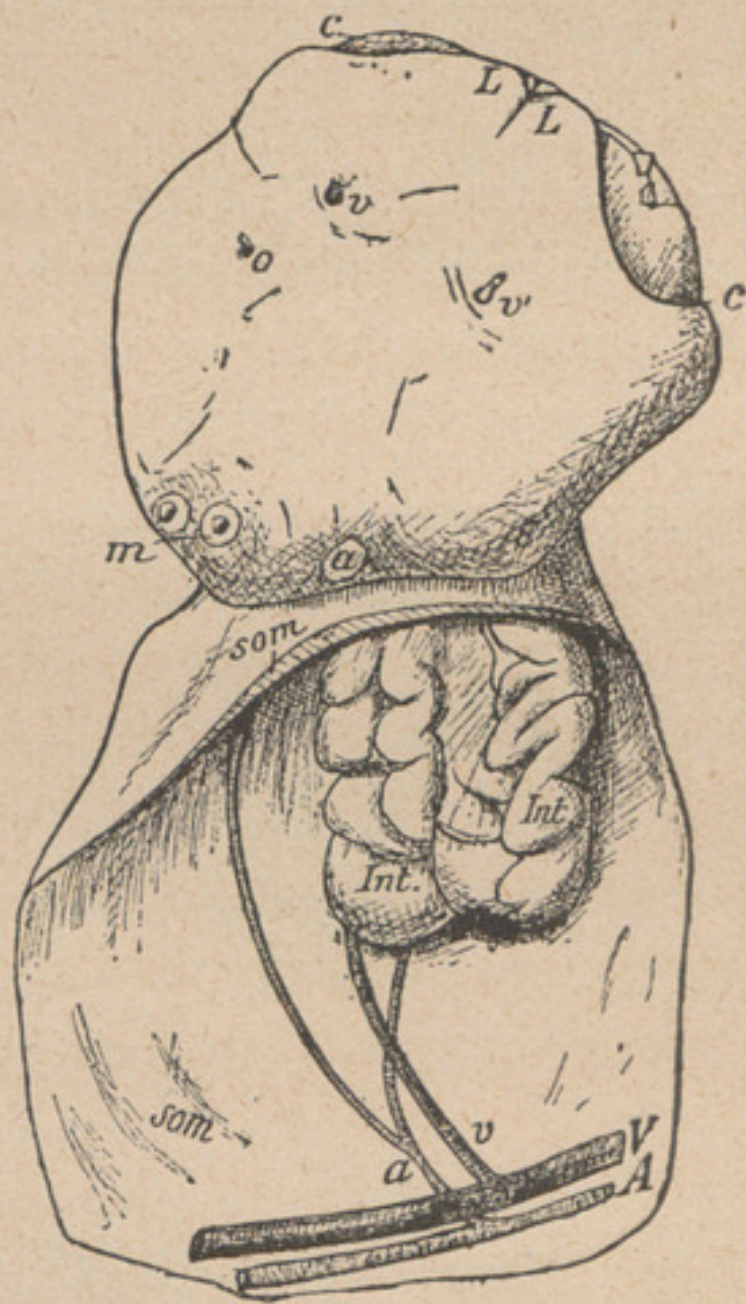


FIG. 103. — Céphalide attaché à une poche viscérale qui a été ouverte (veau).

*c, c*, commissures de la bouche; *L, L*, lèvre supérieure divisée par une scissure; *v, v', o*, petits culs-de-sac cutanés énigmatiques; *a*, anus; *m*, mamelons; *som*, paroi de la poche viscérale; *Int.*, paquet intestinal; *A* et *V*, artère et veine ombilicales au niveau de l'émission des vaisseaux de l'omphalosite *a* et *v*.

100). Enfin ils peuvent être à l'état d'une masse sphéroïde ou ellipsoïde, plus ou moins aplatie, dont se détachent irrégulièrement un ou deux membres : ce sont les *acéphales-môles* ou *mylacéphales* (fig. 101.)

**C. Céphalidiens.** — Ils figurent une masse sphéroïdale que la présence d'une bouche plus ou moins difforme fait assimiler à la tête (fig. 102); mais une étude attentive montre que, en réalité, cette masse n'est qu'une concentration du corps tout entier vers l'extrémité céphalique, on peut en effet rencontrer à l'opposé de la bouche des



traces d'anus et d'organes génitaux et trouver par la dissection, indépendamment d'un petit crâne et d'os maxillaires très reconnaissables, portant des dents caractéristiques de l'espèce, un rudiment de rachis, flanqué parfois d'une paire de côtes minuscules, voire même une anse d'intestin. Au surplus, au lieu d'être close et appendue comme une boule à l'extrémité d'un cordon ombilical, la céphalide peut être attenante à une poche membraneuse contenant un paquet d'intestins d'où s'échappent des vaisseaux ombilicaux greffés sur ceux du frère autosite (fig. 103).

**D. Acormiens.** — Ces monstres, dépourvus de corps comme l'exprime leur nom, n'ont de reconnaissables que la tête et l'extrémité pelvi-coccygienne, entre lesquelles se trouve un amas confus de tissus et de rudiments viscéraux d'où part le cordon ombilical. On les appelle aussi hétéroïdiens.

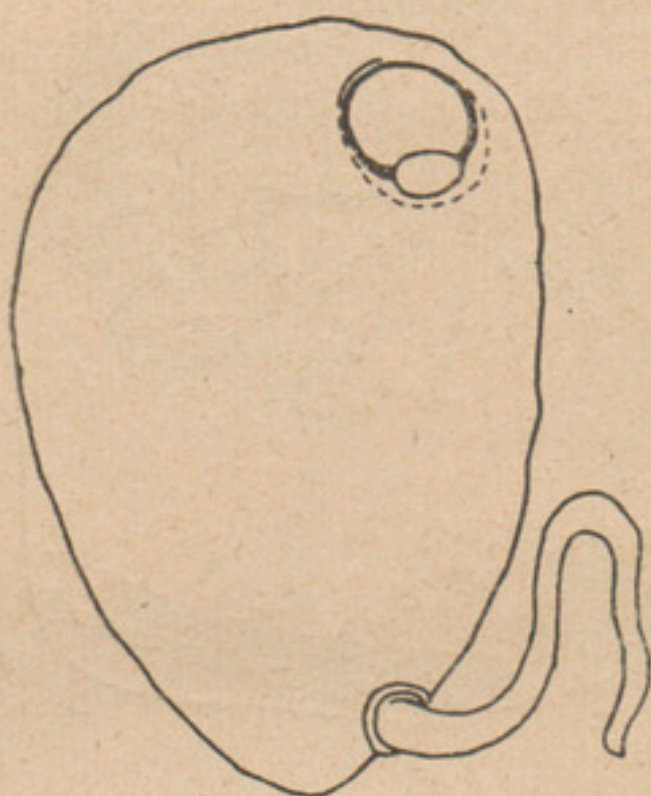


FIG. 104. — *Anidien* (veau). (D'après Is. G. S.-H.).

**E. Anidiens.** — Les anidiens n'ont ni tête, ni tronc, ni membres, aucune partie reconnaissable; ce sont des masses globuleuses ou ovoïdes revêtues de peau et de poils, contenant du tissu conjonctif, de la graisse, de la sérosité et quelques branches terminales des vaisseaux du cordon ombilical (fig. 104). Parfois cependant on y trouve aussi des rudiments informes d'os, de muscles et même de cavité digestive. Cette monstruosité a été observée notamment dans l'espèce bovine.

RÉFÉRENCES. — Lavocat : Consid. générales sur un veau anide, *Journ. des vétér. du Midi*, 1866; Garnier : Monstre anidien ovin, *Rec. méd. vét.*, 1858; An-



thony et Salmon: Etude anatomo-histologique d'un anidien et classification des omphalosites, *Soc. de biol.*, 1901; Laulanié : Note sur le développement exclusif du blastoderme chez les mammifères, d'où résultent de simples vésicules ecto-endodermiques, *Rev. vét.*, 1879; Lesbre et Forgeot : Etude d'un m. bovin du genre céphalide, *Journ. méd. vét. et zoot.*, 1902; Les mêmes : Etude anatom. de divers omphalosites, suivie de consid. générales sur la classification de ces monstres, *Soc. centr. vét.*, 1906; G. Petit : Contrib. à l'ét. des m. anidiens, *Rec. méd. vét.*, 1896; Et. Rabaud : Développement du blastoderme sans embryon, *Bibliog. anat.*, 1898; J. Tur : Une forme nouv. de l'évolution anidienne, *C.-R. A. S.*, 1907; Toupet et Magnan : Monstre humain parasite, *C.-R. A. S.*, 1912.

#### Ar<sup>t</sup>. II. — PARASITES

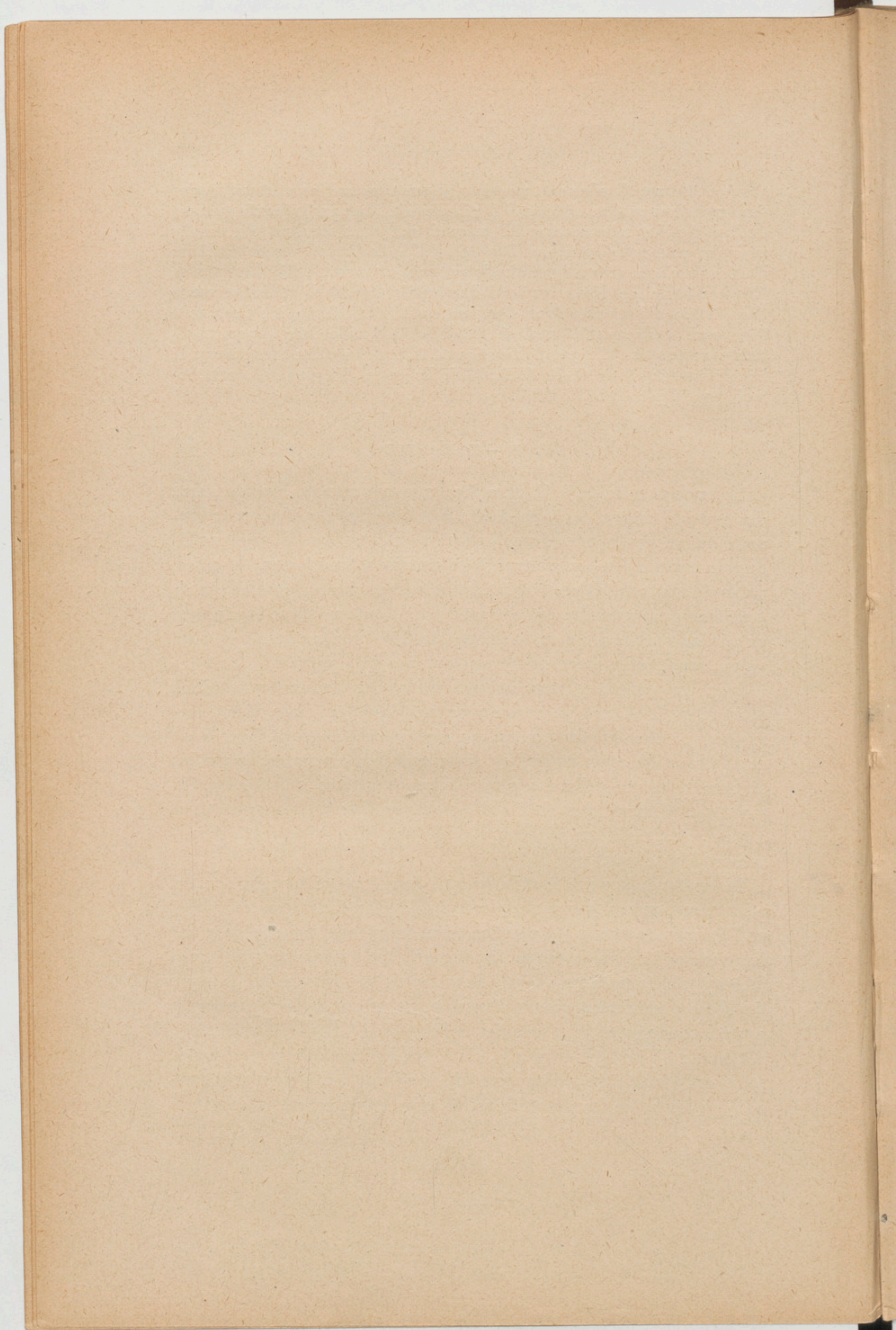
Les monstres qu'Is. G. S. H. a décrits sous le nom de Parasites sont des sortes d'*embryomes*, c'est-à-dire des tumeurs d'origine embryonnaire qui se développent dans la matrice ou dans l'ovaire, quelquefois dans la trompe. Les accoucheurs les connaissent sous le nom de môles, qu'ils donnent aussi, par extension, aux omphalosites anidiens; mais il ne faut pas confondre ceux-ci avec ceux-là, attendu que les uns ont un cordon ombilical les rattachant à un frère jumeau tandis que les autres sont greffés directement aux organes de la mère.

Avec les parasites, nous sommes arrivé au dernier terme d'une aberration de développement remontant jusqu'au stade blastodermique, où aucun appareil organique n'est encore ébauché. Ce ne sont en effet que des amas irréguliers, pour ainsi dire amorphes, de parties diverses telles que poils, dents, cartilages, os, graisse, muscles, etc. On avait cru d'abord que c'étaient les débris d'embryons morts non expulsés. En réalité ce sont les produits d'un développement exclusivement blastodermique.

Les môles de l'ovaire sont fréquentes dans l'espèce humaine; on les a longtemps prises pour de simples kystes dermoïdes car on les trouve en l'absence de toute fécondation, chez des vierges comme chez des femmes mariées; mais comme on y rencontre parfois des rudiments incontestables de fœtus, il y a lieu d'admettre la possibilité, pour l'œuf des animaux supérieurs, d'un commencement de développement parthénogénésique. (V. à ce sujet la thèse du Dr Répin, Paris 1891).

Comme l'a fait remarquer Is. G. S. H., la durée de gestation des parasites paraît être indéfinie; ainsi s'explique qu'ils montrent parfois des dents des deux dentitions, de longs cheveux, etc.







## TROISIÈME PARTIE

### CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LES ANOMALIES DES ÊTRES UNITAIRES

---

**A. Nature des anomalies.** — En somme les anomalies, telles qu'on les comprend en tératologie, hémitéries et monstruosité, abstraction faite des simples variétés qui traduisent les fluctuations normales du type spécifique, se rapportent pour la plupart soit à un défaut de formation ou *agénésie*, soit à un excès de formation ou *hypergénésie*, soit à un défaut de croissance ou *atrophie*, soit à un excès de croissance ou *hypertrophie*, soit à un dédoublement ou *diplogénésie*, soit à une réunion de parties normalement séparées ou *symphysie*, soit à une séparation de parties normalement réunies, ou *diastématie*, soit à une oblitération plus ou moins complète d'un orifice ou d'un conduit *atrésie*, soit à un développement en un autre lieu, *hétérotopie*, ou en un autre temps, *hétérochronie*, soit à une migration apparente hors d'une cavité, *ectopie*, soit à une substitution d'une partie à une autre, *hétérogénésie* ou *hétéromorphose*. Ce dernier genre d'anomalies, rappelant les métamorphoses est le plus rare chez les animaux, tandis qu'il est le plus commun chez les végétaux; citons comme tels la transformation en antenne de l'un des yeux d'un crustacé (A Milne-Edward), le développement d'une patte à la place d'une antenne ou d'une touffe de poils à la place d'une patte chez un insecte, le développement de plumes à la place d'écailles sur les pattes d'un oiseau, etc. Chez les animaux qui subissent normalement des métamorphoses, celles-ci peuvent être incomplètes ou se faire à contre-temps : c'est ainsi qu'un papillon peut avoir conservé une tête de chenille, avec ses mandibules, et, inversement qu'une chenille peut offrir par anticipation les antennes et les pattes de l'imago, ou une larve de coléoptère, des moignons d'ailes.

A remarquer que les parties semblables disposées symétriquement



de chaque côté du plan médian du corps ou du plan médian d'un membre ont une tendance plus ou moins manifeste à s'unir et à se confondre, tendance qui aboutit normalement à la fusion des aortes, des canaux de Müller, de certains métapodes chez les ruminants, tératologiquement à la soudure des reins, des testicules, des ovaires, des doigts, des yeux, etc. C'est ce qu'Etienne G. S. H. a appelé l'*affinité de soi pour soi*. Suivant le degré de rapprochement des parties, il peut s'ensuivre une simple soudure ou une concentration qui tend à les unifier; parfois même la concentration ne s'arrête pas à une confusion unitaire, elle va jusqu'à une complète résorption, ainsi qu'on l'observe au degré ultime de la cyclocéphalie.

Des adhérences ou soudures peuvent aussi se produire entre parties hétérogènes lorsqu'une compression les applique étroitement l'une contre l'autre. Daresté cite un fœtus humain dont la tête, renversée en arrière, était soudée par l'occiput avec la région sacrée, et un agneau dont les membres antérieurs étaient tellement contracturés et déviés qu'ils avaient contracté adhérence avec la poitrine et la tête et que tous leurs segments étaient soudés les uns aux autres.

**B. Fréquence.** — Les anomalies sont rares comparativement à l'état normal, mais fréquentes d'une manière absolue en raison du nombre considérable d'individus de chaque type. Le Dr Puech, dans son ouvrage sur «*les anomalies chez l'Homme et leur fréquence relative*», admet que sur 100.000 naissances il y a environ 454 hémitéries, 61 monstruosité unitaires et 2 monstruosité doubles. Aucune statistique n'a été faite à ce sujet chez les animaux; tout ce que l'on peut affirmer c'est que la fréquence des anomalies est très variable suivant les espèces et que le record est tenu par l'espèce bovine. Sur 740 monstres colligés par Gurlt, la vache en a fourni 239, la brebis 179, la truie 87, la chienne 78, la chatte 71, la jument 56, la chèvre 24, l'ânesse 3. Le degré de fréquence ne correspond pas au degré de variabilité de l'organisme, qui, d'après Cornevin, classerait nos mammifères dans l'ordre décroissant suivant : porc, chien, bœuf, mouton, cheval, âne, chèvre. Incontestablement le porc et le chien sont les plus malléables, tandis que c'est le bœuf qui est de beaucoup le plus monstrigène. Parmi les centaines de monstres qui m'ont été envoyés au cours de ma longue carrière, je ne crois pas exagérer en disant que l'espèce bovine en a fourni au moins les  $\frac{3}{4}$ . Baumeister et Rueff estiment que sur 200 veaux il en naît un de monstrueux, en moyenne. Faut-il,



à l'exemple de Lafosse, incriminer dans cette espèce le développement de l'estomac qui exposerait la matrice gravide à des compressions? — C'est peu probable car tous les ruminants se trouvent dans le même cas et il en est qui sont peu monstrieux, exemple : la chèvre. A notre avis ce sont les maladies infectieuses ou endocriniennes, syphilis, tuberculose, etc., qui sont les principaux facteurs tératogéniques.

D'après Is. G. S. H. le nombre des anomalies décroît à mesure que l'on descend l'échelle zoologique; il serait trois fois plus grand chez les mammifères que chez les oiseaux, beaucoup plus grand dans ceux-ci que dans les reptiles, dans les reptiles que dans les poissons, dans les poissons que dans les invertébrés. Ces affirmations ne s'appuient sur aucune statistique, et elles sont contredites par Dareste qui a fait justement remarquer que si les monstruosité observées chez les oiseaux et les poissons ne sont pas nombreuses cela tient à ce que les individus qui en sont atteints meurent le plus souvent dans l'œuf et échappent ainsi à l'observation; ils n'ont pas en effet le bénéfice de la greffe maternelle pour prolonger leur vie jusqu'à l'éclosion. Tout ce que l'on peut dire c'est que les types tératologiques doivent nécessairement changer en passant d'un embranchement à l'autre du règne animal; mais ils ont été peu étudiés chez les invertébrés. D'autre part il est probable que les animaux domestiques sont plus sujets aux anomalies que les animaux sauvages de la même espèce en raison des conditions artificielles de leur existence.

Il est des anomalies qui sont beaucoup plus fréquentes dans certaines espèces que dans d'autres : telles sont, pour l'homme, les anomalies du cerveau, l'exstrophie de la vessie, l'inversion des membres, la symélie; pour le bœuf, la célosomie; pour le porc, la cyclocéphalie; pour les petits ruminants, l'otocéphalie, etc. Remarquons en outre, avec l'auteur du *Traité de tératologie*, que les organes en série comme les vertèbres, les dents, les doigts sont particulièrement sujets aux anomalies numériques. Il en serait de même, au regard de toutes les anomalies, pour les organes qui sont les derniers à se former, attendu que « une cause peut bien empêcher ce qui est encore dans le futur contingent, mais non ce qui est déjà effectué »; mais cette dernière assertion ne se vérifie pas toujours.

Souvent plusieurs anomalies existent chez un même individu, soit que l'une ait entraîné l'autre par corrélation de développement, soit que la même cause ait agi sur plusieurs organes. Le pied bot, l'ectrodactylie compliquent souvent les monstruosité acéphaliques ou para-



céphaliques; la polydactylie est fréquente chez les cyclocéphaliens humains; l'ectromélie et la contracture des membres chez les célosomiens, etc. Enfin il est de règle que l'hypertrophie d'un organe compense l'absence ou l'atrophie d'un congénère.

**C. Viabilité.** — Dans les ovipares beaucoup d'anomalies entraînent la mort plus ou moins longtemps avant l'éclosion. Chez les vivipares, grâce aux échanges placentaires, la gestation arrive le plus souvent à son terme normal, il est assez rare qu'elle soit écourtée, surtout chez nos animaux, mais cela peut se produire, notamment pour les cyclocéphaliens, les otocéphaliens, les omphalosites. Ceux-ci meurent avant d'être mis au jour. Au contraire, pour les monstres parasites qui représentent une sorte de tumeur, la gestation est pour ainsi dire sans limites.

La viabilité des monstres après la naissance se déduit facilement de leurs conditions anatomiques : les syméliens, les exencéphales, les peudencéphales, les anencéphales peuvent vivre plusieurs heures et même plusieurs jours. Les célosomiens meurent en naissant ou vivent quelques heures suivant le degré de leur anomalie. Les ectroméliens, les hermaphrodites, les hétérotaxiques, les nains, les géants, etc., peuvent atteindre l'âge adulte et même la vieillesse; mais tous ne sont pas capables de se reproduire, soit par infécondité véritable, soit par simple impuissance.

**D. Hérité.** — Quand les êtres anormaux se reproduisent, la transmission de leurs anomalies à leurs descendants est des plus aléatoires. En fait d'hérité, comme l'a dit Delage, tout est possible, rien n'est certain; on ne saurait donc affirmer qu'une anomalie quelconque soit intransmissible par la génération; mais il est certain que, l'hérité atavique neutralisant le plus souvent l'hérité nouvelle, les chances de transmission sont exceptionnelles. Elles seraient plus grandes évidemment si les deux géniteurs avaient la même anomalie et plus grandes encore s'ils étaient consanguins. Il est très remarquable que ce sont les anomalies les moins graves anatomiquement qui sont les plus héréditaires; c'est ainsi que l'ectrodactylie, la polydactylie, la syndactylie et toutes les anomalies des doigts se transmettent plus souvent que l'ectromélie, la polymélie et autres anomalies intéressant tout le membre. Il y a dans l'espèce humaine des familles et même des tribus de sexdigitaires; un cas d'ectrodactylie quadruple s'est transmis pendant trois générations; l'hypospadié a été



suivie sur dix générations, le bec-de-lièvre pendant un siècle dans la même famille; on connaît aussi des exemples d'hérédité de la polymastie, de la cryptorchidie, etc. Chez les animaux il existe maintes races d'origine tératologique : chiens, chats, moutons sans queue, volailles sans croupion, moutons et lapins sans oreilles, bœufs sans cornes, poules exencéphales, poules à 5 doigts, porcs syndactyles, etc.

Les anomalies de la peau et des phanères comptent parmi les plus héréditaires : c'est ainsi que, dans la famille Lambert, dite des hommes porcs-épics, l'ichthyose s'est transmise aux mâles de cinq générations successives; que, dans d'autres familles, on voit se perpétuer une tache pigmentaire, une mèche blanche dans la chevelure, l'absence d'une ou de plusieurs dents, etc. On pourrait multiplier les exemples tant chez les animaux que chez l'homme. Les anomalies des yeux sont également très susceptibles de transmission à la descendance; on a vu, dans notre espèce, l'absence de l'iris ou sa fissure se reproduire sur trois ou quatre générations; et mon excellent ami le Dr Guinard a étudié un cobaye mâle qui a transmis sa double ectrophtalmie à six de ses procréés.

Par contre, les anomalies les plus graves, les monstruosité, ont peu de chances, avons-nous déjà dit, de se propager. En vain, à différentes reprises, on a essayé de faire souche d'animaux ectromèles ou hémimèles en faisant reproduire un bouc, des chiens ou des chiennes atteints de l'une ou l'autre de ces malformations : les descendants obtenus furent généralement normaux; mais il convient d'ajouter que, dans ces tentatives, un seul géniteur offrait la monstruosité à reproduire, que d'autre part on a signalé une famille humaine de phocomèles thoraciques, une famille de souris auxquelles manquait le tibia, et qu'Is. G. S. H. cite dans son traité de tératologie une chienne affectée d'ectromélie bithoracique qui transmet son anomalie à plusieurs de ses descendants. Tout ce que l'on peut dire, par conséquent, c'est que les chances de transmission paraissent moindres pour les grandes anomalies que pour les petites, mais toutes peuvent être héréditaires.

Les anomalies transmises ne sont pas toujours identiques à celles des ascendants, mais, conformément à la loi de Le Double, elles frappent avec plus ou moins d'intensité des organes de même origine et de développement synchrone. C'est ainsi que Verneau a signalé en 1887 une famille d'ectrodactyles qui avait eu pour souche un homme auquel manquait simplement la phalange unguéale à



chaque main et à chaque pied, l'anomalie s'aggravait d'une génération à l'autre. Au contraire on a vu des cas où l'anomalie digitée décroissait progressivement.

**E. Géniteurs monstripares.** — Il y a des femelles et des mâles prédisposés à engendrer des produits anormaux, non pas par hérédité car ils ne sont pas atteints eux-mêmes des anomalies de leur progéniture, non plus que leurs conjoints ni les ascendants des uns et des autres; et, chose curieuse, ils produisent généralement la même anomalie ou des anomalies similaires sur une série de descendants. En voici des exemples pris dans l'un et l'autre sexe :

1° *Femelles monstripares.* — Is. G. S. H. cite deux chiennes normales dont l'une donna dans une portée 4 individus normaux et un ectromèle, dans la portée suivante 3 ectromèles; l'autre 13 ectromèles et 7 normaux en quatre portées, les ectromèles atteints en outre de bec-de-lièvre. Une autre chienne atteinte d'une chorée intense des membres antérieurs mit bas de la même gestation 2 chiots ectromèles de ces mêmes membres. Une truie mit bas en 1906, 9 porcelets aveugles, en 1907, 9 autres porcelets dont 7 complètement aveugles avaient les paupières soudées et étaient même dépourvus de globe oculaire, les deux autres avaient des troubles de la vision (*Journ. méd. vét. et zoot.* 1908). Sur 5 lapereaux d'une même portée un seul était normal, 3 ne possédaient que l'oreille droite, le dernier manquait des deux oreilles. Une autre portée de lapine qu'il m'a été donné d'observer comprenait 4 petits : à l'un manquaient le membre antérieur gauche et l'oreille droite, un autre était hémimèle des deux membres postérieurs et n'avait qu'un rudiment d'oreille droite, le troisième était aussi hémimèle des deux membres postérieurs mais avait ses deux oreilles; le quatrième était hémimèle du membre postérieur droit.

Dans une même portée d'une chatte, il y avait sur 3 petits un anophtalme et un anoure (Prangé).

Ollivier d'Angers rapporte dans le tome VII des *Archives générales de médecine* le cas d'une chèvre qui mit bas à un an d'intervalle un chevreau qui n'avait que 3 membres et un autre qui était à la fois acéphale et monopède, et il cite quelques autres cas du même genre.

Une femme mit au monde 14 enfants en seize ans, dont le 4<sup>e</sup>, le 12<sup>e</sup> et le 14<sup>e</sup> étaient anencéphales. Une autre eut 6 enfants tous anencéphales; une autre 5 filles dont 3 étaient privées d'utérus; une autre 2 enfants cyclopes; une autre 2 enfants affectés d'exencéphalie et de



spina bifida; une autre 8 enfants, le 2<sup>e</sup>, le 4<sup>e</sup>, le 6<sup>e</sup> et le 8<sup>e</sup> nains, les autres de taille normale; une autre 4 enfants auxquels manquait le radius; etc.

2<sup>o</sup> *Mâles monstripares*. — On cite un alcoolique qui eut de 2 femmes différentes 3 enfants albinos; d'autres, syphilitiques, qui ont engendré des enfants atteints de toutes sortes d'arrêt de développement. Des faits semblables ont été observés chez les animaux : il arrive fréquemment que l'on soit obligé de réformer un étalon, un taureau, un bélier, un verrat, etc. parce qu'ils engendrent, contrairement à toute prévision, des produits mal venus. Dans un troupeau de 50 brebis servies par le même bélier il naquit en trois ans 20 agneaux phocomèles : 4 en 1869, 7 en 1870, et 9 en 1871, tous de mères différentes. Chez les uns la phocomélie était thoracique, chez les autres abdominale ou quadruple. Et, chose remarquable, un frère normal de ces monstres en engendra trois autres semblables (Garcin, *Rec. de méd. vét.*, 1875). On me signalait dernièrement le cas d'un superbe bélier dont la progéniture atteignant 400 individus ne comprenait pas moins de 100 anormaux ou défectueux; et ceux de taureaux irréprochables de conformation et de santé qui eurent avec des vaches différentes, l'un 3 veaux atteints de contracture des membres, dont un présentait en outre un spina bifida lombaire, un autre 4 veaux achondroplases. Dans le *Journal de médecine vétérinaire et de zootechnie* de 1910 se trouve mentionnée une observation de Liénaux relative à un étalon qui engendra une série de poulains atteints de cryptorchidie et autres malformations des organes génitaux. On a aussi publié le cas d'un chien normal qui engendra avec 2 chiennes, bien conformées elles aussi, 4 chiots privés de membres thoraciques; celui de verrats qui avec des truies différentes engendraient des porcelets atteints de telle ou telle malformation, notamment d'hermaphrodisme (Gaddi), et celui de 2 poulains bossus issus d'un même père et de mères différentes.

M. Moulin vétérinaire à Romans m'a envoyé le cadavre d'un cabri hydrocéphale avec ce renseignement qu'il était le deuxième atteint de cette monstruosité, né la même année chez le même propriétaire; les deux mères, non parentes, avaient été saillies par le même bouc, superbe d'apparence.

M. Hugues Clément assistant de physiologie à la Faculté des sciences de Lyon a présenté en 1904 à la Société d'agriculture de cette ville une lapine n'ayant pas d'oreille à gauche et une minuscule oreille à droite, qui avait 6 frères ou sœurs tous plus ou moins privés d'oreilles,



et dont le père, normalement conformé, avait engendré avec des femelles différentes deux autres générations tératologiques, l'une de 6 petits munis d'une patte ou de doigts supplémentaires, l'autre de 6 lapereaux mort-nés, presque informes. La lapine présentée, donnée à couvrir à un mâle bien constitué, eut une portée de 5 petits tous normaux : « N'est-il pas curieux, dit l'auteur de cette observation, de voir une lapine tératologique, issue d'un père procréateur de plusieurs générations monstrueuses, donner des jeunes parfaitement normaux? Le rôle du mâle apparaît ici comme tout à fait prépondérant. »

Tous ces faits, dont il serait facile d'allonger la liste, sont incontestables, mais leur explication reste à trouver. Ils démontrent, conformément à l'hypothèse de Weissmann, que les éléments sexuels ou gamètes, c'est-à-dire le *germen*, sont, dans une certaine mesure, indépendants des autres éléments, c'est-à-dire du *soma*, et que les uns peuvent être influencés à l'exclusion des autres. Et ce qu'il y a de plus remarquable c'est que la modification subie aboutit à une anomalie déterminée qui se répète approximativement chez les descendants d'une même portée ou de portées successives. Il y a là un phénomène que l'on peut apparenter aux mutations et qui tend à confirmer l'hypothèse des localisations germinales, non pas seulement dans l'œuf fécondé mais dans chacun des gamètes.

**F. Processus tératogéniques.** — Les anomalies des êtres unitaires sont la conséquence soit d'un arrêt de développement, soit d'un excès de développement, soit d'une aberration de développement, soit d'un obstacle mécanique au développement, soit enfin d'un enclavement de la peau.

1<sup>o</sup> ARRÊTS DE DÉVELOPPEMENT. — Ils ont pour conséquence la permanence de formes embryonnaires rappelant parfois des dispositions normales dans des espèces plus bas placées sur l'échelle zoologique. Le développement de l'individu ou *ontogénie* n'est en effet qu'une récapitulation plus ou moins abrégée du développement de l'espèce ou *phylogénie*. Rappelons comme arrêts de développement les fissures des lèvres, du palais, du voile du palais, du canal lacrymal, du sternum, du ventre, du plancher pelvien, de la verge, de la colonne vertébrale, les communications entre la trachée et l'œsophage, entre le rectum et les voies génitales ou urinaires, l'imperforation de l'anus, la plupart des cas d'hermaphrodisme, la persistance du trou de Botal, les défauts de cloisonnement du cœur, l'absence ou l'état incomplet



du diaphragme, l'absence de la queue, de l'oreille, l'avortement des membres, des yeux ou d'un autre organe quelconque, l'albinisme, l'alopecie, etc. etc. La majorité des anomalies se rapportent ainsi à des défauts de formation ou de croissance, c'est-à-dire à des arrêts de développement. Toutefois les arrêts de développement n'impliquent pas toujours une formation déficiente, ils peuvent se traduire au contraire par des parties superflues, attendu que le terme « développement » ne comprend pas seulement la formation et la croissance mais l'évolution toute entière. Or l'évolution normale comporte une régression d'un certain nombre d'organes de la vie embryonnaire. Quand ces organes comme le thymus, le canal artériel, le canal veineux, l'ouraque, etc., persistent, il n'est pas paradoxal de dire qu'il y a hypergenèse par arrêt de développement. L'hermaphrodisme interne qu'il est si fréquent de rencontrer chez l'homme et les mammifères domestiques n'est aussi qu'une permanence d'un état embryonnaire qui n'aurait dû être que temporaire mais qui est l'état régulier et définitif dans nombre d'autres espèces dites inférieures. Au lieu d'une régression de l'un des appareils sexuels avec développement exclusif de l'autre, comme à l'état normal, il y a eu développement simultané, mais généralement incomplet, des deux appareils, encore une hypergenèse par arrêt de développement.

2<sup>o</sup> EXCÈS DE DÉVELOPPEMENT. — Ils se traduisent par un excès de dimension ou de nombre. Le plus souvent les organes surnuméraires sont représentés normalement par quelque rudiment, tout au moins par quelque ébauche transitoire; beaucoup réalisent l'état normal dans une autre espèce, actuelle ou fossile; en sorte que la tératologie ne montre pas grand'chose de vraiment nouveau à qui connaît à fond l'embryologie, l'anatomie comparée et la paléontologie. Donnons quelques exemples :

Le pilosisme ou hypertrichose chez l'homme résulte simplement de l'accentuation d'un état commun à tous les individus de l'espèce; la peau humaine présente en effet des poils inégalement développés plutôt qu'inégalement répartis, il y en a sur toute la surface du corps, à l'exception de la paume des mains et de la plante des pieds, où les singes eux-mêmes n'en ont pas.

La polydactylie n'est souvent aussi que l'achèvement d'un développement ébauché à l'état normal et la restitution d'un état ancestral. Rien n'est suggestif comme de mettre cette anomalie, chez le cheval, en parallèle avec la constitution des extrémités dans la série des



Equidés précurseurs, depuis l'éohippe qui possédait à la main 4 doigts avec un rudiment de pouce jusqu'aux solipèdes actuels qui n'en ont plus qu'un de complet, le médius, avec des vestiges plus ou moins apparents des 4 autres. On assiste pour ainsi dire à l'évolution des membres au cours des âges : les doigts latéraux se réduisent progressivement en même temps que le doigt central se renforce, et ainsi les membres s'adaptent de mieux en mieux à la locomotion rapide sur un sol consistant. Le pouce disparaît le premier, puis le petit doigt; c'est ensuite le tour de l'index et de l'annulaire, qui s'atrophient peu à peu et enfin perdent leurs phalanges en passant aux Equidés actuels; mais il n'est pas extrêmement rare de les voir réapparaître l'un ou l'autre, parfois tous les deux et alors l'évocation de l'hipparion ou de telle autre forme polydactyle ancestrale s'impose à l'esprit. On dit qu'il y a anomalie réversible, c'est-à-dire arrêt du développement phylogénique. Il ne faudrait pas croire toutefois qu'il y ait jamais restitution fidèle d'un précurseur déterminé : l'hérédité atavique ne transmet vraisemblablement que les ébauches habituelles; ce sont des causes actuelles qui en provoquent le parachèvement, et ces causes pourraient bien être d'ordre pathologique car les doigts supplémentaires sont ordinairement mal formés, déviés, plus ou moins inertes. La même observation est à faire en ce qui concerne les hermaphrodismes internes.

3<sup>o</sup> ABERRATIONS DE DÉVELOPPEMENT. — Sous cette rubrique on peut placer l'hétérotaxie, les métamorphoses, les monstres parasites et diverses hétérotopies. Malheureusement ce n'est qu'une appellation et non une explication. Il n'y a guère que l'hétérotaxie sur laquelle on soit suffisamment renseigné grâce aux recherches d'Hermann Fol et Warynski (v. p. 100). Les productions parasites dites zoomyles ou môles procèdent vraisemblablement d'un blastoderme incomplet, le plus souvent réduit à l'ectoderme et au mésoderme, blastoderme résultant peut-être d'un développement sans fécondation, c'est-à-dire par parthénogenèse.

4<sup>o</sup> OBSTACLES MÉCANIQUES AU DÉVELOPPEMENT. — Il y a des obstacles externes et des obstacles internes. Les premiers consistent en pressions exercées sur l'embryon par les contractions de la matrice, en secousses résultant d'une chute de la mère ou de violences exercées sur son ventre : toutes causes d'autant plus efficaces que les enveloppes embryonnaires peuvent s'être déchirées et vidées plus ou moins de leurs eaux. Il peut y avoir aussi des arrêts de développement



de l'amnios, des adhérences ou des brides de cette membrane, d'où peuvent résulter des pressions, tractions, constrictions faisant obstacle au développement normal et provoquant des déformations, déviations, scissions, sections, hernies, etc. (V. Debierre et Lambret, *Journ. de l'anatomie* 1894 : Du rôle des arrêts de développement de l'amnios et des brides amniotiques dans la production des monstruosité, à propos d'un monstre célosomien; Blancard, *Thèse de Paris*, 1902 : Le rôle de l'amnios dans les malformations congénitales; Desnoyers, *Thèse de Paris*, 1926-1927 sur le même sujet).

A signaler encore les circulaires du cordon ombilical, susceptibles de décapiter l'embryon, d'amputer un membre, etc., les adhérences à la coquille de l'œuf chez les oiseaux, lorsque, dans l'incubation artificielle, on n'a pas la précaution de changer les œufs de position, etc. Toutes ces causes d'anomalies ne sont pas niables, on les a d'ailleurs prises maintes fois sur le fait; mais il ne faut pas exagérer et leur attribuer des anomalies qui ne leur incombent pas toujours, telles que l'ectromélie et la célosomie, qui, à notre avis, relèvent le plus souvent de causes internes. La nature a accumulé les dispositions protectrices autour du jeune être en développement.

Les obstacles mécaniques internes sont dus à des lésions pathologiques. Ils ne sont pas moins fréquents que les externes. Lannelongue a signalé des tumeurs des mâchoires qui avaient provoqué la formation de becs-de-lièvre ou de fissures palatines en faisant coin entre les parties qui auraient dû se réunir. Haller et Morgagni expliquaient nombre d'anomalies ou monstruosité par l'hydropisie embryonnaire de l'encéphale et de la moelle, notamment l'exencéphalie, l'anencéphalie, le spina bifida. Plus tard Béclard renchérit encore sur cette étiologie en admettant des corrélations entre la destruction des centres nerveux et le développement des autres parties du corps. Tout en faisant la part de l'exagération, il y a certainement du vrai dans ces assertions. Et Rabaud a pu suivre sur des fœtus humains tout le processus d'une méningite ayant abouti à l'invasion du névraxe par une néoformation conjonctivo-vasculaire et conséquemment à la pseudencéphalie. Sans produire des lésions aussi formidables les affections des centres nerveux ou de leurs enveloppes ne peuvent-elles pas s'accompagner, chez l'embryon comme chez l'enfant, de convulsions ou de paralysies qui déséquilibrent les muscles, les dégénèrent et entraînent maintes déviations ou malformations telles que pied bot, torticolis, contracture des membres, strabisme,



déviations vertébrales, célosomie, etc! Le célèbre chirurgien J. Guérin attribuait à cette cause la plupart des difformités (V. *Recherches sur les difformités congénitales chez les monstres, le fœtus et l'enfant*, Paris, 1880). Sans doute il a exagéré comme tout auteur dominé par un système, mais ses contradicteurs aussi. Nous avons étudié nombre d'anomalies qu'il serait impossible d'expliquer autrement que par une action musculaire : par exemple certains cas de célosomie, de spina bifida, de contracture des membres, où l'état de dégénérescence des muscles révélait la véritable cause de l'anomalie. Nous admettons volontiers, avec Etienne Rabaud, que les convulsions musculaires au cours de la vie intra-utérine puissent même disjoindre les lames somatiques ou les lames vertébrales nouvellement réunies et ouvrir ainsi par une sorte de déhiscence les grandes cavités du corps ou le canal vertébral?

On a objecté à J. Guérin que beaucoup d'anomalies qu'il rapporte à ce qu'il appelle la rétraction musculaire remontent à une époque de la vie embryonnaire où ni les muscles ni le système nerveux ne sont achevés histologiquement. Il peut y avoir une part de vérité dans cette objection. Mais qui peut dire le moment précis où s'éveille la contractilité? Le cœur, ce *primum movens* de l'embryon, ne se contracte-t-il pas bien avant que ses fibres musculaires soient différenciées! On a objecté encore que le système nerveux et le système musculaire se développent indépendamment l'un de l'autre et se raccordent à une époque qui serait postérieure à celles dont datent les anomalies en question. Mais le développement centrifuge des nerfs et leur raccord secondaire avec les muscles ne sont rien moins que prouvés : Hensen, O. Hertwig et d'autres embryologistes soutiennent que, dès l'origine, le nerf se trouve uni à la masse musculaire qu'il est destiné à innerver et dont il ne se sépare jamais... il est indispensable, disent-ils, que les nerfs soient unis à leurs organes terminaux au début même de leur développement. » C'est la théorie de l'étirement, opposée à celle du bourgeonnement. Si elle est vraie il n'y a plus d'impossibilité à comprendre l'influence précoce d'une affection cérébro-spinale sur les muscles et, par l'intermédiaire des muscles, sur la production de diverses déformations ou déviations. Au surplus point n'est besoin de remonter aux premiers âges de la vie embryonnaire pour les expliquer.

5° ENCLAVEMENT CUTANÉ. — Aux endroits des fentes branchiales, périnéo-scrotale, des plis rentrants qui séparent les vésicules encéphaliques ou de toute autre dépression, la peau peut se laisser enclaver



et les parties isolées donner naissance aux véritables kystes dermoïdes, ne contenant jamais autre chose que des poils, du mucus, de la matière sébacée ou des dents, kystes qu'il ne faut pas confondre avec d'autres siégeant dans l'ovaire, voire même dans le testicule, et résultant d'un commencement de développement embryonnaire, non plus qu'avec certaines inclusions par diplogenèse dont nous parlerons dans la suite de cet ouvrage. Il fut un temps où l'on avait tendance à prendre tous les kystes dermoïdes congénitaux pour des embryons avortés, des sortes de môles; il convient d'en distraire au moins les kystes par enclavement de la peau (V. Verneuil, *Bulletin Soc. anatom.*, 1852, et Lannelongue et Achard, *Traité des Kystes congénitaux*, Paris, 1886).

**G. Etiologie.** — La première cause des anomalies à invoquer remonte aux procréateurs, au père ou à la mère, qu'ils en soient eux-mêmes atteints ou non. Nous avons cité plus haut de nombreux exemples d'anomalies héréditaires et démontré, par les géniteurs monstripares, ce paradoxe : que l'on peut donner ce que l'on n'a pas soi-même.

La fécondation tardive est aussi incriminée par analogie avec cette constatation des aviculteurs : que l'œuf de poule perd peu à peu en vieillissant ses propriétés germinatives et à un moment donné est incapable d'assurer un développement régulier. Ainsi l'ovule et le spermatozoïde qui ne se conjuguent pas de suite perdraient progressivement leur vitalité et pourraient produire des êtres chétifs ou anormaux.

L'état d'ivresse au moment du coït, chez l'homme, serait capable du même méfait, etc.

On accuse aussi la consanguinité d'être une cause de dégénérescence; mais il n'est pas prouvé qu'elle soit nuisible en soi, il se peut qu'elle agisse seulement en portant l'hérédité à sa plus haute puissance, dans le mal comme dans le bien. Comme il est peu de familles humaines qui soient exemptes de tares héréditaires, il est prudent d'éviter les mariages consanguins; les géniteurs de familles différentes ont des chances de neutraliser leurs mauvaises hérédités, tandis que celles-ci ne peuvent que se renforcer s'ils sont de la même famille. Chez les animaux la consanguinité est journellement mise en œuvre pour la formation des races, et nombreuses sont celles qui ont une origine tératologique. Les zootechnistes ont toutefois remarqué qu'elle conduit à la stérilité, ce qui oblige à « rafraîchir le sang » de temps en



temps, c'est-à-dire à recourir à des mâles de familles étrangères.

Les affections morales de la mère sont une autre cause hypothétique, souvent invoquée. Depuis la plus haute antiquité l'hygiène populaire prescrit aux femmes enceintes d'éviter la vue de tout objet désagréable et de satisfaire autant que possible leurs envies pour empêcher que la chose qui a excité leur crainte ou leur désir ne se peigne pour ainsi dire sur le corps de l'enfant qu'elles portent dans leur sein. C'est ainsi que les taches pigmentaires ou vasculaires qu'on appelle des *nœvi* sont interprétées couramment comme des envies de café, de chocolat, de cerises, de fraises, etc. Hippocrate attribue à la vue du portrait d'un nègre la naissance d'un enfant noir dans une famille blanche. Descartes, Montaigne partageaient cette croyance, et Malebranche raconte qu'une femme qui, pendant sa grossesse, avait vu rompre un criminel sur la roue en fut tellement impressionnée qu'elle mit au monde un enfant dont les membres étaient brisés au même endroit que ceux du supplicié?... On lit dans Is. G. S.-H. qu'une femme enceinte, obsédée par la vue d'un lapin écorché, se persuada que son enfant aurait un bec-de-lièvre et la prédiction se vérifia; mais ce n'était qu'une coïncidence purement fortuite car l'époque de sa grossesse où elle fut hantée par la vue du lapin écorché était postérieure à celle où se forme le bec-de-lièvre. La relation du même auteur touchant une femme enceinte qui, effrayée d'un crapaud, donna le jour à un anencéphale, n'est pas mieux fondée. Il est inutile de multiplier les citations car aucun des faits allégués n'a résisté à une saine critique et il n'est pas aujourd'hui un homme de science, digne de ce nom, pour soutenir encore l'opinion en question. Tout ce que l'on peut dire à ce sujet c'est que les fortes émotions, de même que les violences sur le ventre, sont susceptibles de produire des réactions sur la matrice et partant diverses anomalies, voire même l'avortement. Au surplus la plupart des anomalies attribuées si complaisamment dans l'espèce humaine à l'imagination et aux affections morales de la mère se retrouvent chez les animaux; n'est-ce pas un argument contre cette hypothèse étiologique?

Parmi les obstacles que nous avons signalés comme s'opposant mécaniquement au développement régulier se trouvent diverses maladies de l'embryon agissant par leurs lésions ou leurs réactions motrices. Il est d'autres maladies qui ne se révèlent par aucun trouble fonctionnel ni lésions mais seulement par des perturbations de développement : ce sont les dystrophies. De ce que, dans beaucoup d'ano-



malies, les formes seules sont atteintes tandis que les tissus sont sains et normalement évolués; de ce que les sujets qui en sont affectés peuvent offrir toutes les apparences de la santé il ne faut pas conclure que la pathologie soit étrangère à ces anomalies; le trouble nutritif auquel nous les attribuons a pu être temporaire ou localisé. Is. G. S.-H. commet une pétition de principe quand il dit que « la maladie survient après que les organes se sont formés et développés et les éloigne des conditions normales auxquelles ils étaient déjà parvenus; tandis que l'anomalie survient pendant leur formation ou leur développement et les empêche d'arriver à ces mêmes conditions normales. » Autant vaudrait dire que l'embryon ne peut être malade qu'à partir d'un certain moment, ce qui serait absurde car le germe même dont il procède et chacun des gamètes dont il se compose peuvent être malades. Ainsi que l'a dit Mathias Duval, « dans l'embryon il n'y a pas tout d'abord d'organes en fonction mais seulement des organes en formation; la formation des parties est pour ainsi dire la fonction générale de l'embryon; en conséquence les causes pathologiques ne peuvent produire que des troubles de développement, c'est-à-dire aboutir à des malformations et des monstruosité. » La plupart des anomalies sont imputables à un vice de nutrition remontant au germe ou survenu en cours de développement. Or, on ne peut nier qu'une dystrophie soit une maladie bien qu'il ne s'ensuive pas nécessairement une lésion au sens pathologique de ce mot; la lésion c'est l'anomalie elle-même et cette lésion-là est incurable, elle persiste après disparition de la cause qui l'a produite car le cours du développement ne peut se remonter. Une toxine alimentaire ou infectieuse, une sécrétion interne altérée ou déficiente, une carence de l'alimentation de la mère, une insuffisance de la circulation de l'embryon, une variation de l'état électrique, de la température, de la lumière, les rayons de Roentgen, le radium, etc., sont autant de causes susceptibles de modifier le métabolisme nutritif de l'embryon, et par conséquent de facteurs tératogéniques. Charin, Féré<sup>1</sup> et d'autres expérimentateurs n'ont-ils pas provoqué des anomalies et même des monstruosité en injectant dans le sang de femelles gestantes des toxines microbiennes, en

1. Ch. Féré. Tératogénie expérimentale et pathologie générale. Cinquantenaire de la Soc. de biologie, vol. jubilaire, Paris, 1899.

Charrin. *C.R. Soc. de biologie*, 1897.

Charrin et Gley. Actions héréditaires et influence tératogène des produits microbiens. *Arch. de physiol. normale et pathol.*, 1896; Hérédité expérimentale, *Soc. de biol.*, 1896.



faisant agir sur elles certaines radiations, en soumettant des œufs d'oiseaux à certaines températures justement qualifiées de dysgénésiques, à une lumière intense <sup>1</sup>, à une demi-asphyxie par vernissage de la coquille, à l'action de diverses substances délétères? Ne sait-on pas que les enfants nés de parents syphilitiques, tuberculeux, alcooliques, etc., sont souvent anormaux, dégénérés? Le fameux *nisus formativus* de Blumenbach n'est en somme qu'une puissance trophique.

Dans son intéressant mémoire sur les altérations intra-utérines de l'encéphale et de ses enveloppes (*Ephémérides méd.*, Montpellier 1826), Dugès s'élève contre les hypothèses étiologiques de l'arrêt de développement, des adhérences fœtales, des insuffisances vasculaires et aussi contre la tendance à classer les monstres suivant la méthode de l'histoire naturelle. Il les rattache à deux causes principales : un vice primordial (hérédité ou vice contagieux) et des maladies accidentelles. Leur étude ne serait donc qu'un chapitre de pathologie.

Tel n'est pas l'avis de Dareste; on lit dans son ouvrage : « plus j'avance dans mes études et plus je me confirme dans l'idée que les faits tératologiques sont toujours le résultat d'une évolution modifiée et non d'une modification pathologique d'organes déjà existants ». Etienne Rabaud, son élève, persiste aussi à distinguer les états pathologiques et les états tératologiques (V. son livre sur la tératogenèse, Paris 1913; *Bul. Soc. philom.* Paris, 1902, *Biologica*, 1912).

Avec Mathias Duval, nous inclinons à partager l'opinion de Dugès. Sans doute à n'envisager que l'état anatomique, on peut affirmer que la plupart des anomalies ne sont pas accompagnées de lésions pathologiques, mais si on remonte jusqu'à la cause on est de plus en plus amené à confondre la tératologie avec la pathologie de l'embryon; il n'est pas jusqu'aux monstres composés que l'on a tendance à attribuer aujourd'hui à des influences toxiques ou infectieuses.

Deux systèmes organiques sont particulièrement sensibles aux dystrophies : le nerveux et l'osseux; et tous deux retentissent sur le développement général, le premier parce qu'il en est le régulateur, le second parce qu'il en est le substratum. Nous ne reviendrons pas sur le rôle de l'achondroplasie et du rachitisme dans maintes difformités; nous insisterons seulement sur le rôle, encore controversé, du système nerveux.

Il y a des raisons de croire que ce système préside au dévelop-

1. L. Blanc. *Sur l'action tératogénique de la lumière.*



pement comme à la plupart des actes fonctionnels. On objecte, il est vrai, que le développement est au maximum d'activité avant qu'il soit en état d'agir, et qu'il existe tout un règne d'êtres vivants, les végétaux, chez lesquels la nutrition et le développement s'accomplissent en l'absence de toute innervation. Incontestablement le développement commence avant que le système nerveux soit ébauché, il peut donc y avoir nutrition et développement sans innervation, nous le savions déjà par les végétaux. Cela ne saurait empêcher que, à partir d'un certain stade, le système nerveux ne puisse intervenir dans la direction du développement. Il se forme avant tous les autres appareils et en une telle corrélation avec eux que si un organe fait défaut, les nerfs et les centres nerveux qui lui correspondent manquent aussi; par exemple l'absence d'un membre se traduit sur la moelle par une réduction unilatérale de son renflement brachial ou crural; celle des deux membres, thoraciques ou pelviens, par la disparition totale du dit renflement; et ce n'est pas le fait d'une dégénérescence secondaire, comme après une amputation, car le tissu de la moelle est normal à cet endroit, il ne lui manque qu'un certain nombre de neurones. Si le développement des membres et celui des centres nerveux qui leur correspondent étaient indépendants et si les nerfs bourgeonnaient à partir du névraxe comme on le croit généralement, on ne voit pas pourquoi, dans le cas pris pour exemple, la moelle n'aurait pas émis ses nerfs habituels jusqu'à l'endroit où le membre aurait dû pousser. Il y a corrélation de développement, c'est certain. Y a-t-il subordination? c'est probable. Dans l'affirmative ce n'est pas l'agénésie du membre qui déterminerait celle des nerfs et des centres nerveux correspondants puisque chronologiquement les membres se forment après le névraxe. Ne serait-ce pas plutôt l'agénésie de certains centres dans le névraxe qui entraînerait celle du membre?

Quand l'ectromélie procède d'une cause externe, par exemple d'une amputation intra-utérine par un circulaire du cordon ombilical, on trouve dans le moignon du membre les nerfs des parties manquantes; tandis que le plus souvent ils manquent comme elles-mêmes, et cela prouve que l'anomalie relève alors d'une cause interne. La même corrélation s'observe dans le développement d'une partie quelconque : plus elle est déçue dans sa forme et sa constitution, plus son appareil nerveux est dégradé; il faut descendre jusqu'aux môles pour trouver un développement sans nerf, mais c'est le chaos.

Un certain nombre d'auteurs, parmi lesquels Vulpian et Wintrebert



en France, Barfuth en Allemagne ont cherché à résoudre expérimentalement le problème de l'influence du système nerveux sur le développement en pratiquant des mutilations nerveuses sur des larves de Batraciens et des Crustacés. Les résultats obtenus ne sont pas concordants. Eussent-ils été tous négatifs, qu'il n'y aurait pas lieu d'en faire l'application sans réserves aux vertébrés supérieurs, attendu que la vie chez eux est beaucoup plus centralisée et hiérarchisée que chez les Batraciens ou les Crustacés.

En résumé, tout en concédant que la question de l'influence du système nerveux sur le développement est une des plus obscures et des plus controversées de la physiologie, nous pensons que cette influence peut être une cause puissante d'anomalies. Quand on connaît les corrélations harmoniques du développement, les perturbations auxquelles il est sujet, la nécessité d'un régulateur s'impose à l'esprit et l'on n'en voit guère d'autres possibles que le système nerveux et les hormones des glandes endocrines, celles-ci n'excluant pas celui-là. Le système nerveux comme facteur tératogénique n'agirait pas seulement par l'intermédiaire des muscles, de la manière soutenue avec tant d'insistance par Jules Guérin, il agirait encore comme force trophique tenant sous sa dépendance l'économie tout entière, qui lui est enchaînée par les nerfs et se développe solidairement avec lui. Et cette force trophique peut être altérée héréditairement ou accidentellement par toutes sortes de causes. Que de choses inconnues; c'est bien le cas de répéter :

*Felix qui potuit rerum cognoscere causas!*



## LIVRE DEUXIÈME

### MONSTRES COMPOSÉS

---

#### PREMIÈRE PARTIE

#### MONSTRES DOUBLES

---

#### CHAPITRE PREMIER

#### **Étiologie et classification**

**Étiologie.** — Les monstres doubles présentent un nombre infini de variétés. Ils peuvent être formés de deux sujets complets ou presque complets, susceptibles même d'être séparés chirurgicalement, ou bien n'être que partiellement doubles, offrir par exemple deux têtes sur un seul corps, ou au contraire deux corps sous une même tête, comme s'il y avait bifurcation par en haut ou par en bas, et alors suivant l'endroit de la bifurcation, la partie simple est plus ou moins étendue tout en étant toujours commune aux deux sujets. Ils peuvent être doubles aux extrémités, simples à la partie moyenne ou inversement. Chez d'autres enfin la dualité ne se manifeste qu'à un ou plusieurs membres, voire même à une main, à un pied, à une partie de la tête exclusivement. Elle peut enfin ne point se traduire extérieurement, n'intéresser que certains viscères ou consister dans l'inclusion d'un frère jumeau avorté dans son développement.

A première vue, on répugne à grouper ensemble, au point de vue étiologique, des êtres aussi divers; il paraît aussi arbitraire de considérer comme simples d'origine des monstres aussi complètement doubles que l'étaient les frères siamois qu'il peut l'être de donner une origine double à des êtres qui n'ont de double que le nez, la bouche ou la main; mais il y a des transitions presque insensibles des uns aux autres qui justifient leur rapprochement.



La question de l'origine des monstres doubles est une des plus controversées de la biologie. Deux théories sont en présence dont Bonnet de Genève disait déjà en 1779 « que l'on en pourrait discuter pour et contre jusqu'à la fin des siècles » : la théorie dualiste d'après laquelle ils seraient formés de deux individus plus ou moins confondus, et la théorie uniciste d'après laquelle ils seraient formés d'un individu plus ou moins divisé. Une discussion fameuse qui dura près de vingt ans, de 1724 à 1743, se poursuivit sur ce sujet devant l'Académie des sciences entre les plus grands anatomistes de l'époque : Lémery soutenait que les monstres doubles sont le résultat de la soudure de deux embryons d'abord indépendants qu'une pression a fait réunir; si cette pression est modérée, il n'y a qu'une union superficielle; si elle est forte l'union peut aller jusqu'à confondre les deux sujets sur une plus ou moins grande étendue. Winslow, Duverney, Haller objectaient à cette manière de voir que l'organisation des monstres doubles est empreinte d'une telle régularité qu'il paraît impossible qu'ils résultent d'une rencontre fortuite de deux embryons d'abord indépendants. Ils les croyaient tout formés dans le germe depuis l'origine de l'espèce. C'était le temps où florissait la doctrine de la syngénèse dont nous avons déjà parlé p. 12. Etienne G. S.-H. ayant adopté l'hypothèse de Lémery expliquait cette régularité harmonique par sa fameuse loi d'affinité de soi pour soi, en vertu de laquelle la soudure de deux embryons ne pourrait s'effectuer que par des parties similaires : tête à tête, poitrine à poitrine, ventre à ventre, dos à dos, bassin à bassin, membre à membre de même sorte, etc. Mais ce n'était que constater en des termes nouveaux le fait qu'il s'agissait d'expliquer. La prétendue attraction des parties semblables, si forte qu'on la suppose, ne saurait changer la position de deux embryons et conjurer le hasard de leur rencontre s'ils provenaient d'œufs différents.

En réalité les monstres doubles, chez les Vertébrés tout au moins, proviennent d'un seul œuf. On avait cru, sur la foi d'Aristote, que, chez les oiseaux, ils peuvent naître d'œufs à deux jaunes. Il n'en est rien; de pareils œufs donnent des jumeaux et non des monstres doubles, vu qu'ils sont constitués par deux œufs ovariens indépendants qui, au cours de leur descente dans l'oviducte, se sont laissés envelopper par le même albumen et la même coquille. Chacun de ces jumeaux a ses enveloppes propres : chorion, amnios, allantoïde, vésicule ombilicale.

En règle très générale la monstruosité double n'est, comme le cit



C. Daresté, qu'un cas particulier de la gémellité univitelline. On crut tout d'abord en avoir trouvé la cause dans la présence de deux noyaux dans un même œuf, observée par divers auteurs; mais si c'était la cause univoque le mâle n'aurait aucune part dans cette étiologie; or on a constaté chez l'Homme que l'aptitude à engendrer des jumeaux est au moins aussi héréditaire pour le père que pour la mère; d'autre part les pisciculteurs ont remarqué la fréquence des diplogénèses à la suite des fécondations artificielles surtout avec certaines espèces de poissons et certains procédés de fécondation. Il n'est donc pas possible d'éliminer l'influence du gamète mâle dans cette genèse. Les expériences d'Hermann Fol, d'O. Hertwig, etc., sur divers invertébrés ayant démontré que la fécondation normale est opérée par un seul spermatozoïde et que, s'il en entre plusieurs dans l'œuf, celui-ci se segmente d'une manière insolite comme s'il y avait polygénèse, on admit, par raison d'analogie, qu'un pareil accident peut se produire chez les animaux supérieurs et que, ainsi une gémellité univitelline ou une monstruosité double peut en résulter. Mais ce ne sont là que des hypothèses: Brachet a observé chez les Batraciens que la fécondation polyspermiqne peut bien grossir la larve mais ne la dédouble pas. Peut-être n'atteint-elle ce résultat qu'à la condition d'agir sur un œuf à deux noyaux. On peut aussi conjecturer que celui-ci n'aboutit à la diplogénèse qu'à la condition d'être fécondé par deux spermatozoïdes ou par un spermatozoïde à deux têtes. Mais les chances d'une pareille rencontre seraient extrêmement minimales; si par hasard elle se réalisait les jumeaux univitellins qui pourraient naître de ce double zygote ne différeraient pas essentiellement des jumeaux bi-ovulaires puisque chacun aurait son hérédité propre. Ils auraient, il est vrai, un chorion et un placenta communs, ce qui est exceptionnel chez ces derniers; seraient-ils capables de se réunir en un monstre double? Si oui, ce serait peut-être l'explication de l'hétérosexualité de quelques rares monstres doubles.

On s'accorde aujourd'hui à considérer la plupart des jumeaux univitellins, ceux que M. Apert appelle les jumeaux identiques, comme monozygotiques, c'est-à-dire issus d'un œuf foncièrement simple, accidentellement divisé (probablement sous une influence pathologique); et la même conclusion s'impose pour les monstres doubles.

Cette polyembryonie uni-ovulaire s'observe normalement dans nombre d'animaux inférieurs et même dans certaines espèces de mammifères, d'après les observations de Fernandez, Newman et Patterson sur



les tatous (v. p. 127). Rappelons en outre un certain nombre de faits d'observation ou d'expériences plus ou moins suggestifs à cet égard : 1<sup>o</sup> les expériences de Chabry (*thèse de doct. ès sciences*, Paris 1887) et de Wilhem Roux qui, tuant par piqûre l'un des deux blastomères d'un œuf d'ascidie ou de grenouille, obtiennent soit une demi-larve, soit une larve entière; 2<sup>o</sup> celles de Driesch, Morgan, Wilson, etc., qui secouant des œufs d'oursins ou d'amphioxus en segmentation, disloquent les blastomères et provoquent le développement de ceux-ci en autant d'individus complets; 3<sup>o</sup> les expériences d'Herlitzka qui, séparant à l'aide d'un cheveu les deux premières cellules d'un œuf de triton obtient ainsi des jumeaux à volonté; 4<sup>o</sup> celles de O. Schulze opérant de même sur des œufs de grenouille mais de manière à séparer incomplètement les deux blastomères et produisant ainsi des monstres doubles; 5<sup>o</sup> les expériences de Ch. Bonnet de Genève, reprises depuis par un grand nombre d'auteurs, produisant, par mutilation des membres naissants de batraciens, de la polydactylie et même de la mélomélie (v. p. 74); 6<sup>o</sup> les observations de Knoch, Valentin et autres pisciculteurs, d'après lesquelles le brossage des œufs de poissons, l'eau courante qui les secoue et les bouscule peuvent produire des monstres doubles; 7<sup>o</sup> le fait que la queue arrachée aux lézards repousse parfois double. Et nous aurons suffisamment fait comprendre qu'il n'y a rien d'extraordinaire à ce que, même chez les animaux supérieurs, la polyembryonie puisse se produire par une bipartition accidentelle de l'œuf fécondé. On peut objecter, il est vrai, que toutes les tentatives tératogéniques faites jusqu'à ce jour, avec des œufs de poule, n'ont jamais produit d'une manière certaine un seul monstre double tandis qu'elles ont réalisé la plupart des monstruosités unitaires; que, d'autre part, les animaux à sang chaud n'ont pas la même puissance de réintégration que ceux à sang froid : une patte repousse à une salamandre, à une écrevisse, un membre amputé ne repousse pas à un mammifère ou à un oiseau; n'aurait-on retranché que la dernière phalange d'un doigt, la cicatrisation n'aboutit qu'à fermer la plaie. Mais ce ne sont pas des objections dirimantes; au surplus, en ne considérant que la production des jumeaux, l'écart est moins grand qu'on pourrait le croire entre les deux théories dualiste et uniciste; la première les fait provenir d'un œuf originellement double, c'est-à-dire à deux centres embryogènes, la seconde d'un œuf normal dont le centre embryogène unique s'est dédoublé par accident; en somme pour l'une comme pour l'autre l'anomalie remonte au début du développement. Mais il n'en est pas de



même en ce qui concerne l'explication des monstres doubles. pour les dualistes tous auraient leur point de départ dans l'œuf fécondé, les moins doubles comme les plus doubles; pour les unicistes, au contraire, la bipartition se ferait plus ou moins tôt au cours du développement et n'intéresserait que les parties réellement doubles, sans impliquer une virtualité dualitaire du reste de l'organisme.

Au point de vue de la provenance ovulaire, il semble bien aujourd'hui que les unicistes aient triomphé; mais le débat n'est pas clos pour cela : il reste à expliquer pourquoi les moindres duplicités ont si souvent de lointaines ou profondes répercussions; pourquoi, par exemple, on peut trouver 2 intestins, 2 cœurs, 2 pénis, etc., chez un simple mélomèle; un poumon et un cœur supplémentaires chez un notomèle; 2 trachées chez un hétéradelphe; 2 langues, 2 duodénus et 2 rectums chez un fœtus simple extérieurement; une double verge, 2 cœurs juxtaposés à peu près égaux, 4 poumons, 2 estomacs, 3 reins, une vessie cloisonnée en deux compartiments chez un fœtus anencéphale (Pigné, *Bul. Société anat.*, Paris 1846); des traces de duplicité du cœur chez un veau iniodime, une duplicité des organes pelviens chez un veau notomèle; pourquoi un monstre à deux têtes peut offrir à l'extrémité opposée un ou deux membres supplémentaires; pourquoi une bifurcation quelconque s'étend d'ordinaire bien au delà de son angle dans le tronc dont elle procède; pourquoi, en un mot, les transitions sont vraiment insensibles des formes les moins doubles aux formes les plus doubles. Quand on a, comme nous, disséqué un grand nombre de ces monstres, on est naturellement conduit à admettre que les premières dérivent des secondes par une coalescence progressivement unificatrice qui a confondu les deux sujets jusqu'à l'unité apparente dans une plus ou moins grande partie de leur étendue, comme si la nature tendait à revenir autant que possible au plan normal. Il y a d'autre part dans un certain nombre de monstres doubles des dispositions anatomiques qui seraient tout à fait incompréhensibles avec la théorie uniciste, par exemple la double tête d'un janiceps, le double thorax d'un sternopage, le double bassin d'un ischiopage. Le dualisme primitif n'est pas incompatible avec l'unité originelle du germe dont ces monstres procèdent, il suffit, pour le comprendre, que la bipartition de celui-ci se soit opérée dès le début du développement; alors il se pourrait que, en vertu de la loi qui tend à rétablir autant que possible l'état normal, un être plus ou moins simple se forme par coalescence de deux centres embryogènes conformément à la théorie dualiste. Mais il se peut aussi que la bipartition



soit tardive et localisée à une partie d'un embryon déjà différencié, alors celui-ci ne serait double, matériellement et virtuellement, qu'en cet endroit, conformément à la théorie uniciste. La fameuse discussion dont parlait Ch. Bonnet, il y a cent cinquante ans, est donc encore ouverte. Si la solution désirée se fait tant attendre c'est peut-être qu'il n'y a pas à choisir entre les deux théories en présence, parce que l'une et l'autre sont vraies suivant les cas.

A consulter sur l'origine des monstres doubles :

1<sup>o</sup> *Bul. Soc. anthrop.*, Paris, 1873 et 1874, discussion soulevée par la communication de P. Bert sur Millie-Christine; 2<sup>o</sup> Rauber : *Arch. de Wirchow*, 1877, die theorien der exzessiven monst; 3<sup>o</sup> Mathias Duval : Chapitre téragénie du *Traité de pathol. gén.* de Bouchard; 4<sup>o</sup> Debierre : La théorie de la monstruosité double, *Arch. physiol. norm. et pathol.*, 1890; 5<sup>o</sup> Laguesse et Bué : *Journ. de l'anat.*, 1898; 6<sup>o</sup> Guérin, Valmale et Gagnière : Monstres gémeillaires, *Soc. d'Obstétrique*, 1904; 7<sup>o</sup> E. Rabaud : Contrib. à l'étude des polygénèses, *Bibliographie anat.*, 1901 et 1902; 8<sup>o</sup> J. Tur : Contrib. à l'étude des polygénèses, *Soc. de biol.*, t. LVI, 1904 et *Arch. de biol.*, 1913; 9<sup>o</sup> Guillemin : La genèse des groupements duplicitaires, les grossesses univitellines, *Soc. des sciences de Nancy*, 1913; 10<sup>o</sup> Binet-Sanglé : Le mystère des monstres doubles, Paris, 1920; 11<sup>o</sup> Chauvin : Du monstre double au kyste dermoïde *Progrès Médical*, 20 mars 1920; 12<sup>o</sup> Weber : Recherches anat. sur les jumeaux univitellins, *C.-R. Ass. des anat.*, 1923.

L'union blastodermique ou embryonnaire qui, sur un même vitellus, aboutit à la formation d'un monstre double se fait à des époques et suivant des modes fort différents : tantôt entre des embryons déjà avancés en développement, tantôt entre des embryons simplement ébauchés, tantôt enfin entre deux centres de formation blastodermique, avant toute délinéation embryonnaire. Suivant le cas, la coalescence est plus ou moins profonde et la duplicité plus ou moins étendue. Le mode d'union n'est pas moins variable : les deux composants peuvent s'unir par l'extrémité céphalique ou par l'extrémité caudale, en ligne droite ou angulairement; leur union s'étendant, ils peuvent former l'Y ou le  $\Lambda$ ; ils peuvent être libres aux deux extrémités, soudés dans l'intervalle, c'est-à-dire en H ou en X; très exceptionnellement ils sont soudés aux deux extrémités, libres dans l'intervalle, c'est-à-dire en O.

Les parties réunies, qu'elles soient ventrales, latérales, dorsales ou terminales, sont très rarement discordantes, comme s'il y avait une réelle attraction entre parties similaires, mais cela résulte simplement de la situation des deux sujets dans l'œuf; il y a d'ailleurs des cas où la soudure se fait entre parties non homologues. D'autre part les deux



sujets peuvent se développer également ou inégalement : dans le premier cas le monstre double, composé en quelque sorte de deux autosites, est dit autositaire; dans le second cas, l'un d'eux simulant un parasite greffé sur un autosite, le monstre double est qualifié de parasitaire. Is. G. S.-H. ne voyait dans tous les monstres doubles parasitaires qu'une association immédiate, une sorte de greffe d'un omphalosite ou d'un parasite à un sujet autosite complet ou presque complet. Mathias Duval renchérissant sur cette manière de voir considérait le couple d'un omphalosite et de son jumeau autosite comme un monstre double à union médiate : opinion qui n'est soutenable qu'avant la naissance mais ne l'est plus évidemment dès que les sujets sont séparés; elle perd d'ailleurs tout son intérêt par le fait que la conception d'Is. G. S.-H. est inapplicable à la majorité des monstres doubles parasitaires.

**Classification.** — La classification des monstres doubles varie beaucoup suivant les auteurs. Nous adopterons dans ses grandes lignes celle d'Is. G. S.-H. Ainsi que nous venons de l'exposer, il y a d'abord les *monstres doubles autositaires*, formés de sujets à peu près égaux en développement, et les *monstres doubles parasitaires*, constitués, en réalité ou seulement en apparence, par l'union d'un autosite et d'un parasite.

Les autositaires sont tantôt formés de deux sujets à peu près complets, réunis soit par la tête, soit par le bassin, soit par des parties intermédiaires : ce sont les *tératopages*; tantôt formés de deux sujets confondus jusqu'à l'unité à la partie inférieure, libres supérieurement : ce sont les *tératodymes* ou monstres *ypsiloïdes* c'est-à-dire en Y; tantôt, au contraire, formés de deux sujets séparés inférieurement, réunis à partir de l'ombilic jusqu'au sommet de la tête, ce sont les monstres *lambdoïdes* c'est-à-dire en  $\lambda$ ; tantôt formés de deux sujets confondus à leurs extrémités, libres à la partie moyenne : ce sont les *mésodidy-mes* ou monstres en O; tantôt enfin formés de deux sujets libres à leurs deux extrémités, confondus à la partie moyenne, ce sont les *rachipages* ou monstres *xioïdes*, c'est-à-dire en X.

Maintes combinaisons ou formes de passage peuvent se rencontrer qui démontrent que la classification en question, si bien conçue qu'elle soit, n'est, comme toutes les classifications, qu'un artifice destiné à venir en aide à la mémoire. En réalité les monstres doubles se rangent en séries discontinues, y compris les parasitaires, qui ne sont que des formes asymétriques résultant d'un développe-



ment inégal des deux composants des autositaires. Les parasites qui dérivent des tératopages sont bien constitués comme les définit Is. G. S.-H., c'est-à-dire par un sujet parasite greffé sur un autosite; mais il n'en est pas de même pour ceux qui dérivent des ypsiloïdes ou des lambdoïdes, attendu que, la partie unifiée de ceux-ci étant commune aux deux sujets, l'avortement de l'une des branches de l'Y ou du  $\lambda$  peut bien faire perdre l'apparence de la bifurcation et simuler une greffe, mais rien n'est changé quant au fond, l'autosite est moins complet et le parasite moins incomplet qu'on est porté à le croire de prime abord.



## CHAPITRE II

### Monstres doubles autositaires

#### Art. 1<sup>er</sup>. — TÉRATOPAGES

Les tératopages sont les plus complets des monstres doubles; leurs composants sont distincts d'une extrémité à l'autre, et, si leurs têtes ne sont pas toujours libres elles ne sont jamais que partiellement réunies. L'union s'effectue tantôt par la tête, tantôt par la partie sous-ombilicale, les deux sujets tournés dans le même sens, ou, au contraire, tournés dos à dos, tantôt par la partie moyenne du corps, à partir de l'ombilic dans le sens ascendant, tantôt enfin par les parties sus et sous-ombilicales, à partir du bassin.

De là les séries suivantes :

1<sup>o</sup> Union par la tête : *céphalopages*;

2<sup>o</sup> Union sous-ombilicale, les deux sujets en prolongement l'un de l'autre, avec un ombilic commun : *ischiopages*;

3<sup>o</sup> Union dos à dos par la partie inférieure du corps : *pygopages*;

4<sup>o</sup> Union sus-ombilicale : *omphalopages*, *xiphopages*, *thoracopages*, *sternopages*, *ectopages*, *déropages*, *stomopages*, *prosopopages*, *cranio-pages*;

5<sup>o</sup> Union sus et sous-ombilicale ou ischiopagie ascendante : *ischio-xiphopages*; *ischio-thoracopages*, *ischio-sternopages*; *ischio-ectopages*; *ischio-déropages*; *ischio-stomopages*, *ischio-prosopopages*, *ischio-cranio-pages*.

**A. Céphalopages.** — Les deux sujets d'un céphalopage sont unis par la tête exclusivement, soit par le front (céphalopagie frontale), soit par le vertex ou sinciput (céphalopagie sincipitale ou pariétale), soit par l'occiput (céphalopagie occipitale). Dans la céphalopagie sincipitale (fig. 102) ils s'opposent en ligne droite et ont les visages généralement tournés en sens inverse, de sorte que le front de l'un correspond à l'occiput de l'autre et réciproquement (fig. 105). Cette





FIG. 105. — *Céphalopagie pariétale, avec orientation inverse des deux visages.*  
(D'après Is. G. S.-H.).



FIG. 106. — *Céphalopagie pariétale, avec orientation similaire des deux visages.* (D'après JOLY).

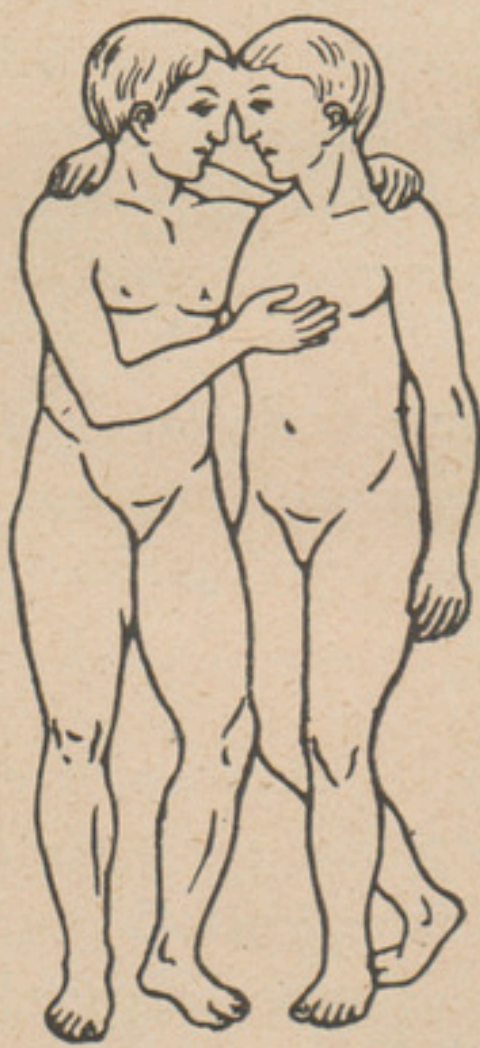


FIG. 107. — *Céphalopagie frontale.*  
(Genre métopage d'Is. G. S.-H.).



exception à la loi d'union par les parties similaires s'explique par le fait que les têtes opposées, dans l'œuf, se sont inclinées chacune sur le côté gauche conformément à la règle. Mais si, par hétérotaxie, l'une se couche sur le côté droit, et l'autre sur le côté gauche, les deux

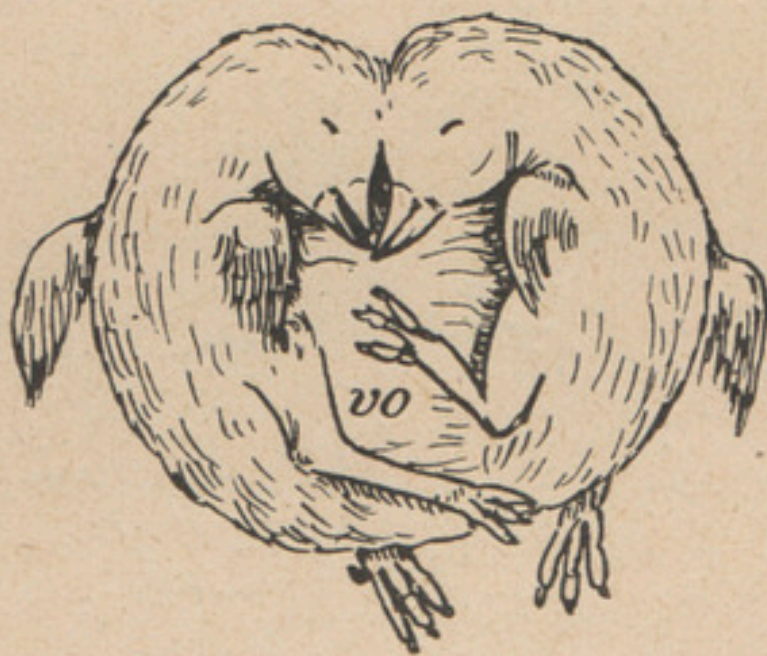


FIG. 108. — *Céphalopagie frontale et omphalopagie dans l'espèce galline.*  
vo, vésicule ombilicale.

visages du monstre regardent du même côté ainsi que l'a observé Joly (fig. 106).

Dans la céphalopagie frontale ou métopagie les deux sujets sont opposés face à face parallèlement l'un à l'autre (fig. 107).

Dans la céphalopagie occipitale, la plus rare, ils se tournent le dos,

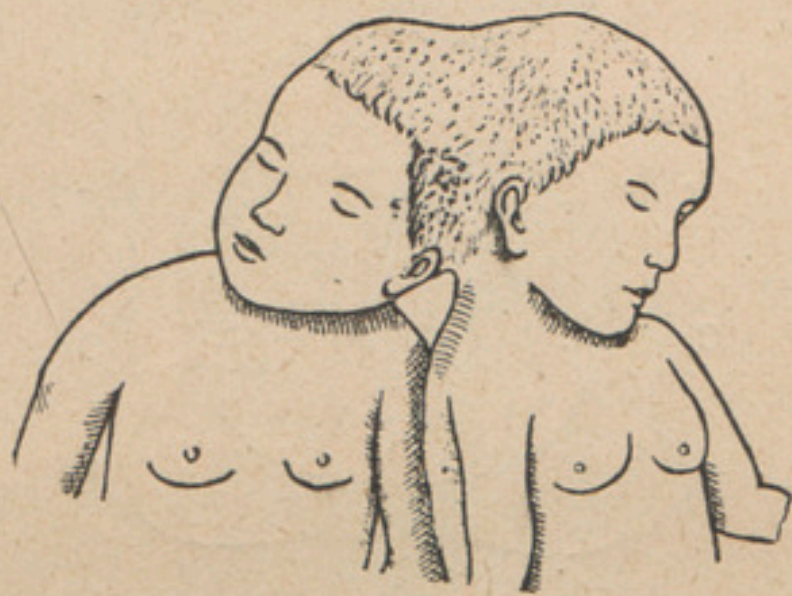


FIG. 109. — *Céphalopagie occipitale.* (D'après BARKOW).

ce qui implique une opposition parallèle des deux embryons avec hétérotaxie de l'un d'eux (fig. 109).

Dans les trois genres les cavités craniennes sont communicantes; une simple cloison, formée par les dure-mères confondues, sépare les deux encéphales. Rien ne s'oppose, en principe, à la viabilité de pareils monstres.



A l'exception de la métopagie qui s'observe assez souvent chez les oiseaux et se complique d'omphalopagie comme toutes les monstruosité doubles dans cette classe de vertébrés (fig. 108), la céphalopagie est à peu près inconnue chez les animaux et elle est très rare dans l'espèce humaine. (V. Et. Rabaud, *Biologica*, 1912).

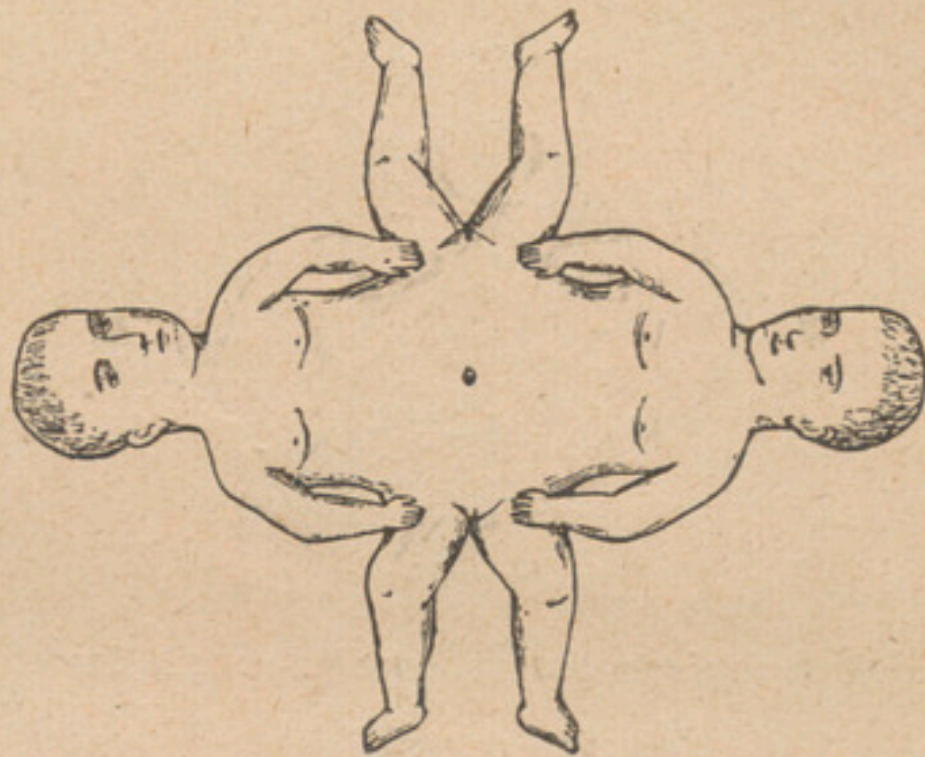


FIG. 110. — *Ischiopage humain.*

**B. Ischiopages.** — Les deux composants des ischiopages sont unis ventralement par le bassin et ont un ombilic commun. Ils se font suite en ligne droite ou presque droite à la manière des céphalopages sin-

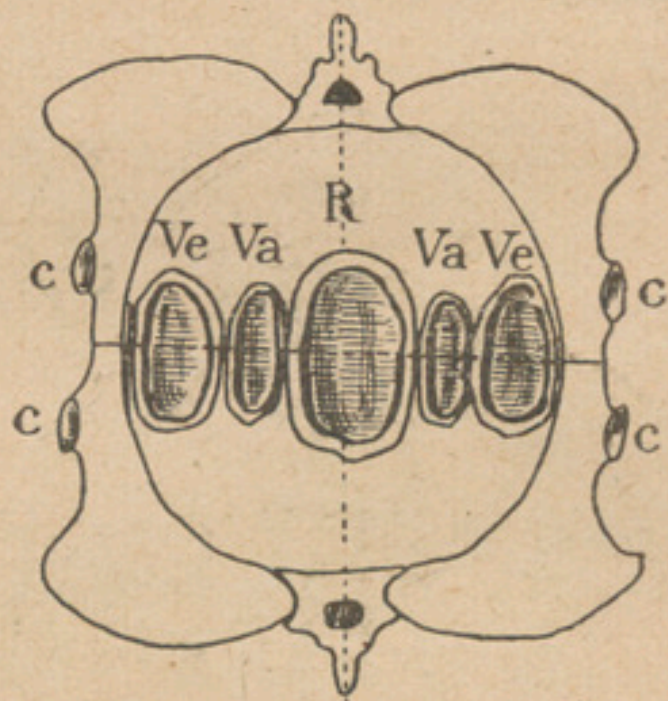


FIG. 111. — *Coupe transversale schématique de la double cavité pelvienne d'un ischiopage.*

c, c, c, c, les quatre cavités cotyloïdes; R, rectum; Ve Ve, vessies; Va Va, vagins.

cipitiaux (fig. 110). Les coxaux de chacun, au lieu de se symphyser entre eux, s'unissent à leurs opposés de manière à circonscrire une vaste cavité pelvienne où se trouvent alignés, d'une symphyse à l'autre, deux vessies, deux vagins et un rectum au milieu, tous organes



situés sur le plan de soudure et appartenant par moitié aux deux composants (fig. 111). Les deux uretères de chaque vessie de même que les deux ovaires et les deux oviductes de chaque tractus utéro-vaginal proviennent de sujets différents. Si le monstre était bi-masculin, on verrait entre le rectum et chacune des vessies une paire de canaux déférents appartenant l'un à un sujet, l'autre à l'autre sujet. Les membres pelviens, en extrême abduction et perpendiculaires à l'axe du monstre, s'apparient d'un individu à l'autre, montrant à la base de chaque paire des organes génitaux (vulve ou pénis) communs aux deux individus et, dans l'intervalle de ces organes, un anus également commun.

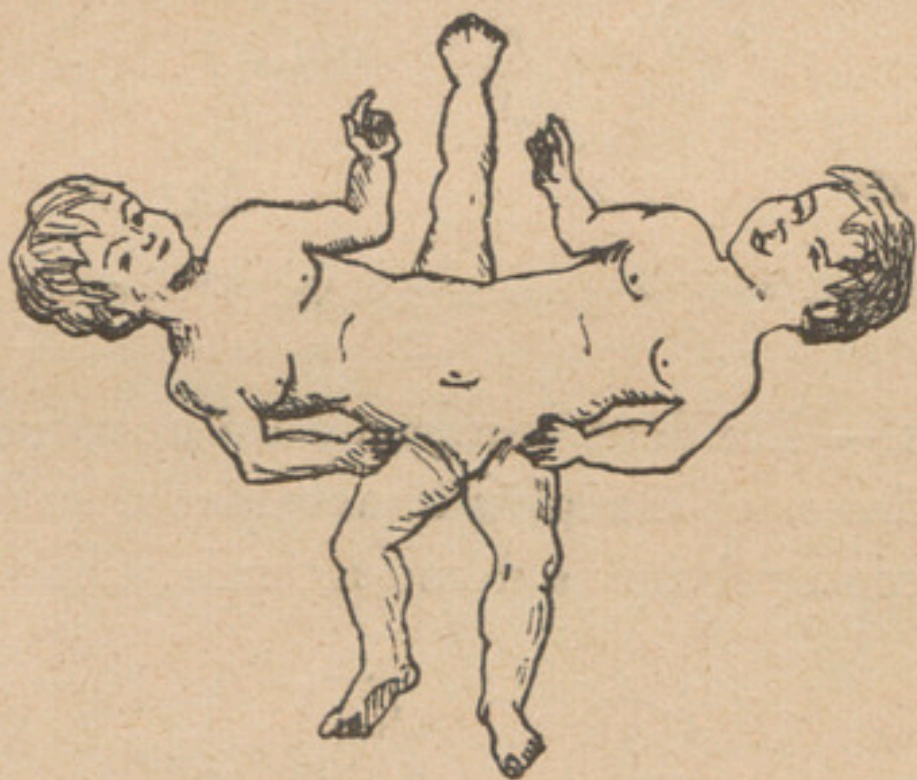


FIG. 112. — *Ischiopage symèle.*

Il est fait mention dans les annales de la science tératologique d'un ischiopage né à Paris en 1570 auquel furent donnés les noms de Loys et Loyse Germain. D'autre part E. Boinet a publié dans les *Archives provinciales de médecine*, 1<sup>er</sup> juillet-1899, le cas de deux enfants ischiopages nés à Alexandrie qui vécurent trois mois; le D<sup>r</sup> Ricard qui en avait envoyé la photographie affirmait qu'ils réunissaient aussi les deux sexes. S'il en était vraiment ainsi, il y aurait lieu d'en conclure, puisque chaque appareil générateur est constitué par moitié par les deux individus réunis, que ceux-ci étaient l'un et l'autre hermaphrodites, par conséquent homosexués!

Nous venons de voir que dans l'ischiopagie type les deux composants s'opposent en ligne droite; mais souvent ils se relèvent un peu l'un vers l'autre, par côté, et il s'ensuit la soudure des membres pelviens et la disparition des organes génito-urinaires dans l'angle de la convergence (fig. 112 et 113).



Cette monstruosité, beaucoup plus rare chez les animaux que chez l'homme, ne paraît pas incompatible avec la vie, mais on connaît peu d'exemples où celle-ci ait duré plus de quelques jours ou quelques semaines. (V. Serres, *Mém. de l'Institut*, 1859).

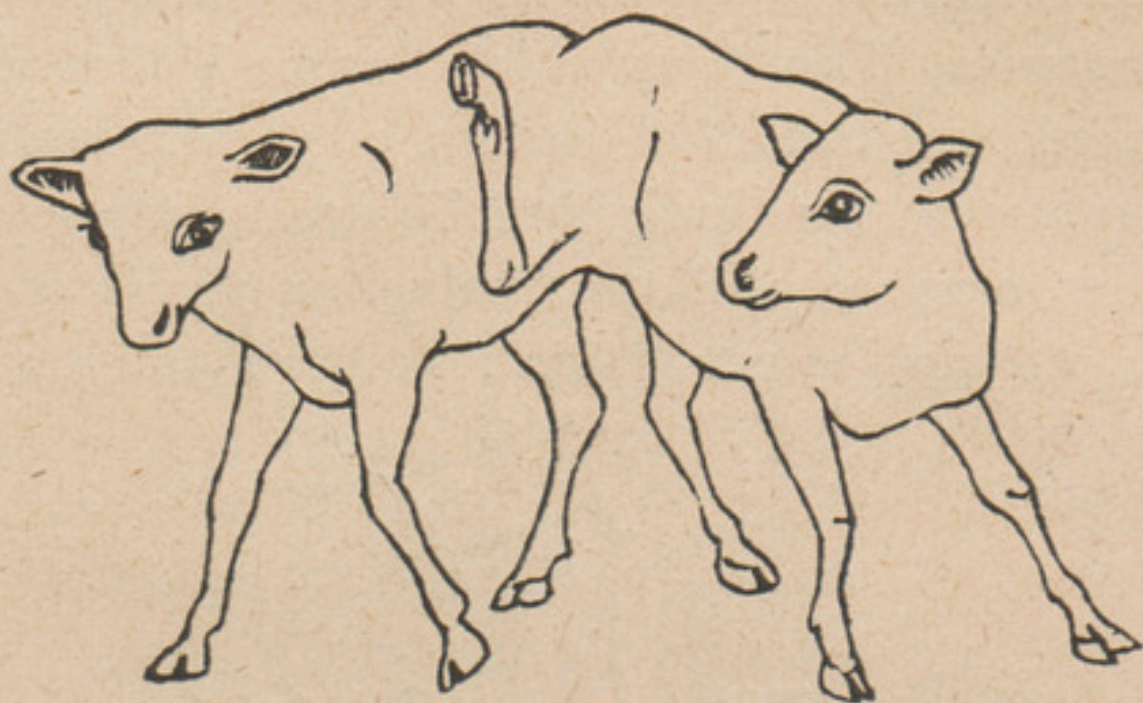


FIG. 113. — *Ischiopage symèle bovin.* (D'après GURLT).

**C. Pygopages.** — Les deux composants d'un pygopage sont soudés dos à dos par les fesses et la région lombo-sacrée en convergeant d'un côté. C'est une union pelvienne dorso-latérale. Chacun a son ombilic.



FIG. 114. — *Pygopage humain* (HÉLÈNE-JUDITH).

Les colonnes vertébrales, grâce à un certain degré de torsion, sont progressivement coalescentes à partir du sacrum ou des lombes et arrivent à l'unification vers le coccyx. Des observations faites sur



divers pygopages humains qui ont vécu, notamment Hélène-Judith (fig. 114), Millie-Christine, Rosa-Josepha, on peut déduire que la disposition de l'enceinte pelvienne et des organes y contenus est approxi-

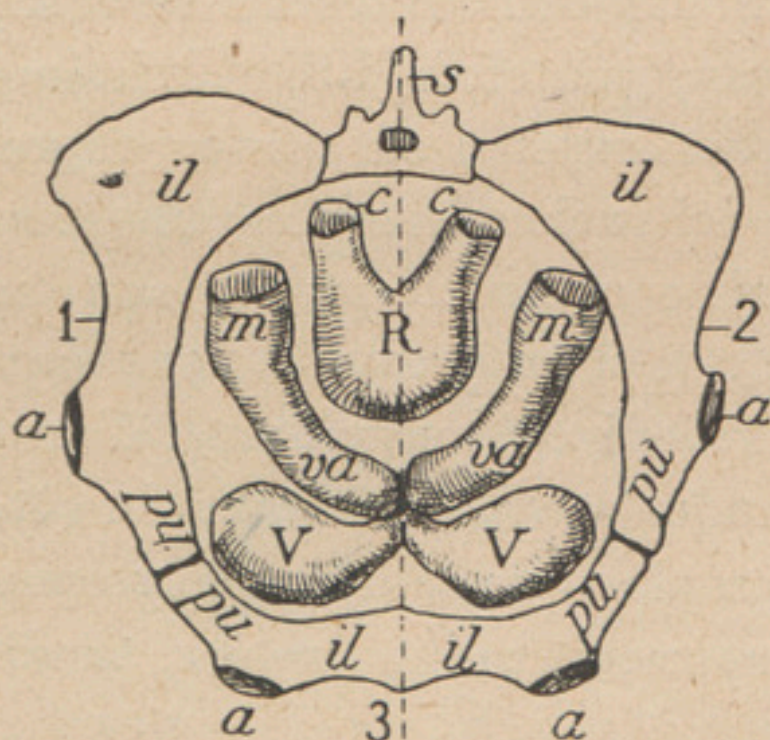


FIG. 115. — Schéma du détroit antérieur du bassin d'un pygopage.

s, sacrum; 1 et 2, coxaux latéraux; 3, pièce inférieure résumant deux autres coxaux; *il*, iliums; *a*, cavités cotyloïdes; *pu*, pubis; 3, ligne pointillée correspondant au plan d'union des deux individus; *c*, les deux côlons se réunissant en un rectum commun R; *m*, partie inférieure des matrices; *va*, vagins; V, vessies.

mativement celle représentée figures 115 et 116. Deux coxaux principaux prenant appui sur un sacrum plus ou moins unifié se symphysent latéralement avec une grande enclave osseuse qui les réunit

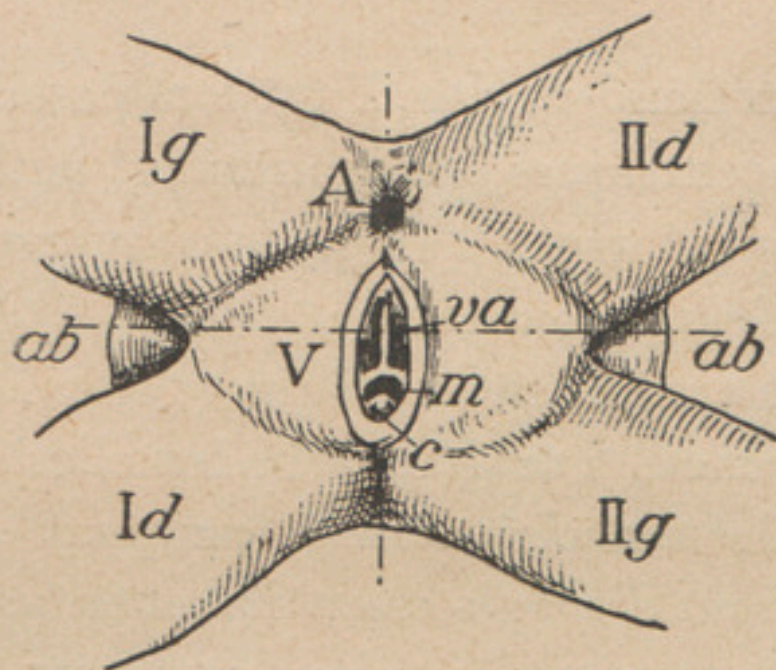


FIG. 116. — Entre-cuisses du pygopage de la fig. 115.

Ig, Id, cuisse gauche et cuisse droite d'un sujet; IId, IIg, cuisse droite et cuisse gauche de l'autre sujet; *ab*, abdomens de l'un et de l'autre; A, anus; V, vulve; *c*, clitoris; *m*, méat urinaire; *va*, embouchure des vagins au fond de la vulve.

l'un à l'autre en constituant le plancher du bassin, enclave manifestement équivalente de deux coxaux car elle offre deux cavités cotyloïdes. La vaste cavité ainsi circonscrite est coupée par le plan de sou-



dure de telle sorte que les coxaux de chaque sujet comprennent un coxal principal et la moitié correspondante de l'enclave précitée. Quant aux organes intrapelviens, leur disposition doit être approximativement celle-ci : les deux intestins se réunissent généralement en un rectum commun; (toutefois Millie-Christine avait deux rectums et deux anus); chaque sujet a sa vessie propre qui converge avec l'autre de manière à déboucher dans une vulve commune par un même canal; chacun possède aussi en propre son tractus génital, mais celui-ci n'est formé que d'un ovaire et des organes dérivés d'un seul canal de Müller, c'est-à-dire d'un oviducte, d'un héli-utérus et d'un héli-vagin. Les glandes et voies génitales du côté concentrique ne se développent pas, non plus que les reins correspondants, et c'est ainsi que chaque vessie ne reçoit qu'un uretère, tandis que la vulve com-

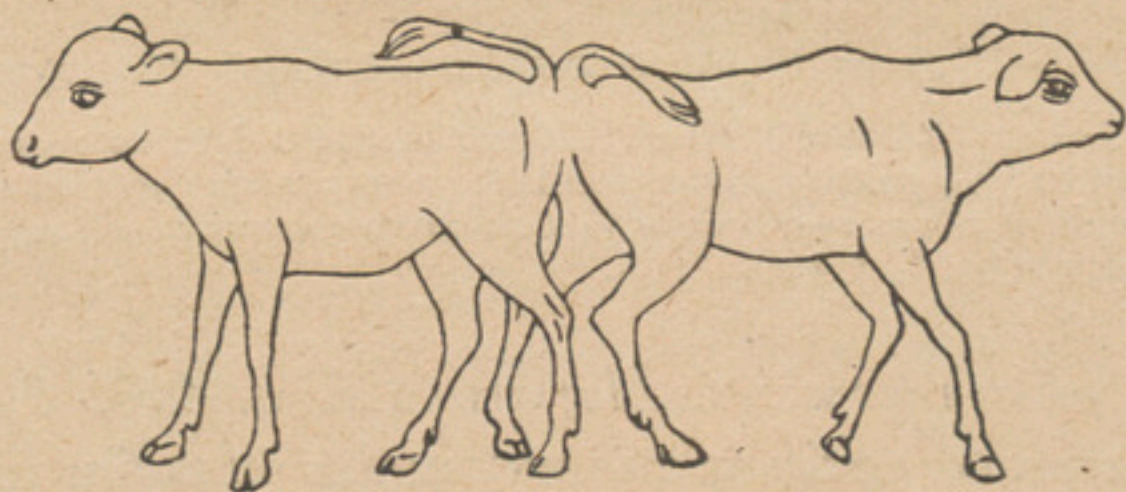


FIG. 117. — *Pygopage bovin.* (D'après GURLT).

mune reçoit les deux héli-vagins. Il est fort possible, probable même, que les organes concentriques, ordinairement déficients, sont susceptibles de se développer lorsque l'angle de convergence des deux sujets dépasse un certain degré d'ouverture.

Il n'y a pas, à ma connaissance, de pygopages bi-mâles relatés dans les annales de la science, tous étaient bi-femelles ou hermaphrodites. Malgré l'absence de renseignements, on peut conjecturer que les organes mâles seraient disposés essentiellement comme les femelles.

Ajoutons que les aortes et les veines caves sont en communication respectivement dans le bassin, que les nerfs de la queue de cheval se mélangent, que les moelles épinières même sont susceptibles de s'unir à leur terminaison, et que ainsi s'expliquent soit l'unité du poulx aux membres inférieurs des deux sujets, soit la sensibilité de chacun aux excitations exercées sur les jambes de l'autre.

La pygopagie chez les animaux doit être beaucoup plus rare que chez l'homme car nous n'avons jamais eu l'occasion de l'observer ni



d'en lire des relations dans les ouvrages ou périodiques vétérinaires de langue française. Nous ne la connaissons que par la figure 117 extraite de l'important ouvrage de Gurlt sur les monstruosités des mammifères domestiques, laquelle paraît se rapporter à une pygopagie réduite puisque c'est à peine si les colonnes vertébrales semblent réunies par la base des queues, les deux corps opposés croupe à croupe étant dirigés en sens inverse. Nous ne savons rien de la disposition des organes intrapelviens.

Remarquons, en terminant, que la pygopagie, en tant qu'union dorsale de deux sujets, implique vraisemblablement une inversion de l'un d'eux, pour les raisons que nous avons déjà fait valoir à propos des céphalopages : cette inversion a d'ailleurs été constatée chez Rosa Josepha.

**D. Omphalopages.** — Les deux sujets d'un omphalopage sont unis ventre à ventre par l'ombilic : union restreinte, facile à rompre par une ligature, mais extrêmement rare, car il ne faut pas la confondre avec celle qui peut se faire par les cordons ombilicaux. On a vu plusieurs fois deux, trois petits chats nouveau-nés ainsi liés les uns aux autres; Morot a même rencontré les six petits d'une même portée ne formant par cette liaison qu'un seul et même paquet. La séparation est facile, il suffit de ligaturer et de sectionner les cordons en amont de leur union. Cela n'a rien de commun avec l'omphalopagie.

Le cordon ombilical n'existant pas chez les oiseaux, tous leurs jumeaux univitellins et tous leurs monstres doubles sont nécessairement omphalopages jusqu'à l'éclosion. On sépare les premiers par une simple ligature, mais cela n'est pas possible pour les seconds vu qu'ils sont encore unis par ailleurs comme dans la figure 108.

**E. Xiphopages** (fig. 118). — Dans le genre xiphopage, l'union se fait de l'ombilic à l'appendice xiphoïde du sternum inclusivement, c'est-à-dire par l'épigastre. Les appendices xiphoïdes sont relevés horizontalement et soudés bout à bout de manière à former une sorte de pont ostéo-cartilagineux sous lequel les deux cavités abdominales communiquent par une sorte d'isthme à travers lequel les foies sont susceptibles de se souder. Abstraction faite de cette soudure qui n'est pas constante, chaque sujet a ses viscères indépendants. Il est évident que les chances de succès pour la séparation chirurgicale sont d'autant plus grandes que l'union est moins étendue, moins complexe et la communication des cavités abdominales plus étroite. Dans tous les



cas il y a lieu d'être prudent car il n'est pas toujours facile de se rendre compte du mode d'union sur le vivant. Un chirurgien du xvii<sup>e</sup> siècle, König, rapporte un succès, mais, d'après les figures qu'il donne de son opéré, il semble bien que celui-ci n'avait pas de com-



FIG. 118. — *Les frères Chinois, xiphopage.* (M. BAUDOIN).

munication interabdominale ou que cette communication était extrêmement étroite; ce n'était peut-être qu'un omphalopage. Plusieurs chirurgiens de notre époque ont tenté la même diérèse, aucun, que nous sachions, n'a obtenu le succès de König. En 1860 Boehm,

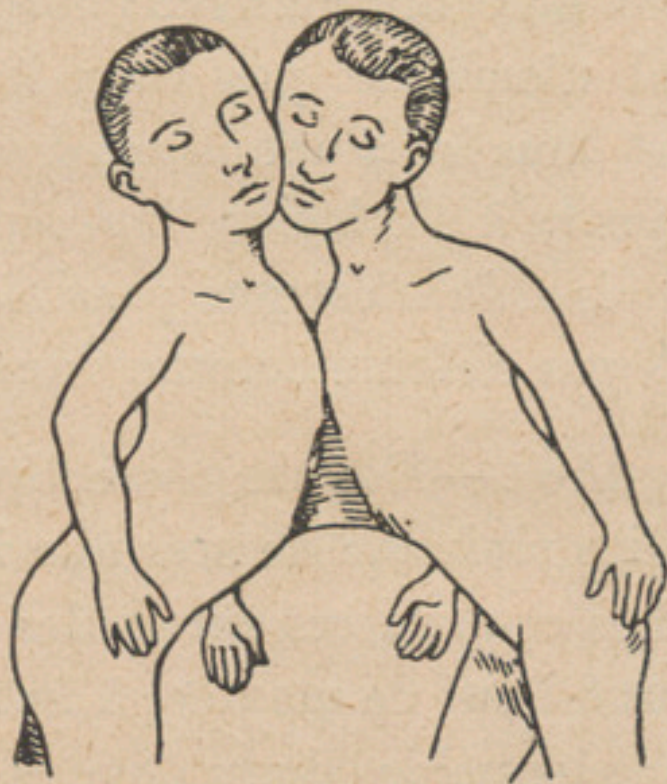


FIG. 119. — *Maria-Rosalina.* (M. BAUDOIN).

opérant sur ses propres enfants à la naissance, eut un mort. Doyen, en 1902 ne fut pas plus heureux avec Radica-Doodica. En 1881 la tentative de Biaudet et Bugnion sur Marie-Adèle aboutit à un double décès.



Parmi les xiphopages les plus célèbres il convient de citer les frères siamois, car ils s'exhibèrent dans l'ancien et le nouveau monde et furent étudiés par les plus grands anatomistes de leur temps, notamment par Is. G. S.-H. Ils vécurent soixante-trois ans (1811-1874), épousèrent deux sœurs et eurent l'un et l'autre de nombreux enfants, tous robustes et bien constitués. Plusieurs chirurgiens leur proposèrent de les séparer; ils s'y refusèrent énergiquement. La mort de l'un entraîna quelques heures après celle de l'autre, comme il arrive toujours dans cette sorte de symbiose si l'on n'intervient pas d'extrême urgence pour séparer le mort du survivant.

Citons encore les frères chinois (fig. 118) et Maria-Rosalina (fig. 119), dont la séparation fut tentée en 1899 par Chapot-Prévost de Rio-Janeiro; une seule des conjointes survécut à l'opération, il est vrai que la xiphopagie de Maria-Rosalina était plus complexe que d'ordinaire; elle n'établissait pas seulement une communication des abdomens à travers laquelle les deux foies étaient unis, elle faisait encore communiquer les deux cavités péricardiques; d'autre part l'un des enfants avait le cœur inversé, ce qui est exceptionnel dans ce genre de monstre, mais n'est pas suffisant à notre avis pour justifier leur place parmi les thoracopages. (V. *Bul. Acad. de méd.*, séances des 23 et 30 octobre 1900, *Gaz. méd.*, Paris, 1901 et *Etude de chirurgie tératologique* par Chapot-Prévost, 1901.)

**F. Thoracopages** (fig. 120). — La thoracopagie est caractérisée par une union qui s'étend de l'ombilic à la partie inférieure des poitrines de telle sorte que celles-ci sont abouchées à leur base, et libres seulement à la partie supérieure, tandis que dans la xiphopagie les deux poitrines sont complètement indépendantes. Dareste avait donc toutes raisons de séparer ces deux genres que Is. G. S.-H. avait confondus et d'intercaler ainsi un nouveau genre entre les xiphopages et les sternopages du même auteur. Malheureusement l'appellation de thoracopage est employée à l'étranger pour désigner indifféremment toutes les formes de tératopagie dans lesquelles il y a réunion des thorax, que cette réunion soit partielle ou totale, face à face ou côte à côte. En adoptant cette manière de voir on ferait l'économie de quelques termes scientifiques faciles à remplacer par de simples épithètes que tout le monde comprend au simple énoncé; par exemple la thoracopagie incomplète correspondrait au genre thoracopage de Dareste; la thoracopagie complète disymétrique, au



genre sternopage d'Is. G. S.-H.; la thoracopagie complète monosymétrique, au genre ectopage du même auteur.

Les thoracopages de Daresté sont des thoracopages incomplets dont les sternums, libres à la partie supérieure, sont divisés chacun dans le restant de leur étendue en deux moitiés divergentes qui s'unissent respectivement d'un sternum à l'autre. Ainsi il y a communication non seulement des abdomens, comme dans les xiphopages, mais encore des poitrines. Au lieu de deux diaphragmes, il y a un diaphragme double, parfois percé d'un trou. Les foies sont généralement soudés, les intestins tantôt indépendants, tantôt confondus sur une certaine longueur des jéjunums. Les cœurs sont ordinairement contigus dans le même péricarde, ou bien réunis à la base en un cœur double.



FIG. 120. — *Thoracopage*. (CERF).

On a prétendu que les thoracopages ont toujours un de leurs composants atteint d'inversion splanchnique et qu'en cela ils se distinguent des xiphopages. C'est une généralisation abusive, il y a des thoracopages non inversés, le Dr Cerf et le Dr Laforge en ont signalé, et d'autre part, des xiphopages qui le sont, témoin Maria-Rosalina. Remarquons que l'hétérotaxie favorise les soudures viscérales.

Suivant les cas les thoracopages sont viables ou non, et, s'ils sont viables, sont susceptibles ou non d'être séparés artificiellement. Le succès de la séparation chirurgicale des deux conjoints est déjà aléatoire avec les xiphopages, on conçoit que les risques soient autrement sérieux avec les thoracopages. (V. Cerf, étude d'un thoracopage.



*Journ. de l'anat.*, 1910; Latarjet, même sujet, *Lyon médical*, 1905; Bugnon, *C. R. A. S.*, 1911; Laforge, *Thèse Lyon*, 1905-06.)

**G. Sternopages** (fig. 121 et 122). — La sternopagie est une thoracopagie complète et dissymétrique, c'est-à-dire que les deux sujets sont unis face à face depuis l'ombilic jusqu'en haut des thorax et que le monstre a deux plans de symétrie perpendiculaires l'un à l'autre, ainsi que le montre la figure 123 représentant une coupe schématique de la double poitrine. Les côtes de chaque composant s'opposent à

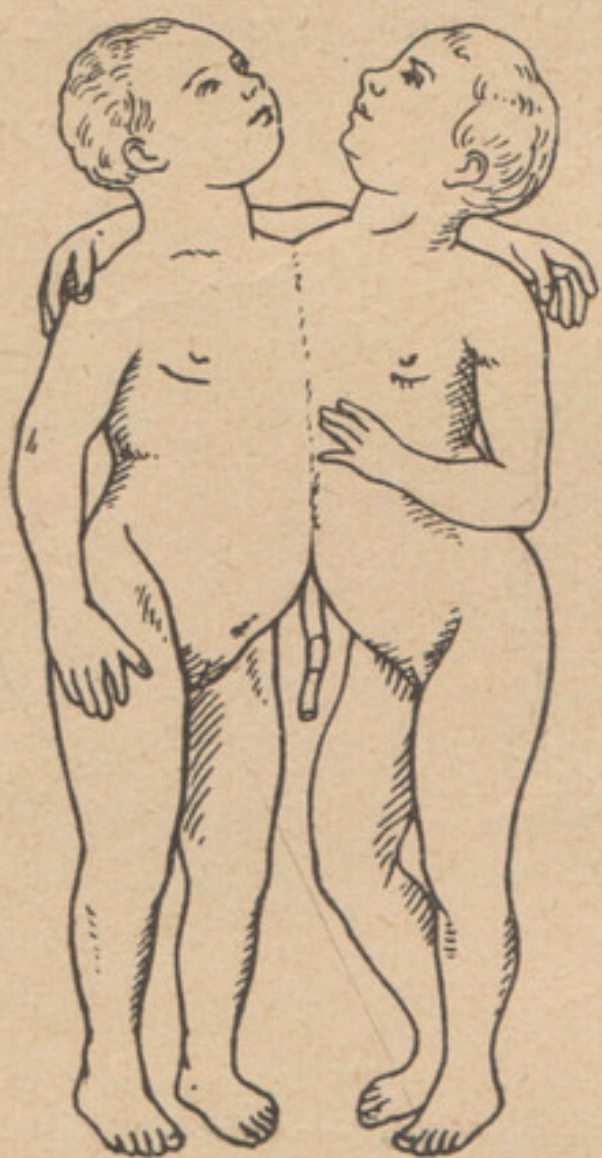


FIG. 121. — *Sternopage humain.*  
(Ambroise PARÉ).

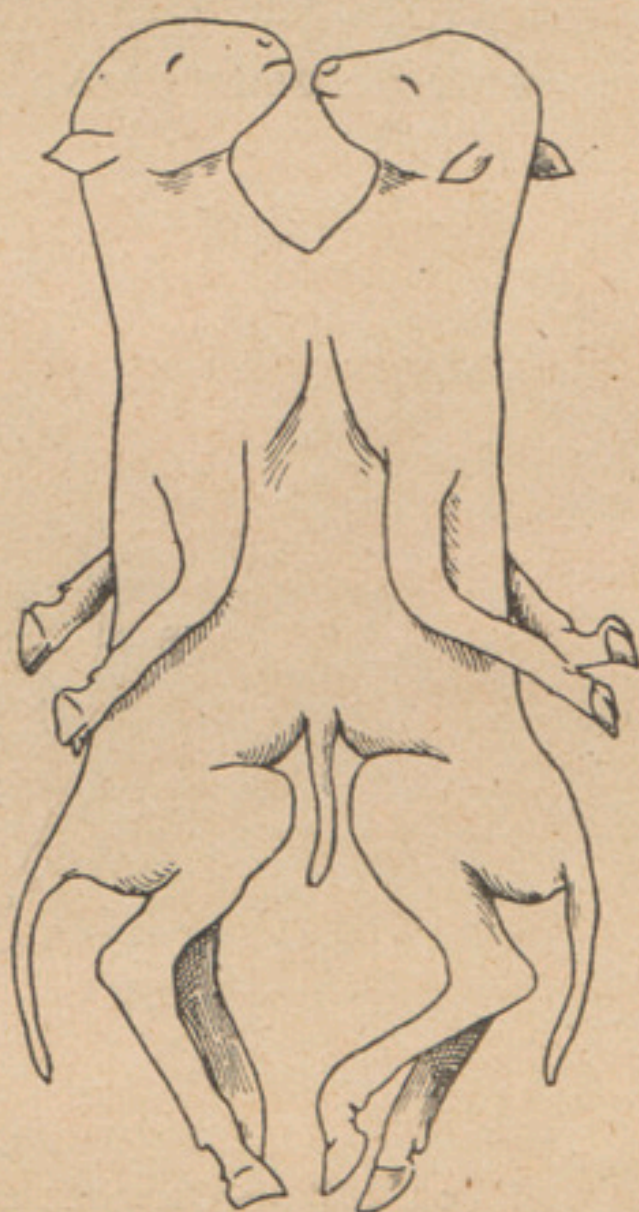


FIG. 122. — *Sternopage ovin.*

celles du conjoint par l'intermédiaire de deux sternums situés sur le plan de soudure et conséquemment appartenant par moitié à l'un et à l'autre, comme si chaque sternum avait été partagé en deux par le milieu et les hémisternums fortement écartés pour s'opposer d'un thorax à l'autre latéralement. On sait d'ailleurs que le thorax normal se constitue chez l'embryon par deux moitiés séparées qui se réunissent ensuite. — Quant aux organes intrapectoraux chaque sujet a les siens propres (fig. 123): les deux cœurs sont au centre de la cavité, enveloppés d'un même péricarde et plus ou moins soudés, quelquefois confondus presque jusqu'à l'unité apparente. Il peut y avoir ou non



hétérotaxie de l'un des sujets, et, suivant le cas, les intestins sont libres ou fusionnés sur une certaine longueur après le duodénum, pour reprendre leur indépendance en amont des cœcums, sans doute au point d'insertion du pédicule vitellin. Les foies sont libres ou réunis sous un vaste diaphragme, chacun est pourvu de son cholédoque et de sa vésicule biliaire. Il en est de même pour les pancréas. Les rates sont indépendantes comme les estomacs.

Les sternopages ne sont pas viables. Il y en a d'assez nombreuses relations se rapportant à l'homme ou à divers animaux. « Leur non-viabilité s'explique très naturellement par la communauté de leur cœur, formé de deux organes trop intimement unis pour fonctionner

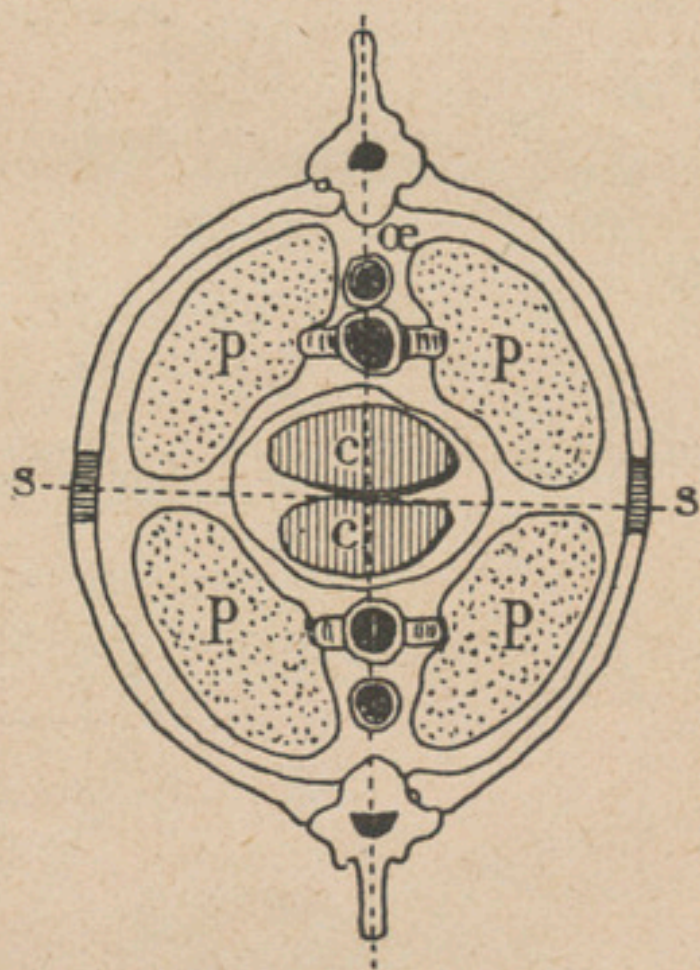


FIG. 123. — Coupe schématique de la poitrine d'un sternopage.

p, poumons; c, cœurs; œ, œsophages; s, sternums. Les lignes pointillées indiquent les 2 plans de symétrie.

indépendamment l'un de l'autre, et en même temps trop complexes pour agir comme un seul cœur et imprimer au sang des deux sujets composants un mouvement unique et par conséquent harmonique. » (Is. G. S.-H.). Ne pourrait-elle pas provenir aussi de la difficulté de coordination des mouvements respiratoires entre deux thorax abouchés l'un avec l'autre et commandés par des sujets différents?

**H. Ectopages** (fig. 124 et 125). — L'ectopagie est une thoracopagie complète et monosymétrique : les deux composants sont unis depuis la région ombilicale jusqu'en haut des poitrines, mais au lieu de se faire face ils regardent tous deux en avant comme s'ils avaient



tourné sur eux-mêmes en sens contraire de manière à s'opposer plus ou moins latéralement. Ainsi les colonnes vertébrales ne sont plus dans le même plan, le monstre n'est symétrique que par rapport au

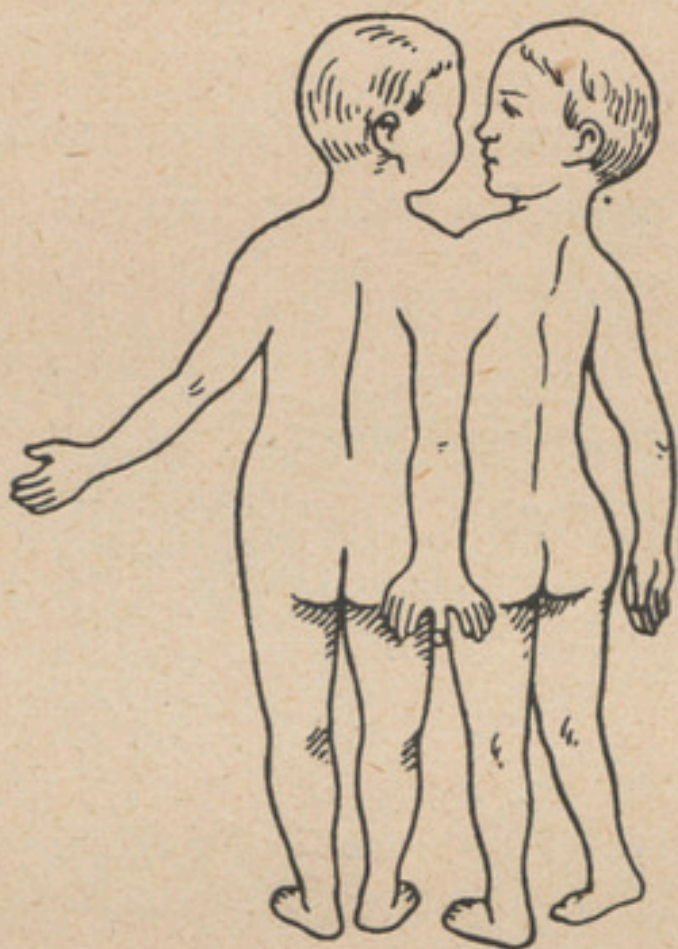


FIG. 124. — *Ectopage à 3 membres thoraciques.* (Is. G. S.-H.).

plan de soudure. Du côté postérieur la paroi costale se trouve plus ou moins réduite ; les membres thoraciques concentriques, souvent plus petits que les deux autres, sont parfois soudés, voire même absents, suivant le degré de la convergence. Il y a donc des ectopages

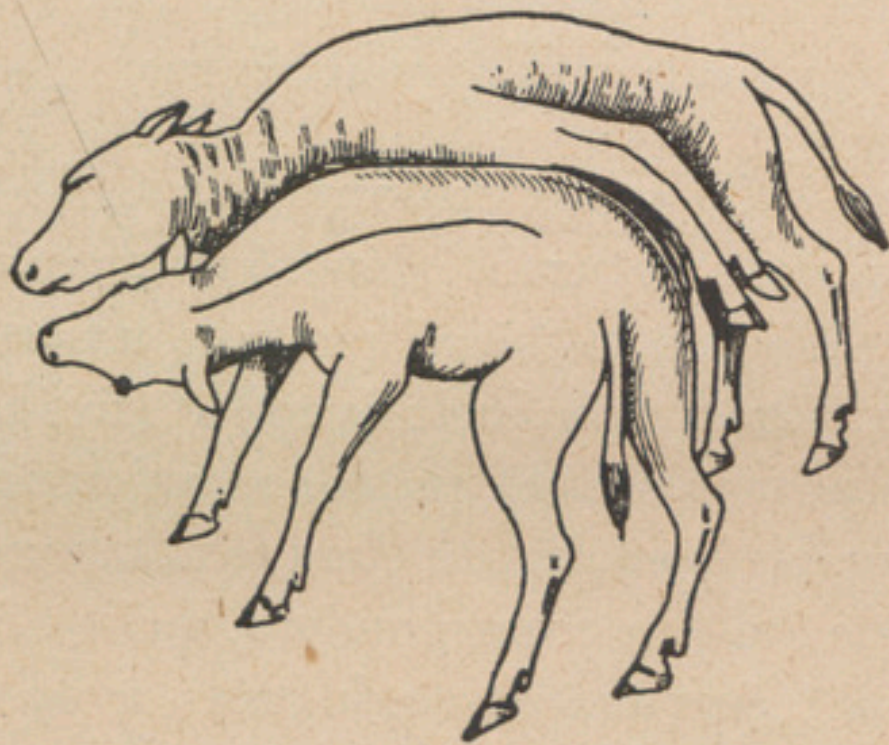


FIG. 125. — *Ectopage bovin.* (GURLT).

à 4 bras, à 3 bras (dont un double), à 2 bras. Le sternum postérieur, plus ou moins atrophié, fait éperon dans la double poitrine où les viscères sont disposés comme il est indiqué schématiquement dans



la figure 126: disposition qui ne diffère de celle des sternopages que par la réduction des poumons situés dans l'angle de convergence. Le cœur et les organes abdominaux rappellent aussi ceux des sternopages. Il y a d'ailleurs des transitions insensibles d'un genre à l'autre.

Les ectopages sont fort rares; on n'en connaît que quelques exemples, tous non viables pour les mêmes raisons qui ont été indiquées à l'égard des sternopages.

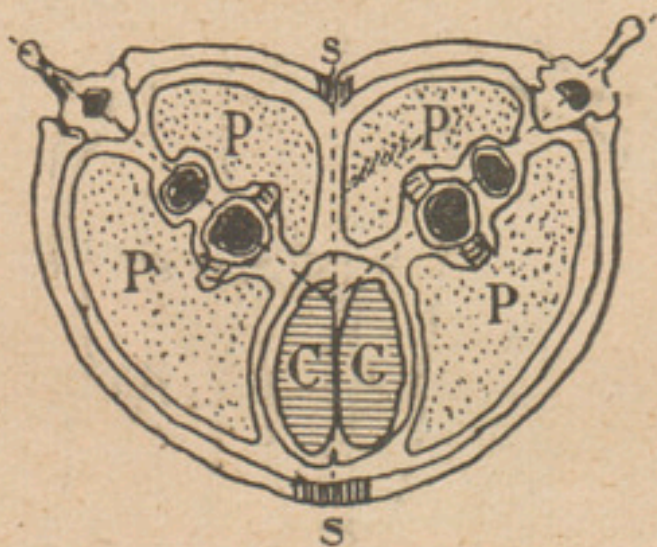


FIG. 126. — Coupe schématique de la poitrine d'un ectopage.

p, poumons; C, cœurs réunis; s, sternums.

**I. Déropages.** — Sous ce nom nous désignons les tératopages dont l'union se fait depuis l'ombilic jusqu'au cou inclusivement, les deux sujets n'étant libres supérieurement que de leurs têtes. Comme les cous n'ont de commun que la peau, les déropages ne sont qu'une complication, sans importance, de l'ectopagie s'ils sont monosymétriques, de la sternopagie s'ils sont disymétriques.

**J. Stomopages.** — Ce genre, inconnu d'Is. G. S.-H., a été créé par L. Blanc d'après un veau naturalisé déposé au musée de l'École vétérinaire de Lyon<sup>1</sup>. Il est caractérisé par une union face à face qui s'étend de l'ombilic à la bouche inclusivement (fig. 127). Les bouches sont réunies par le même procédé qui donne naissance au double thorax, c'est-à-dire que les branches de chaque mâchoire inférieure avec les moitiés de langue qui leur correspondent, au lieu d'être unies entre elles, sont fortement écartées et conjuguées avec celles de l'autre sujet de manière à constituer deux mandibules et deux langues mi-parties tournées latéralement, c'est-à-dire orientées dans le plan de soudure; tandis que les palais se font face dans le plan des axes indi-

1. V. *Journ. de méd. vét. et zoot.*, 1894 : Sur un type de monstre double non encore décrit.



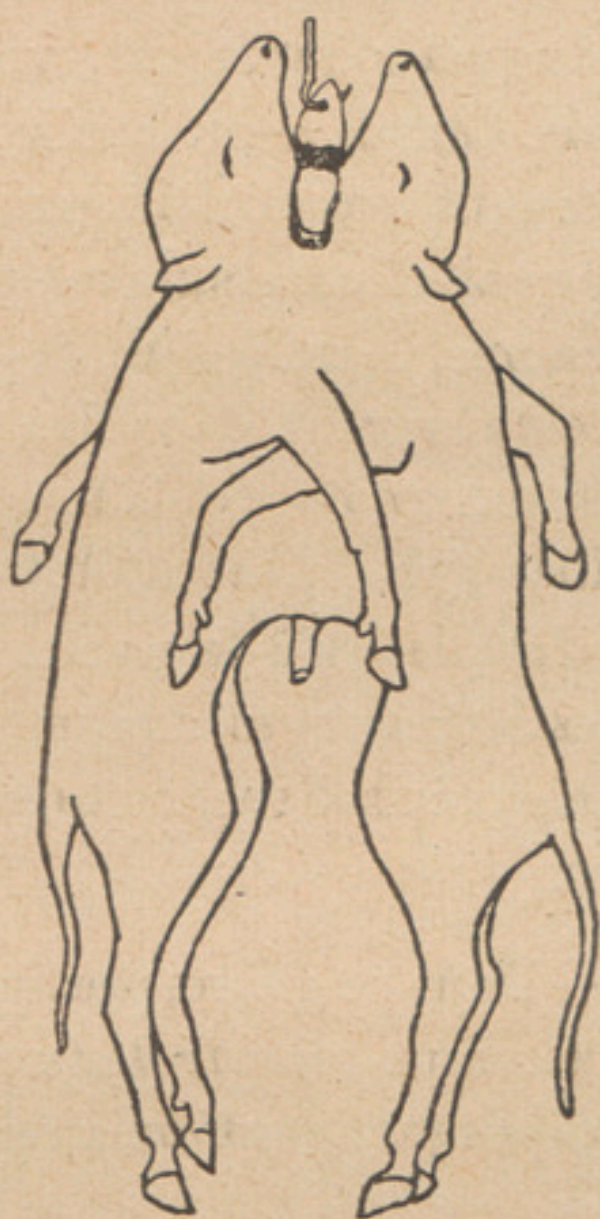


FIG. 127. — *Stomopage bovin.*

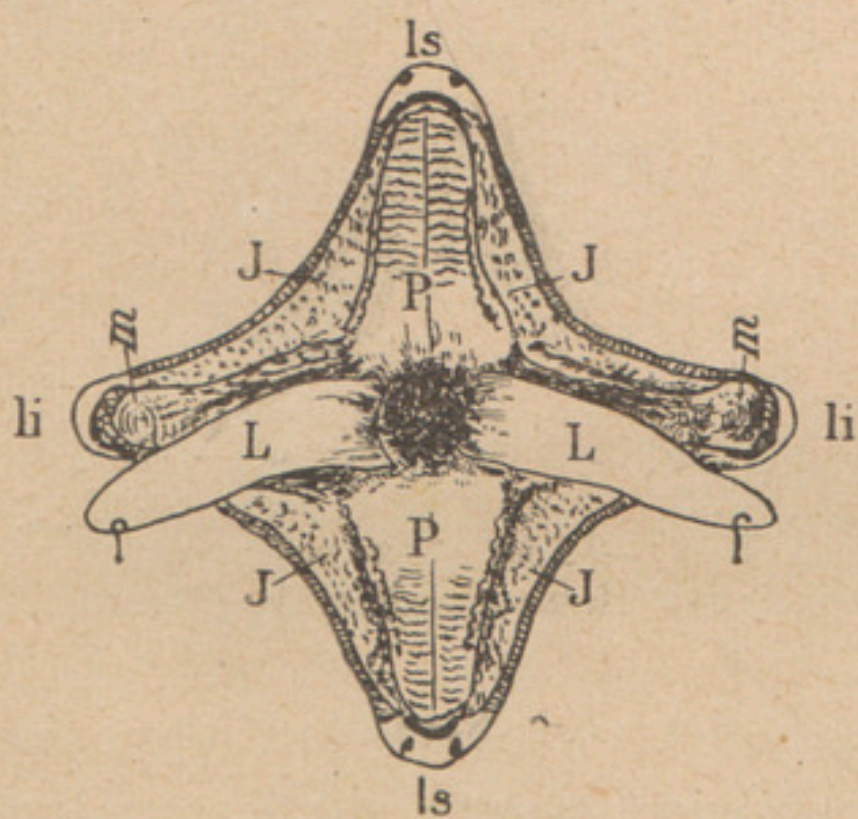


FIG. 128. — *Schéma de la bouche d'un stomopage.*

P, palais; m, mâchoires inférieures; L, langues; ls, lèvres supérieures; li, lèvres inférieures; J, joues.

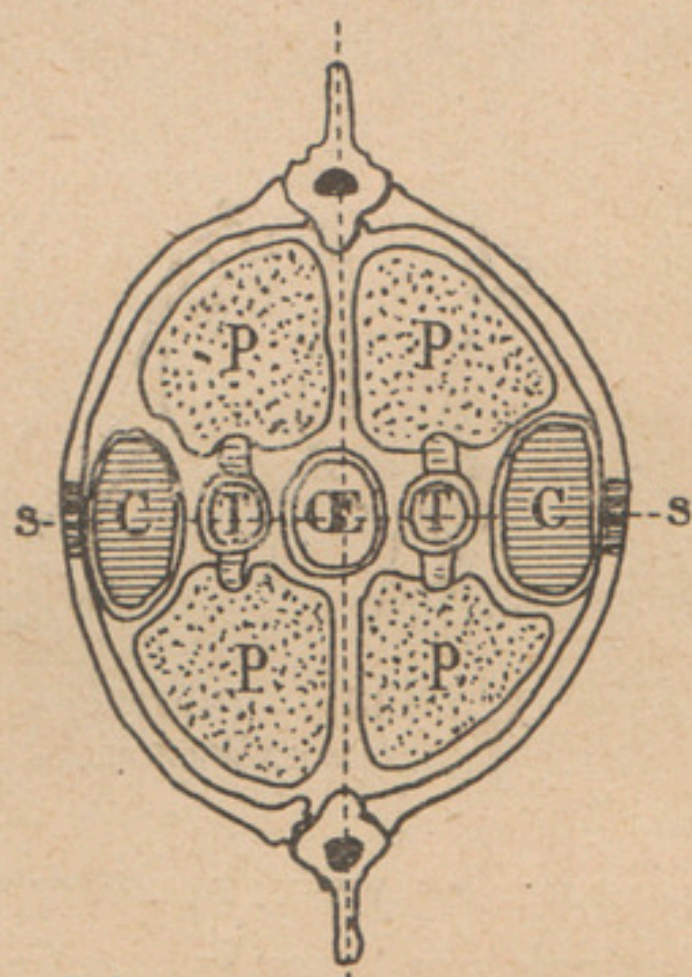


FIG. 129. — *Coupe schématique de la poitrine d'un stomopage.*

T, trachées; E, œsophage; P, poumons; C, cœurs; s, sternums.



viduels (fig. 128). A l'entrecroisement de ces deux plans se trouve un vaste gosier au fond duquel s'ouvraient, vraisemblablement, deux larynx avec un œsophage dans leur intervalle, tous trois situés sur le plan d'union et appartenant par moitié aux deux sujets. On peut aussi conjecturer qu'il y avait deux cœurs mi-partis, à l'opposé l'un de l'autre, contre les sternums, c'est-à-dire la disposition représentée figure 129, que nous retrouverons dans les monstres janicéphales et qui est foncièrement différente de celle que l'on constate dans les tératopages à têtes libres (fig. 123 et 126). Comme chez les premiers le tube digestif ne se bifurque qu'à la partie terminale de l'intestin grêle. C'est pourquoi les stomopages seraient peut-être mieux à leur place dans le groupe des sycéphaliens, comme le premier terme des monstres à tête de Janus.

**K. Prosopopages.** — Dans ce genre, presque aussi rare que le précédent, et qui n'est guère connu que par deux observations de Barkow (fig. 130 et 131), les composants sont unis depuis l'ombilic jusqu'au



FIG. 130. — *Prosopopage, face antérieure.*

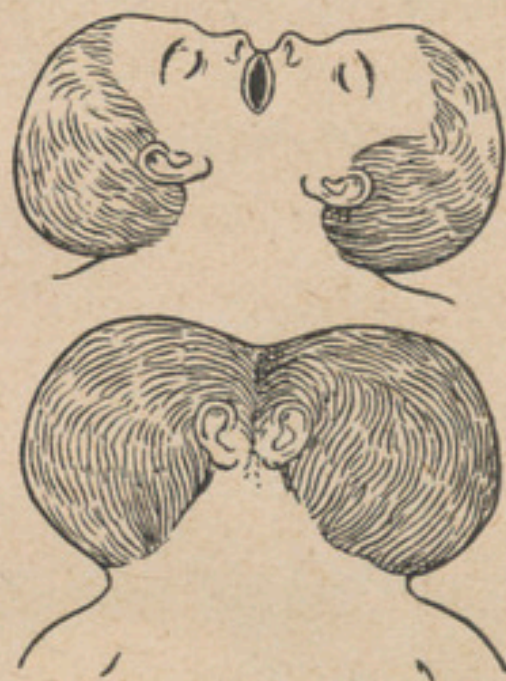


FIG. 131. — *Tête d'un prosopopage vue par devant et vue par derrière (BARKOW).*

niveau des yeux; mais les têtes au lieu d'être vis-à-vis sont opposées latéralement par la partie inféro-antérieure, comme si elles avaient tourné sur elles-mêmes. Ainsi les faces sont soudées, les bouches réunies, tandis que les crânes sont libres. — D'après Barkow la disposition des viscères est la même que celle dont il vient d'être parlé à l'occasion des stomopages : c'est-à-dire qu'il y a deux cœurs, deux trachées



et un seul tube digestif jusqu'à l'insertion du pédicule vitellin, tous organes situés sur le plan de soudure et partant mi-partis. Si l'opposition thoracique ne se fait pas exactement face à face, le cœur et les poumons du côté de la convergence sont plus ou moins atrophiés, le premier organe peut même disparaître.

Le genre prosopopage correspond au genre hémipage d'Is. G. S.-H.

**L. Craniopages** (fig. 132 et 133). — Les craniopages étaient inconnus de l'auteur précité. Leurs têtes ont aussi tourné sur elles-mêmes, mais au lieu de converger par la face elles convergent par le crâne; il en résulte une tête simple en arrière, plus ou moins double en

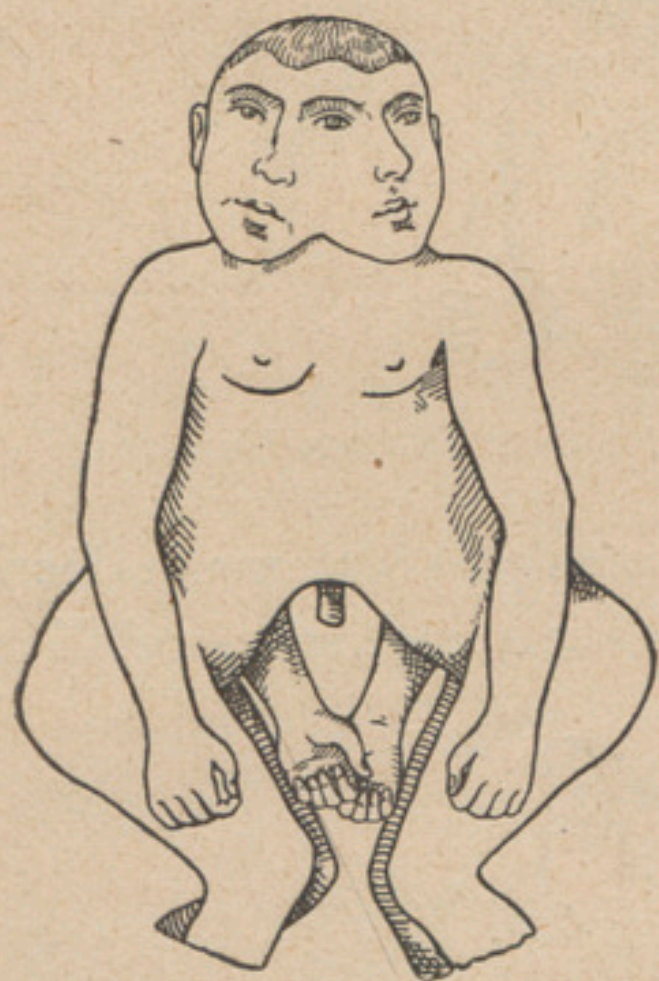


FIG. 132. — *Craniopage triophthalme.*



FIG. 133. — *Poulain craniopage.*  
(GURLT).

avant, rappelant en un mot celle d'un opodyme. Nous ne connaissons que trois monstres de ce genre : un observé par Otto, que nous avons un peu schématisé figure 132, un autre observé par Gurlt, représenté figure 133, le troisième observé sur la pintade par M. E. Boinet (*Arch. provinciales de méd.*, juillet 1899). Le premier avait quatre membres thoraciques; le second n'en avait que deux et, chose surprenante, ces membres paraissent correspondre à la face postérieure comme si les thorax et les têtes s'étaient concentrés à l'opposé les uns des autres; quant à la pintade elle avait 4 pattes et 4 ailes. On manque de documents sur l'organisation intérieure de ce genre de monstres doubles, mais il est probable qu'elle n'est pas très différente de celle des deux genres précédents et que, tous les téra-



topages dont la soudure s'étend de l'ombilic à la tête inclusivement ont les viscères disposés comme il est indiqué fig: 129, tandis que les tératopages à têtes libres offrent la disposition représentée fig. 123 ou 126.

*M. Ischiopagie ascendante.* — Voici maintenant des monstres



FIG. 134. — *Ischio-xiphopage à 3 jambes et 4 bras* (NEVEU-LEMAIRE).

chez lesquels sont combinés deux des genres précédemment décrits, car l'union de leurs composants est à la fois sus et sous-ombilicale;



FIG. 135. — *Ischio-thoracopage à 3 jambes et 4 bras.*

Ils réalisent une sorte d'ischiopagie ascendante. Supposons en effet que les deux sujets d'un ischiopage se relèvent l'un vers l'autre, non



pas par côté pour aboutir à un tératodyme, mais face à face ou approximativement, il en résultera un *ischio-xiphopage* si la soudure s'élève jusqu'à l'appendice xiphoïde des sternums (fig. 134), un *ischio-*



FIG. 136. — *Ischio-sternopage bovin tétracèle à 4 bras.*



FIG. 137. — *Ischio-sternopage humain tricèle à 4 bras (LICETUS).*

*thoracopage* si elle s'étend jusqu'à mi-hauteur environ des poitrines (fig. 135), un *ischio-sternopage* si elle atteint le sommet de celles-ci tout en laissant place pour le développement des quatre membres thoraciques (136 et 137), un *ischio-ectopage* si les deux sujets, unis depuis



FIG. 138. — *Ischio-ectopage à 3 jambes et 3 bras (LICETUS).*



FIG. 139. — *Comme le précédent. (E. SCHWALBE).*

les ischiems jusqu'en haut des sternums, sont tournés obliquement de manière que les côtes soient réduites du côté de la convergence et les membres correspondants plus ou moins atrophiés, soudés ou même



absents (fig. 138, 139 et 140), un *ischio-déropage* si l'union s'étend jusqu'à la base des mâchoires inférieures, c'est-à-dire jusqu'en haut des cous. La figure 142 représente un monstre de ce dernier genre dont le moulage est conservé dans les collections de l'Ecole vétérinaire de Lyon : c'était un ischio-déropage bisymétrique qui offrait cette particularité extrêmement remarquable d'avoir deux cordons ombilicaux opposés appartenant chacun par moitié aux deux sujets réunis. Si l'on s'en tenait à la classification d'Isid. G. S.-H., répartissant les monstres doubles en *monomphaliens* et *eusomphaliens*, il faudrait le ranger à côté des pygopages et des céphalopages, ce qui serait contraire à ses affinités les plus évidentes. Les ischiopages

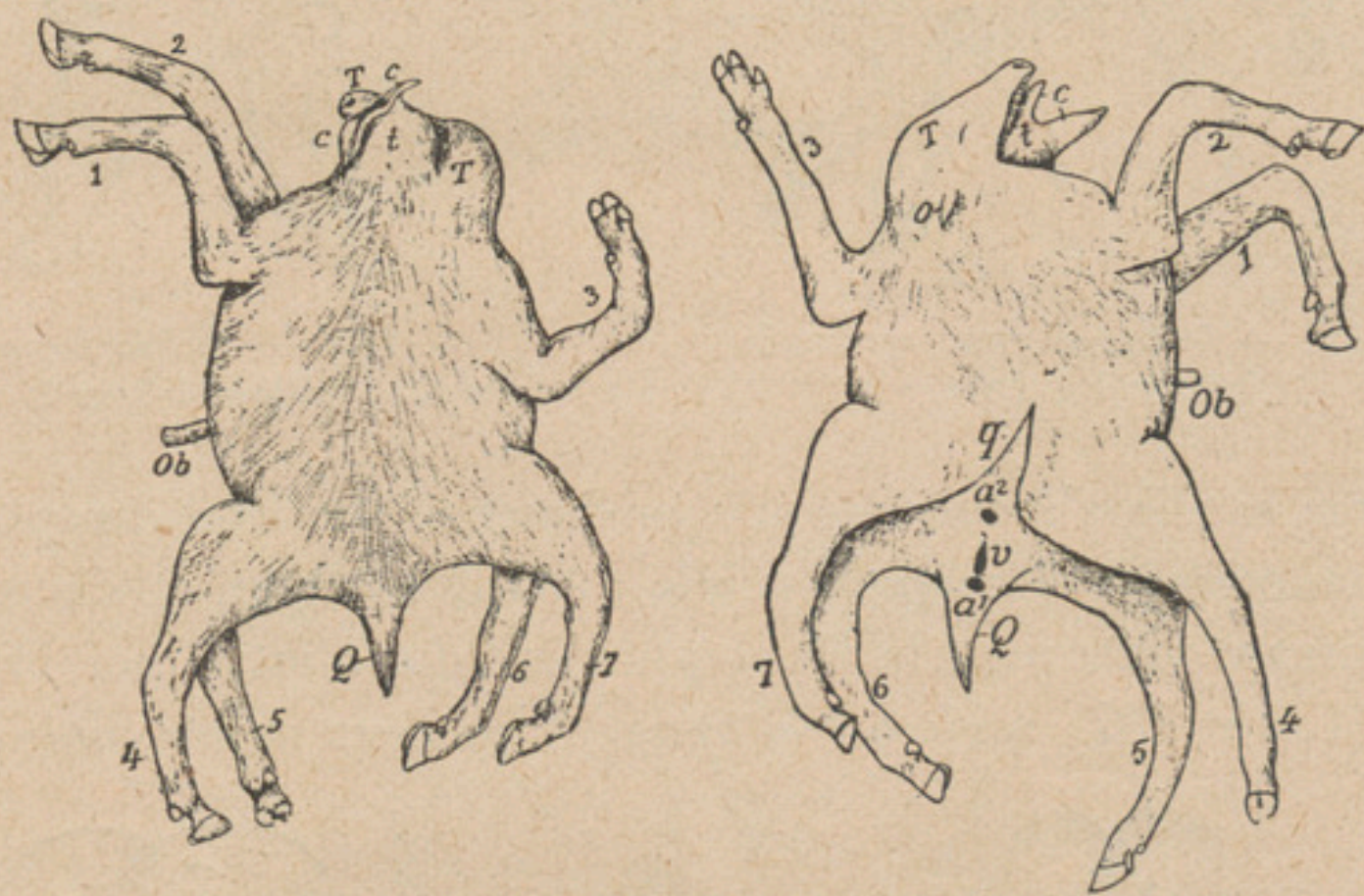


FIG. 140. — Cabri ischio-ectopage, tétracèle à 3 bras, et otocéphalien.

$T_1$  et  $t$ , les deux têtes; 1, 2, 3, les trois membres thoraciques; 4, 5, 6, 7, les quatre membres pelviens;  $Q, q$ , les deux queues;  $Ob$ , le cordon ombilical;  $a^1$  et  $a^2$ , les deux anus, entre lesquels se trouvait une fente simulant une vulve,  $v$ .

ascendants, quelle qu'en soit la variété, n'ont généralement qu'un seul cordon ombilical, chacune de leurs vessies n'étant flanquée d'une artère ombilicale que d'un côté.

Nous n'avons pas connaissance de cas où l'ischiopagie ascendante soit allée jusqu'à produire un ischio-stomopage, un ischio-prosopopage ou un ischio-craniopage, mais ce n'est pas une raison pour en nier la possibilité.

Les ischiopages ascendants ne sont pas seulement sujets à la symélie et à l'ectromélie thoraciques donnant lieu à des variétés à 3 bras ou à 2 bras, ils peuvent offrir aussi une symélie pelvienne donnant



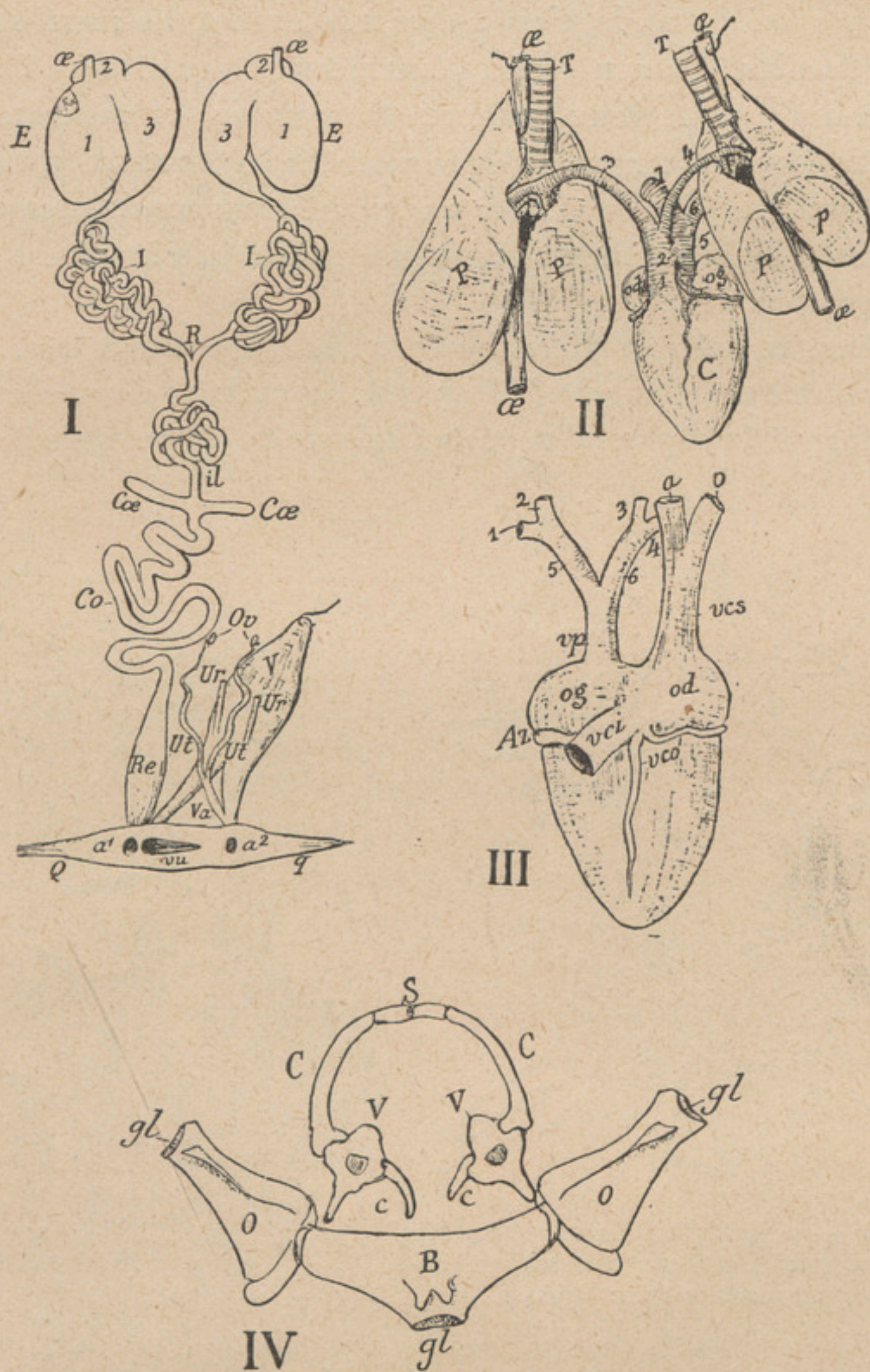


FIG. 141. — Principaux détails anatomiques du monstre précédent.

I, Estomacs, intestins, vessie et organes génitaux. On voit que les intestins se réunissaient en amont des iléons et que, à l'exception du cœcum, le gros intestin était simple. App. génital simple, deux uretères seulement, vessie bifurquée s'ouvrant d'une part dans la vulve d'autre part dans le 2<sup>e</sup> anus avec le vagin.

II et III, Organes thoraciques. — Cœur simple; l'artère pulmonaire se bifurquait pour alimenter les deux paires de poumons; l'aorte en faisait autant pour donner les deux aortes juxtavertébrales; les veines pulmonaires répétaient la disposition des artères de même nom; les deux veines caves supérieures se réunissaient en une seule et les veines caves inférieures faisaient de même.

IV, Thorax et ceinture scapulaire. Une pièce impaire B, résumant les deux scapulums concentriques et allant d'un scapulum à l'autre, supportait un des trois membres thoraciques, manifestement double d'origine.



lieu à une variété tricèle, c'est-à-dire à 3 jambes. Le membre impair situé sur le plan d'union trahit généralement son essence double. Si avec cela il n'y a que deux membres thoraciques comme dans le veau ischio-déropage de la figure 143, le monstre fait transition aux dérodymes sysomiens, il n'en diffère que par l'éloignement des colonnes vertébrales et la constitution plus complexe du bassin qui est celle des ischiopages (fig. 144).

A côté de ce veau se place l'agneau de la figure 145 présenté à la *Société centrale vétérinaire* en 1925 par M. Argoud; les deux composants opposés face à face par la partie inférieure du corps étaient tournés

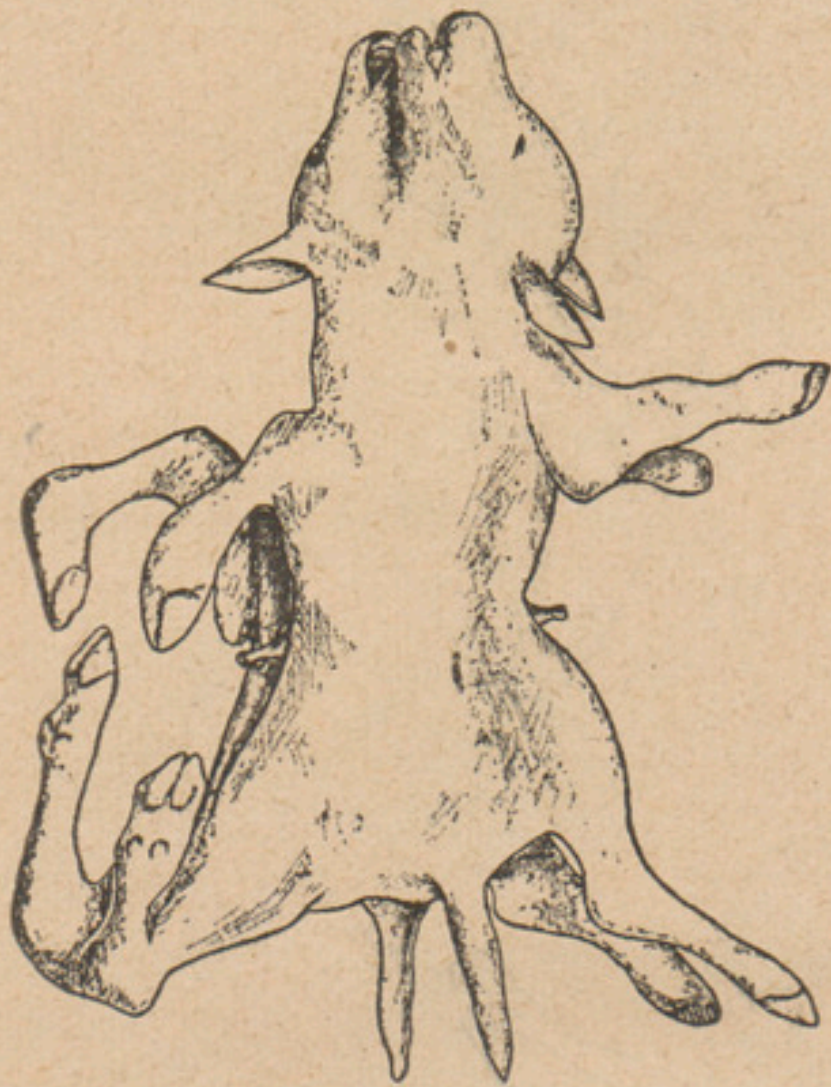


FIG. 142. — Veau ischiodéropage tétracèle et tétrabrache, à deux cordons ombilicaux communs aux deux sujets réunis.

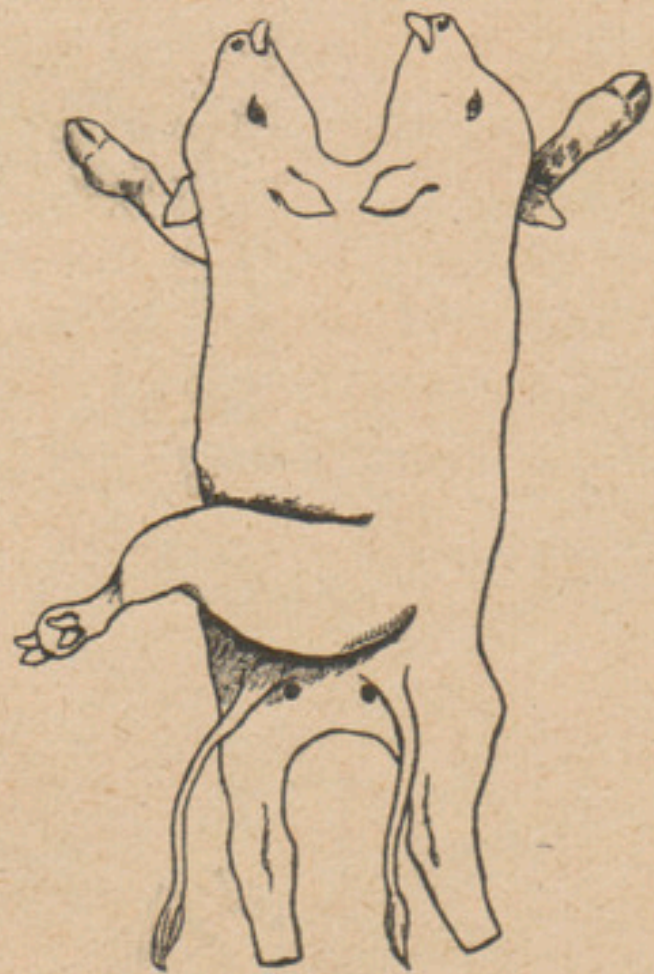


FIG. 143. — Veau ischio-ectopage, tricèle et dibrache.

de côté à la partie supérieure et se séparaient en bas du cou; mais il y avait 4 membres pelviens, au lieu de 3, et 3 membres thoraciques au lieu de 2; c'était un ischio-ectopage tétracèle et tribrache.

Un autre monstre ovin du même genre mais n'ayant que 2 membres thoraciques, par conséquent tétracèle et dibrache, fut étudié en 1851 par E. Deslongchamps qui crut devoir créer à son sujet le genre hémotropage évoquant la rotation que les deux composants sont obligés de faire pour passer d'une opposition face à face à une opposition côte à côte (*C. R. A. S.*, 1851, 1<sup>er</sup> semestre).

Dans une certaine mesure l'organisation de tous ces ischiopages



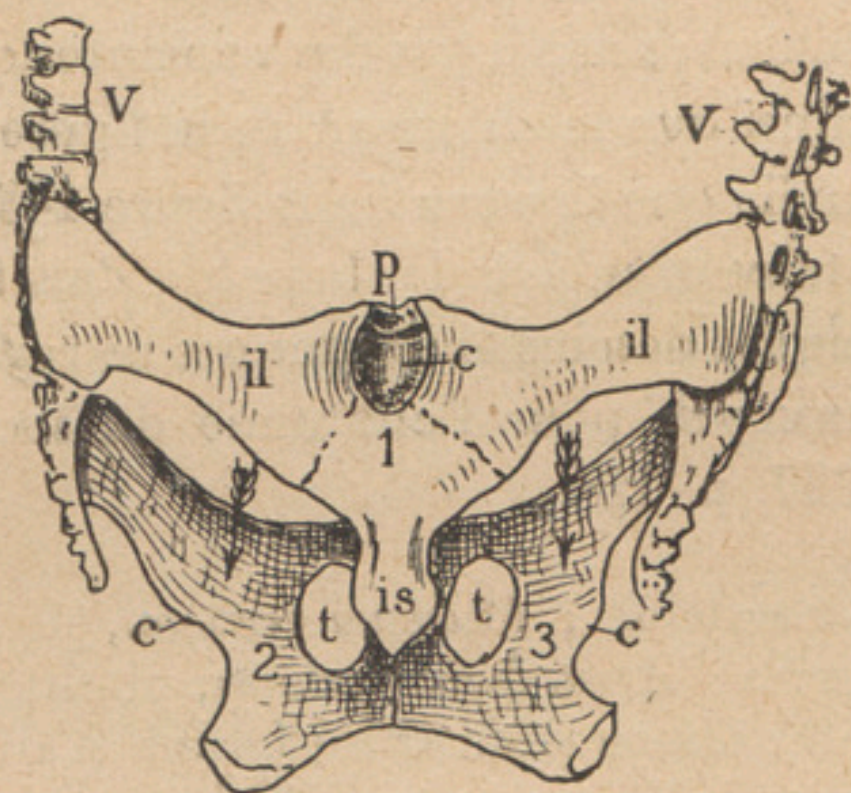


FIG. 144. — *Enceinte pelvienne, vue par dessus, du monstre de la fig. 143.*

V, les deux colonnes vertébrales; 1, les deux coxaux du côté dorsal confondus l'un avec l'autre, 2 et 3, les deux coxaux du côté ventral régulièrement développés; c, les 3 cavités cotyloïdes; p, rudiment de pubis; il, iliums; is, ischium; t, trous ovalaires.



FIG. 145. — *Agneau ischio-ectopage tétracèle et tribrache. (D'après ARGOUT).*



ascendants peut se déduire de la connaissance anatomique des deux genres qu'ils combinent; mais il y a des variantes qu'il n'est pas facile de prévoir. C'est ainsi que le chevreau de la figure 140 avait un cœur unique, simple, tandis que le veau de la figure 143 avait deux cœurs, dont un rudimentaire soudé à la base de l'autre. Bornons-nous à reproduire ici quelques dessins anatomiques se rapportant au premier (fig. 141) et à renvoyer pour l'anatomie du second au *Bul. de la soc. centr. vét.*, 1927, p. 118.

RÉFÉRENCES. — Sandefort : *Museum anatom.*, pl. 116 et 117; Leroux : *Gaz. méd.*, 1863; Serres : *Anat. transcendante*, pl. 20; Gurlt, Barkow (*loc. cit.*); Pasquet-Lebrun : *Union méd.*, 1875; Lesbre et Gilly : *Journ. de l'anat.*, 1908; Lesbre et Tagand : *Soc. centr. vét.*, 1927.

#### Art. II. — TÉRATODYMES

Les tératodymes ou ypsiloïdes, c'est-à-dire en Y, sont des monstres doubles dont les composants sont confondus jusqu'à l'unité à la partie inférieure, libres supérieurement. L'endroit où se fait la bifurcation détermine l'étendue relative de la partie simple et de la partie double, et la dénomination du genre. (A consulter pour cette famille de monstres le *Journal de l'Anatomie*, 1906; Lesbre et Forgeot, *Contribution à l'étude anatom. des monstres ypsiloïdes et xioïdes*).

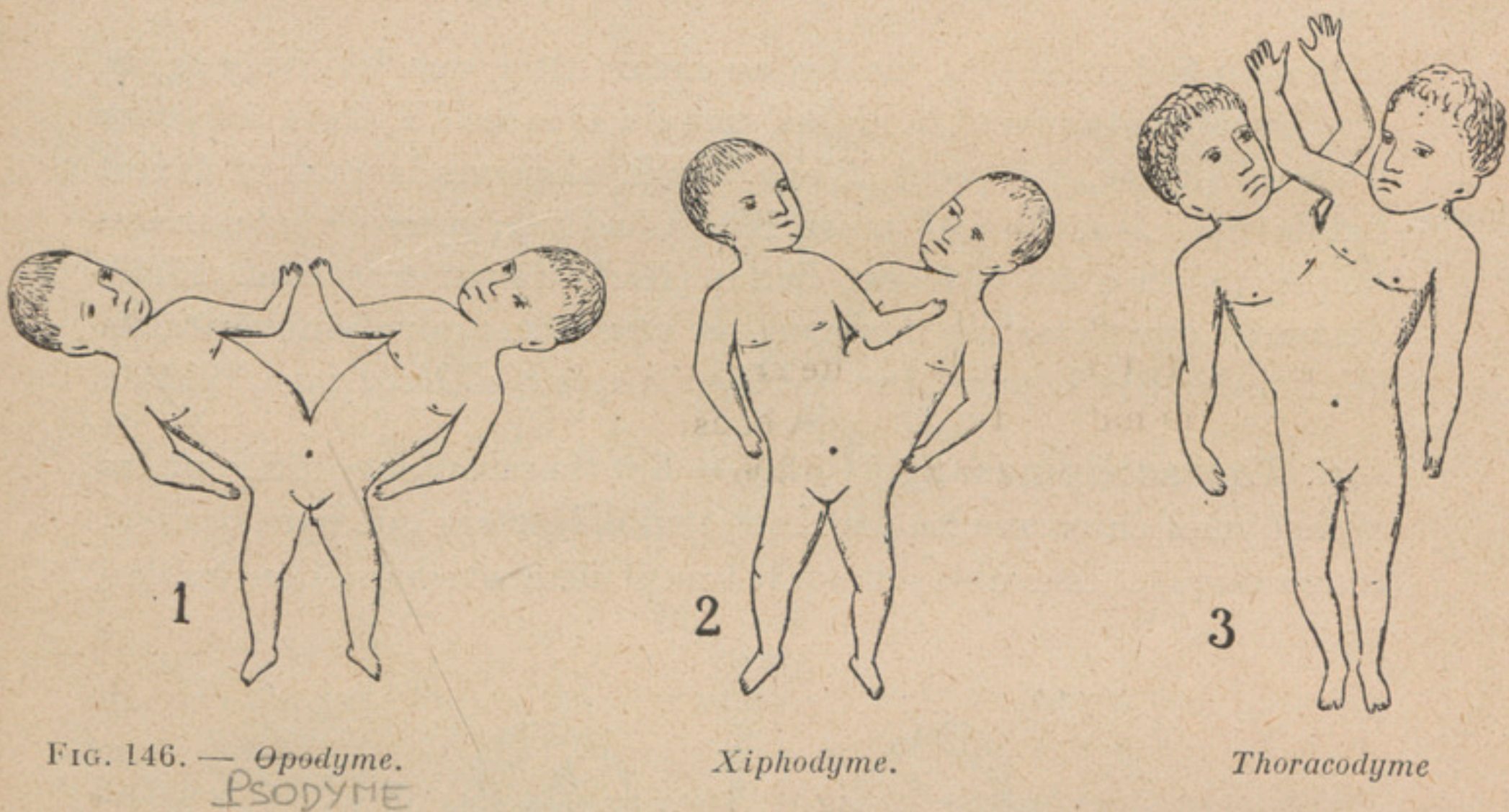
On peut prendre les ischiopages comme point de départ de la série en supposant que les deux sujets qui les composent se sont relevés l'un vers l'autre *par côté* : on verrait d'abord les coxaux situés dans l'angle de la convergence se réduire, les membres qu'ils supportent se confondre (ischiopage symèle, fig. 112), puis ces mêmes coxaux avorter avec les membres qu'ils portaient et les organes intra-pelviens correspondants, les colonnes vertébrales se réunir à la partie inférieure, et ainsi l'ischiopage se convertir insensiblement en psodyme, premier terme de la série dont nous commençons l'étude.

**A. Psodymes** (fig. 146,1). — Comme l'indique leur nom, les psodymes sont doubles à partir des lombes, c'est-à-dire qu'ils ont deux poitrines complètes et entièrement séparées l'une de l'autre, un abdomen double supérieurement, simple inférieurement. Souvent les colonnes vertébrales ne se réunissent qu'à la région sacrée, et les queues, s'il s'agit d'animaux, restent indépendantes (psodymes dioures); parfois même on rencontre les rudiments d'un 3<sup>e</sup> membre pelvien qui se détache en



arrière dans l'angle des colonnes vertébrales : c'est alors un psodyme pygomèle faisant transition aux ischiopages symèles. Les viscères abdominaux sont en double supérieurement, simples inférieurement, avec quelques variations subordonnées à l'étendue et au degré de l'union des rachis. Dans un veau psodyme à deux queues étudié par Berthéol (*Journ. de méd. vét. et de zoot.*, 1887) les deux intestins se réunissaient au niveau du petit côlon. Il n'y a généralement qu'un seul appareil génito-urinaire appartenant par moitié aux deux sujets, mais on peut rencontrer les rudiments d'un deuxième appareil, concentrique au premier.

La psodymie a été observée notamment dans l'espèce humaine et l'espèce bovine. Elle n'est pas incompatible avec la vie, mais nous



ne connaissons pas de pareils monstres qui aient vécu plus de quelques semaines ou de quelques mois ; généralement ils meurent peu de temps après la naissance. (V. Serres *Principes d'embryogénie*, 1859).

**B. Xiphodymes** (fig. 146,2). — La séparation des composants de ce genre de monstres se fait en bas des thorax, au niveau de l'appendice xiphoïde des sternums. Il existe donc, comme dans les psodymes, 2 têtes, 2 cous, 2 poitrines, 4 membres thoraciques, 2 membres abdominaux (sauf pygomélie), mais les deux poitrines ne sont pas toujours complètement libres et d'autre part il n'y a qu'un seul ventre. Les deux colonnes vertébrales restent souvent distinctes dans toute leur longueur ou bien se séparent au niveau des coccyx après s'être momen-



tanément réunies par les sacrum. C'est ainsi que, chez les animaux, les xiphodymes ont souvent deux queues. La pygomélie n'est pas moins fréquente que chez les psodymes; on trouve alors entre les deux coxaux un os pelvien d'apparence supplémentaire qui sert de base au membre parasite : c'est un dernier vestige des coxaux concentriques de l'ischio-page symèle qui paraît être le point de départ de toute la série.

Les viscères thoraciques rappellent assez exactement ceux d'un xiphopage, tandis que les abdominaux sont plus concentrés et arrivent à la simplification au-dessus du bassin; ainsi les deux intestins n'en forment plus qu'un à partir du commencement de l'iléon ou même plus haut et les organes génito-urinaires sont le plus souvent simples.

Les xiphodymes sont viables au même titre que les xiphopages. On connaît notamment le xiphodyme de Jacques IV, élevé à la cour du roi d'Ecosse, qui vécut 28 ans, apprit plusieurs langues et devint habile musicien. On cite aussi Rita Christina; mais l'étude anatomique qui en a été faite par Serres (*Rech. d'anat. transcend.*, 1832), démontre que c'était un thoracodyme et non un xiphodyme véritable. (V. Farabeuf et Lepage *Ann. de Gynécologie et d'Obstétrique*, 1911).

**C. Thoracodymes** (fig. 146,3.). — Les thoracodymes diffèrent des xiphodymes en ce que les poitrines, moins écartées que dans ceux-ci, communiquent ensemble soit par la base seulement comme dans les tho-

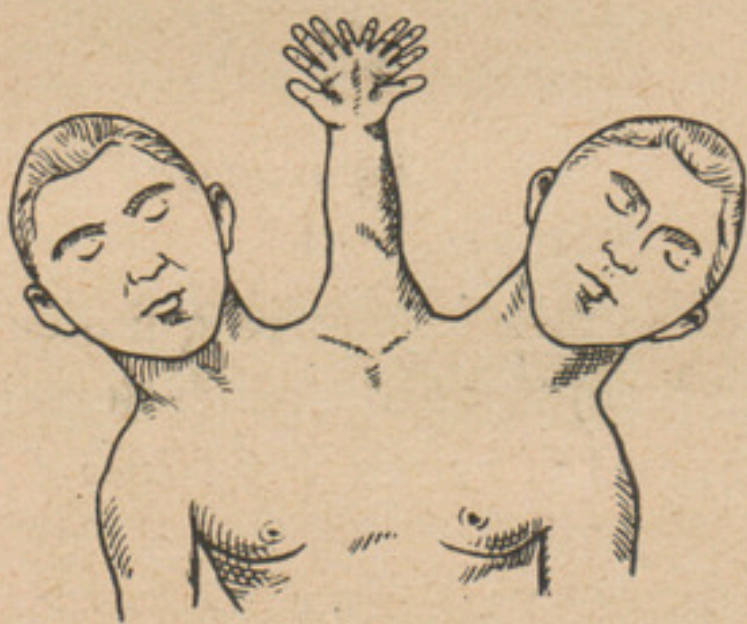


FIG. 147. — *Thoracodyme symèle*. (BARKOW).

racopages, soit dans toute leur hauteur comme dans les ectopages. La réduction de la paroi costale sur la face postérieure du monstre est telle qu'elle entraîne parfois la soudure des membres correspondants comme dans la fig. 147, et aussi l'atrophie des poumons concentriques. Il y a généralement deux cœurs comme dans les xiphodymes, mais il arrive



qu'ils soient plus ou moins confondus et alors le monstre n'est pas viable. Les tubes digestifs se réunissent ordinairement à partir des estomacs, qui sont abouchés par le cul-de-sac droit ou par la caillette s'il s'agit d'un ruminant (fig. 153), et alors l'intestin est simple dès son origine. D'autres fois la jonction se fait après le duodénum. Le foie est unique mais manifestement double, avec deux vésicules biliaires et deux cholédoques s'il y a deux duodénums. L'appareil génito-urinaire est simple, mais on peut rencontrer, comme dans les genres précédents de la même série, des rudiments plus ou moins importants d'un deuxième appareil, constitué comme l'appareil normal moitié par l'un, moitié par l'autre des sujets réunis : c'est ce qu'a constaté Serres à l'autopsie de Rita Christina. Il a constaté aussi l'exis-

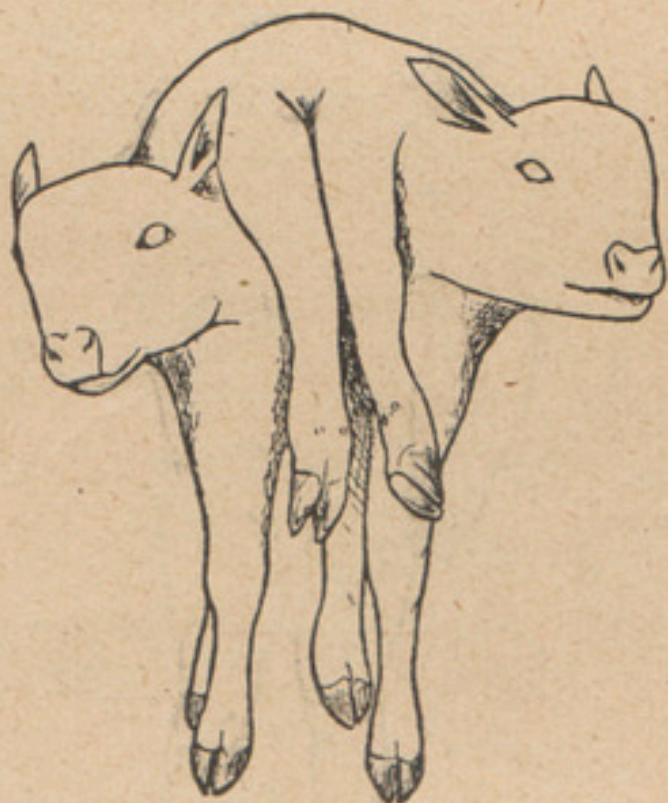


FIG. 148. — Veau thoracodyme à 4 membres thoraciques.

tence d'un rudiment pelvien, principe d'un membre surnuméraire, et de plus l'inversion des viscères chez Rita.

Rita-Christina, les frères Tocci sont des exemples connus de thoracodymes ayant vécu. La même monstruosité a été aussi observée chez les animaux, notamment dans l'espèce bovine (fig. 148).

M. Boinet a fait connaître un thoracodyme humain dont les deux membres concentriques, au lieu de s'unir entre eux comme il arrive souvent, s'étaient unis chacun au membre excentrique de son côté de manière à produire une double mélomélie (*Arch. prov. méd.*, 1899). A signaler aussi un thoracodyme tricèle mentionné par d'Alton (*loc. cit.*).

**D. Sternodymes** (fig. 149). — Si les thoracodymes font transition insensible aux xiphodymes à tel point que les deux genres sont souvent



confondus, il n'en est pas de même pour les sternodymes à l'égard des thoracodymes : d'une part les composants d'un sternodyme ne se séparent jamais qu'en bas des cous, d'autre part ils s'opposent par les thorax face à face grâce à une brusque divergence des colonnes vertébrales qui se tordent sur leur axe au-dessus du bassin. Aussi existe-t-il 4 rangées de côtes bien développées, 2 sternums complets mi-partis et 4 membres thoraciques, comme dans les sternopages. Les viscères thoraciques affectent la même disposition que chez ces derniers; les abdominaux rappellent ceux des thoracodymes.



FIG. 149. — *Sternodyme.*

La sternodymie n'a été observée, à ma connaissance, que dans l'espèce humaine. Les individus qui en sont atteints ont encore moins de chances de vivre que les sternopages.

**E. Dérodymes.** — La séparation des composants se fait en bas des cous comme dans les sternodymes, mais par suite d'une opposition latérale entraînant coalescence, il n'y a plus que deux membres thoraciques; on peut toutefois rencontrer sous la peau un vestige scapulaire des autres membres (dérodymes triomes). Il y a des dérodymes *monosomiens* et des dérodymes *sysomiens*; les premiers (fig. 150) ont la cage thoracique complètement unifiée, la colonne vertébrale étant



simple jusqu'au cou; les seconds (fig. 152 et 155), de beaucoup les plus nombreux, les seuls connus d'Is. G. S.-H., traduisent la duplicité de leur corps par deux rachis qui tardent plus ou moins à se réunir et parfois même gardent leur indépendance jusqu'au coccyx inclusivement, ainsi que par des rudiments de côtes et même de scapulum intercalés entre eux; on peut aussi rencontrer un ou deux membres pelviens surnuméraires (dérodymes pygomèles). Les dérodymes monosomiens n'ont généralement qu'un cœur, mais on peut en trouver un deuxième à côté, à l'état de rudiment; leurs œsophages se réunissent au-dessus du diaphragme et la suite du tube digestif est simple;



FIG. 150. — *Veau dérodyme monosomien.*

leurs poumons sont au nombre de quatre, dont deux plus ou moins atrophiés (fig. 151). Les dérodymes sysomiens ont le plus souvent deux cœurs, également développés et indépendants (fig. 154), ou dont l'un est plus ou moins rudimentaire et soudé à la base du principal. S'il y a deux cœurs bien développés, chacun peut avoir son péricarde, mais ordinairement ils ont un péricarde commun; les deux aortes se réunissent plus ou moins loin dans l'intervalle des colonnes vertébrales; les veines caves inférieures, suivies à partir des cœurs, traversent le diaphragme, croisent obliquement la face supérieure du foie et se réunissent à la région lombaire en un tronc placé au devant de l'aorte. Si l'un des cœurs est rudimentaire, il n'y a



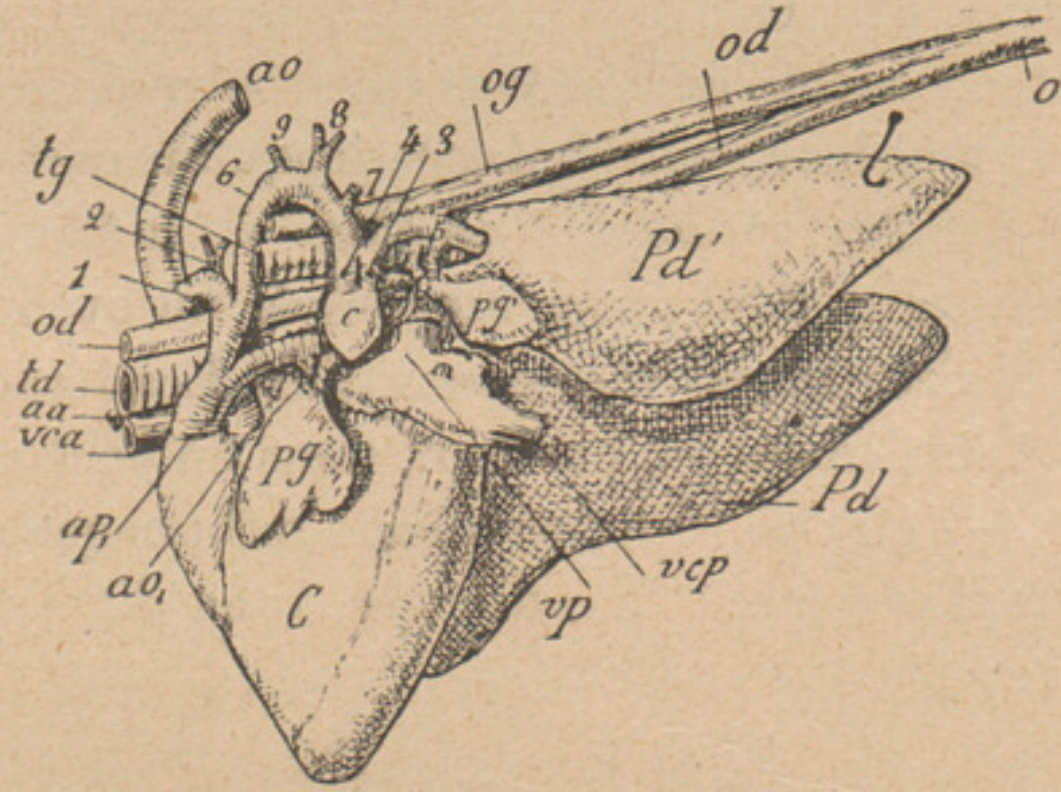


FIG. 151. — Organes intrathoraciques du monstre de la figure 150.

C, cœur principal; c, cœur accessoire, ce dernier réduit à un petit ventricule; tg, trachée gauche; pg' Pd', les deux poumons correspondant à cette trachée; td, trachée droite; Pg et Pd, les deux poumons correspondants; og et od, les deux œsophages se réunissant en avant du diaphragme; ao, aorte principale croisant à droite la trachée et l'œsophage droits pour gagner la colonne vertébrale; ap, artère pulmonaire anastomosée en arcade avec l'aorte du cœur accessoire et communiquant par une autre arcade avec l'aorte principale; vca, veine cave antérieure; vcp, veine cave postérieure; vp, veines pulmonaires.



FIG. 152. — Veau dérodyne sysomien à deux queues.

1, 2 les deux axes vertébraux.



qu'une veine cave inférieure dans la poitrine, à laquelle font suite deux veines qui se réunissent à la région lombaire. Le foie présente toujours des traces manifestes de duplicité qui, naturelle-

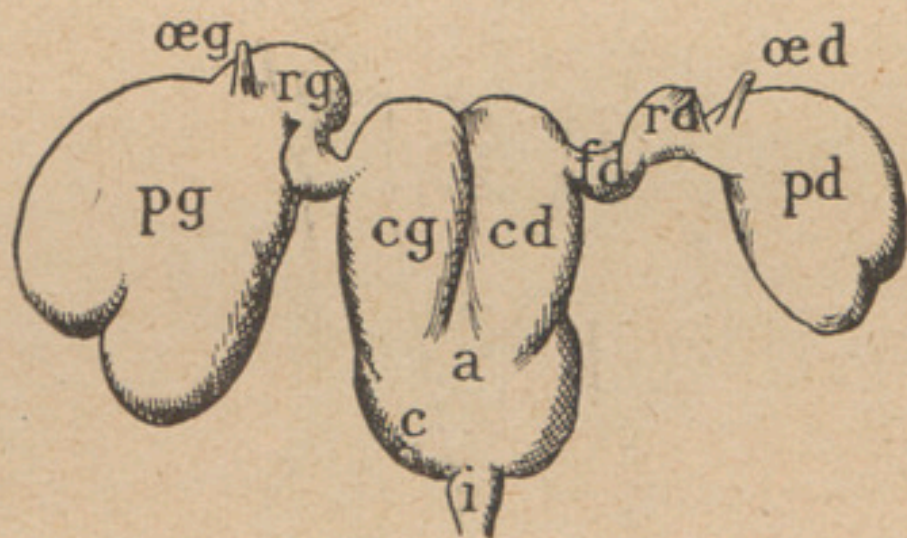


FIG. 153. — *Estomac du veau représenté figure 152.*

œg, œsophage gauche; pg, panse gauche; rg, réseau gauche suivi du feuillet; œd, œsophage droit; pd, panse droite; rd, réseau droit; fd, feuillet droit; cg, et cd les deux caillettes réunies; a, sillon sur leur plan d'union; a, dilatation pylorique; i, origine de l'intestin.

ment, sont plus accentuées avec deux veines caves qu'avec une seule. Le point de réunion des tubes digestifs est variable: tantôt la fusion se fait par la partie terminale des œsophages comme dans les dérodymes monosomiens, tantôt elle s'opère par le cul-de-sac

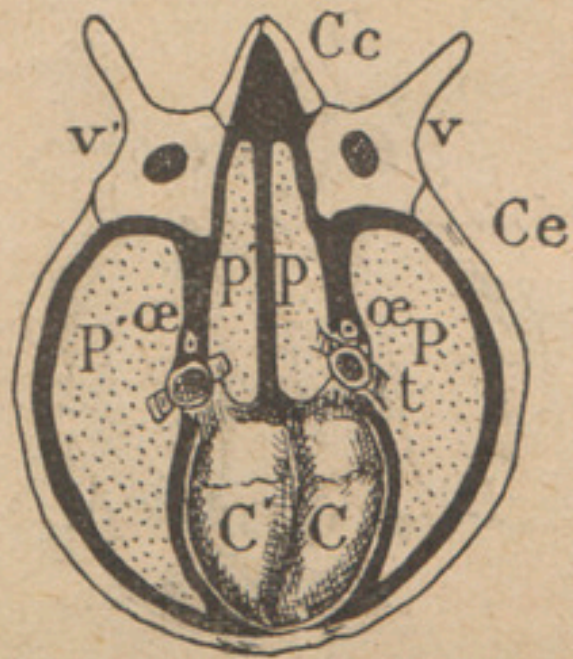


FIG. 154. — *Schéma d'une coupe transversale de la poitrine du monstre représenté figure 152.*

v' colonne vertébrale gauche; v, colonne vertébrale droite; t, trachées; œ, œsophages; p, les quatre poumons; C, C, les deux cœurs dans le même péricarde; Ce, côtes excentriques; Cc, côtes concentriques.

droit des estomacs ou par les caillettes s'il s'agit d'un ruminant (fig. 153), tantôt enfin, mais rarement, la duplicité se poursuit jusqu'en aval du duodénum. Remarquons que l'hétérotaxie de l'un des conjoints est la condition d'une réunion précoce; mais il suffit de l'inver-



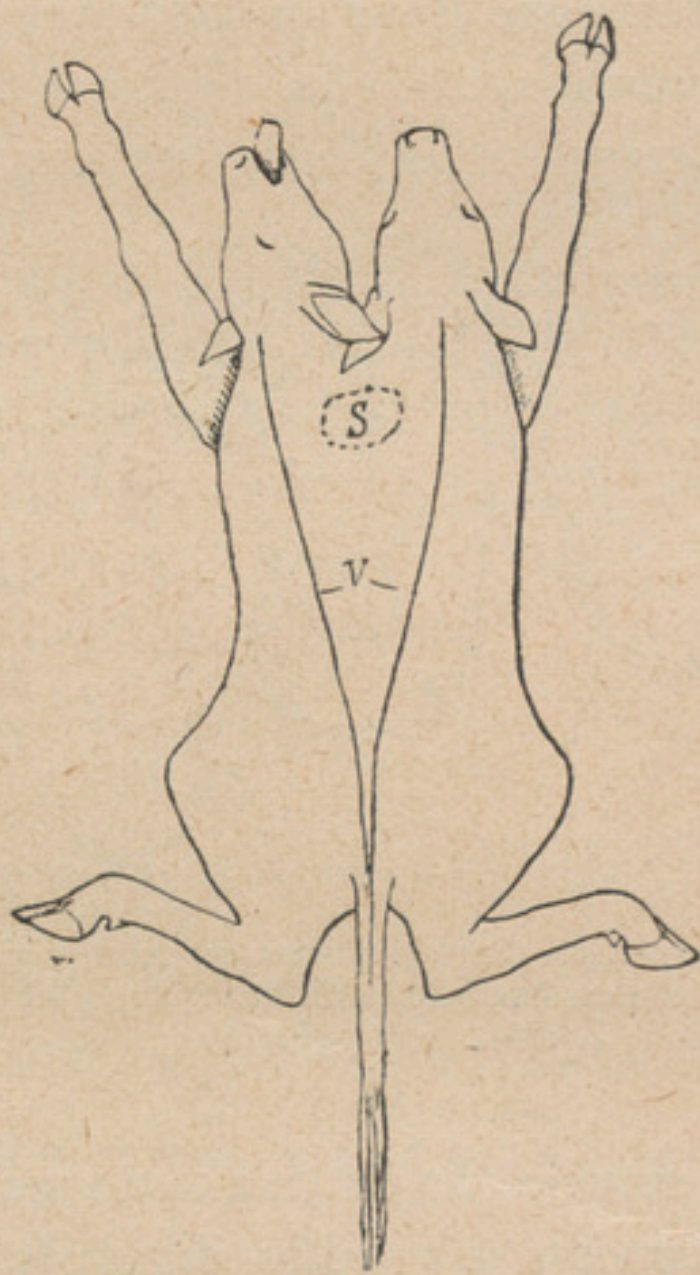


FIG. 155. — *Veau dérodyme sysomien à une seule queue.*  
S, rudiment scapulaire entre les deux colonnes vertébrales.

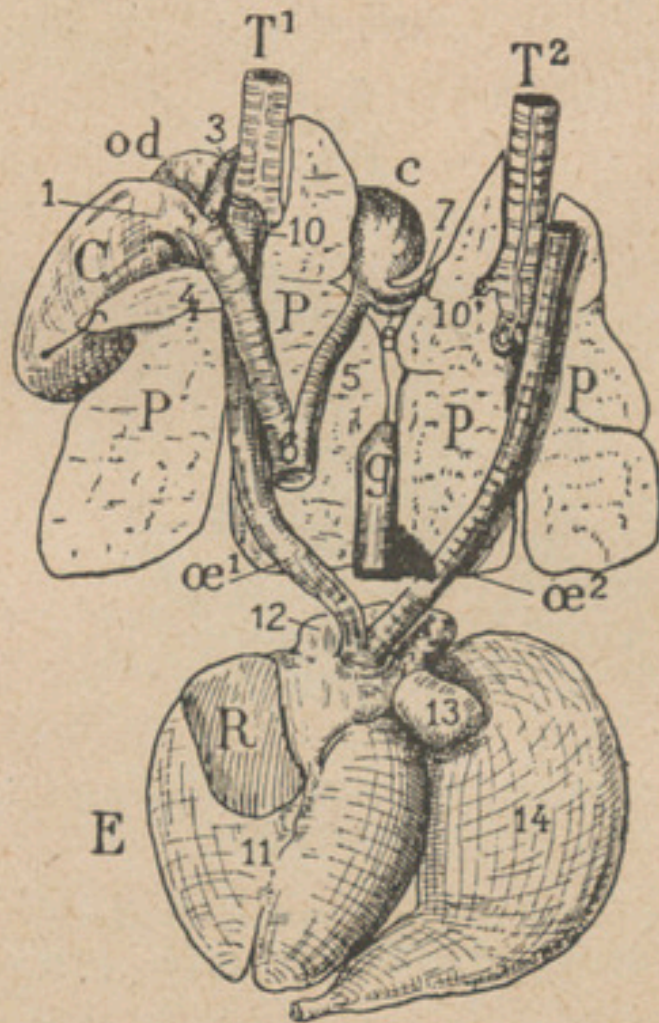


FIG. 156. — *Ensemble des viscères pectoraux et de l'estomac du monstre représenté figure 155.*

T<sup>1</sup> et T<sup>2</sup>, tr chées; œ<sup>1</sup> et œ<sup>2</sup> œsophages; E, estomac; R, rate; P, P, poumons gauches; p, p, poumons droits; C, cœur principal; c, cœur accessoire; od, oreillette droite; 1, artère pulmonaire du sujet gauche; a, canal artériel; 3, aorte antérieure du sujet gauche; 4, aorte postérieure du même; 5, aorte postérieure du sujet droit; 6, aorte commune; 7, aorte antérieure du sujet droit; 8, artère pulmonaire du même; 9 veine cave postérieure; 10, 10, bronches épartérielles de l'une et l'autre paire de poumons; 11, panse; 12, réseau; 13, feuillet; 14, caillette.



sion de l'estomac, et nous avons constaté que celle-ci n'est pas toujours accompagnée de l'inversion des viscères thoraciques.

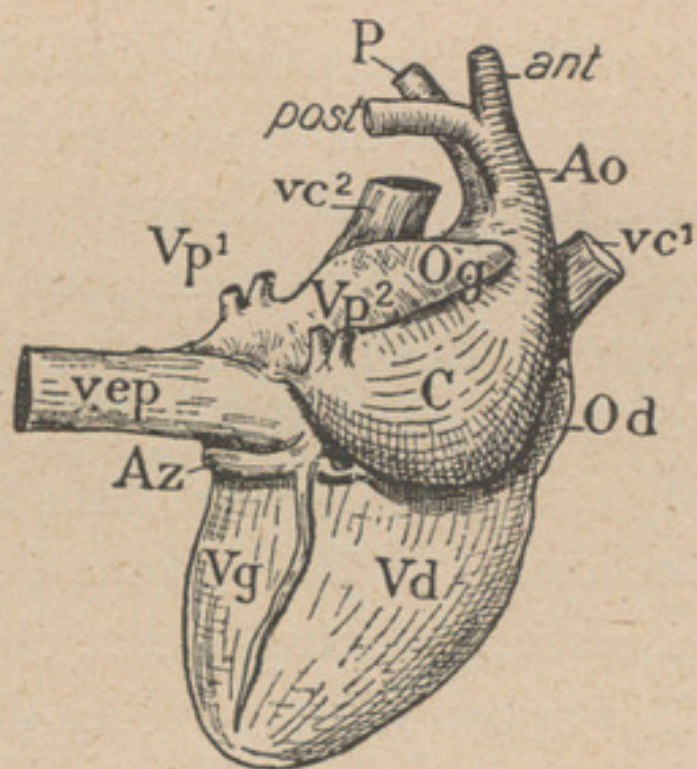


FIG. 157. — Cœur du sujet de la figure 155, face droite.

C, cœur accessoire; Vg, Vd, ventricules du cœur principal; Od, oreillette droite du même; Og, oreillette gauche paraissant commune aux deux cœurs; Ao, aorte du cœur accessoire; P, artère pulmonaire du même; *ant*, aorte antérieure; *post*, aorte postérieure, allant se réunir à celle du cœur principal un peu en avant du diaphragme;  $vc^1$ , veine cave antérieure du sujet droit;  $vc^2$ , veine cave antérieure du sujet gauche;  $Vp^1$ , veines pulmonaires du sujet gauche,  $Vp^2$ , veines pulmonaires du sujet droit; *vep*, veine cave postérieure; Az, veine azygos.

Les dérodymes s'observent fréquemment chez l'homme<sup>1</sup> et les animaux. Nous en avons étudié plus d'une douzaine dans l'espèce bovine

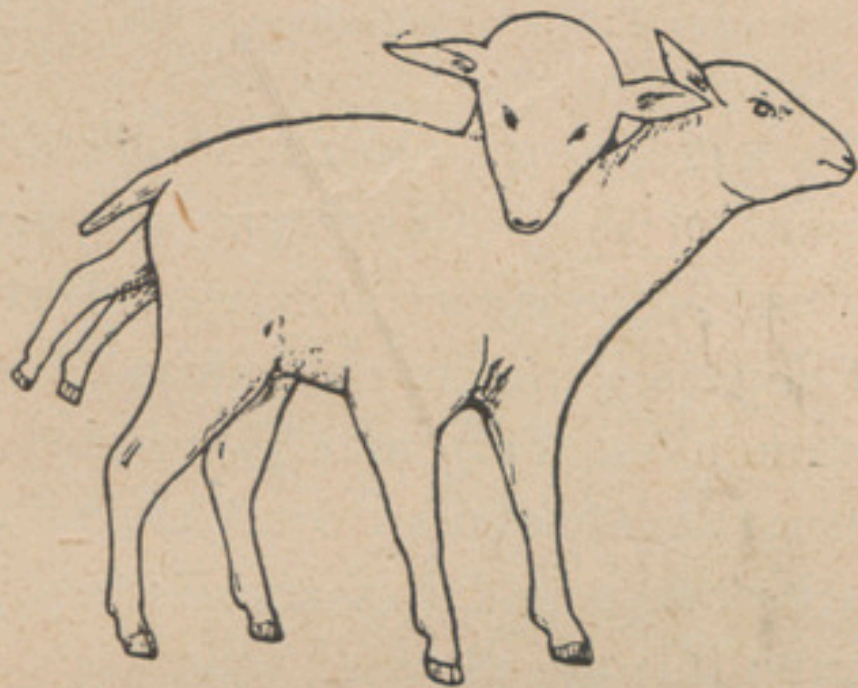


FIG. 158. — Agneau dérodyme pygomèle.

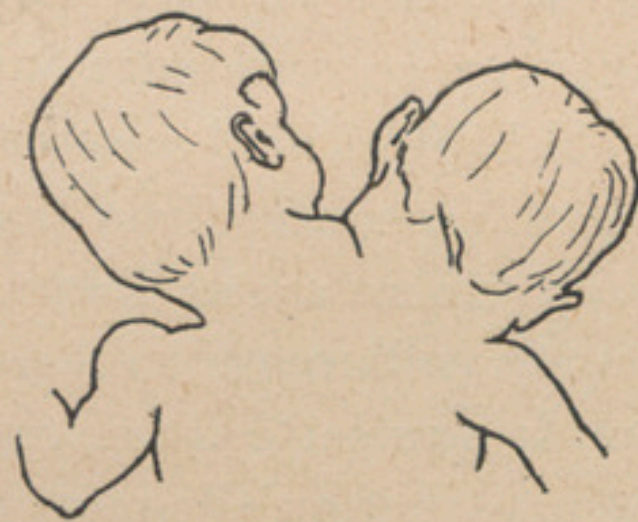


FIG. 159. — Dérodyme triome, c'est-à-dire à 3 omoplates, la médiane rudimentaire comme dans le veau de la figure 155 (Tribondeau).

(V. *Bull. soc. sc. vet. de Lyon*, 1907). G. Petit en a publié un cas intéressant dans le *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1893. Ils sont viables

1. Gillis et Prat.: Dissection d'un m. humain dérodyme, *Journ. de l'anal.*, 1897; Laguesse et Bué: Etude d'un embryon humain dérodyme, *id.*, 1898; Tribondeau: Monstre dérodyme triome, *id.*, 1910.



dans la classe des reptiles mais non dans celles des mammifères et des oiseaux.

**F. Atlodymes.** — Les atlodymes ont été ainsi définis par Is. G.-S. H. « monstres à un seul corps, à deux têtes séparées mais contiguës portées sur un col unique ». Ils ont généralement deux atlas ou un double atlas sous lequel la colonne vertébrale devient presque aussitôt simple (fig. 160) ; il y a toutefois des cas où celle-ci reste manifestement double sur une certaine longueur. L'atlodymie est rare chez les mammifères, on en connaît cependant des cas dans l'espèce humaine (voir Tribondeau, *Journ. de l'anat.*, 1912), et dans l'espèce bovine; elle est plus fréquente chez les oiseaux et plus encore chez les reptiles, notamment les ophidiens. L'organisation intérieure de ces monstres aurait besoin d'être élucidée, il paraît certain que leurs viscères abdominaux et thoraciques sont ordinairement simples. Chez un trigonocéphale

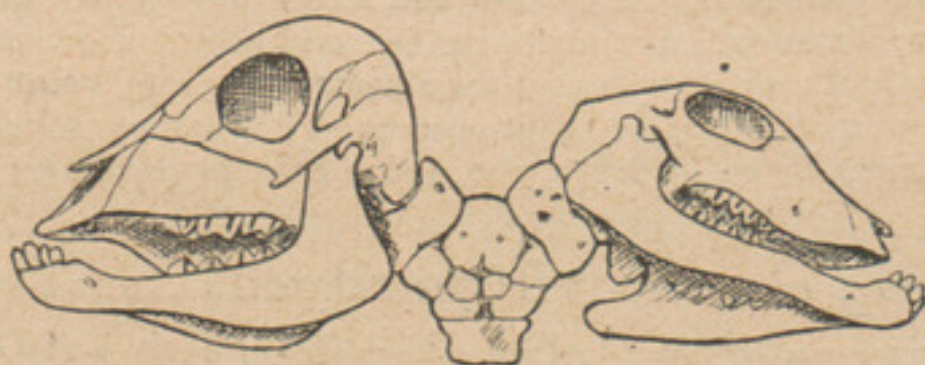


FIG. 160. — Les deux têtes osseuses d'un veau atlodyme.

Is. G. S.-H. a vu les deux bouches communiquer à leur fond, les deux pharynx se confondre inférieurement et se continuer par une seule trachée et un seul œsophage. Chez une autre vipère atlodyme, Dutrochet a rencontré deux trachées et deux œsophages se réunissant respectivement avant d'arriver au poumon ou à l'estomac. Nous n'avons jamais eu l'occasion d'étudier ce genre de monstruosité autrement que sur le squelette d'un veau. Les observations faites sur les reptiles démontrent qu'elle n'est pas incompatible avec la vie.

**G. Iniodymes** (fig. 161 à 163). — Les iniodymes sont assez communs chez l'homme et les animaux. Ils diffèrent des atlodymes en ce que les deux têtes, au lieu d'être libres et seulement contiguës, sont réunies en arrière par l'occiput et latéralement par les tempes; en sorte que les oreilles concentriques sont très rapprochées, parfois soudées et plus ou moins confondues, voire même absentes. A la dissection on constate l'existence d'un occipital commun, simple, qui se raccorde avec les pariétaux de l'une et l'autre tête au moyen



de petites enclaves interpariétales. En général les bouches communiquent à leur fond et les pharynx réunis donnent accès à un seul tube respiratoire et à un unique œsophage, l'hyoïde est simple, les viscères thoraciques et abdominaux sont normaux, les cerveaux sont

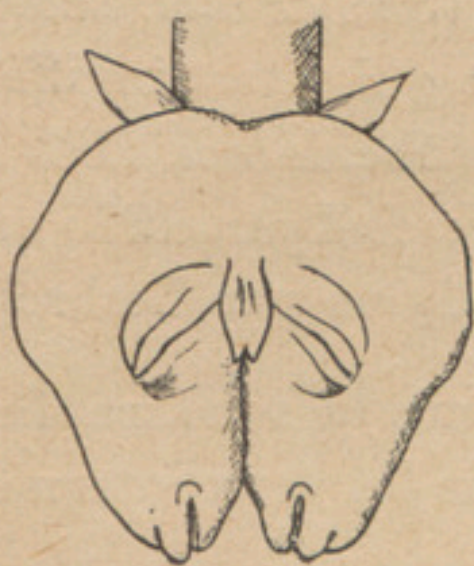


FIG. 161. — Agneau iniodyme à 3 oreilles et veau iniodyme à 2 oreilles.

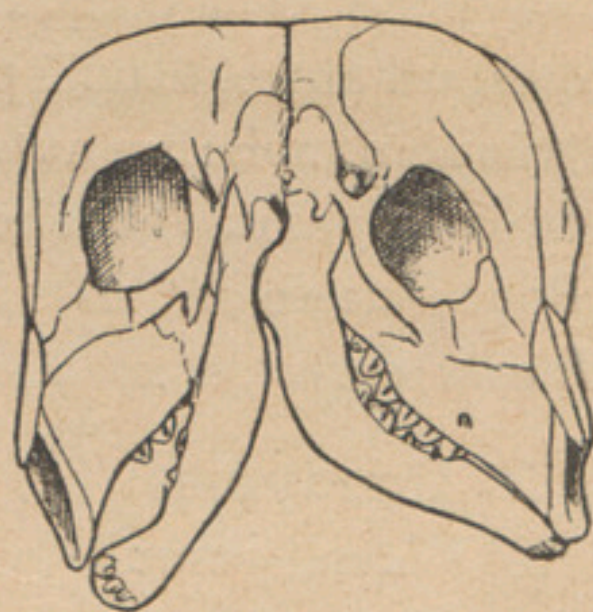
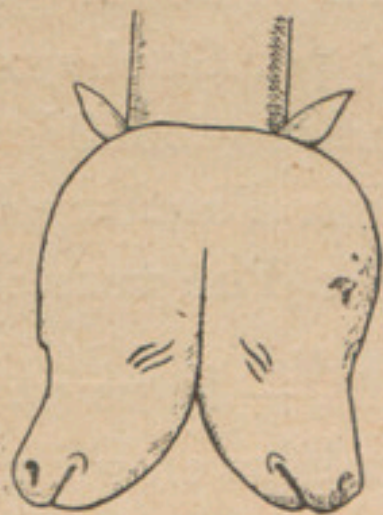


FIG. 162. — Double tête osseuse d'un veau iniodyme.

indépendants, les cervelets soudés, les deux bulbes réunis en Y en arrière des protubérances. Suivant le degré de convergence des têtes, on peut constater diverses variétés de structure anatomique, par exemple 2 trous occipitaux, 2 cervelets simplement accolés, 2 cer-



FIG. 163. — Iniodyme humain.

veaux prenant contact en arrière par leurs hémisphères concentriques, 2 hyoïdes plus ou moins confondus, 2 bouches indépendantes, 2 pharynx avec 2 trachées et 2 œsophages distincts sur une plus ou moins grande longueur, etc. Morot a étudié un veau iniodyme dont



les 2 têtes s'opposaient presque en ligne droite comme les 2 faces d'un janiceps (*Journ. de méd. vét. et zoot.*, 1891).

Il est des animaux iniodymes qui ont vécu plusieurs jours et même plusieurs semaines. Un veau, observé par Canu en 1834 (*Soc. vét. du Calvados*) a vécu cinquante et un jours, tétant et respirant par les deux têtes; un autre, étudié par Pouchet et Beauregard (*Soc. de biol.* 1880) a vécu un mois; un autre observé par Goubaux et qui tétait indifféremment par une bouche ou par l'autre vécut 3 jours (*Soc. de biol.*, 1868). (Pour plus de détails voir *Bull. Soc. d'anthropologie de Lyon*, 1895 ou *Journ. m. vét. et zoot.*, 1896 : étude d'un veau iniodyme par Lesbre).

**H. Opodymes** (fig. 164 à 170). — Dans ce genre la soudure des têtes s'étend jusqu'à la région oculaire en sorte que les yeux internes

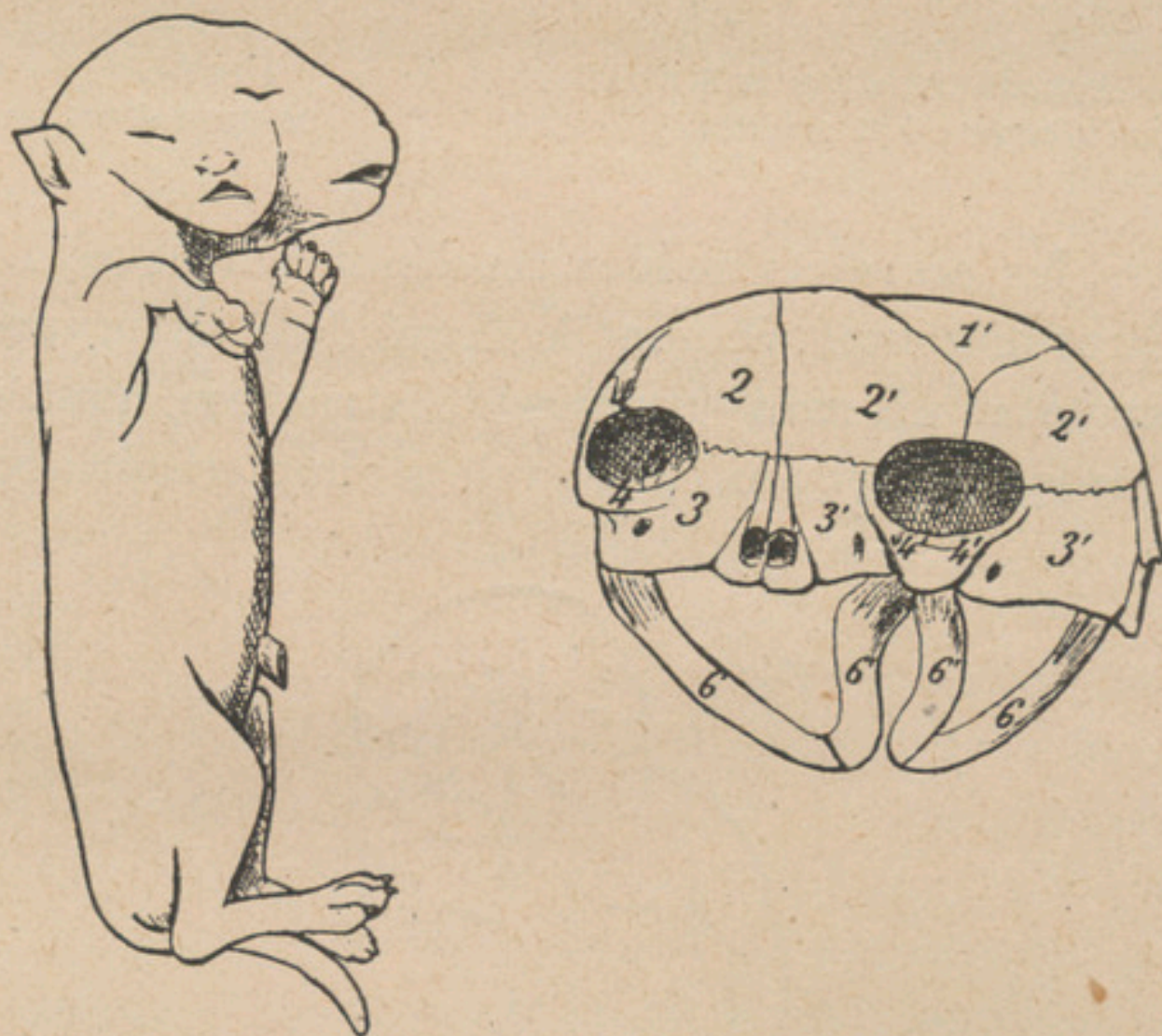


FIG. 164. — Chat opodyme triophthalme et sa tête osseuse.

1, pariétal; 2, l'un des frontaux excentriques; 2' 2', les deux frontaux concentriques; 3 et 3' maxillaires supérieurs; 4 et 4', zygomatiques; 6, branches des deux mandibules. L'orbite médiane située sur le plan de soudure en résume deux.

sont très rapprochés ou logés dans la même orbite, souvent soudés l'un à l'autre, voire fusionnés en un seul qui peut lui-même s'atrophier et disparaître; au degré extrême il ne reste plus qu'une orbite atrésiée, couverte ou non par des paupières. L'opodymie présente en somme les mêmes variétés relativement aux yeux concentriques que l'iniodymie relativement aux oreilles concentriques. Le crâne s'est unifié en apparence et la duplicité n'intéresse guère que la face; encore peut-il



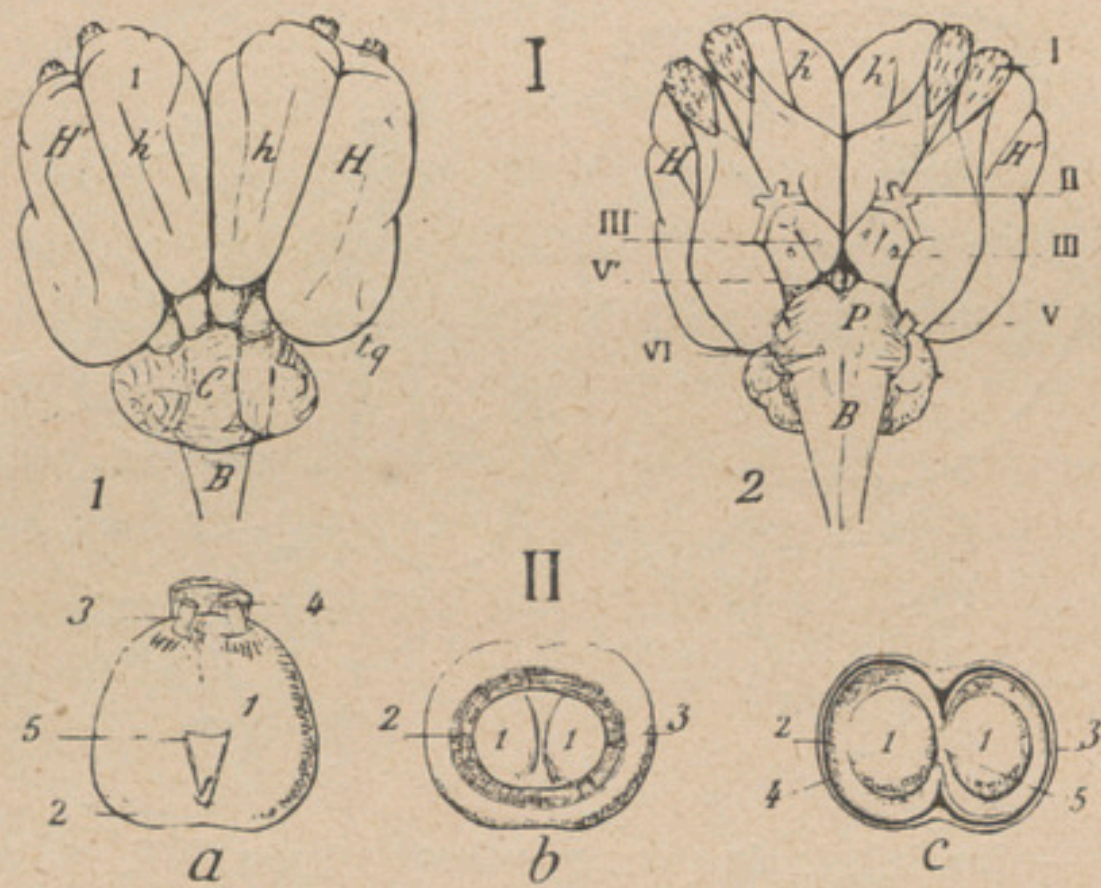


FIG. 165. — I. Encéphale du chat de la figure précédente : 1, vu par dessus, 2, vu par dessous.

*H*, hémisphères cérébraux excentriques; *h*, hémisphères concentriques; *tq*, tubercules quadrijumeaux nates; *C*, cervelet; *B*, bulbe; *P*, protubérance; *I*, nerf olfactif; *II*, nerfs optiques; *III*, nerfs oculo-moteurs communs; *V*, nerfs trijumeaux latéraux; *V'*, nerf trijumeau médian; tout est simple en arrière de la protubérance; *VI*, nerf oculo-moteur externe.

II. Œil médian : *a*, vu par dessous.

1, sclérotique; 2, cornée; 3, nerfs optiques; 4, muscles droits supérieurs; 5, muscles droits inférieurs réunis.

*b*, vu par devant après excision de la cornée.

1 1, deux cristallins séparés par une cloison; 2, iris; 3, sclérotique.

*c*, vu sur une coupe passant derrière les cristallins.



FIG. 166. — Opodyme tétrophtalme.

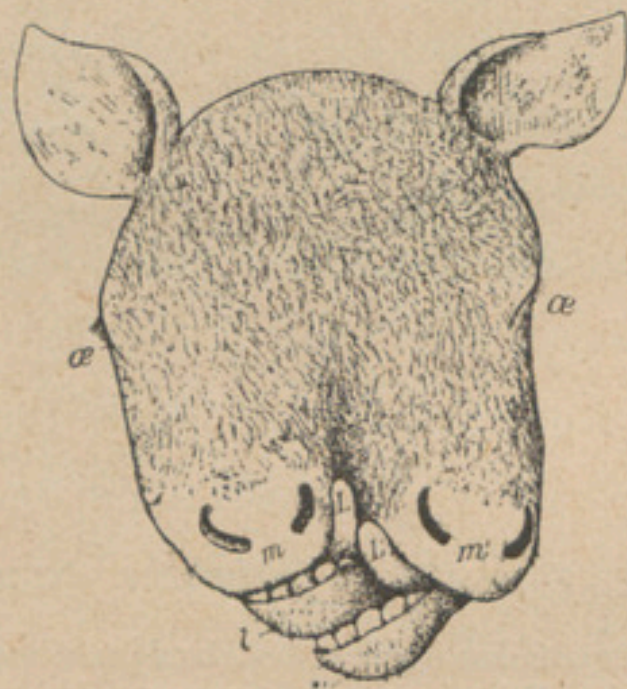


FIG. 167. — Veau opodyme ectrophtalme.



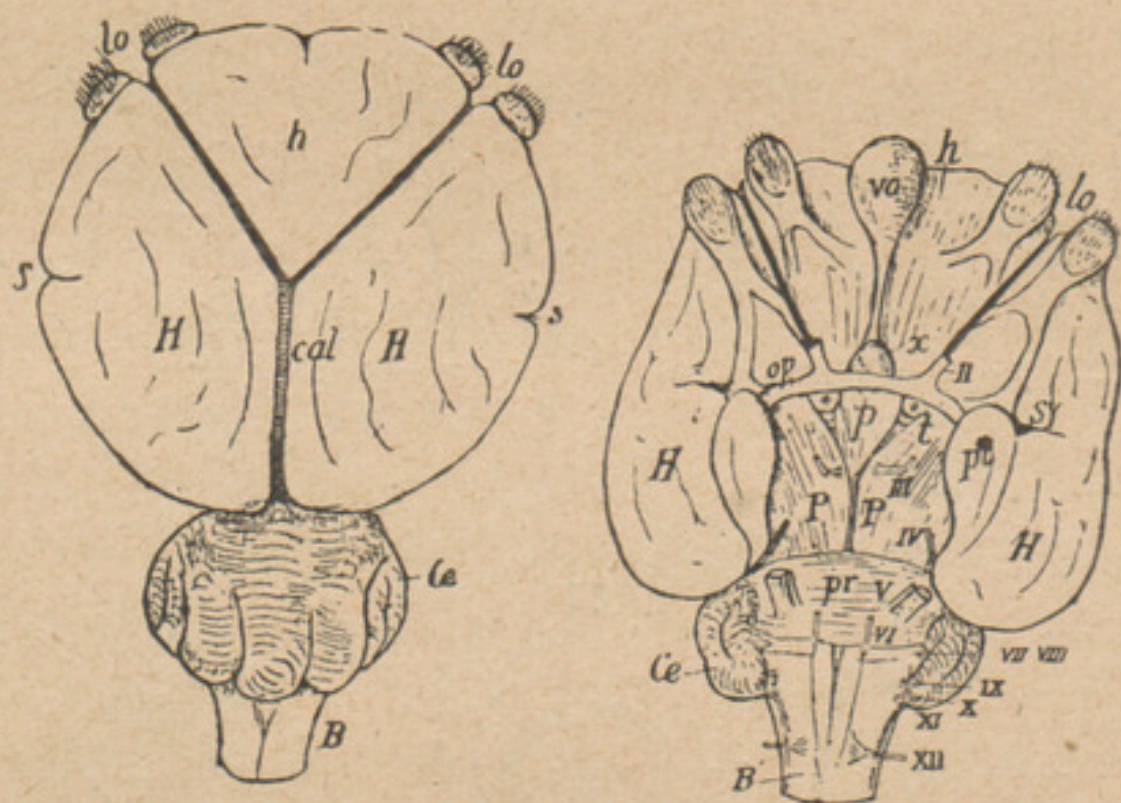


FIG. 168. — Encéphale du veau représenté figure 167, vu par dessus et par dessous.

*H H*, hémisphères cérébraux latéraux; *cal*, corps calleux; *h*, hémisphère médian en résumant deux; *lo*, lobules olfactifs; *s*, scissure de Sylvius; *Ce*, cervelet; *B*, bulbe; *vo*, vésicule optique longuement pédiculée partant d'une petite saillie *x* vestige de thalamus; *II*, origine des nerfs optiques écartés l'un de l'autre; *op*, bandelette optique; *p*, rudiment d'un troisième pédoncule cérébral; *t, t*, deux tubercules cendrés sur lesquels étaient fixées deux hypophysés; Les chiffres romains indiquent les paires nerveusés craniennes.

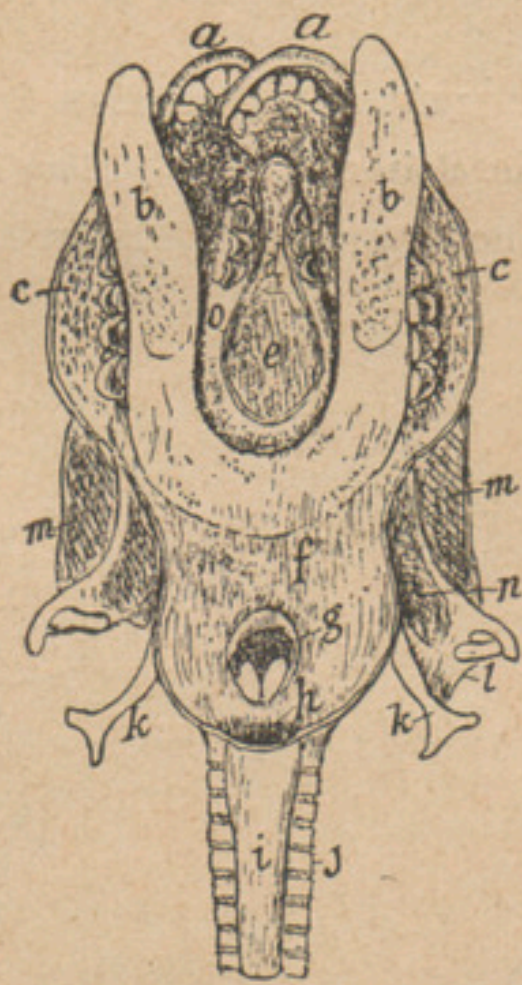


FIG. 169. — Plancher bucco-pharyngien du veau de la figure 167.

*a, a*, extrémité des deux mâchoires inférieures; *b, b*, les deux langues réunies en arrière des branches mandibulaires concentriques qui formaient une sorte d'éperon entre les deux cavités buccales; *c, c*, face interne des joues; *e*, masséters concentriques confondus; *m, m*, masséters excentriques; *n, n*, ptérygoïdiens; *f*, plancher du pharynx; *g*, entrée du larynx; *h*, entrée de l'œsophage; *i, i*, œsophage; *J, J*, trachée; *k, k*, grandes branches de l'hyoïde; *l, l*, extrémité supérieure des branches mandibulaires excentriques.



arriver que la bouche soit unifiée (opodyme monostome). On trouve dans le *Recueil de Médecine vétérinaire* (1840) la relation d'un chevreau « opodyme triophthalme monognathe (c'est-à-dire à mâchoire inférieure unique) et pygomèle », sa langue était bifide et à son palais pendait une tumeur dentaire, reliquat des moitiés concentriques des deux palais confondus. — En général le cervelet, la protubérance et le bulbe sont simples, la bifurcation se fait en avant de la protubérance, les deux cerveaux, séparés par une simple cloison de la dure-mère, sont comprimés l'un contre l'autre et leurs hémisphères adjacents plus ou moins réduits et cunéiformes, parfois soudés l'un à l'autre. Les autres traits d'organisation sont ceux des iniodymes avec les mêmes variations.



FIG. 170.— Poulet opodyme dont les deux mandibules inférieures étaient soudées.

L'opodymie s'observe encore plus souvent que l'iniodymie, soit chez les animaux, soit chez l'homme. Le chat en particulier y est très sujet ainsi que le bœuf. Elle n'est pas incompatible avec la vie, mais elle laisse peu de chances de vivre, surtout de vivre longtemps, les deux bouches ordinairement communicantes ne permettant que difficilement de prendre la nourriture et s'opposant chez les mammifères à l'action de téter; cependant Boudoire de Luynes a donné la photographie d'un veau opodyme qu'on a pu élever jusqu'à l'âge de 7 à 8 semaines et qu'on a ensuite sacrifié pour la boucherie (*Soc. de méd. vét. prat.*, nov. 1920), et Mégnin a présenté à la *Soc. de biol.*, mai 1896 un veau opodyme vivant âgé de 3 mois, (V. Lesbre et Guinard, *Bull. Soc. anthropologie de Lyon*, 1891; Lesbre et Pécherot, *Journ. de l'anatomie*, 1913; Lesbre et Forgeot, *Journ. de l'anatomie*, 1906; Haan : article relatif au poulet représenté fig. 170 *Journ. de méd. vét. et zoot.*, 1894).



**I. Rhinodymes** (fig. 171). — Dans ce genre, créé par Joly (*C. R. A. S.*, 1857, t. II), les deux têtes sont tellement confondues que la dualité se manifeste surtout dans la région nasale; la bouche elle-même est le plus souvent simple. A notre connaissance cette anomalie n'a été observée jusqu'à ce jour que chez l'homme, le bœuf, l'agneau et le chevreau; nous ne citons pas le chien car l'anomalie de cet animal pour laquelle Joly a créé le terme de rhinodyme n'était que la division du nez ou rhinoschisis

Dans l'espèce humaine l'observation la plus complète est celle du D<sup>r</sup> Bimar publiée en 1881 dans la *Gazette hebdomadaire de Montpellier*. Elle est relative à une femme morte à 53 ans, qui avait 2 nez et un 3<sup>e</sup> œil, atrophié entre les yeux normaux (fig. 171 B, et 172). A son



FIG. 171. — A, *Bovin rhinodyme*; B, *Femme id.* (D'après le D<sup>r</sup> BIMAR).

L'un et l'autre offraient un vestige de 3<sup>e</sup> œil. Le bœuf présentait en outre une 3<sup>e</sup> corne rudimentaire (voir *Journal de l'anatomie*, 1906).

autopsie, on trouva entre les hémisphères cérébraux, dépourvus de corps calleux, un 3<sup>e</sup> hémisphère très réduit, vestige des hémisphères internes des deux cerveaux réunis.

Le D<sup>r</sup> Abrand a publié dans le numéro du 27 mai 1925 de la *Presse médicale* le cas d'un enfant à trois narines, une médiane, la plus grande, et deux latérales; il considère une de celles-ci comme l'ouverture d'un canal lacrymal dévié; en réalité il était en présence d'un rhinodyme dont les deux narines concentriques s'étaient confondues comme dans la fig. 174.

Le professeur Gilis a publié en 1899, dans le *Journal de l'Anatomie*, l'observation d'un agneau qui avait 2 yeux, 4 fosses nasales et 2 bouches communiquant à leur fond: c'était un rhinodyme distome.

Voici maintenant (fig. 171, A) la tête d'un bovin exhibé dans les



foires que nous avons eu l'occasion d'étudier<sup>1</sup> et qui était comparable à la femme à deux nez, avec ses 4 naseaux, son double chanfrein, son

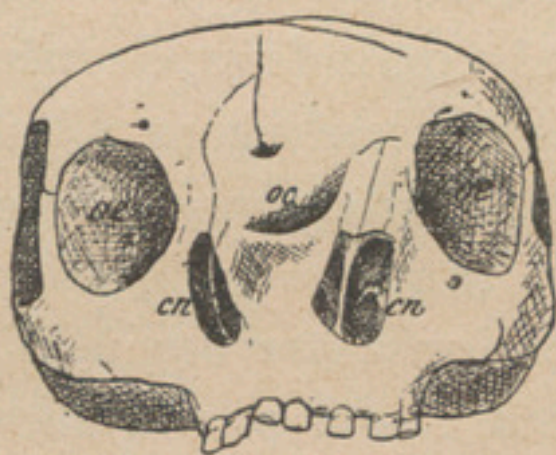


FIG. 172. — Tête osseuse de la femme à deux nez, moins la mâchoire inférieure.

*cn*, les deux paires de fosses nasales; *œ*, les deux orbites latérales;  
*oc*, orbite médiane qui logeait un rudiment oculaire.

unique bouche et son vestige oculaire médian. Il offrait en outre une petite corne sur le front dans l'intervalle des cornes normales. Les deux moitiés de la double tête étaient inclinées latéralement à partir

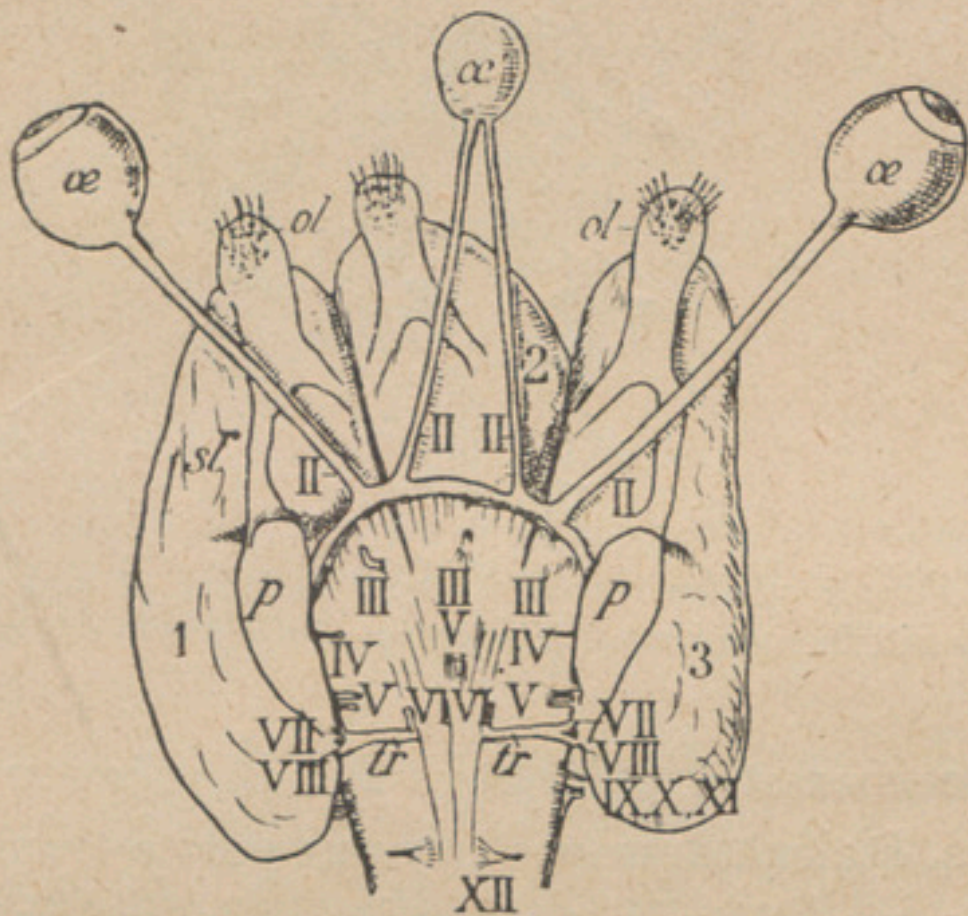


FIG. 173. — Encéphale du Bœuf de la figure 171, A.

Les paires nerveuses sont indiquées par des chiffres romains.

1, 2, 3, les trois hémisphères cérébraux; *œ*, les trois yeux dont le médian recevait deux nerfs optiques; *ol*, les trois lobules olfactifs; *sl*, grande scissure limbique; *p*, lobules piriformes; *tr*, corps trapézoïde. Pas de protubérance ni de cervelet.

d'une crête frontale médiane. A l'autopsie on constata l'existence de trois hémisphères cérébraux dont deux étaient commissurés par un

1. (V. *Journ. de l'anat.* 1912 : Lesbère et Pécherot, *Étude d'un bœuf rhinodyme avec considérations générales sur les monstres du même genre*).



corps calleux tandis que le troisième se trouvait pour ainsi dire à l'écart (fig. 173). Il y avait quatre nerfs optiques, dont les deux internes aboutissaient à l'œil médian, ce qui prouve d'une manière éclatante que cet œil en résumait deux, de même que la corne médiane résumait les deux cornes concentriques. C'est d'ailleurs une loi que, dans les monstres doubles, toute partie située sur le plan d'union est commune aux deux composants.

La figure 174 est celle d'un autre bovin, d'aspect vraiment chimérique, qui fut observé tour à tour par Goubaux. (*V. Gaz. méd.*, 1863) et par Paul Bert. (*V. même journal*, 1864). Les deux têtes réunies étaient à peu près également coalescentes du front au bout du nez. Il y avait 3 fosses nasales dont la médiane ne paraissait pas servir à

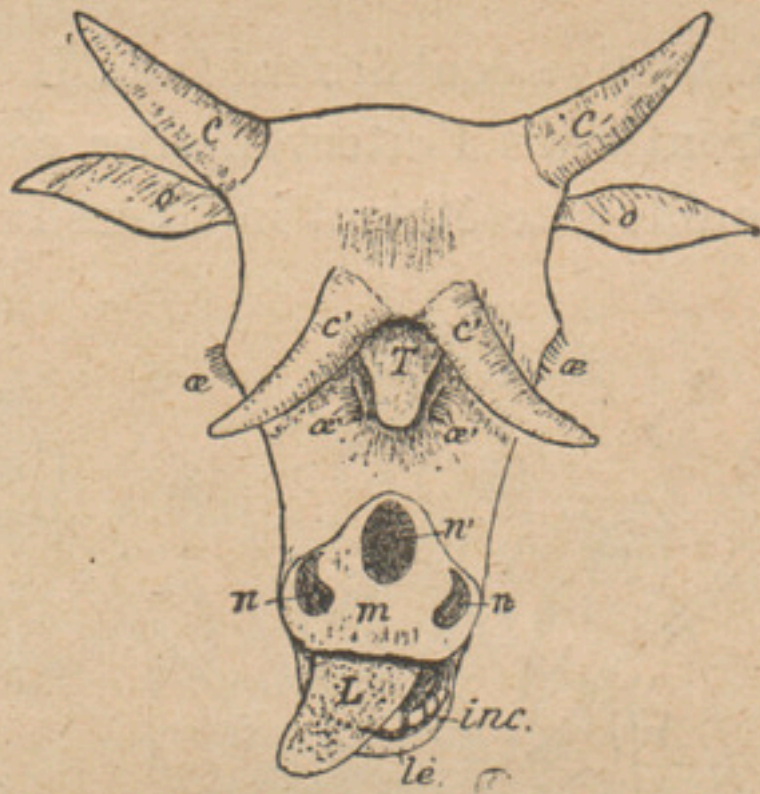


FIG. 174. — Bœuf à trois cavités nasales, quatre cornes et quatre yeux dont deux rudimentaires situés sous une petite trompe imperforée; bouche simple.

la respiration, 4 cornes et 4 yeux dont 2, indiqués seulement par des fentes palpébrales, étaient dominés par une petite trompe imperforée. Il est regrettable que l'étude anatomique de cet intéressant sujet n'ait pu être faite. Paul Bert fit remarquer à son sujet que Gerbe lui avait montré une série de poissons réalisant tous les termes d'une duplicité céphalique décroissante; « nous arrivons donc, conclut-il, de gradation en gradation, par passages insensibles, à un individu unique et dont rien ne peut faire supposer la dualité, qui se forme cependant de deux individus confondus en un seul. On sent assez quel abîme psychologique s'ouvre devant nous. »

D'après les exemples que nous venons d'en donner, on voit que la rhinodymie comporte d'assez grandes variétés. Elle n'est pas toujours



limitée à la région nasale, il peut y avoir 2 bouches, un 3<sup>e</sup> œil et même un 4<sup>e</sup> œil, une ou deux cornes frontales d'apparence supplémentaire. Cela dépend du mode et du degré de convergence des deux têtes réunies. Lorsque celles-ci sont unies dans toute leur longueur et que leurs bouches sont confondues en une seule, on est en présence de l'anomalie que Gurlt appelle *diprosopus conjunctus monostomus* par opposition à sa variété *diprosopus distans*.

**J. Stomodymes** (fig. 175). — La rhinodymie n'est pas le dernier terme de la concentration unificatrice des têtes; il en est un autre où la duplicité ne se révèle plus que par la bouche : c'est ce que nous

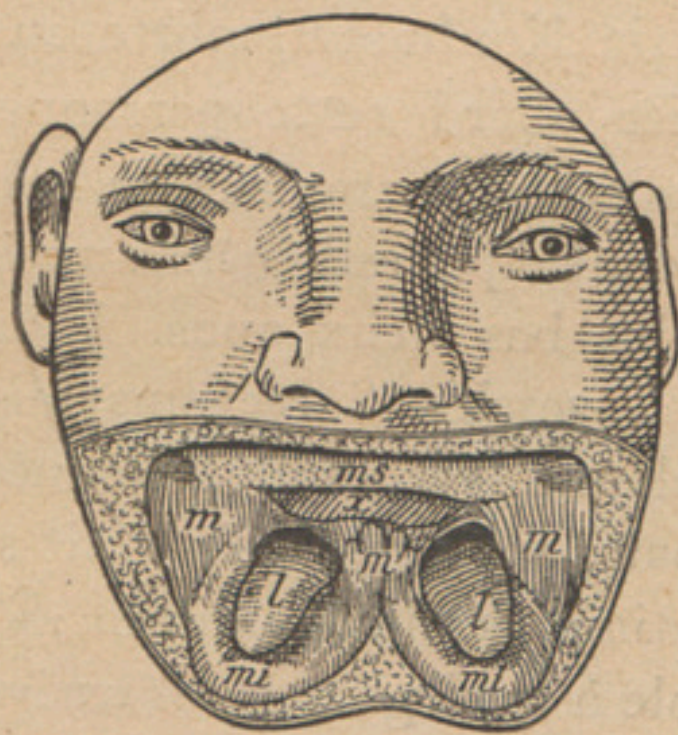


FIG. 175. — *Stomodyme*. (D'après TARUFFI).

*ms*, mâchoire supérieure; *mi*, les deux mâchoires inférieures; *l*, les deux langues; *m*, masséters excentriques; *m'*, masséters concentriques; *x*, rudiment maxillo-cranien donnant appui aux branches internes des mandibules.

avons appelé la stomodymie. Dans le genre précédent ladite concentration s'opère surtout en arrière et en bas en sorte que c'est principalement sur la face frontale que se manifeste la dualité; tandis que, dans le genre stomodymie, la convergence se fait surtout en arrière et en haut en sorte que le crâne et la mâchoire supérieure sont simples, la bouche seule est double (fig. 175).

On ne connaît que quelques exemples de cette anomalie, constatés soit chez l'homme, soit chez le veau. Les deux bouches communiquent derrière les branches mandibulaires internes qui sont articulées avec une pièce osseuse fixée au palais, représentant évidemment un rudiment des moitiés adjacentes des deux mâchoires supérieures confondues.



**K. Splanchnodymes.** — Sous cette appellation L. Blanc a désigné des individus qui n'offrent de dualité que dans les viscères (*V. Ann. de la Soc. linnéenne*, Lyon, 1896) : tels étaient deux fœtus humains décrits par Pigné, qui, simples et réguliers de conformation, présentaient l'un 2 foies, 2 estomacs, 2 cœurs, 2 péricardes, 2 aortes et 2 vessies, l'autre 2 vessies, 2 rectums, 2 duodénums, un cœur et un poumon supplémentaires. Il n'hésite pas à les classer parmi les monstres doubles comme s'ils étaient formés de deux demi-individus opposés l'un à l'autre après résorption des deux autres moitiés sur le plan d'union, exception faite pour certains viscères; ce qui serait la réalisation du rêve de Paul Bert. Il est certain que souvent la moindre duplicité extérieure a sa répercussion sur les organes internes. Le cas de Katharina-Kressentia Kaufmann, morte en 1878, mérite d'être ici rappelé : au premier abord cette personne ne présentait rien autre d'anormal qu'une certaine ampleur du bassin, mais au-dessous des pubis existaient deux appareils génitaux bien conformés, placés côte à côte, et plus bas deux anus. A l'autopsie on trouva 2 vagins et 2 utérus, 2 vessies, 2 rectums faisant suite à un gros intestin double; la colonne vertébrale elle-même était dédoublée à partir de la 3<sup>e</sup> lombaire mais le bassin était simple. L. Blanc qui rapporte cette observation termine en disant : « cet exemple montre d'une façon indiscutable à quel point peut arriver la fusion de deux embryons et permet de croire que la simplification du double organisme peut aller plus loin encore, jusqu'à l'unité du squelette. » Cette hypothèse, parfaitement déduite, est plausible, mais il faut se garder des exagérations; il y a des cas de duplicité viscérale, celle du cœur par exemple, qui s'observent sur des sujets parfaitement simples d'origine; l'intestin lui aussi nous paraît susceptible de se diviser sur une certaine étendue par bifurcation ou cloisonnement longitudinal. Ne serait-il pas téméraire de considérer comme un monstre triple le bovin mentionné p. 94, qui avait 3 rectums accolés aboutissant à un anus unique! (fig. 54)?

### Art. III. — MONSTRES LAMBDOÏDES

Les monstres rappelant la lettre grecque  $\lambda$  sont formés de deux sujets réunis angulairement depuis le sommet des têtes jusqu'à l'ombilic. Ils se divisent en deux familles, les *sycéphaliens* ou janicé-



phales et les *monocéphaliens* ou téréatadelphes, suivant qu'ils ont une tête plus ou moins manifestement double ou une tête simple.

§ 1<sup>er</sup>. — *Sycéphaliens ou Janicéphales.*

Les sycéphaliens réalisent d'une manière plus ou moins complète la tête à deux visages opposés du Janus de la fable. Isid. G. S.-H. en distinguait trois genres : les *janiceps* ou janus parfaits (fig. 176 et 177), les *iniopes* (fig. 178, 180, 181), dont l'un des deux visages n'est représenté que par un ou deux yeux logés dans une orbite médiane, par deux oreilles situées en dessous et, à titre inconstant, par un rudiment nasal, enfin les *synotes*, qui seraient mieux nommés iniotes, dont la face incomplète n'est plus représentée que par deux oreilles rapprochées, situées à la nuque, ou une seule oreille médiane les résumant (fig. 179, 185 et 186).

**A. Janiceps.** — La double tête d'un janiceps est constituée exactement de la même façon que le double thorax d'un sternopage ou le double bassin d'un ischiopage, comme si les deux têtes réunies avaient



FIG. 176. — *Janiceps*  
(Is. G. S.-H.).

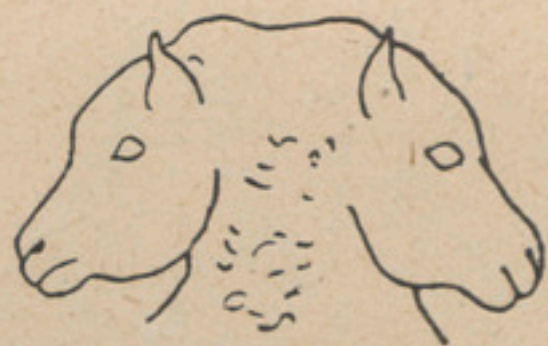


FIG. 177. — *Agneau janiceps*  
(D'après le D<sup>r</sup> BOINET).

été fendues par le milieu du visage et les moitiés de chacune écartées pour être opposées latéralement à celles de l'autre de manière à former deux visages appartenant par moitié aux deux sujets.

La disposition des encéphales a donné lieu à des assertions différentes de la part de nos deux grands téréatologues français : Is. G. S.-H. écrit que chaque encéphale appartient en propre à l'un



des sujets composants, le plan d'union du monstre passant entre les deux (fig. 188, A); tandis que Dareste soutient que les cerveaux sont alignés sur le plan d'union et opposés par leurs lobes occipitaux en

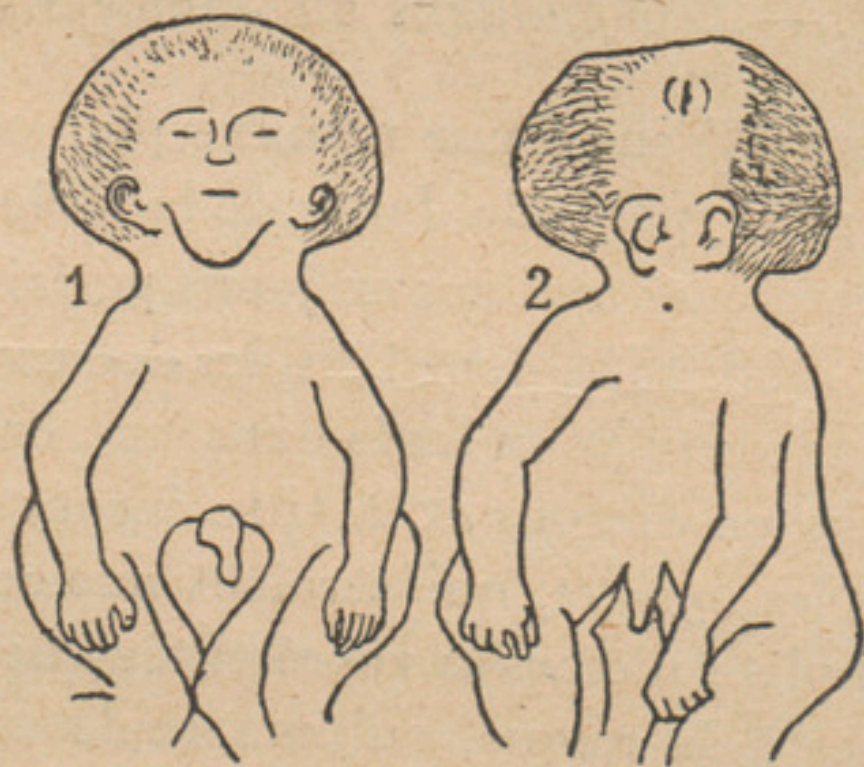


FIG. 178. — *Iniope*. (D'après Is. G. S.-H.).

1, vu par devant; 2, vu par derrière.

sorte qu'ils appartiennent par moitié aux deux sujets, tout comme les deux visages (fig. 188 B). C'est Dareste qui a raison; mais quand on se borne à l'examen extérieur du crâne de certains iniopes comme celui représenté figure 182 on peut facilement être induit en erreur et

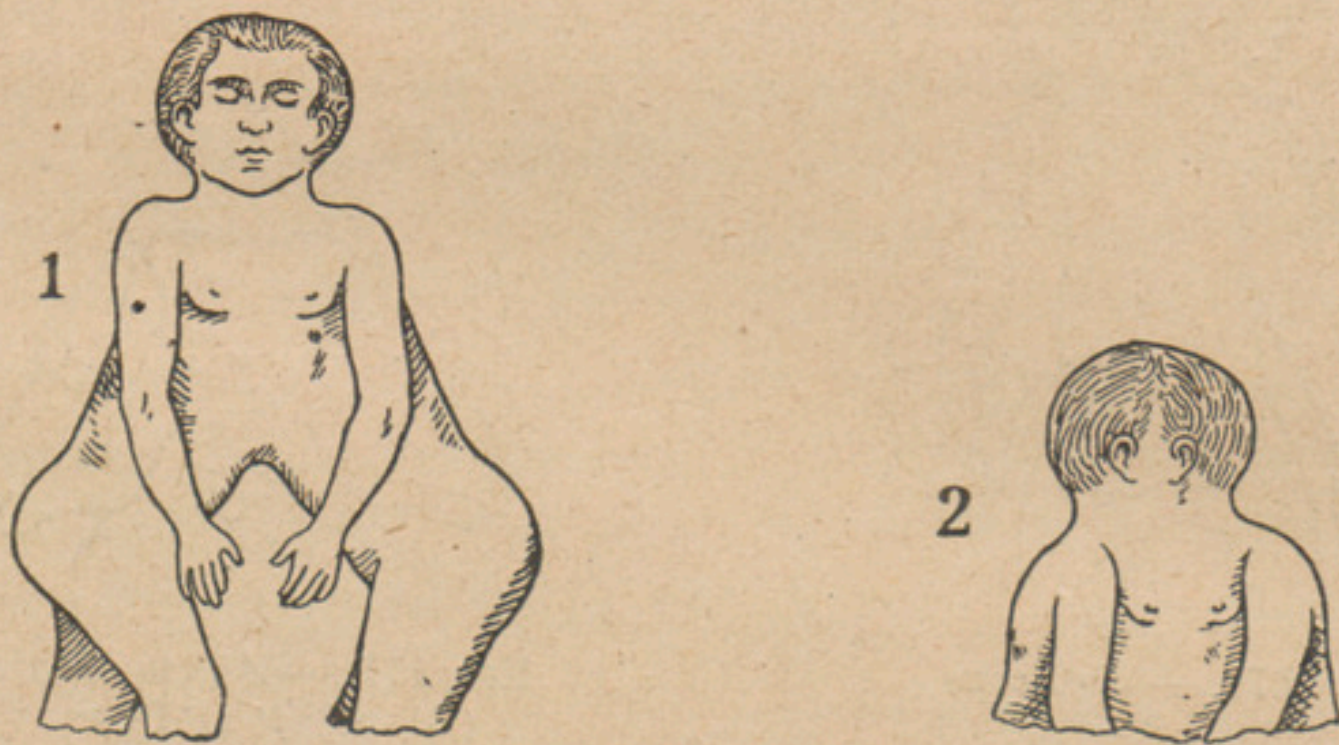


FIG. 179. — *Iniote*.

1, vu par devant; 2, vu par derrière.

croire à l'existence de deux cerveaux opposés par la partie frontale, alors que, en réalité, ce crâne ne renferme qu'un seul cerveau développé (fig. 183) dont les hémisphères remplissent ses compartiments



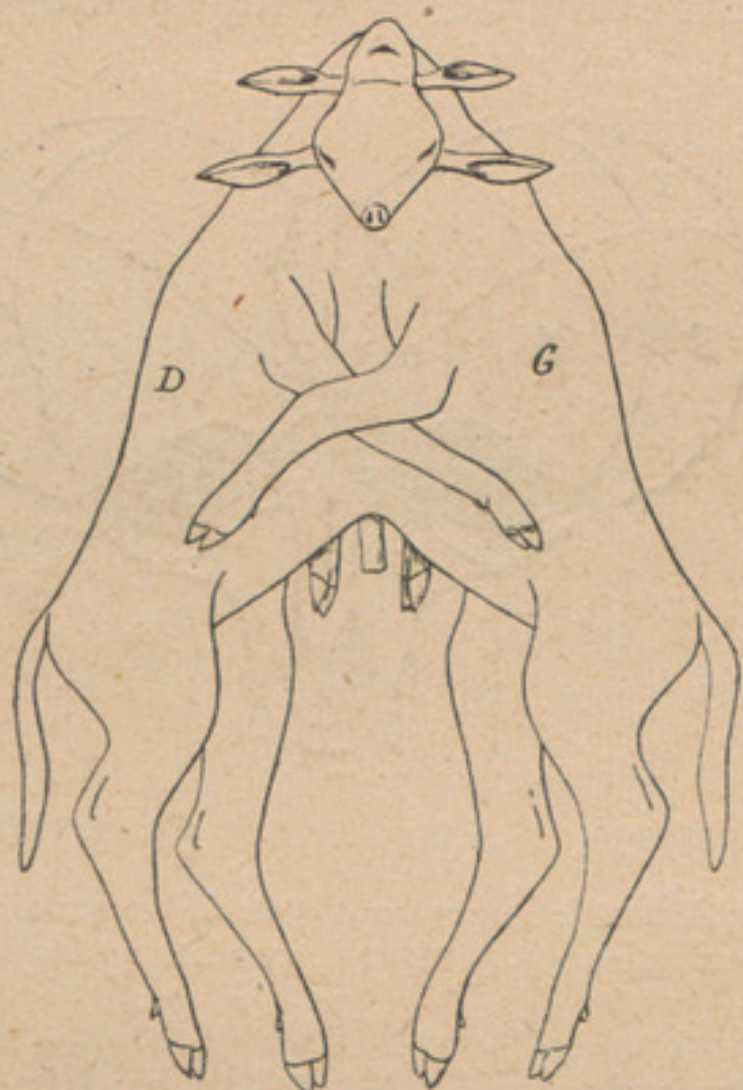


FIG. 180. — *Veau iniope.*

*D*, sujet droit; *G*, sujet gauche.

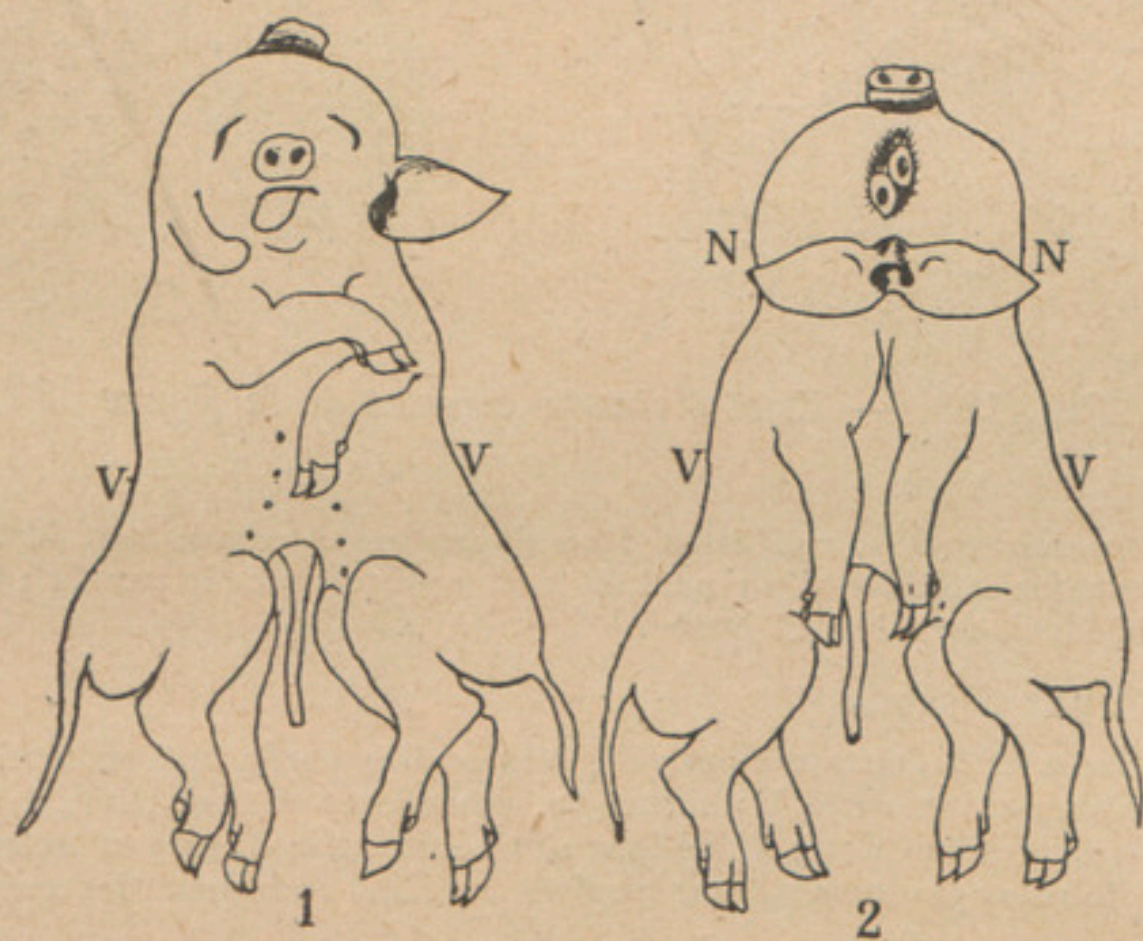


FIG. 181. — *Porcelet iniope*; 1, vu par devant; 2, vu par derrière.

*N*, nuques; *V*, colonnes vertébrales.



latéraux et appartiennent conséquemment l'un au sujet gauche, l'autre au sujet droit. Le deuxième cerveau, développé seulement dans les

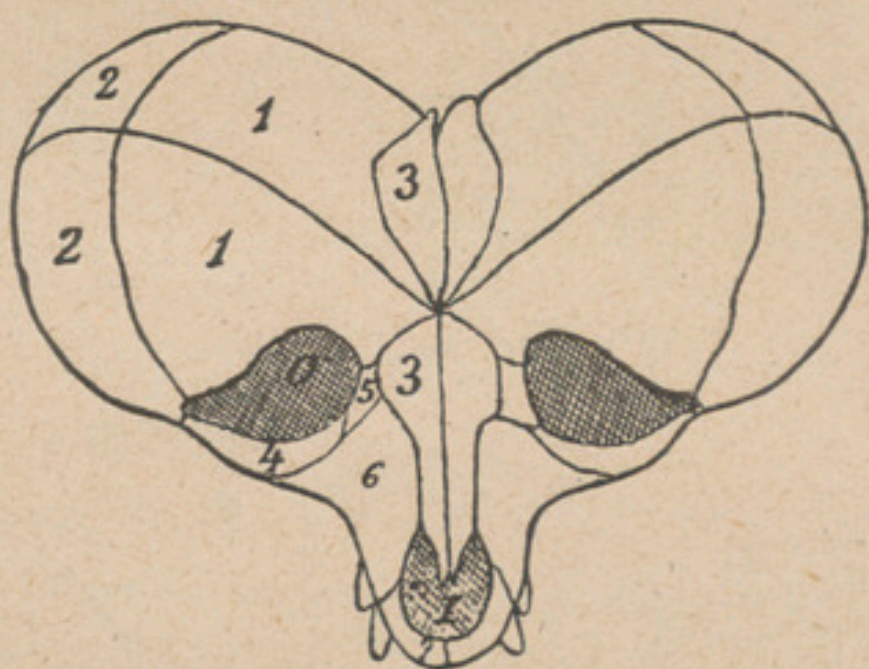


FIG. 182. — Tête osseuse du porcelet de la fig. précédente, vue par devant.

1, frontal; 2, pariétal; 3, nasal; 4, zygomatique; 5, lacrymal; 6, maxillaire supérieur; 7, intermaxillaire; O, orbite; I, ouverture des fosses nasales.

janus parfaits, se trouve ici à l'état de rudiment situé postérieurement conformément à la règle établie par Dareste (fig. 183).

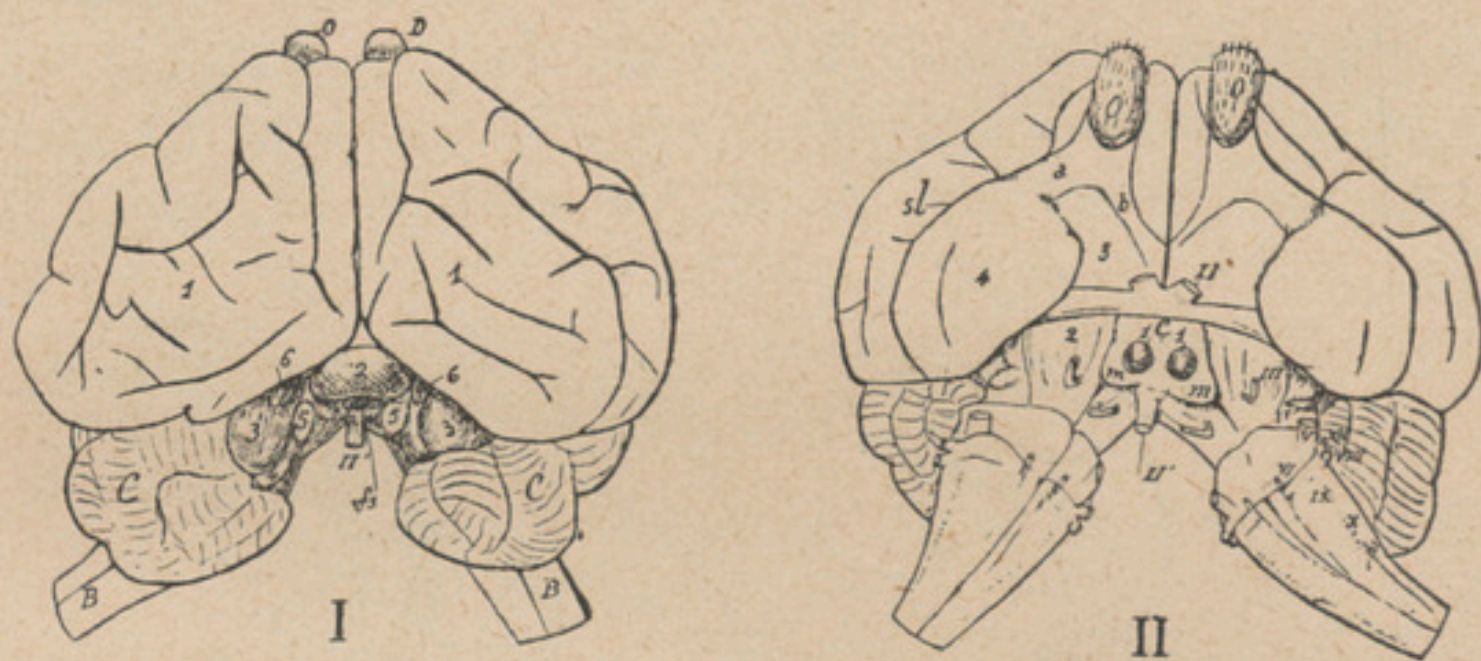


FIG. 183. — Encéphale du porcelet de la figure 181.

I. Vu par dessus.

1 1, hémisphères cérébraux; 2, rudiment d'un deuxième cerveau; 3 et 4, tubercules quadrijumeaux; 5, corps genouillés d'où part le nerf optique postérieur II'; 6, glande pinéale; o, lobules olfactifs; C, cervelet; B, bulbe.

II. Vu par dessous.

o, lobules olfactifs; a et b, leurs racines; II, origine des nerfs optiques antérieurs; II', nerf optique postérieur; sl, scissure limbique; m, éminences mamillaires; c, chiasma optique; 1, 1, petites glandes pituitaires; 2, pédoncules cérébraux; 3, noyau extra-ventriculaire du corps strié; 4, lobules piriformes. Les chiffres romains indiquent les paires nerveuses crâniennes.

Il est certain que l'union primitive s'est faite par la première vésicule encéphalique; les vésicules cérébrales ont ensuite bourgeonné de



chaque côté du plan de soudure en s'appariant d'un embryon à l'autre de manière à former deux cerveaux mi-partis opposés par leurs lobes occipitaux.

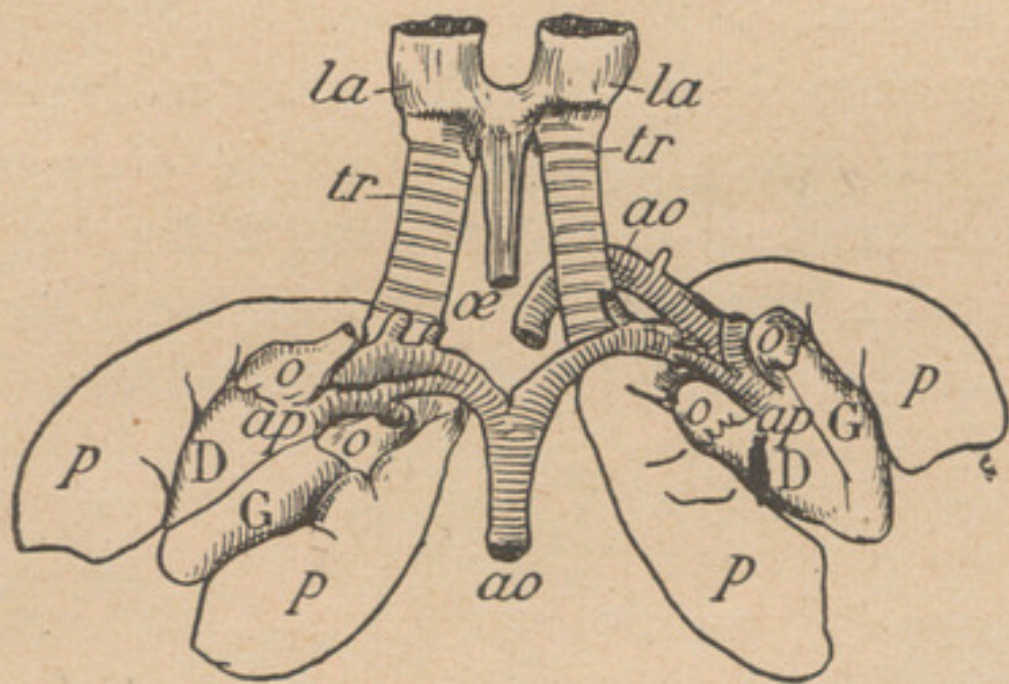


FIG. 184. — Cœurs et poumons du porcelet iniöpe de la figure 181.

Avec larynx, trachées, origine de l'œsophage, ainsi que les deux art. pulmon. et les deux aortes, celles-ci réunies par une arcade anastomotique.

Les deux cœurs embryonnaires se sont affrontés quand ils étaient encore à l'état de double blastème; les blastèmes de chacun se sont dissociés pour s'accoupler à ceux qui leur étaient opposés, et, grâce à

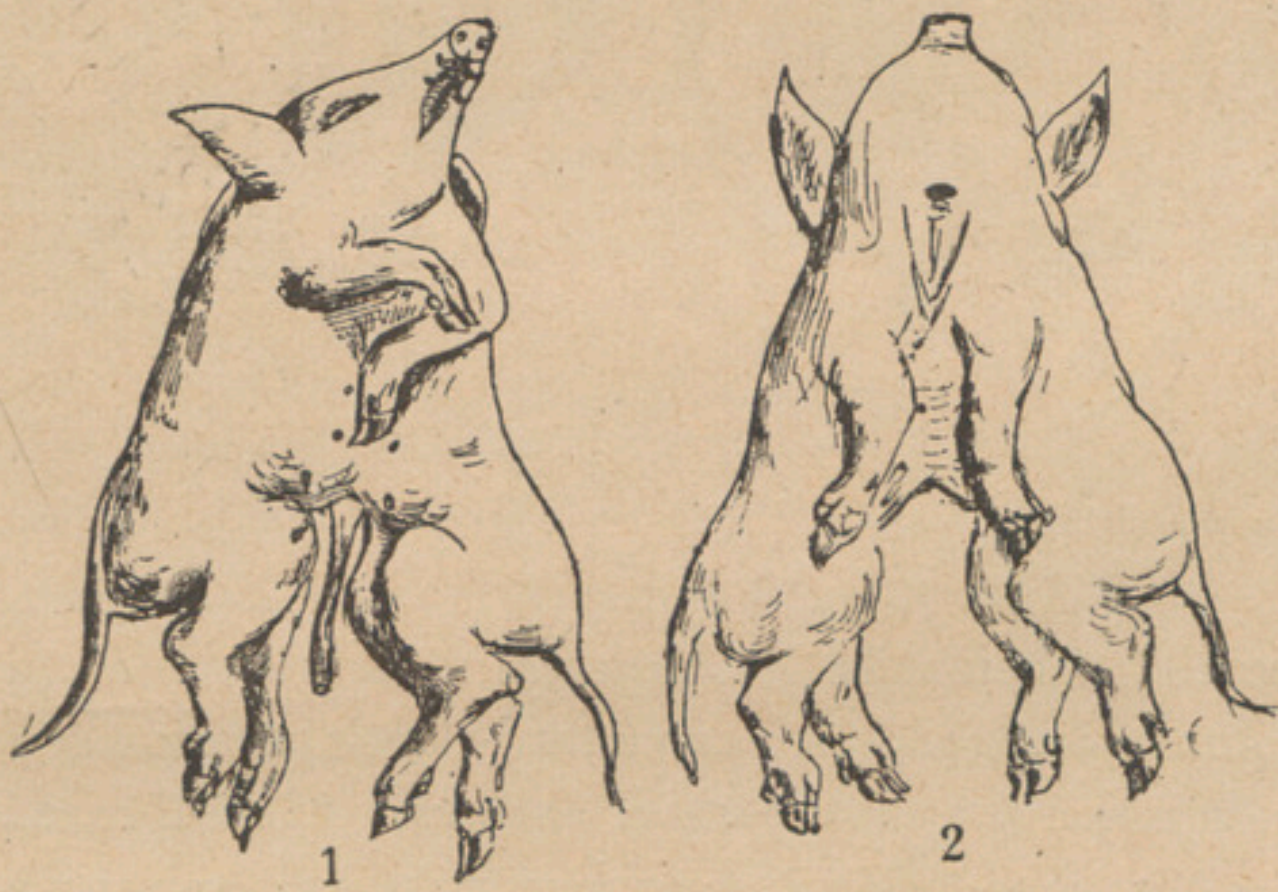


FIG. 185. — Porcelet iniöte sphénocéphale.

1, vu par devant; 2, vu par derrière.

cette sorte de quadrille, deux cœurs mi-partis se sont constitués en s'orientant chacun relativement au visage sous lequel ils sont placés, Si la dualité originelle du cœur n'avait pas été démontrée par Dareste



on aurait pu la deviner rien que par la disposition des cœurs des janicéphales. Toutefois l'un de ceux-ci, ainsi que l'un des cerveaux, est sujet à l'avortement lorsque l'union des deux sujets ne s'est pas faite exactement face à face.

La figure 189 montre la partie inférieure des deux pharynx confondus, l'entrée de l'œsophage commun, de part et d'autre de laquelle s'alignent, sur le plan de soudure, 2 langues, 2 hyoïdes et 2 larynx, tous organes appartenant par moitié aux deux sujets. Les deux figures suivantes montrent les simplifications subies par les mêmes organes chez les janus imparfaits.



FIG. 186. — *Agneau iniote*. (ARGOUD).

Vu par devant.

Vu par derrière.

La figure 191 schématise la coupe transversale de la poitrine : on voit deux cœurs contre les sternums, mi-partis comme eux, orientés chacun relativement au visage qui le surmonte, c'est-à-dire les cavités à sang rouge à gauche, celles à sang noir à droite; il n'y a pas ici d'hétérotaxie. Entre ces deux cœurs existent deux trachées et un énorme œsophage interposé, tous organes mi-partis puisque situés sur le plan d'union; la bifurcation des trachées se fait à cheval sur ce plan, en sorte que les deux poumons de chaque paire appartiennent à des sujets différents. La figure 184 montre que les deux aortes sont unies à proximité des cœurs par une arcade anastomotique qui résulte de



ce que les deux arcs aortiques de la 4<sup>e</sup> ou de la 5<sup>e</sup> paire se développent simultanément au-dessus de l'un des cœurs.

L'œsophage commun s'ouvre au milieu d'un double estomac produit par abouchement des culs-de-sac droits, ou des caillettes s'il s'agit d'un ruminant, estomac portant deux rates latéralement (fig. 192). A l'opposé du cardia prend naissance l'intestin, qui généralement ne se bifurque qu'au niveau de l'iléon pour se répartir ensuite entre les deux trains postérieurs. Dans toute sa partie indivise, il est compris entre deux mésentères qui l'attachent à l'une et à l'autre colonne ver-

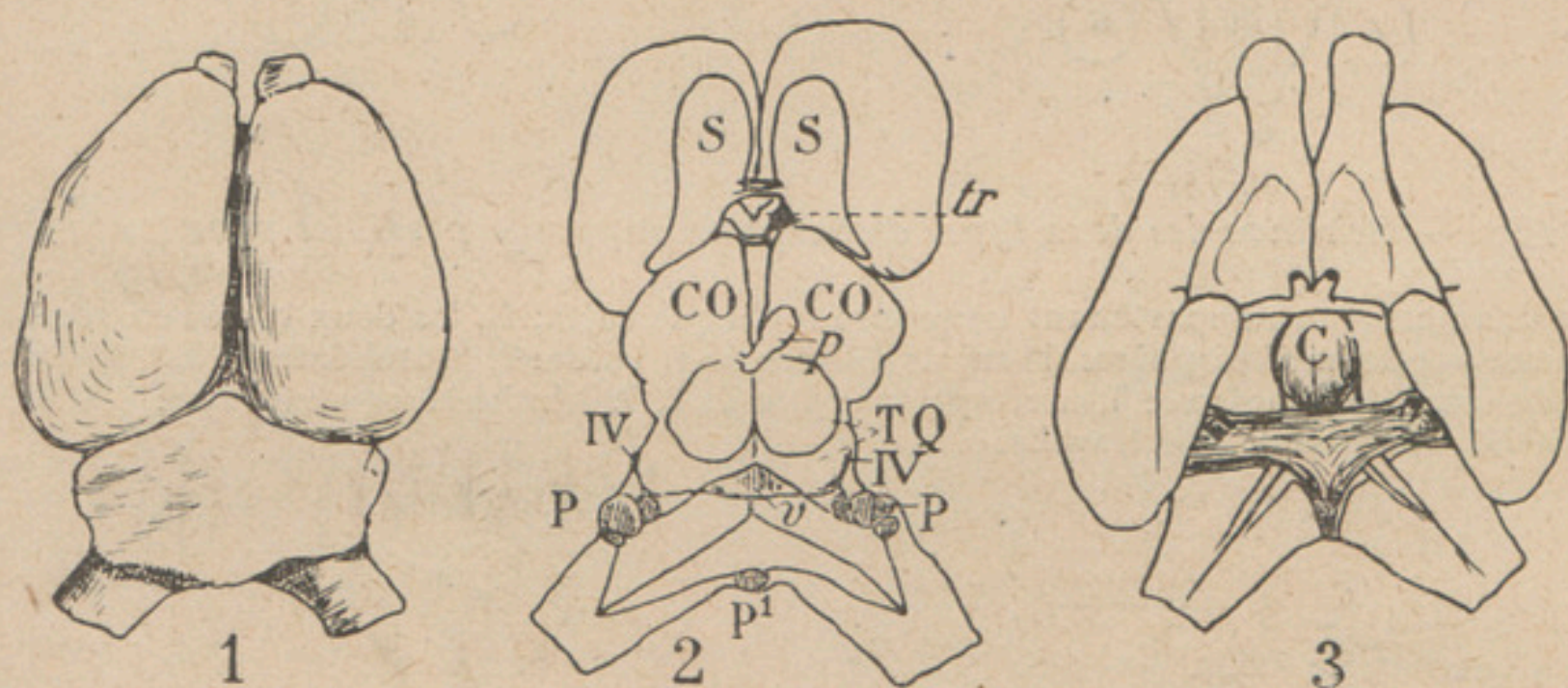


FIG. 187. — Encéphale du porcelet de la fig. 185.

1, vu par dessus; 2, l'isthme isolé; 3, vu par dessous.

S, corps striés réunis par la commissure blanche antérieure; *tr*, sommet du trigone; CO, couche optiques; *p*, glande pinéale; TQ, tubercules quadrijumeaux; *v*, valvule de Vieussens; IV, nerfs pathétiques; P, pédoncules cérébelleux latéraux; *p*<sup>1</sup>, pédoncule cérébelleux médian C, rudiment d'un deuxième cerveau.

tébrale. Il y a deux foies disposés comme l'indique la figure 193, et aussi deux pancréas.

Telle est, en résumé, l'organisation d'un janus parfait.

**B. Janus imparfaits.** — Cette organisation se simplifie dans les autres genres parce que les deux sujets ne sont plus exactement opposés face à face. Les têtes notamment ont grande tendance à tourner de côté; il s'ensuit une concentration qui réduit l'une des faces proportionnellement au degré de leur convergence; et, si leur opposition est franchement latérale, il se peut qu'il ne reste plus trace d'une deuxième face à la nuque, la tête étant complètement unifiée, au moins extérieurement. On passe ainsi par une transition insensible des sycéphaliens aux monocéphaliens.



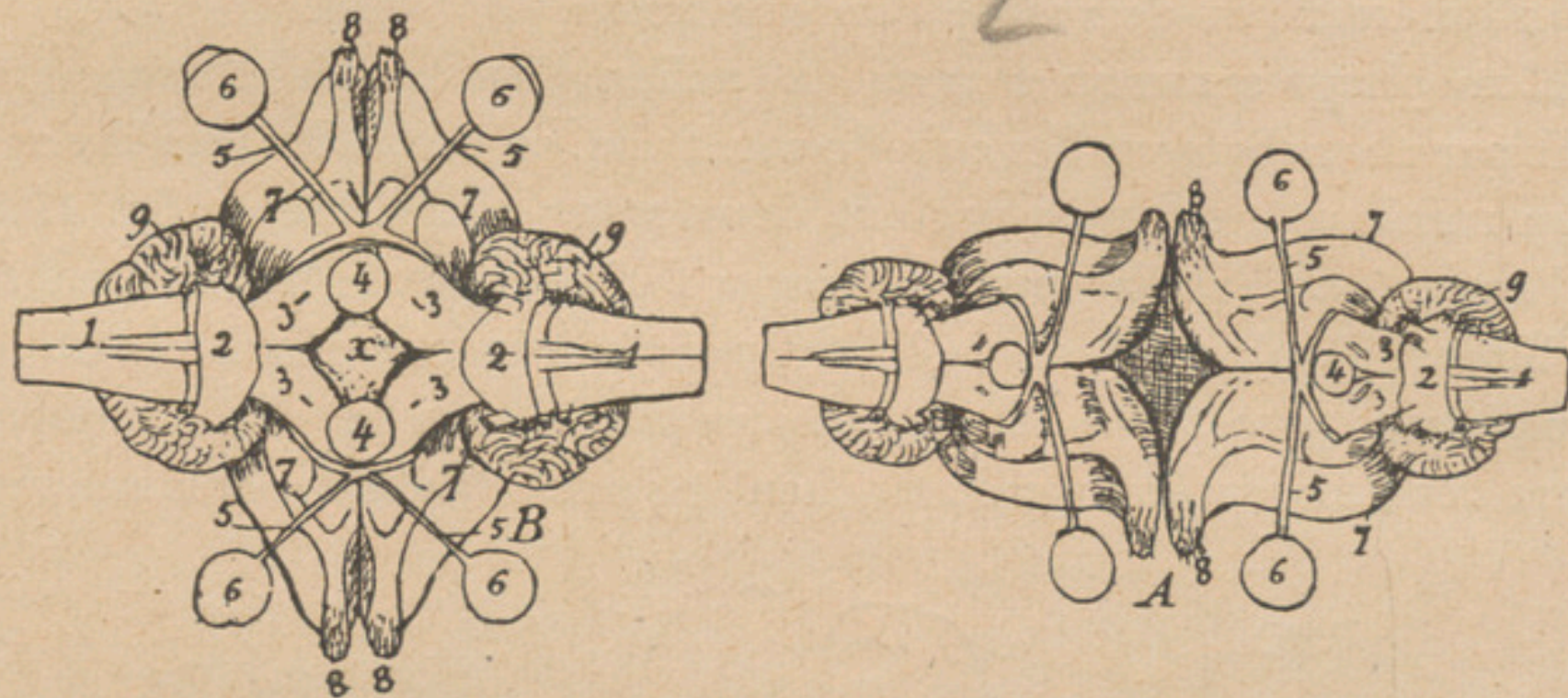


FIG. 188. — Schémas des deux types d'encéphale supposés possibles pour les janiceps.

A, les deux cerveaux appartenant en propre à chaque sujet; B, les deux cerveaux constitués chacun par deux hémisphères de sujets différents; 1, bulbe; 2, protubérance; 3,3, pédoncules cérébraux; 4, hypophyse; 5, nerf optique; 6, œil; 7, 7, hémisphères cérébraux; 8 8, lobules olfactifs; 9, cervelet; x, intervalle.

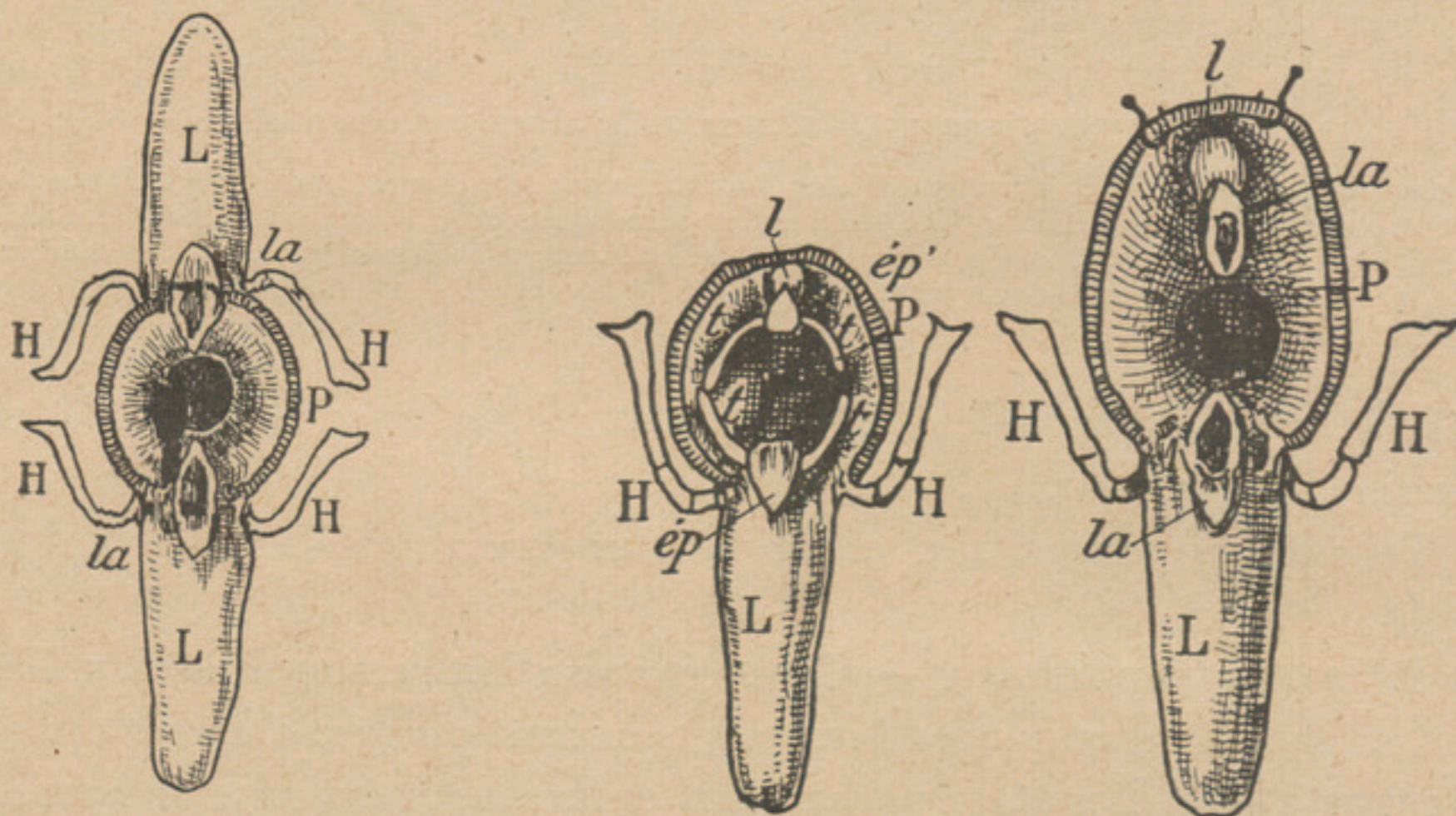


FIG. 189. — Langues, pharynx, larynx et hyoïdes d'un janiceps.

Entre les deux larynx s'ouvre un œsophage commun aux deux sujets.

FIG. 190 et 190 bis. — Deux fonds de pharynx de janiciphales imparfaits. Une seule langue et un seul hyoïde. Dans l'un 2 larynx encore distincts; dans l'autre ces organes se sont abouchés et confondus avec l'œsophage; dans les deux, on voit au devant de l'épiglotte du larynx postérieur un petit bourgeon qui est le vestige d'une deuxième langue; t, t, cartilages thyroïdes.



L'encéphale d'un iniopie (fig. 183) est presque simple du cerveau, tout juste trouve-t-on le rudiment d'un 3<sup>e</sup> hémisphère; la bifurcation

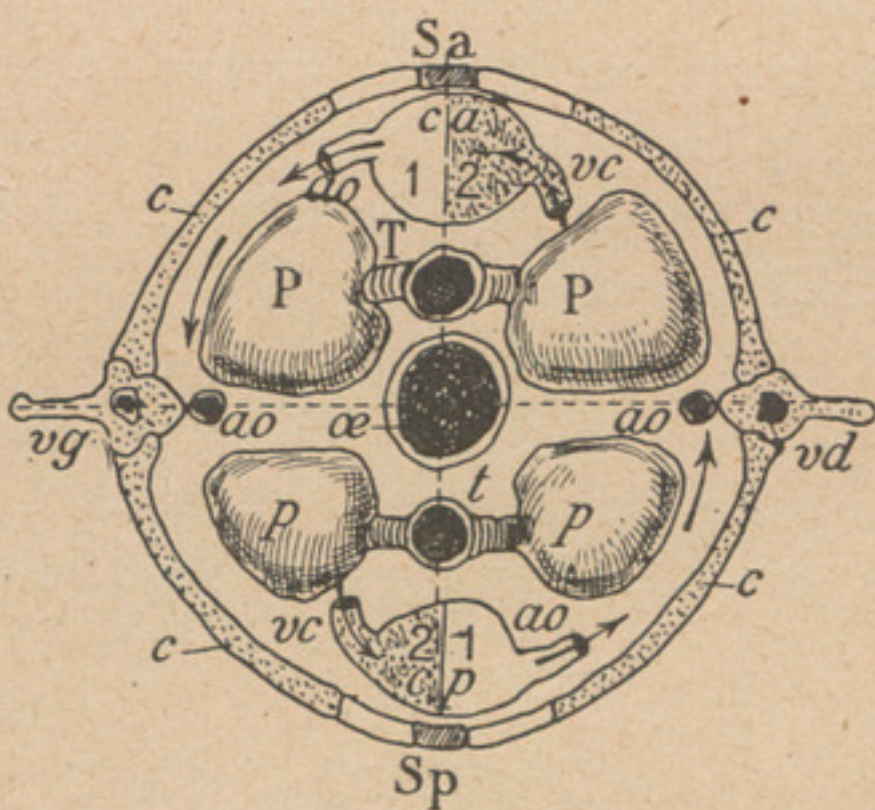


FIG. 191. — Schéma d'une coupe transversale de la poitrine d'un janiceps.

vg et vd, colonnes vertébrales; c, côtes; Sa, sternum antérieur; Sp, sternum postérieur; T, trachée antérieure, à sa bifurcation; t, trachée postérieure *id.*; p p, les deux paires de poumons; æ, œsophage; ca, cœur antérieur; cp, cœur postérieur; 1, côté à sang rouge; 2, côté à sang noir; ao, aortes; vc, veines caves.

se fait en arrière du chiasma optique, où l'on voit sortir, dans l'angle des pédoncules cérébraux internes, un ou deux nerfs optiques des-

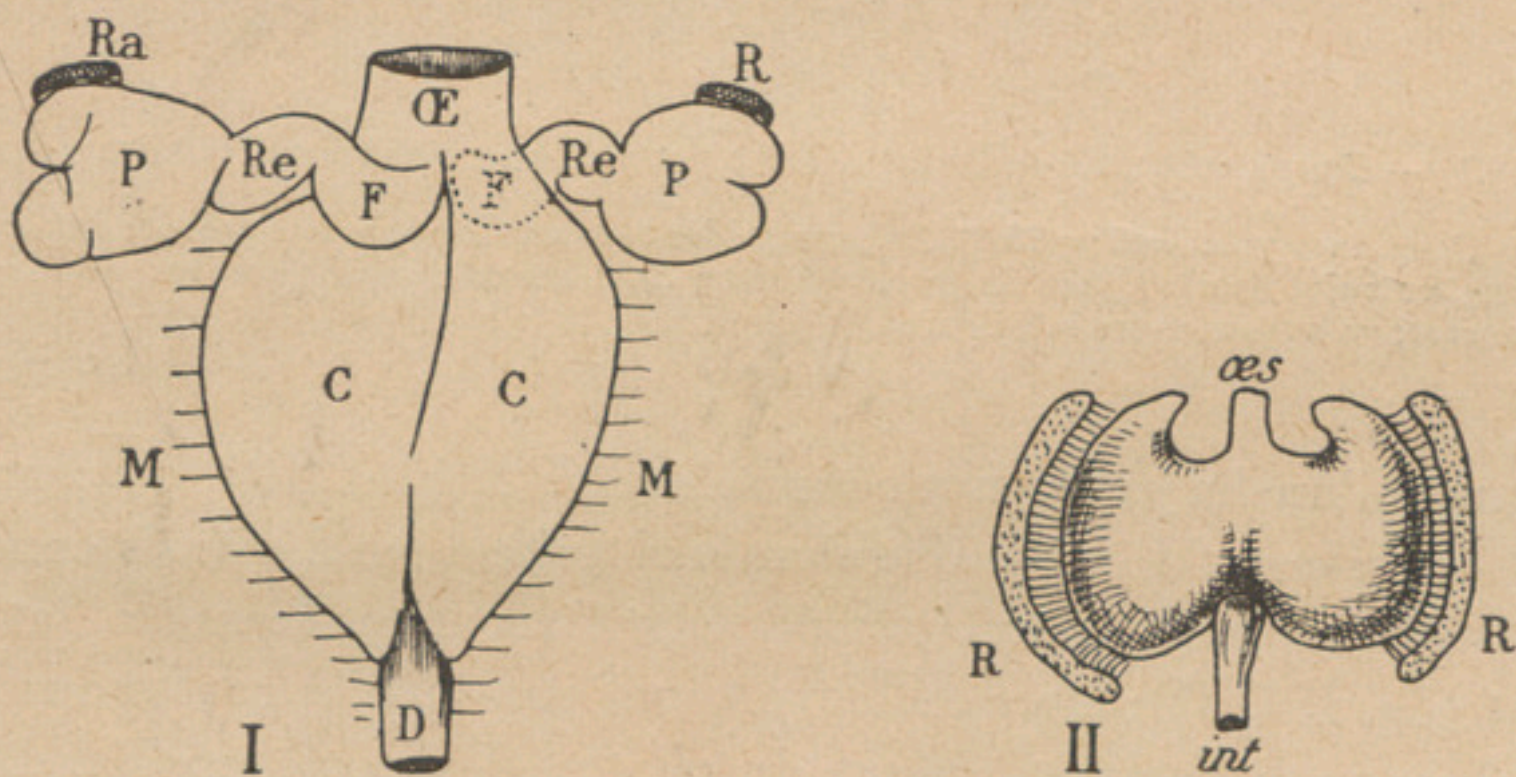


FIG. 192. — I et II, Estomac et rates chez un veau et chez un porcelet janicéphales.

œ et œs, œsophage; D et int, intestin; R, rate; P, panse; Re, réseau; F, feuillet; C, caillotte réunie à sa congénère; M, épiploon.

tinés au visage postérieur. Chez les iniotes (fig. 187) la bifurcation se fait le plus souvent en arrière de la protubérance, parfois celle-ci



est manifestement double et l'on voit, comme dans la fig. 187, un pédoncule cérébelleux supplémentaire dans l'angle de la bifurcation. Entre le chiasma optique et la protubérance, à la place de la glande pituitaire, il m'est arrivé de trouver une petite masse nerveuse en saillie dans laquelle plongeaient deux petits cordons de substance blanche intercalés aux pédoncules cérébraux : c'était évidemment le rudiment d'un deuxième cerveau (fig. 187).

Le plus souvent chez les janicéphales imparfaits, la langue du côté postérieur disparaît, à l'exception d'un petit bourgeon attenant à l'épiglotte et il ne reste qu'une langue et qu'un hyoïde (fig. 190 et 190 bis); l'œsophage est accompagné de deux trachées surmontées

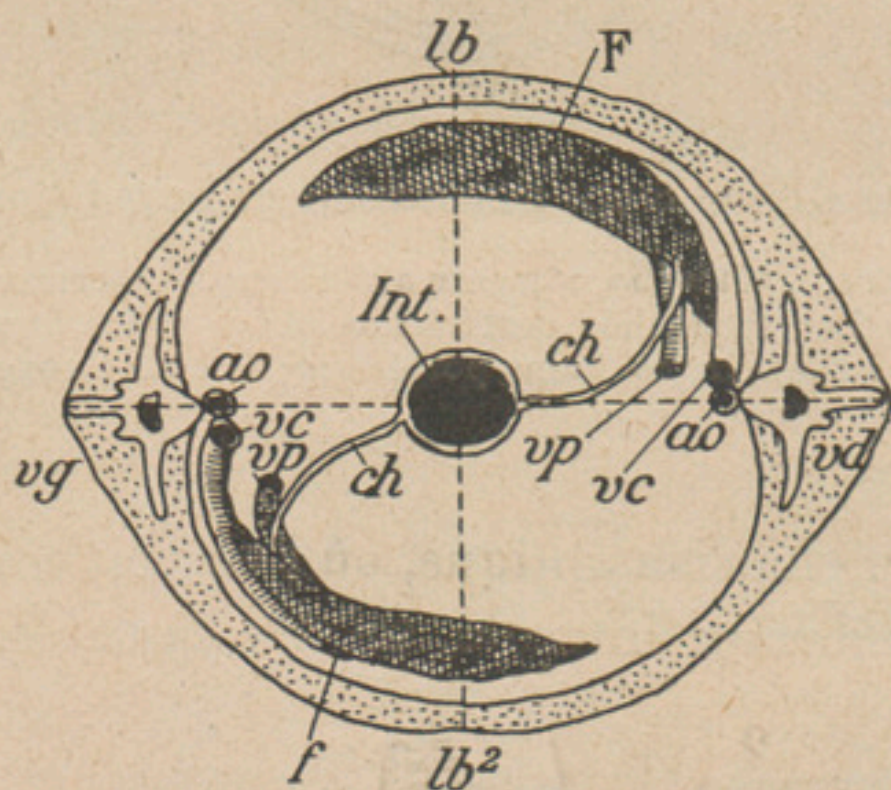


FIG. 193. — Coupe schématique de l'abdomen pour montrer la disposition des deux foies.

*vg* et *vd*, colonnes vertébrales; *lb* et *lb*<sup>2</sup>, lignes blanches sur le plan de soudure; *Int.*, intestin; *F*, foie du sujet droit; *f*, foie du sujet gauche; *ch*, canaux cholédoques; *vp*, veines portes; *ao*, aortes; *vc*, veines caves inférieures.

chacune d'un larynx comme dans les fig. 184 et 194, I) ; mais il peut arriver qu'il n'y ait qu'un seul tube pour les trois conduits, tube annelé par devant et par derrière, membraneux latéralement (fig. 194, II); alors les larynx sont eux-mêmes confondus grâce à l'absence des aryténoïdes et du chaton des cricoïdes (fig. 190).

Le cœur et le foie du côté postérieur sont aussi susceptibles de disparaître. Lorsqu'il n'y a qu'un cœur (fig. 195), il est remarquable par son volume et par l'équivalence parfaite, anatomique et physiologique, de ses deux moitiés, comme s'il y avait là 2 cœurs accolés; chaque ventricule donne une aorte et chaque oreillette reçoit une seule veine (fig. 196).



Exceptionnellement l'intestin se bifurque au niveau du duodénum au lieu de rester simple jusqu'à proximité des cœcums.

Il est à remarquer que, dans les janicéphales imparfaits, les troncs ne participent pas toujours à la concentration des têtes, aussi trouve-t-on des iniopes et même des iniotes dont la double poitrine est constituée aussi complètement que celle qui nous a servi de type.

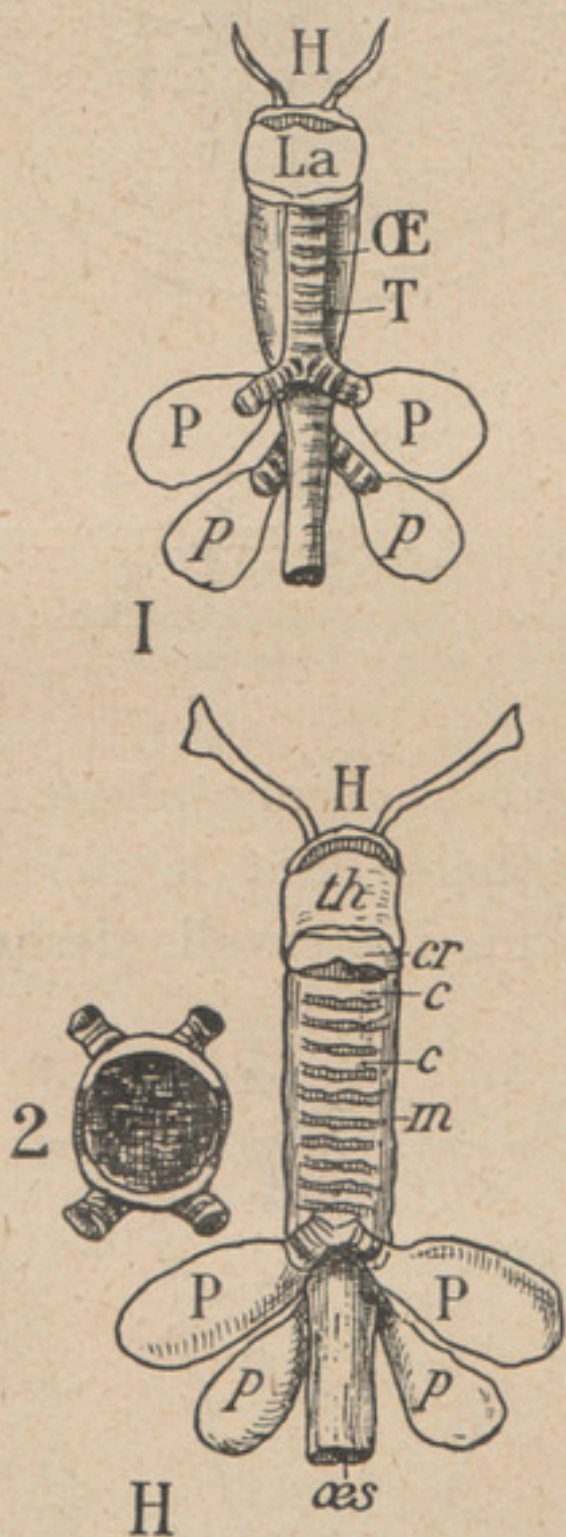


FIG. 194. — Deux dispositions différentes des trachées et de l'œsophage chez des janicéphales.

I. Deux larynx, deux trachées et un œsophage intermédiaire.  
L'hyoïde postérieur n'est pas représenté.

II. Les trois tubes confondus en un seul jusqu'à la naissance des bronches. On voit sur la coupe 2 que ce tube unique présente en avant et en arrière des arcs cartilagineux réunis latéralement par une paroi membraneuse musculaire.

Notons enfin que les trois genres distingués par Is. G. S.-H. ne suffisent pas à embrasser tous les cas. Il est des janicéphales dont les deux faces sont incomplètes et ces faces sont sujettes à des variétés que les expressions d'iniope et d'iniote sont insuffisantes à caracté-



riser, variétés qui ne tiennent pas seulement à la manière dont les têtes sont opposées mais surtout aux anomalies dont elles sont susceptibles. Les figures 185, 197, 198 et 199 en donnent la preuve. La

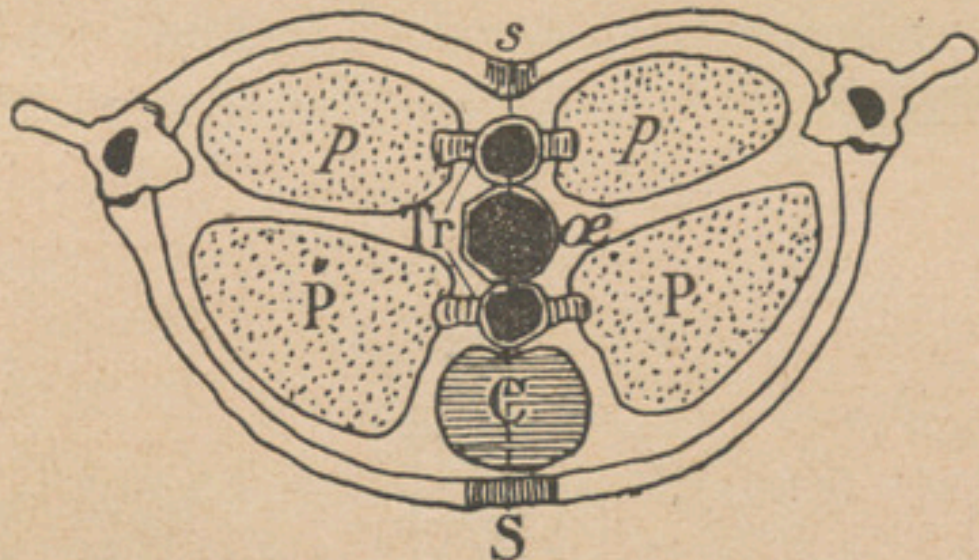


FIG. 195. — Coupe schématique de la poitrine chez un janicéphale pourvu d'un seul cœur par suite d'une concentration résultant de ce que les deux sujets composants ne sont pas opposés exactement face à face (monstre monosymétrique).

S, s, les deux sternums; Tr, les deux trachées; œ, l'œsophage;  
P, les deux paires de poumons; C, cœur.

première représente un iniote sphénocéphale. La deuxième un iniote anencéphale et schistocéphale, dont la mâchoire supérieure était divisée en deux parties dans l'intervalle desquelles se trouvaient la

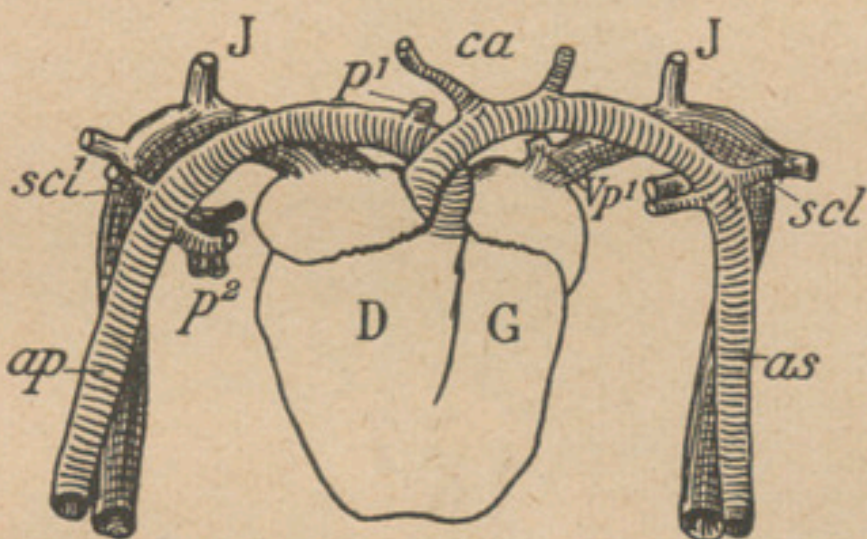


FIG. 196. — Cœur unique et principaux vaisseaux d'un porc iniote.

D, cœur droit; G, cœur gauche, en tout semblables l'un à l'autre, chacun donnant naissance à l'aorte de son côté *ap* ou *as*, et recevant l'embouchure d'une seule veine qui ramenait le sang de la petite et de la grande circulation; *p*<sup>1</sup>, artère des poumons antérieurs; *p*<sup>2</sup>, artère des poumons postérieurs; *scl*, artères axillaires; *ca*, carotides; J, J, les deux jugulaires se jetant chacune dans le tronc veineux de son côté de même que les veines axillaires et les veines pulmonaires; en sorte qu'il n'y avait pas lieu de distinguer ici un cœur artériel et un cœur veineux — d'autant moins que le sang ramené par deux veines ombilicales, se partageait entre les deux veines caves au moyen de deux gros troncs sus-hépatiques.

langue et l'extrémité relevée de la mâchoire inférieure. La troisième représente un iniote cyclocéphale. La quatrième se rapporte à un janicéphale qui était iniote d'un côté et iniote de l'autre. Il en est de





FIG. 197. — *Veau iniote anencéphale et schistocéphale.* (*Bul. Soc. sciences vétér.*, 1909)

*or'*, les deux oreilles postérieures, déroulées et réunies sur la nuque; *or*, les deux autres oreilles; *b*, bouche *L*, langue; *ms*, *ms*, les deux moitiés, séparées angulairement, de la mâchoire supérieure; *mi*, extrémité de la mâchoire inférieure; *A* et *A*, membres thoraciques d'un sujet; *a* et *a*, membres thoraciques de l'autre sujet; *P* et *P*, membres pelviens d'un sujet; *p* et *p*, membres pelviens de l'autre sujet.



FIG. 198. — *Agneau iniote-cyclocéphale.*



plus simples encore puisqu'ils sont iniotes des deux côtés. Et il y a sans doute encore d'autres variantes.

Abstraction faite de ces anomalies, les janicéphales les plus dégradés, c'est-à-dire les iniotes (synotes de Is. G. S.-H.) sont de beaucoup les plus communs, soit chez l'homme soit chez les animaux, tandis que les iniopes et surtout les janiceps sont fort rares. Ni les uns ni les autres ne sont viables; le plus souvent même, chez l'homme, ils naissent prématurément.



FIG. 199. — Double tête d'un agneau iniote-iniope (Décalque d'une photographie communiquée par M. BOURGOUGNON).

RÉFÉRENCES. — Eustache : *Les monstres janus*, Lille, 1898; Lesbre et Forgeot : Et. d'un fœtus bovin sycéphalien et consid. générales sur les m. de cette famille, *Journ. de l'anat.*, 1903; Lesbre : Et. d'un porc synote et sphénocéphale, *Journ. méd. vét. et zoot.*, 1894; Lesbre : Et. d'un porcelet iniope *Journ. méd. vét. et zoot.*, 1895 et *Soc. d'anthrop.*, Lyon, 1896; Olivier de Saint-Maximin : Brebis synote cyclocéphale, *Journ. méd. vét.*, Lyon, 1847; Joly et Lavocat : Agneau iniope, *Journ. des vét. du Midi*, 1856; Lesbre : Veau synote, *Soc. des sc. vét.*, 1906; Lesbre et Pécherot : Agneau synote et cyclocéphale, *Journ. m. vét. et zoot.*, 1913.

## § 2. — Monocéphaliens ou tératadelphes.

Dans les lambdoïdes monocéphaliens la fusion des deux têtes a atteint, du moins en apparence, l'unification. On peut distinguer, suivant l'endroit où se fait la séparation des colonnes vertébrales, les *déradelphes*, les *thoradelphes*, les *psoadelphes*, les *pelvadelphes* et les *uradelphes*.

**A. Déradelphes** (fig. 200 à 202). — Ils ne diffèrent des iniotes que par l'absence de toute partie surnuméraire dans la région de l'occiput; il faut la dissection pour trouver des traces de duplicité céphalique, notamment 2 trous occipitaux dont les condyles concentriques sont



ordinairement soudés et 2 apophyses basilaires unis en  $\lambda$ , ou bien un seul trou occipital, élargi, correspondant à un double atlas. Il y a dans tous les cas 2 colonnes vertébrales dès l'origine, et, dans la plupart,



FIG. 200. — *Agneau déradelphie.*

4 membres thoraciques, il est rare que les membres du côté postérieur arrivent à se réunir.

La bifurcation de l'encéphale se fait en arrière de la protubérance,



FIG. 201. — *Déradelphie humaine.* (Ambroise PARÉ).

qui est simple mais élargie, comme le cervelet. Le cerveau peut offrir une trace de duplicité sous forme de 2 hypophyses et d'une petite enclave interpédonculaire. Il y a tantôt 2 tubes aérifères avec un



œsophage intermédiaire, les trois conduits parfois confondus en un seul émettant deux paires de bronches comme dans la fig. 194, II, tantôt un seul tube aérifère et un œsophage, susceptibles aussi de se confondre, mais ne donnant qu'une paire de bronches. Suivant le cas, on trouve 2 ou 4 poumons; s'il y en a 4, ils sont disposés comme dans les sycéphaliens (fig. 195); s'il n'y en a que 2, chacun remplit le thorax de son côté.

L'œsophage se termine à un double estomac comme ceux représentés figure 192. L'intestin est simple jusqu'à l'insertion du pédicule vitellin. Il n'y a ordinairement qu'un foie, recevant 2 veines ombilicales et 2 veines caves (fig. 204), toutefois il nous est arrivé



FIG. 202. — Poulet déradelphe. (D'après M. ANTHONY).

d'en trouver un 2<sup>e</sup>, beaucoup plus petit sur la paroi opposée de l'abdomen (V. *Journ. de l'anat.* 1901 : Etude d'un agneau déradelphe).

Le plus souvent il n'existe qu'un seul cœur; quelquefois on en trouve un second, à l'état rudimentaire, contre le sternum postérieur.

En somme les conditions anatomiques des déradelphe ne diffèrent pas beaucoup de celles des iniotes; cependant le cœur unique et les gros vaisseaux de l'agneau déradelphe représenté figure 200 offraient une disposition très différente de celle de la figure 196 constatée chez un porc iniote.



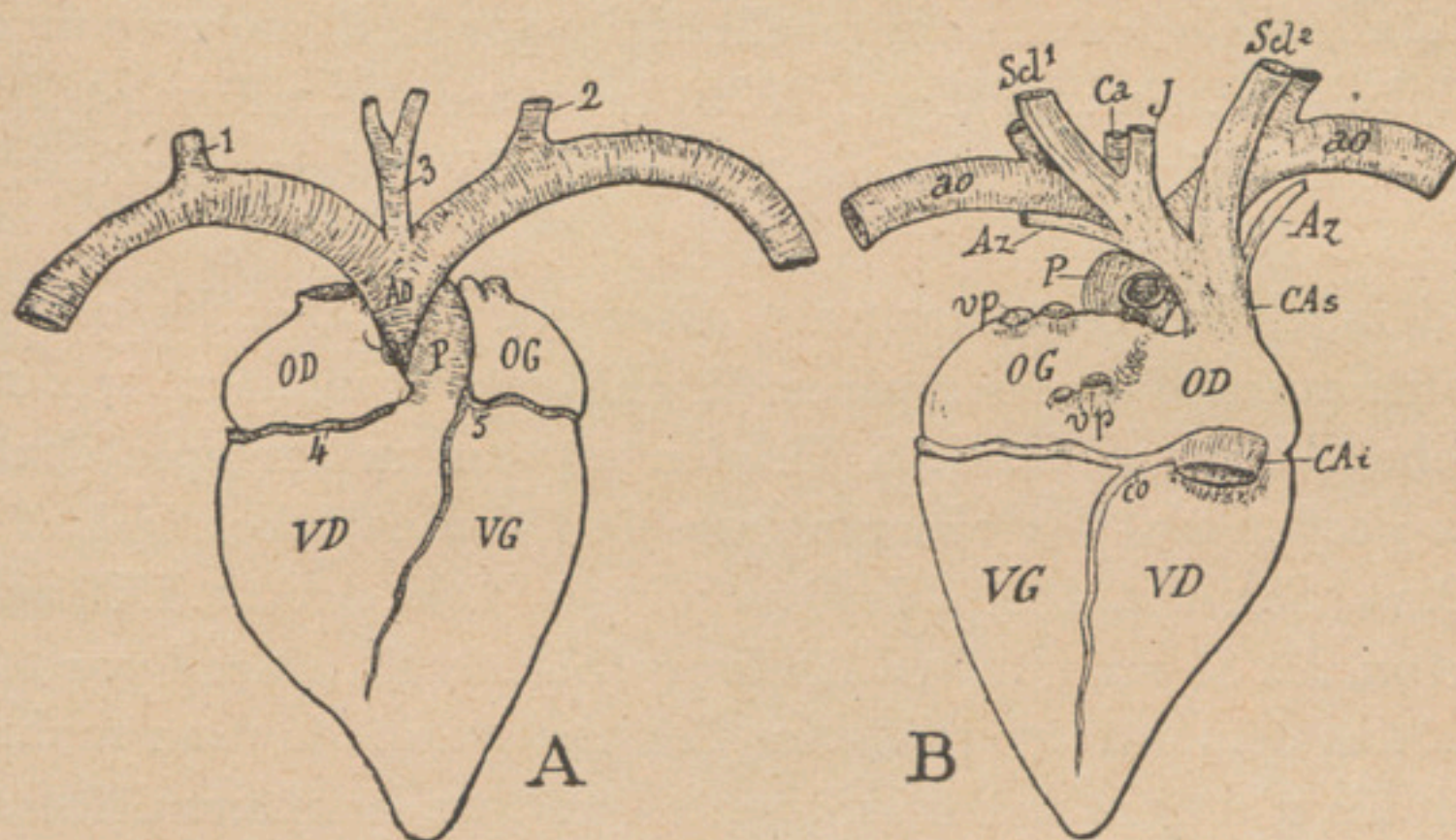


FIG. 203. — Le cœur de l'agneau déradelphie représenté fig. 200.

A, face artérielle; B, face veineuse.

*P*, artère pulmonaire qui se divisait en 4 branches pour les 4 poumons; *Ao*, aorte se divisant en deux croses pour atteindre l'une et l'autre colonne vertébrale; 1 et 2, les deux aortes antérieures; 3, tronc commun des carotides; *Scl*<sup>1</sup>, tronc des veines axillaires du sujet gauche; *Scl*<sup>2</sup>, *id.* du sujet droit; *J*, confluent des jugulaires; *CA*s, veine cave supérieure; *CA*i, veine cave inférieure; *Az*, azygos de l'un et l'autre sujet; *Co*, grande veine cardiaque; *vp*, veines pulmonaires.

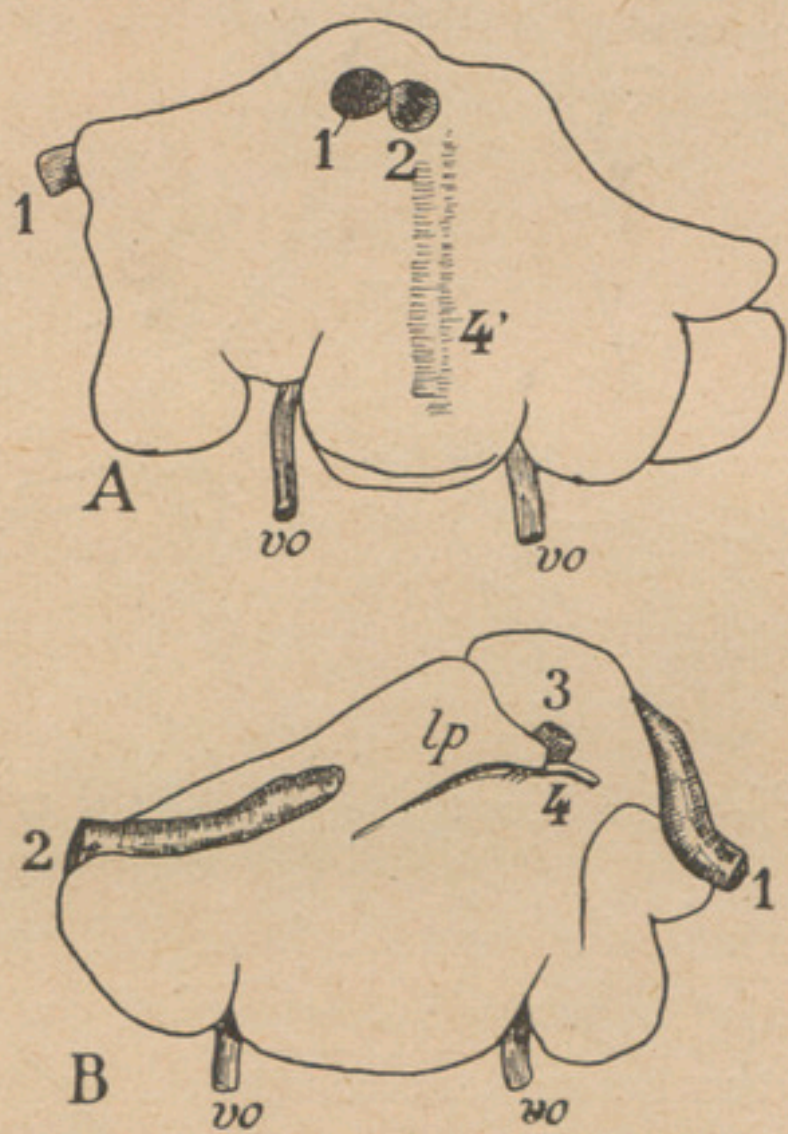


FIG. 204. — Foie antérieur de l'agneau déradelphie fig. 200.

A, face pariétale; B, face viscérale. Le foie postérieur n'était qu'un rudiment, il manque habituellement.

1, veine cave inférieure du sujet droit; 2, veine cave inférieure du sujet gauche; 3, veine porte; 4, cholédoque; 4', légère arête correspondant au plan d'union; *lp*, lobule porte; *vo*, veines ombilicales.



Une étude de la texture des moelles faite par L. Blanc avec un chat déradelphie (*Soc. linn. de Lyon*, 1893) lui a montré, affirme-t-il, que chaque hémisphère cérébral tient sous sa dépendance exclusive le corps de son côté.

Les déradelphes se rencontrent assez souvent chez les animaux particulièrement dans les espèces du chat et du mouton, très rarement chez l'homme. Is. G. S. H. n'en cite aucun exemple chez les oiseaux ; cependant les observations de Davaine (*Soc. biol.*, 1850, de P. Bert (*Soc. biol.*, 1863), de Quatrefages (*C. R. A. S.*, t. IX), de Darresté (*Ann. des Sc nat.*, t. 17), d'Anthony (*Soc. des sc. vétér.*, Lyon, 1904) et les nôtres démontrent que, dans l'espèce galline tout au moins, la déradelphie n'est pas moins fréquente que chez les mammifères. Ces monstres ne sont pas viables.

**B. Thoradelphes** (fig. 205 à 207). — Les thoradelphes se distinguent des déradelphes en ce que non seulement la tête mais encore le



FIG. 205. — *Chat thoradelphie*. (LESBRE et GUINARD).

cou sont simples, la colonne vertébrale se bifurquant au niveau du thorax, généralement à la partie supérieure. Ils n'ont le plus souvent que deux membres thoraciques, la réduction des côtes concentriques ne laissant pas la place nécessaire au développement des deux autres ; parfois cependant il en existe un troisième, plus ou moins rudimentaire, qui peut appartenir en propre à l'un des deux sujets ou leur être commun s'il se trouve exactement sur le plan de soudure. Le tube digestif est simple jusqu'à proximité des cœcums. L'appareil respiratoire est



normal; chaque poumon occupe son thorax (fig. 206). Il n'existe qu'un cœur qui dessert les deux sujets grâce à une bifurcation donnant naissance à deux crosses aortiques. L'aorte droite, qui reçoit le canal artériel, fournit le tronc brachio-céphalique; la gauche donne l'artère axillaire de son côté. Les deux veines caves lombaires se réu-

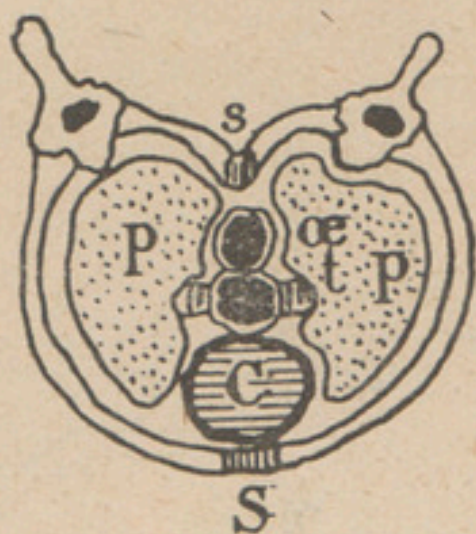


FIG. 206. — Coupe schématique de la poitrine du chat précédent.

S, sternum antérieur; s, sternum postérieur; t, trachée; P,P, poumons; œ, œsophage; C, cœur.

nissent à l'abord du foie. Les veines ombilicales en font autant. L'encéphale et la moelle cervicale sont simples.

Les thoradelphes sont très rares et non viables, chez les animaux comme chez l'homme. Nous en avons étudié un, de l'espèce féline, avec le Dr Guinard, *Journal de l'anatomie*, 1894.

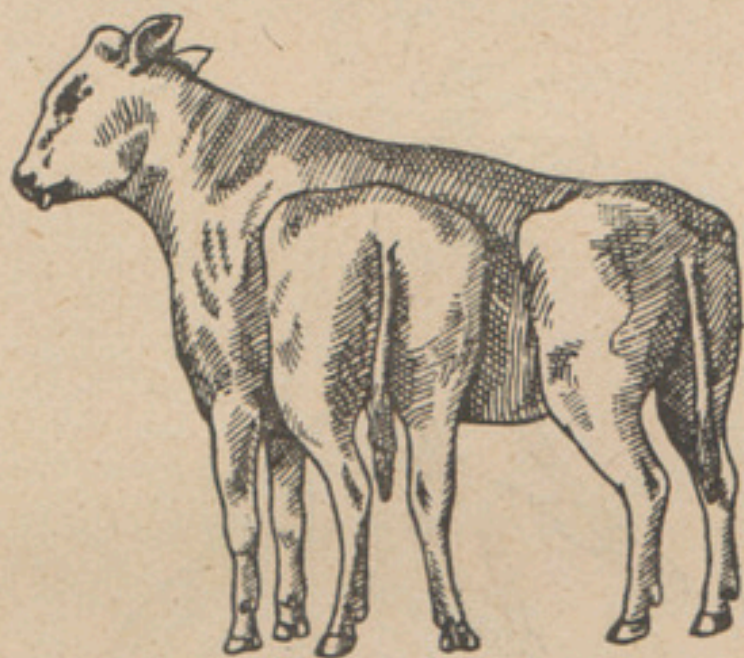


FIG. 207. — Veau thoradelph. (D'après GURLT).

**C. Psoadelphes. Pelvadelphes. Uradelphes.** — Sous le nom d'*iléadelphes* Dareste puis Joly ont décrit des monocéphaliens dont la bifurcation vertébrale se fait soit aux lombes, soit au niveau du bassin. L. Blanc ayant senti l'utilité de distinguer ces deux cas a proposé la division du nouveau genre en iléadelphes et hyperiléa-



delphes, termes auxquels nous proposons de substituer ceux de psodelphes et pelvadelphes comme plus conformes à l'esprit de la nomenclature d'Is. G. S.-H. La figure 208 empruntée à M. le professeur



FIG. 208. — Poulet psodelphe. (D'après ANTHONY).

Anthony représente un oiseau psodelphe. La petite truie chinoise, âgée de 8 mois, décrite par Ch. Brongniart dans les mémoires du Muséum de 1888, présentait vraisemblablement la même monstruosité car, dit l'auteur, « la séparation des deux troncs semblait commencer



FIG. 209. — Chat pelvadelph. (D'après JOLY).

après les vertèbres dorsales, les deux trains de derrière étaient semblables, mais les deux pattes internes étaient atrophiées; il existait deux anus qui fonctionnaient en même temps, ce qui fait penser que



peut-être l'intestin était bifurqué dans la région rectale seulement ».

Voici maintenant trois figures 209, 210 et 211 empruntées la première à Joly relative à un chat qui lui avait suggéré la création du genre iléadelphes, les autres à B. Mozejko se rapportant à un coq (V. *Bul. Soc. sc. vétér. de Lyon*, 1910). Les deux monstres qu'elles représentent sont évidemment du même genre; leur duplicité ne commençant qu'à la région pelvienne, ce sont des pelvadelphes. L'un et l'autre avaient deux anus. Mais la duplicité était moindre dans le coq que dans le chat, on peut en juger par l'atrophie et l'état contre-



FIG. 210. — *Coq pelvadelphes*. (D'après MOZEJKO).

*cr*, croupion; *cl, cl*, les deux cloaques.

fait des membres pelviens internes, c'était le passage aux monstres doubles parasites que nous étudierons plus loin sous le nom de pygomèles. Cependant la pelvadelphie n'est pas encore le dernier terme de la bifurcation inférieure : Mégnin a décrit une poule dont la duplicité ne se manifestait extérieurement que par deux croupions supportant deux faisceaux de plumes, et par deux orifices cloacaux. A l'autopsie il trouva un cloaque unique au fond duquel l'intestin débouchait par deux branches. L'appellation d'*uradelphes* conviendrait pour ce genre ultime; on aurait ainsi une série comprenant autant de genres qu'il y a de régions dans la colonne vertébrale :



déraldephe, thoradelphe, psoadelphe, pelvadelphe, uradelphe. Les trois derniers sont compatibles avec la vie.

La psoadelphie et la pelvadelphie ont été observées chez le chat, le bœuf, le mouton, divers oiseaux; l'uradelphie chez les Gallinacés et les Lacertiens.

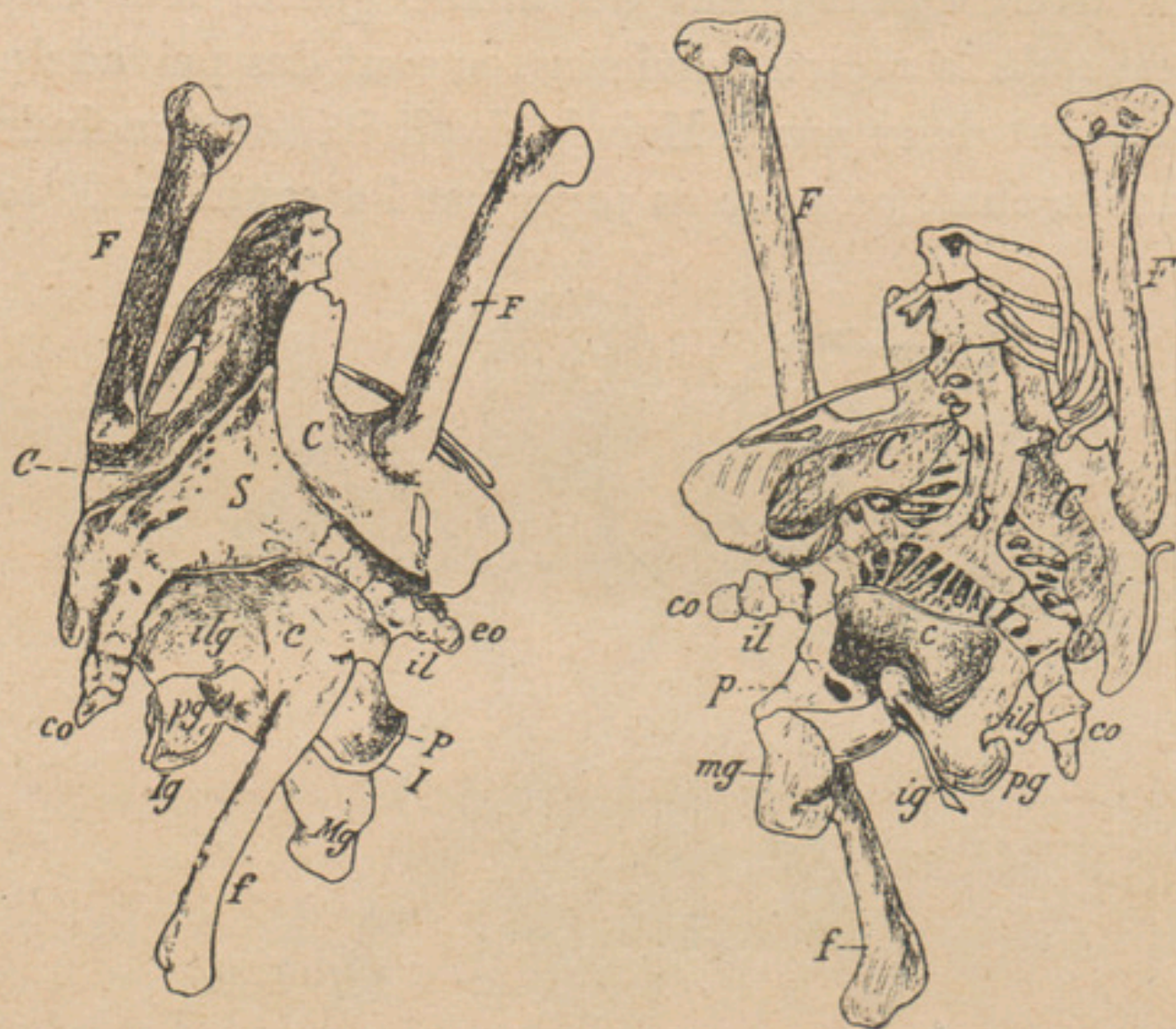


FIG. 211. — Bassin du coq précédent. Vue extérieure et vue intérieure.

*F*, fémurs des membres principaux; *f* et *Mg*, fémurs des membres accessoires; *S*, sacrum vers sa bifurcation; *co*, les deux coccyx; *C C*, les coxaux principaux; *c*, les coxaux accessoires soudés l'un à l'autre; *il* et *ilg*, les iliums de ces derniers; *p* et *pg*, ischiums des mêmes; *I* et *Ig*, pubis.

**D. Synadelphes.** — Is. G. S.-H. a décrit sous ce nom des monstres qu'il caractérisait ainsi: «... un tronc unique mais double, dans toutes ses régions, huit membres dont quatre situés dorsalement », monstres évoquant la légende fameuse de ces lièvres à huit pattes, quatre par dessous quatre par dessus, qui, poursuivis à la chasse et déjà fatigués, seraient capables de se retourner tout à coup pour changer de membres et continuer la course avec une nouvelle ardeur!... Aldrovande en donne la figure 212 ci-contre, dans son traité « *De monstis* », mais elle ne répond pas exactement à la définition donnée par Is. G. S.-H. de son genre synadelphe, puisque le levraut représenté avait quatre oreilles et par cela même ne pouvait se classer dans les monocéphaliens. D'autre part le chevreau décrit en 1828 par Delle Chiaïa et d'après lequel Is. G. S.-H. déclare avoir établi ledit genre n'en présentait



pas non plus les caractères puisqu'il était bicéphale et ressemblait vraisemblablement au veau de la figure 142 que nous avons décrit sous le nom d'ischio-déropage. Jusqu'à plus ample informé, on peut donc dire que le genre synadelphie n'est qu'une chimère.

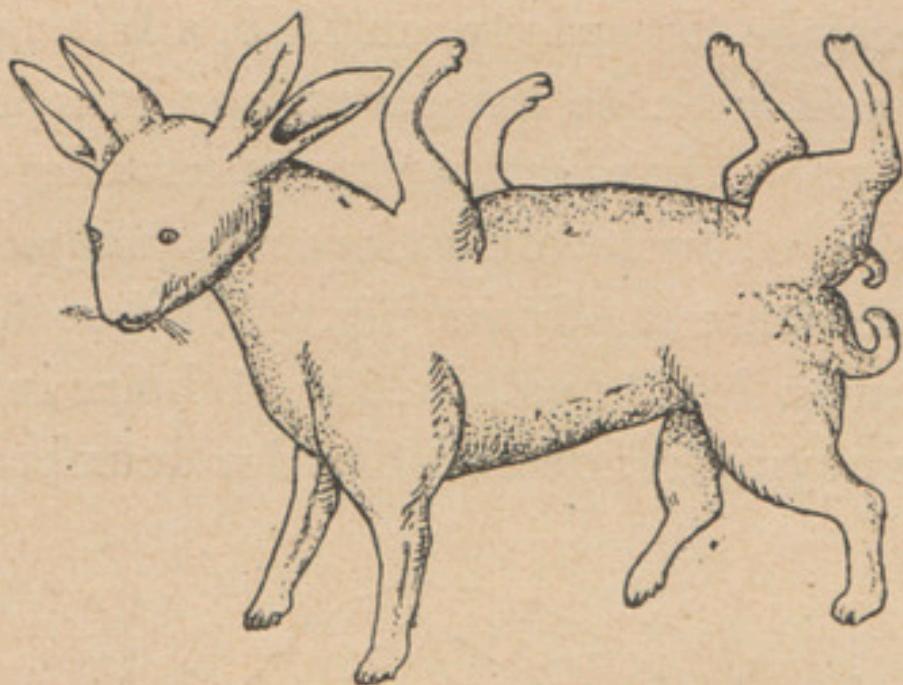


FIG. 212. — *Synadelphie* (genre fabuleux). (D'après ALDROVANDE).

#### Article IV. — MÉSODIDYMES

Sous ce nom Cœllacher a désigné des monstres doubles de la partie moyenne, simples aux deux extrémités, céphalique et caudale, que l'on rencontre parfois chez les Poissons et les Batraciens, notamment les Salmonides et les Urodèles.

Bien que l'on tende aujourd'hui à considérer cette anomalie comme une simple disjonction partielle des deux moitiés du corps, due à la persistance de la ligne primitive de l'embryon, nous n'avons pas cru devoir la passer sous silence parce que c'est par elle que nous expliquerons plus loin la notomélie.

+ +

#### Article V. — MONSTRES DOUBLES PAR EN HAUT ET PAR EN BAS

La combinaison de la duplicité supérieure ou tératodymie à la duplicité inférieure ou tératadelphie a reçu de Deslongchamps la dénomination de *rachipagie* qui évoque la soudure des colonnes vertébrales par leur milieu (V. *Mém. soc. biol.*, Paris 1851.)

Les rachipages présentent de nombreuses variétés suivant l'étendue de la soudure vertébrale, que l'on distingue par des noms composés rappelant les endroits où se produisent les deux bifurcations. Par exemple: Goubaux a étudié un agneau simple de poitrine, double



en avant et en arrière, ayant par conséquent 2 têtes, 2 cous, 2 trains de derrière : c'était un *dérodyme-psoadelphe*. Eug. Deslongchamps a établi le type rachipage sur l'observation de deux monstres, l'un *thoracodyme-psoadelphe*, l'autre *sternodyme-psoadelphe* (*Gaz. méd.*, 1851). Panum a décrit dans le tome LXXII des archives de Virchow un *rhinodyme-psoadelphe*. Steenkyte, en 1845, a fait connaître dans les *Annales de la Soc. méd. chir.* de Bruges un *opodyme-édadelphe*, dont la duplicité inférieure ne se manifestait plus que sur les organes sexuels. J'ai moi-même étudié le squelette d'un agneau *opodyme-pelvadelphe* des plus intéressants : comme opodyme (fig. 213) il se faisait remarquer par sa bouche unique à double palais et à mâchoire inférieure pourvue d'une petite enclave symphysaire, vestige des deux branches mandibu-

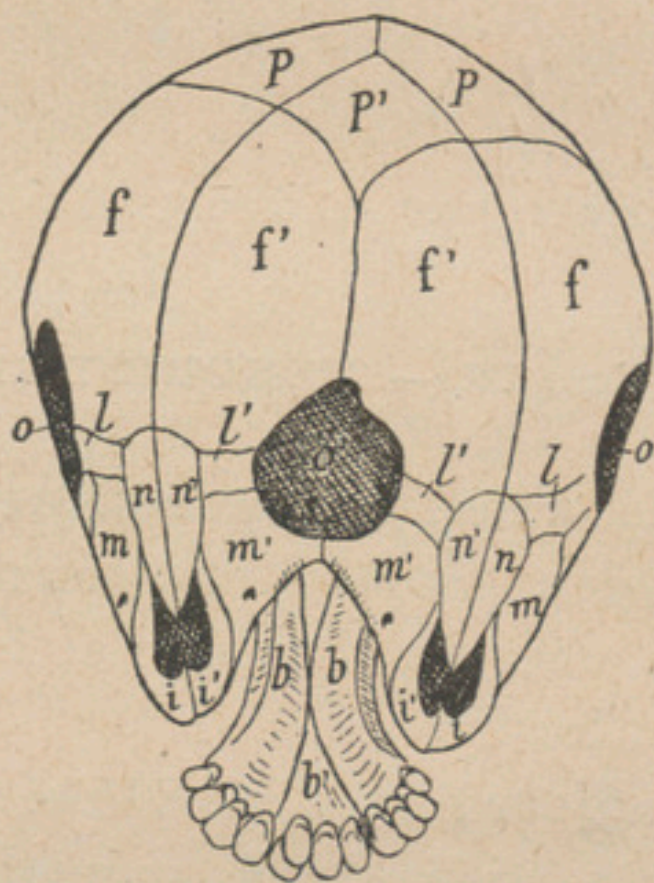


FIG. 213. — Tête osseuse d'un agneau *opodyme-pelvadelphe*.

*p* et *p'*, pariétaux; *f* et *f'*, frontaux; *l* et *l'*, lacrymaux; *n* et *n'*, nasaux; *m* et *m'*, maxillaires supérieurs; *i* et *i'*, intermaxillaires; *o*, orbites latérales; *o'*, orbite médiane; *b*, *b'*, branches de la mâchoire inférieure; *b''*, enclave maxillaire témoignant de la duplicité de la mandibule.

lares internes qui semblaient manquer. Comme *pelvadelphe* (fig. 214), il présentait une bifurcation du rachis à la dernière vertèbre lombaire, et chaque branche de cette bifurcation donnait appui à deux coxaux et à une paire de membres pelviens normalement constitués. La partie indivise de la colonne vertébrale était beaucoup moins simple qu'elle paraissait au premier abord, bien que son canal médullaire fût normal; la plupart des vertèbres avaient en effet deux corps pour un seul arc, et ces deux corps, comprimés l'un contre l'autre et un peu tournés de côté, donnaient naissance à de petites apophyses internes qui n'étaient autres que leurs apophyses transverses concentriques.



L'avant-dernière vertèbre dorsale offrait la très remarquable disposition représentée figure 214, II, c'est-à-dire un double corps articulé avec quatre côtes dont les internes étaient partiellement soudées. Le rachis n'était tout à fait simple qu'à la partie supérieure du thorax; le

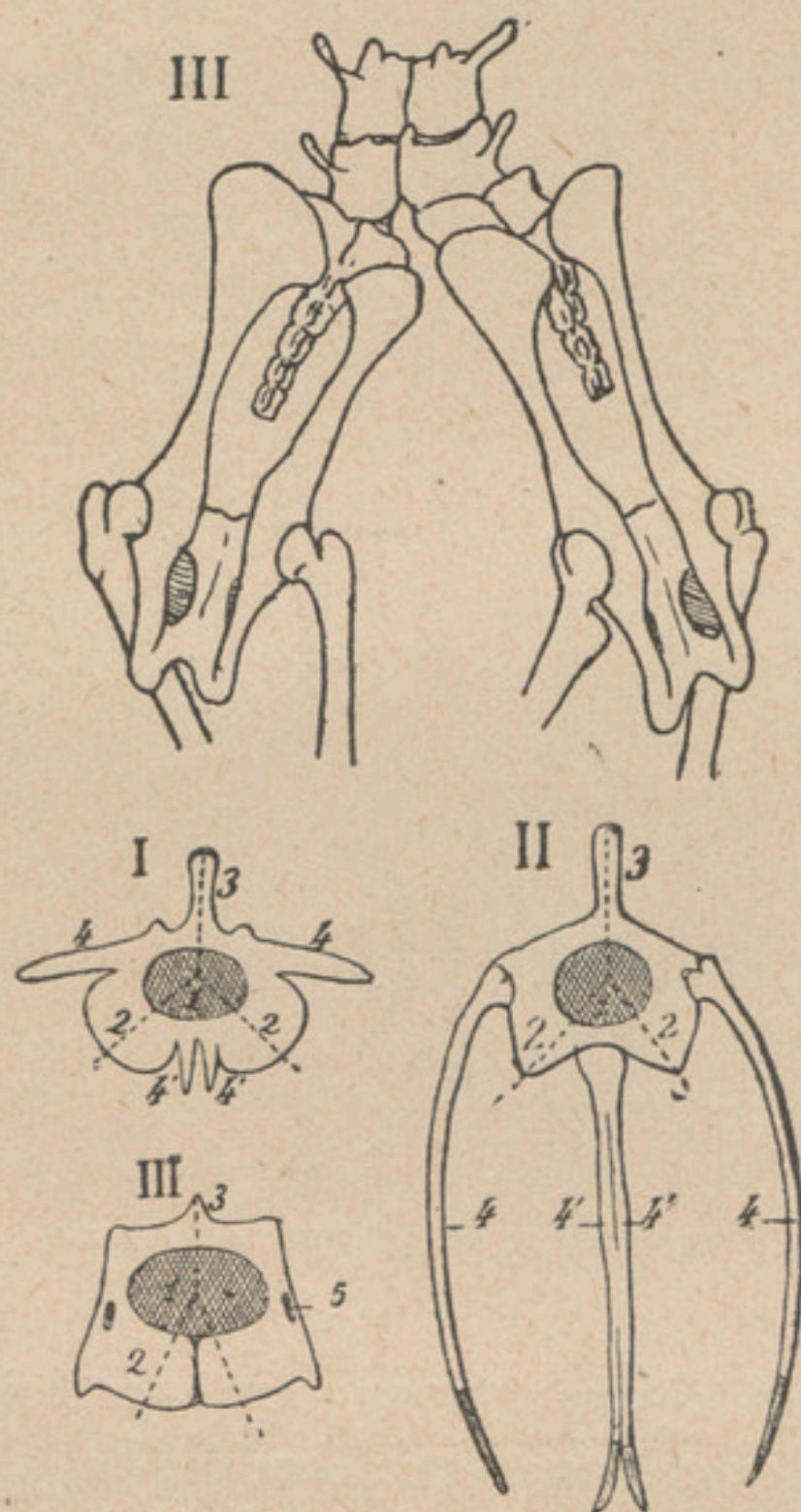


FIG. 214. — Quelques particularités du squelette de l'agneau opodyme-pelvadelphe dont la tête est représentée figure 213.

- I. La 3<sup>e</sup> vertèbre lombaire vue en coupe transversale; 2, centrum; 3, apophyse épineuse; 4 et 4', apophyses transverses.
- II. Schéma d'une coupe passant par l'avant-dernière vertèbre dorsale, qui porte trois côtes dont la médiane 4', 4' est manifestement double.
- III. Coupe transversale d'une vertèbre cervicale à deux corps pour un seul arc. Le dessin restant montre la bifurcation de la colonne vertébrale à la fin de la région lombaire.

dédoublement reparaisait sur le corps des vertèbres cervicales, l'axis avait deux odontoïdes engagées dans l'anneau d'un atlas simple. — En résumé il était d'une évidence éclatante qu'il y avait là deux individus coalescents et non un individu bifurqué à ses deux extrémités.

Voici enfin (fig. 215) un mouton observé par d'Alton et Braune,



dont le bassin était constitué exactement comme celui de la figure 144, mais dont les colonnes vertébrales étaient réunies à la partie moyenne : c'était un *ischiopage-dérodyme* tricèle qui ne différait



FIG. 215. — *Veau rachipage*. (D'après d'ALTON et BRAUNE).

d'un ischio-ectopage tel que le veau représenté fig. 143, que par la réunion partielle des colonnes vertébrales; on conçoit sans peine la transition de l'un à l'autre. Il n'y a pas d'hiatus dans le domaine de la tératologie, non plus que dans toute science bien faite.



## CHAPITRE III

### **Monstres doubles parasitaires**

Is. G. S. H. définit les monstres doubles parasitaires « une association de deux individus, l'un vivant activement et par lui-même (autosite), l'autre implanté sur son frère et vivant à ses dépens (parasite) ». Il les compare au couple des gémellités omphalositaires et ne trouve comme différence qu'une union immédiate dans un cas, médiate dans l'autre. Il explique ainsi que le parasite d'un monstre double parasite offre à peu près les mêmes variétés que les omphalositaires; il est en effet, suivant le cas, paracéphale, acéphale, peracéphale, acormien, céphalidien ou anidien. En se greffant en des lieux différents et de manières diverses il produirait tous les genres de la monstruosité en question.

Cette conception, si séduisante qu'elle paraisse, n'est défendable que pour les monstres doubles parasitaires dérivant d'autositaires tératopages, c'est-à-dire formés de deux sujets à peu près complets : s'il y a développement inégal l'un peut en effet passer à l'état de parasite de l'autre. Mais elle ne peut s'accommoder à ceux qui dérivent des tératodymes ou des tératadelphes, car le développement inégal ne porte que sur la partie bifurquée, la partie unifiée et normale n'en est pas moins commune aux deux sujets, à l'instar d'un tronc d'arbre terminé par deux branches inégales. Dans ces cas il ne faut pas prendre les parties parasites pour de simples greffes et croire que le reste du sujet qu'elles représentent ne s'est pas développé; il y a eu seulement coalescence unitaire avec l'autre sujet, en sorte que la partie simple du monstre est formée moitié par l'un, moitié par l'autre; l'autosite est donc moins complet et le parasite moins incomplet qu'il ne semble. Il vaudrait mieux dès lors renoncer à ces expressions qui consacrent une erreur d'interprétation en ce qui concerne la plupart des monstres doubles parasitaires. Puisque ces monstres résultent le plus souvent du développement inégal et asymétrique des deux composants, on pourrait les rattacher chacun à la forme auto-



sitaire dont ils dérivent, dans une même classification, ainsi que l'a fait L. Blanc <sup>1</sup>, ou bien établir deux classifications parallèles et concordantes.

Je me bornerai ici à indiquer les plus communs, sans rien changer à la classification d'Is. G. S. H.; à savoir : les *hétéropages*, les *hétérodymes*, les *hétéradelphes*, les *épicoques*, les *polygnathiens*, les *polyméliens* et les *endocymiens*.

**A. Hétéropages.** — Les hétéropages sont des xiphopages dont l'un des sujets a avorté. Ce parasite, ordinairement petit et extrêmement imparfait mais pourvu encore d'une tête distincte, est comparable à un omphalosite paracéphale qui serait greffé entre l'ombilic et



FIG. 216. — *Hétéropage*. (D'après Is. G. S.-H.).

la partie inférieure du thorax de l'autosite. On ne connaît que quelques cas constatés dans l'espèce humaine. L'un d'eux (fig. 216) est relaté en ces termes par Is. G. S. H. : « Examiné à l'âge de 22 ans par Bartholin il jouissait d'une très bonne santé et, lorsqu'on le voyait enveloppé dans son manteau, rien ne pouvait indiquer en lui un être monstrueux. Le parasite, mâle comme l'autosite, avait une tête grosse mais mal conformée, dont les yeux n'étaient point ouverts et dont la bouche béante laissait écouler continuellement de la salive. Abandonnée à son poids elle retombait en arrière et pendait, ainsi renversée, au devant du corps de l'autosite. Les membres supérieurs, courts et contournés,

1. L. Blanc. Exposé d'une classification tératologique. *Ann. de la Soc. linn. de Lyon*, t. XLI, 1894.



n'avaient l'un et l'autre que trois doigts. La partie sous-ombilicale était plus imparfaite encore, les organes génitaux n'étaient qu'ébauchés et il n'existait qu'un seul membre pelvien. Cet être incomplet était presque entièrement privé de mouvements, incapable de se nourrir par lui-même et vivait uniquement des aliments pris par le sujet principal. » Chez d'autres hétéropages le parasite était encore plus dégradé, par exemple le gènois Colleredo portait à l'épigastre une tête, deux bras, un membre inférieur et des vestiges des parties génitales. (V. L. Cerf : les m. hétéropages, *Journ. de l'anat.* 1898).

**B. Hétérodymes** (fig. 217). — Les hétérodymes dérivent des xiphodymes. Le parasite, greffé en apparence sur l'épigastre de son frère, est réduit à la tête, au cou et à un tronçon de thorax; encore ces

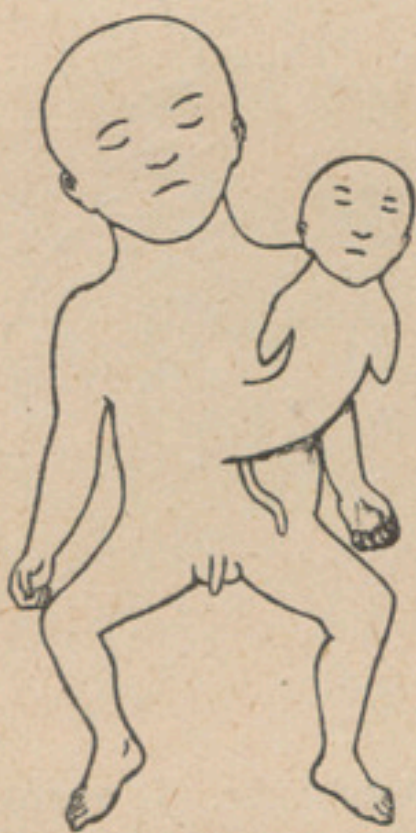


FIG. 217. — Hétérodyme.

dernières parties sont-elles parfois si peu distinctes que la tête semble sortir directement de l'abdomen de l'autosite. Ces monstres ne sont pas moins rares que les hétéropages. Voici, à titre d'exemple, la relation d'un cas par Is. G. S. H. : « Observé dans sa septième semaine, le sujet principal était bien portant et aussi développé qu'un autre enfant du même âge. Le parasite se composait d'une tête beaucoup plus petite que la tête principale et d'un col très imparfait s'élargissant inférieurement en une sorte de thorax rudimentaire. La petite tête, mal conformée et mal symétrique, avait la face dirigée obliquement de côté et non tournée vers le corps de l'autosite; son sommet était couvert de cheveux droits et hérissés; les deux oreilles, de forme allongée, étaient placées plus haut qu'à l'ordinaire; le nez était très distinct;



au contraire les yeux n'étaient qu'indiqués et la bouche était imperforée. L'organisation intérieure n'est pas connue et l'on ne sait rien non plus des liens sympathiques qui unissaient les deux sujets, si ce n'est que l'autosite donnait des signes de douleur toutes les fois qu'on soulevait ou que l'on comprimait la masse parasite. »

Nous ne connaissons aucun cas de tératodymie parasitaire chez les animaux, non plus que d'hétéropagie.

**C. Hétéradelphes** (fig. 218 et 219). — Dans les hétéradelphes le parasite est, en apparence, dépourvu de tête et de cou, souvent même de poitrine et de membres thoraciques; on dirait d'un acéphale ou

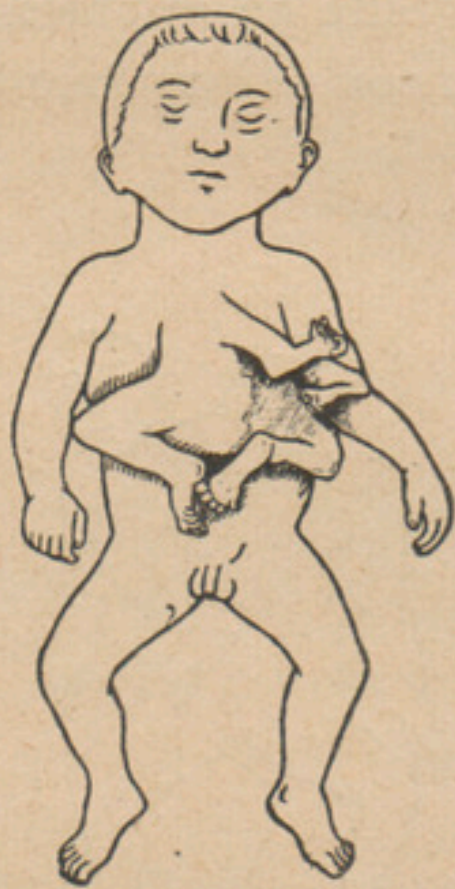


FIG. 218. — *Hétéradelphie*. (D'après WIRTENSOHN).

d'un peracéphale fixé au voisinage de l'ombilic d'un sujet complet. Cette monstruosité a été fréquemment observée, surtout chez les animaux et particulièrement le chat<sup>1</sup>; on en connaît aussi d'assez nombreux cas chez l'homme, notamment celui rapporté par Buxtorff : un homme qui s'était marié et était devenu père de quatre enfants bien conformés; il percevait les excitations reçues par le parasite et pouvait lui imprimer de très légers mouvements.

Il y a de nombreuses variétés d'hétéradelphie. Elle peut être dimèle, trimèle ou tétramèle suivant que le sujet parasite possède 2, 3 ou 4 membres. Les membres thoraciques de ce dernier peuvent être réunis à l'un des membres similaires de l'autosite, qui devient ainsi triple,

1. V. Lesbre et Jarricot, *Bibliog. anat.*, 1908: Etude anat. de deux chats hétérad. avec consid. gén. sur l'hétéradelphie; Lesbre, *Journ. de méd. vét. et de zool.*, 1891: Etude d'un porcelet hétéradelphie et augnathe.



(hétéradelphe mélomèle). Ce même parasite peut être fixé en avant, au-dessus de l'ombilic de l'autosite, ou latéralement, à l'un de ses flancs. En général il ne possède ni colonne vertébrale, ni côtes, ni sternum, ses membres s'insèrent sous la peau; exceptionnellement on rencontre quelques rudiments de squelette du tronc. On a signalé enfin des hétéradelpes qui étaient simultanément opodymes, augnathes, cyclopes, iniotes, etc.



FIG. 219. — *Porcelet hétéradelphe et augnath.*

H et p, parties parasites; l l, langues; c, cordon ombilical.

Ils offrent aussi des variétés d'organisation : Ordinairement l'appareil digestif est simple dans toute son étendue; quelquefois il donne une branche au parasite, qui se termine par un deuxième anus ou dans un sinus uro-génital ou encore en cul-de-sac; on a rencontré aussi 2 œsophages, 2 estomacs, 2 foies, dont un rudimentaire. La trachée est généralement simple, mais elle trahit parfois son essence double par une émission terminale de 3 ou 4 bronches, et cela achève aux hétéradelpes à deux trachées (comme en ont décrit Serres et Rabaud), entre lesquelles on trouve un œsophage mi-parti comme



chacune d'elles. On a aussi rencontré deux cœurs au lieu d'un ou un cœur manifestement double. Le plus souvent il existe deux reins appartenant en propre à l'autosite; parfois ils sont réunis ou il n'y en a qu'un. Dans un porcelet que nous avons étudié il y avait deux reins appartenant l'un à l'autosite, l'autre au parasite, et deux vessies qui recevaient chacune un uretère. Quant aux organes génitaux, ils peuvent être nuls ou plus ou moins imparfaits chez le parasite; quelquefois ils sont répartis par moitié entre l'autosite et le parasite; ils sont habituellement du même sexe pour les deux; mais cette homosexualité, qui est de règle dans les monstres doubles ainsi que dans les jumeaux univitellins, souffre des exceptions : Chauveau a étudié un veau hétéradelphe dont l'autosite était femelle tandis que le parasite possédait un testicule avec son épидидyme, et nous citerons plus loin d'autres exemples. Le névraxe est toujours simple; le parasite n'a d'autres centres nerveux, quand il en a, que des ganglions situés à la base de ses membres; il est ordinairement desservi par l'extension du système nerveux de l'autosite, mais mal desservi puisqu'il est presque insensible et inerte.

En résumé les hétéradelphes se rattachent à la série des lambdoïdes dont ils représentent des formes asymétriques. Ceux qui offrent des traces d'une seconde face, par exemple des oreilles surnuméraires, dérivent des sycéphaliens; les autres des monocéphaliens : déradelphes si le parasite a 4 membres, thoradelphes s'il en a 3, psoadelphes ou pelvadelphes s'il n'en a que 2. Quant à ceux qui sont opodymes, rhinodymes, stomodymes, augnathes, ils se rattachent évidemment à la série des rachipages.

On connaît d'assez nombreux exemples d'hétéradelphes humains qui ont vécu, tandis que cette monstruosité n'a jamais été observée chez les animaux, du moins à ma connaissance, que chez des fœtus ou des sujets âgés au plus de quelques jours; cela tient peut-être à ce qu'on ne les laisse pas vivre? (Pour la bibliographie voir l'art. précité de Lesbre et Jarricot dans la *Bibliog. anat.* 1908).

**D. Epicomes.** — Les épícomes dérivent de la céphalopagie. Ce sont des monstres chez lesquels le parasite est fixé sur la tête de l'autosite, tantôt réduit à une tête, tantôt composé d'une tête et d'un tronc très simplifié sans membres et sans cordon ombilical, tantôt enfin composé d'une tête, d'un thorax et d'un bras, avec un cordon ombilical. On n'en connaît que quelques exemples. Celui représenté figure 220



a été décrit par Everard Home. L'autosite ne présentait rien d'anormal si ce n'est à la région pariétale, où le tégument se continuait avec celui de la tête parasite. Celle-ci, opposée à l'autre sommet à sommet, avec son visage tourné de côté, offrait une conformation vicieuse (non représentée sur la figure); elle était suivie d'un cou à peine distinct formant une tumeur arrondie de la grosseur d'une pêche. — A la naissance de ce monstre la sage-femme épouvantée le précipita dans le feu; on l'en retira aussitôt et il vécut jusqu'à l'âge de 5 ans; sa mort fut causée par la morsure d'une vipère à lunettes. Voici les constatations faites pendant sa vie : A 6 mois les deux têtes se couvrirent d'une quantité à peu près égale de cheveux noirs et sous ce rapport la vitalité parut être la même dans toutes deux, mais la sensibilité se montra constamment beaucoup moindre dans la tête accessoire;



FIG. 220. — *Epicome*. (D'après Everard HOME).

celle-ci était à peu près inerte, quelques mouvements des paupières, des lèvres, des muscles de la face, révélaiient seuls la vie chez ce parasite, qui semblait ressentir quelque peu les impressions de l'autosite alors que celui-ci ne percevait pas les impressions produites sur la tête accessoire?... Si l'on en croyait les récits rapportés par Everard-Home, quand l'enfant tétait, la tête parasite prenait une expression évidente de satisfaction, essayait des mouvements de succion et laissait la salive s'écouler abondamment. Tout cela est sujet à caution. A supposer même que cette dernière tête ait contenu un cerveau bien organisé, ce qui n'est pas probable, ce cerveau eût été séparé du cerveau de l'autre tête au moins par une cloison de la dure-mère et, dès lors, n'eût pu en recevoir aucune influence.

**E. Polygnathiens.** — Les polygnathiens sont caractérisés par des mâchoires en surnombre, plus ou moins difformes, fixées à l'une ou à



l'autre des mâchoires anormales ou à leur voisinage. Nous distinguons : les *épignathes*, les *hypognathes*, les *augnathes*, les *paragnathes*, les *hypotognathes* et les *hétérocéphales*. (V. *Journ. de l'anat.* 1910 : Les monstres polygnathiens par Lesbre avec la collab. du D<sup>r</sup> Jarricot).

1<sup>o</sup> ÉPIGNATHES. — Dans les épignathes les parties parasites sont fixées à la mâchoire supérieure en faisant saillie par côté ou à la voûte du palais. Ce n'est pas, comme le croyaient les Geoffroy Saint-Hilaire, une greffe d'un deuxième sujet, réduit ou presque à une mâchoire, sur

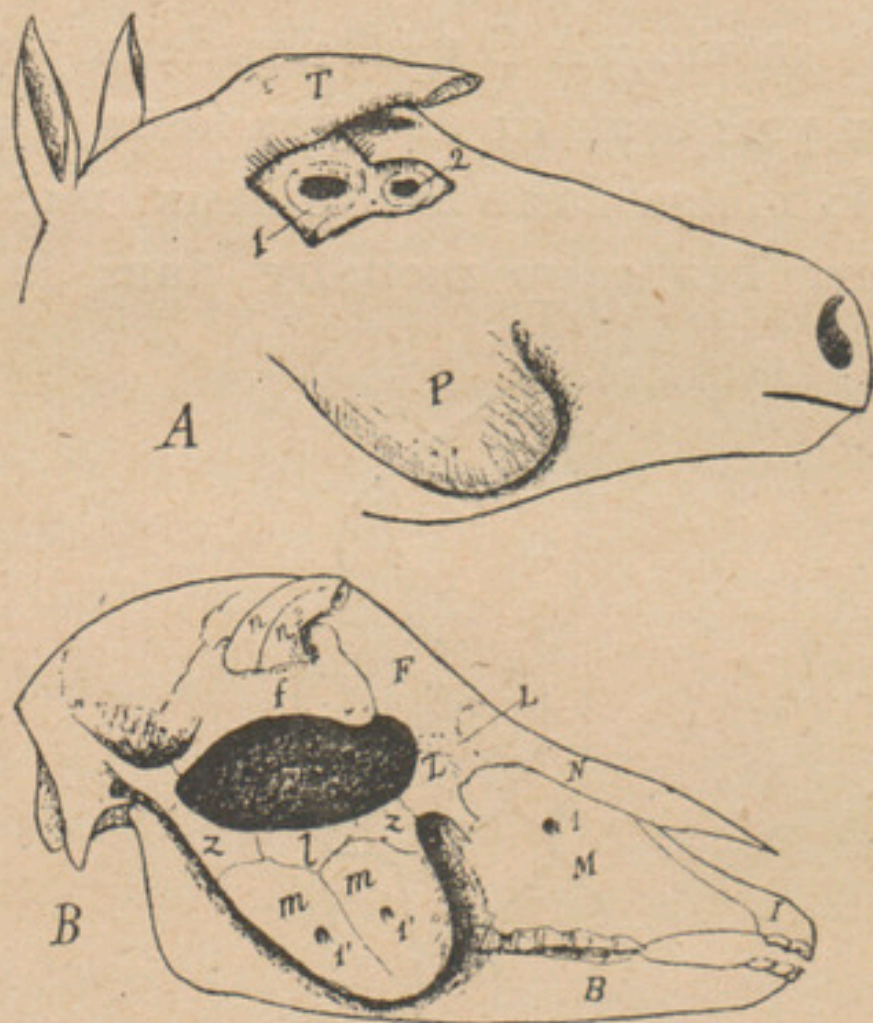


FIG. 221. — Têtes de poulain épignathe et cyclope. (D'après GURLT).  
(Dérivation d'un opodyme synophtalme).

- A. Extérieur. — T, trompe; 1 et 2, les trois yeux du côté droit réunis, l'un appartenant à l'autosite, les deux autres, confondus, au parasite; P, mâchoire supérieure parasite.  
B. Squelette. I, intermaxillaire; M, maxillaire supérieur; N, os du nez; L, lacrymal; Z, zygomatique; F, frontal. B, maxillaire inférieur; nn, petits os nasaux supportant la trompe; f, frontal résument les deux frontaux de la tête parasite; z, z, les deux zygomatiques de cette tête; l, les deux lacrymaux confondus; m, m, les deux maxillaires supérieurs réunis comme dans la cyclocéphalie;

la mâchoire homologue d'un sujet complet, c'est un vestige de duplicité de la tête au niveau de la mâchoire supérieure, comme nous allons l'expliquer.

Dans le cas de la figure 221 l'épignathie dérive évidemment de l'opodymie par atrophie de l'une des deux faces. Dans le cas de la figure 222 elle dérive de la rhinodymie par atrophie et déviation intrabuccale des moitiés adjacentes des mâchoires supérieures, qui se sont soudées l'une à l'autre et sont venues sortir au palais. De prime abord on est tenté de les prendre ensemble pour une mâchoire sura-



joutée, mais un examen attentif démontre qu'elles font la paire non pas entre elles mais chacune avec la moitié correspondante de la mâchoire normale (V. Lesbre, *Journ. de méd. vét. et de zoot.*, 1911). Les deux cas ne sont donc que des termes ultimes de la série des tératodymes.

Il y a toutefois des épignathes d'une autre origine : les parties parasites, au lieu d'être réduites à un vestige céphalique, comprennent en outre des rudiments de membres, de colonne vertébrale, voire même d'intestin ; force est bien d'admettre, avec Ahlfeld, qu'elles représentent un individu tout entier. Par exemple, on a vu un enfant portant au côté droit de la tête une énorme tumeur d'où partait une paire de jambes qui semblaient sortir de la bouche et pendaient jusqu'à l'ombilic (Sommering) ; un autre enfant observé par J. Bart de la Faille montrait un parasite informe lui sortant de la bouche, qui

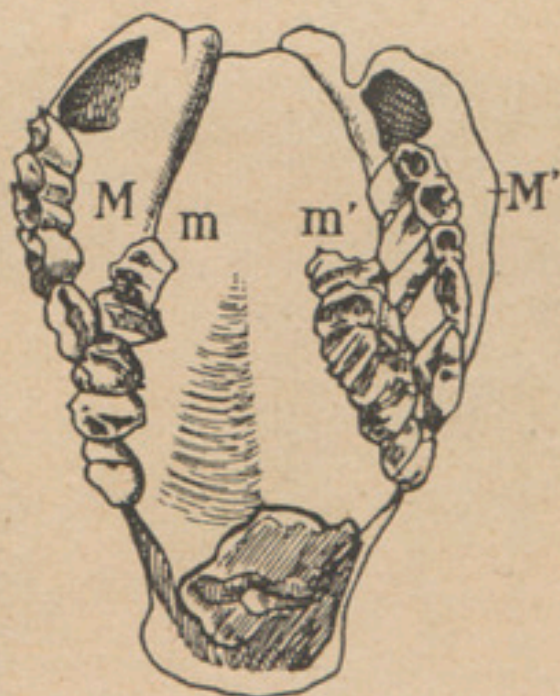


FIG. 222. — *Epignathie intrabuccale chez un veau.*

Les deux moitiés m et m' de la mâchoire parasite s'apparient non pas entre elles mais avec celles de la mâchoire normale M et M'.

résumait deux individus car il avait deux paires de membres pelviens. Guillebeau a vu un cas du même genre chez le veau (*Arch. de physiol. norm. et pathol.* 1881). Dans ces cas il est rationnel de penser qu'il y a eu primitivement deux embryons réunis par la tête, dont l'un, avorté dans son développement, a été entraîné par la flexion de la tête de l'autre et est venu se greffer dans la région de l'infundibulum pituitaire, c'est-à-dire dans le pharynx, à la base du crâne. Ces épignathes-là pourraient être distingués sous le nom d'*épignathopages* tandis que les autres, beaucoup moins rares, seraient dits *épignathodymes*, les premiers dérivant d'une céphalopagie bucco-pharyngienne, les seconds de l'opodymie ou de la rhinodymie.

2° HYPOGNATHES. — Les hypognathes sont ainsi caractérisés par Is. G. S. H. : « une tête accessoire, très incomplète et rudimentaire



dans la plupart des ses parties, attachée à la mâchoire inférieure de la tête principale ». Cette définition, exacte en apparence, consacre une erreur d'interprétation. En effet les parties parasites ne représentent pas une deuxième tête mais les deux moitiés concentriques, atrophiées et déviées, de la tête d'un stomodyme. La figure 223 démontre avec évidence que l'on est en présence de deux mâchoires inférieures dont les branches internes, contiguës et partiellement soudées, ont basculé de haut en bas de manière à donner l'apparence d'une mâchoire para-

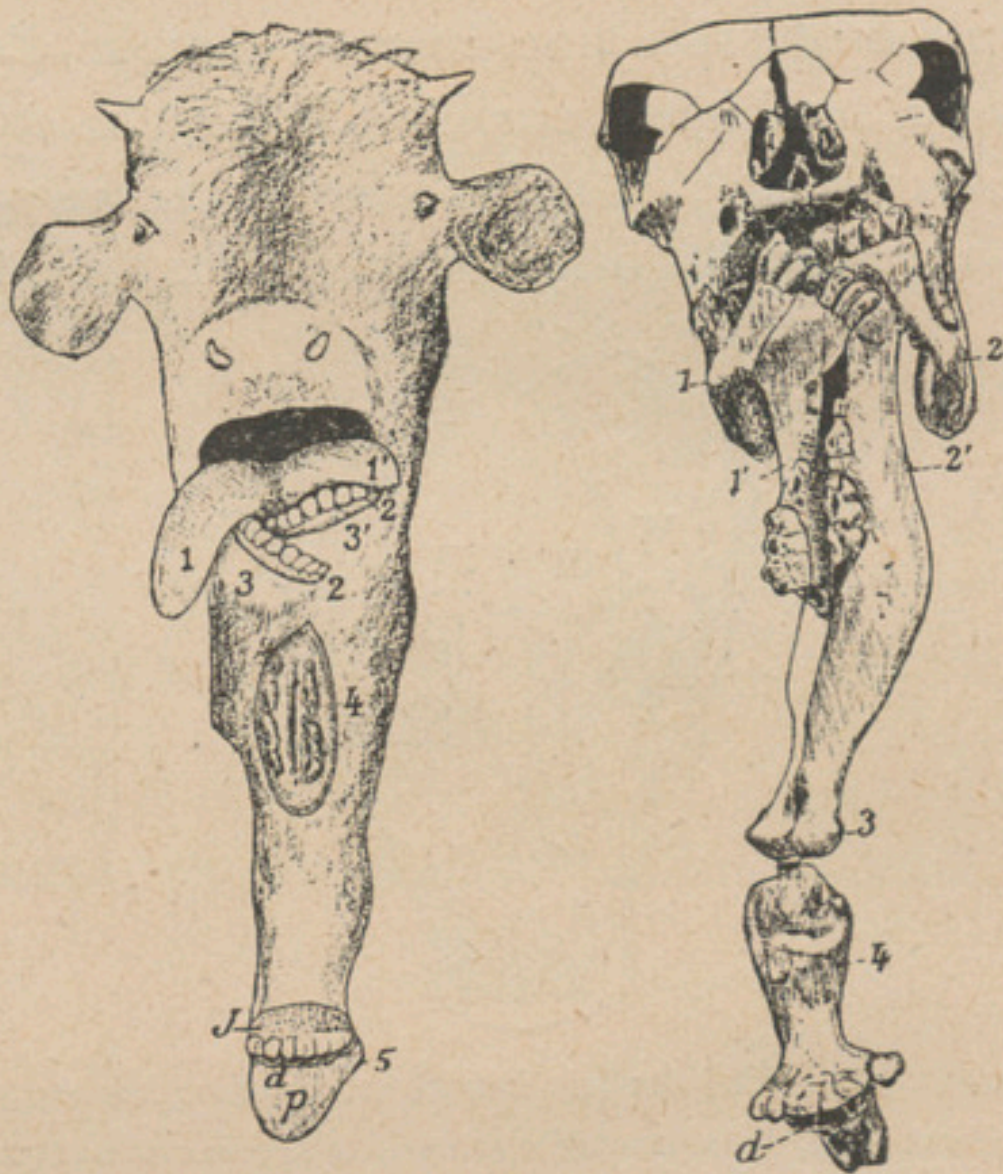


FIG. 223. — Tête de bovin hypognathe. (Musée de Bordeaux).

*Extérieur* : 1 et 1', deux langues réunies à la base; 2 et 2', extrémités de deux mâchoires inférieures; 3 et 3', deux lèvres inférieures; 4, deux rangées de molaires dans une aire muqueuse; 5, lambeau de mâchoire supérieure reconnaissable aux dents molaires qu'il porte *d*, à ses crêtes palatines *p*, et à ses papilles odontoïdes, *J*.

*Squelette* : 1 et 2, branches excentriques des deux mandibules; 1' et 2', branches concentriques déviées par en bas et soudées; 3, condyle commun à ces deux dernières; 4, rudiment temporo-maxillaire articulé avec le condyle précité; *d*, dents molaires ressemblant à celles de la mâchoire supérieure.

site fixée sous l'extrémité d'une mâchoire normale, alors que, en réalité il y a deux mandibules également développées comprenant chacune une branche normale et une branche déviée, celle-ci mise en quelque sorte à l'écart; et les deux branches déviées, confondues à leur extrémité inférieure suspendent par articulation un fragment informe de mâchoire supérieure reconnaissable aux dents, aux



crêtes palatines et aux papilles qu'il présente, ce qui prouve qu'il n'y a pas une simple duplication de la mâchoire inférieure, mais bien les restes d'une véritable dicéphalie, comme dans la stomodymie.

Dans d'autres hypognathes, les deux branches mandibulaires d'apparence parasitique, au lieu de se renverser en dessous de manière



FIG. 224. — Mâchoires inférieures d'un bovin hypognathe. (D'après Etienne G. S.-H.)

1 et 2, les deux branches de la mâchoire normale, articulées bout à bout avec les deux branches de la mâchoire parasite qui portent à l'autre extrémité un rudiment cranien *c*; *ig*, incisives du côté gauche; *id*, incisives du côté droit.

Mais ce n'est qu'une apparence; en réalité 1 et 1' font une mâchoire, 2 et 2' en font une autre; il y a donc là deux mâchoires similaires dont la branche interne s'est atrophiée et renversée hors de la bouche.

à pendre sous le menton, se relèvent au contraire dans la bouche et parfois se renversent en avant de manière à sortir de cette cavité tout en entraînant dans ce déplacement un rudiment cranien (fig. 224.) Mais là encore il n'y a que l'apparence de deux mâchoires inférieures opposées bout à bout, chaque mandibule est constituée comme précédemment par une branche normale et une branche parasitique.

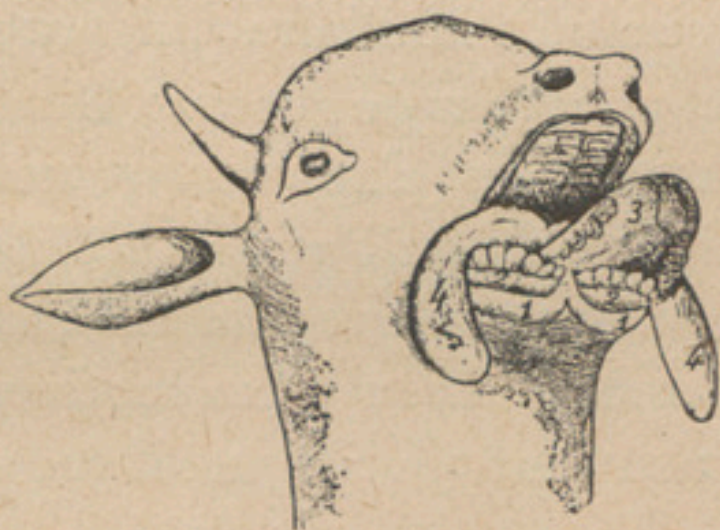


FIG. 225. — Bovin augnath et bilingue. (Musée de Bordeaux).

1, 1, lèvres inférieures; 2, 2, extrémités de deux mâchoires inférieures, dont les branches internes se sont relevées et soudées l'une à l'autre de manière à simuler une mâchoire parasite 3; 4, les deux langues réunies à leur base.

3<sup>o</sup> AUGNATHES. — Les augnathes ne diffèrent des hypognathes que par l'absence complète ou à peu près complète de rudiment maxillo-



cranien à la suite des branches mandibulaires parasites; celles-ci simulent une mâchoire inférieure pure et simple, plus ou moins atrophiée, qui fait saillie à l'entrée de la bouche (fig. 225) ou sous le menton (fig. 226, I), ou bien forme une enclave symphysaire (fig. 226, II). Il y a généralement deux langues réunies à leur base, ainsi que dans l'hypognathie; toutefois si la duplicité mandibulaire ne se traduit que par une petite enclave symphysaire sans relief intra-buccal, les deux langues peuvent être confondues sur toute leur longueur et unifiées.

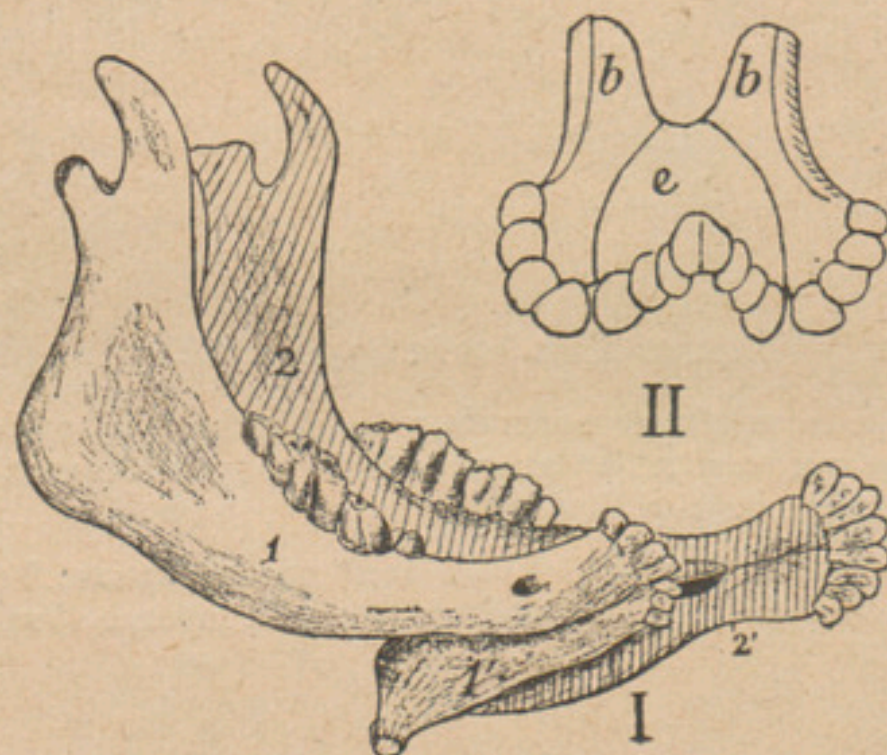


FIG. 226. — Deux degrés d'agnathie.

I. Les branches internes 1' et 2' des deux mâchoires sont seulement raccourcies et abaissées et de plus réunies en arrière (Et. G. S.-H.) — II. Ces mêmes branches, très atrophiées et confondues, ne forment plus qu'une enclave symphysaire, *e*.

4° PARAGNATHES. — Il y a deux siècles environ, Vallisnéri signalait un veau qui présentait du côté droit de sa mâchoire inférieure une tumeur contenant un second maxillaire qui portait 8 incisives parfaitement conformées et pourvues de gencive. Gurli, Meyer, de Bartels ont publié des cas semblables chez des veaux ou des agneaux. Is. G. S.-H., qui n'avait jamais eu l'occasion d'observer une pareille anomalie, se borne à indiquer en renvoi les observations précitées en déclarant que vraisemblablement elles motiveraient dans la suite la création d'un genre nouveau pour lequel il propose l'appellation de paragnathe.

C. Dareste a décrit sous ce nom un chat pelvadelphe qui présentait au côté gauche de la mâchoire inférieure une mâchoire surnuméraire de moitié plus petite et dont les deux branches étaient accolées dans toute leur longueur.

Willy Meyer a observé une jeune fille de 14 ans dont le maxillaire inférieur portait, accolée à la face externe de sa branche gauche, en



regard des canines et des premières molaires, une masse osseuse figurant un maxillaire supplémentaire où étaient implantées 7 dents (incisives et molaires).

Une autre observation, très intéressante, est relative à une jeune femme de 17 ans qui présentait sous la commissure gauche des lèvres une petite ouverture verticale donnant accès dans une petite bouche supplémentaire, en cul-de-sac, contenue dans une sorte de tumeur de la joue (fig. 227). Cette tumeur, après extirpation, montra sous la

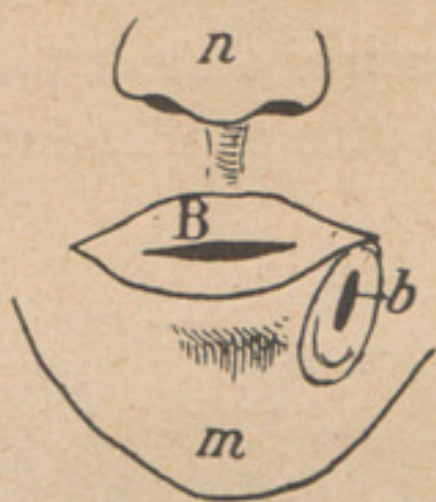


FIG. 227. — *Bouche supplémentaire b*, corrélative de l'existence d'une mâchoire surnuméraire dans l'épaisseur de la joue du même côté (paragnathie). D'après Schmith THOMAS.

peau un os ressemblant imparfaitement à une branche maxillaire, mais suffisamment identifié comme tel par 5 dents antérieures entourées de gencive et faisant saillie dans la bouche accessoire, ainsi que par d'autres dents plus profondes ressemblant à des molaires.

La paragnathie nous conduit tout naturellement à l'hypotognathie.

5° HYPOTOGNATHES (fig. 228). — Sous ce nom qui veut dire « mâchoire sous l'oreille » Joly a désigné une monstruosité observée chez des agneaux, caractérisée par la présence au-dessous de l'une ou des deux oreilles, dans la région parotidienne, d'une bouche accessoire ouverte dans le pharynx et offrant une petite langue soutenue par un osselet adossé à la portion montante de la branche maxillaire du même côté, osselet qui n'est lui-même qu'une branche maxillaire ainsi qu'en témoignent les incisives et la lèvre qu'il porte à son extrémité; on peut même observer, au dessus, un rudiment de maxillaire supérieur sur lequel existent quelques crêtes palatines. Cette bouche, reliée à l'intérieur de la conque par une gouttière extérieure tenant lieu de la trompe d'Eustache et du conduit auditif, laisse écouler la salive ainsi que les aliments et les boissons quand l'animal prend son repas. Le ou les osselets gnathiens qui l'entourent ne présentent chacun qu'une demi-



mâchoire, inférieure ou supérieure, et la langue qu'elle contient n'est elle-même qu'une demi-langue réunie par sa base à la langue principale (fig. 229) et se mouvant synchroniquement avec elle. A remarquer aussi que la caisse du tympan s'ouvre directement dans le pharynx grâce à la disjonction de la portion tympanique et de la portion pétreuse du temporal.

Nous avons observé avec Forgeot deux agneaux d'une même portée dont l'un était hypotognathe à droite et l'autre des deux côtés <sup>1</sup>. Ils moururent dans la première heure qui suivit leur naissance.

Si la ou les bouches accessoires étaient de simples fistules pharyngiennes, il n'y aurait pas d'autre explication à en chercher que celle

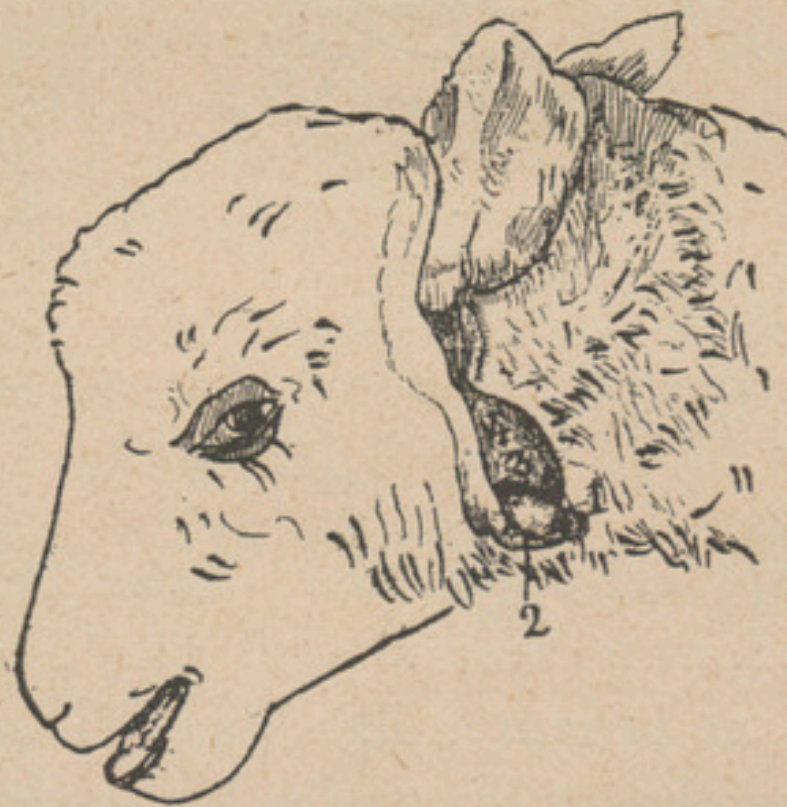


FIG. 228. — Agneau hypotognathe.

1, langue; 2, mâchoire inférieure et lèvre; 3, cavité communiquant avec le fond de la bouche.  
4, gouttière, aboutissant à la conque auriculaire.

d'une persistance de la première fente branchiale; mais la présence d'une langue et d'osselets gnathiens oblige à les considérer comme de véritables bouches ou, plus exactement, comme des demi-bouches. Il s'agit encore ici d'une duplicité dérivant de la stomodymie et se rapprochant de la paragnathie, avec cette différence toutefois que la ou les bouches latérales, au lieu de s'ouvrir par côté de la bouche principale, s'ouvrent sur la région parotidienne en profitant de la première fente branchiale.

On pourrait distinguer cinq sortes de duplicité mandibulaire (fig. 230) : 1<sup>o</sup> deux mandibules normales également développées

1. Lesbre et Forgeot. Etude anatomique de deux agneaux hypotognathes. *C.-R. de l'Assoc. des anatomistes*, 8<sup>e</sup> réunion, Bordeaux, 1906.



situées côte à côte (1) et constituant la stomodymie telle que nous l'avons décrite précédemment; 2<sup>o</sup> deux mandibules également développées mais dont chacune est formée d'une branche normale et d'une branche atrophiée, celle-ci placée concentriquement tantôt pendante sous le menton (2), tantôt relevée à l'intérieur de la bouche (3), tantôt à l'état de simple enclave dans la symphyse du menton: c'est l'augnathie ou l'hypognathie, dont nous avons indiqué ci-dessus les caractères

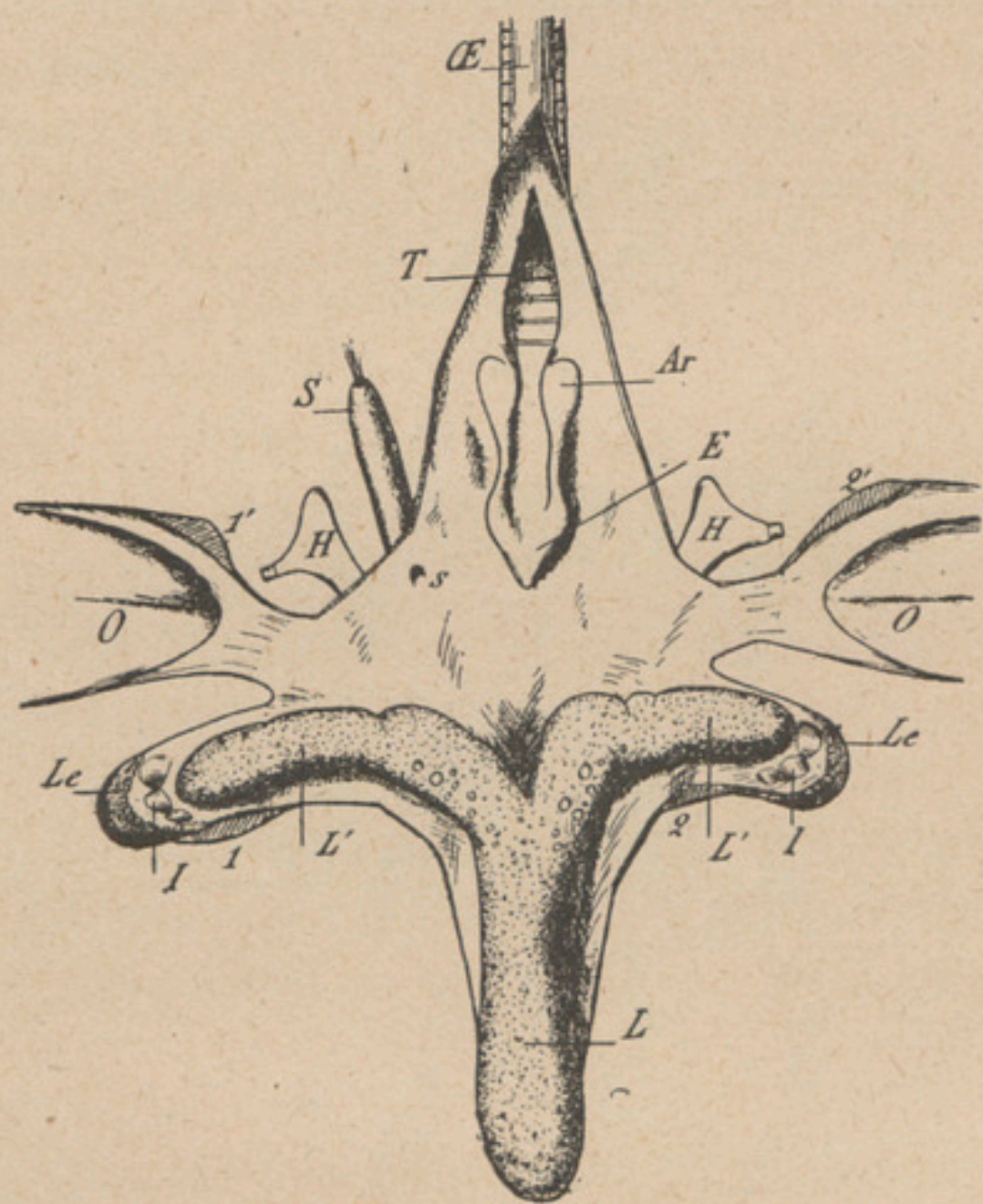


FIG. 229. — Langues, plancher du pharynx, larynx et principe de la trachée et de l'œsophage d'un agneau hypognathe des deux côtés.

*L*, langue principale; *L' L'*, langues accessoires, chacune ayant la structure d'une demi-langue; *Le Le*, lèvres correspondant aux demi-mâchoires soutenant les langues précitées; *i*, incisives; *O*, base des conques; *H*, extrémité des grandes branches de l'hyoïde; *S*, canal du soyon; *s*, son ouverture dans le pharynx; *E*, épiglotte; *Ar*, aryténoïdes séparés l'un de l'autre avec fissure du cricoïde et du commencement de la trachée établissant une large communication avec l'œsophage *Æ*.

différentiels; 3<sup>o</sup> deux mandibules, l'une normale, l'autre atrophiée située contre sa congénère, dans l'épaisseur d'une joue, et parfois réduite à une seule branche (4): c'est la paragnathie; 4<sup>o</sup> deux mandibules formées chacune d'une branche concentrique bien développée, symphysée avec sa semblable, et d'une branche accessoire très petite, située contre sa congénère dans l'épaisseur de la joue (5): c'est la paragnathie bilatérale, qui, à notre connaissance n'a pas encore été



constatée; 5° enfin deux mandibules constituées chacune comme dans le cas précédent, mais dont la branche accessoire se dirige à l'opposé de la branche principale pour servir de support à une bouche parotidienne: c'est l'hypotognathie qui est unilatérale ou bilatérale suivant que cette branche mandibulaire excentrique s'est développée d'un seul côté (6) ou des deux côtés (7).

Isidore G. S. H. considérait les hypotognathes bilatéraux comme des monstres triples. Nous pensons avoir démontré que cette conclu-

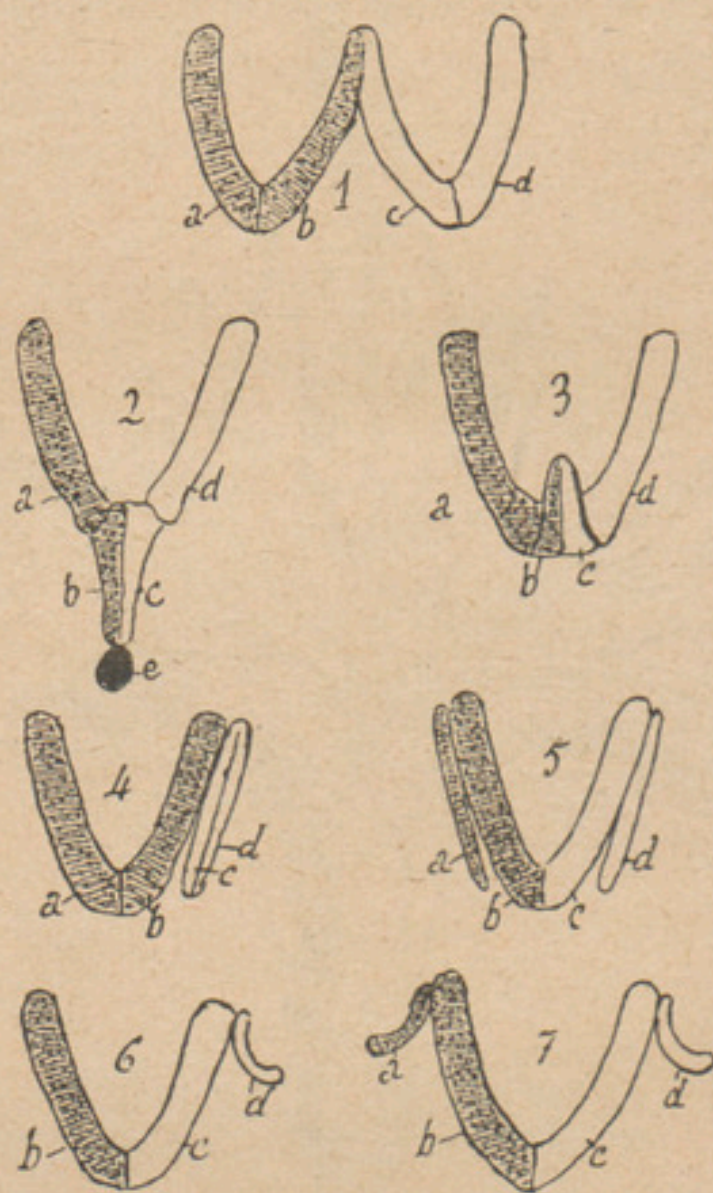


FIG. 230. — Schémas de la dérivation stomodymique des hypognathes, des augnathes, des paragnathes et des hypotognathes. (Les branches d'une mandibule sont en gris, celles de l'autre sont en blanc).

1, les deux mâchoires inférieures d'un stomodyme; 2, celles d'un hypognathe; 3, celles d'un augnathe; 4, celles d'un paragnathe; 5, celles d'un paragnathe bilatéral (imaginaire); 6, celles d'un hypotognathe unilatéral; 7, celles d'un hypotognathe bilatéral; *a, b* et *c, d*, les deux couples de branches mandibulaires; *e*, rudiment tempéro-maxillaire dans l'hypognathie.

sion n'est plus soutenable, vu qu'une bouche et deux demi-bouches ne sauraient faire trois bouches<sup>1</sup>. Remarquons d'autre part que l'hypotognathie ne témoigne pas seulement d'une duplicité mandibulaire; ainsi que les autres genres de polygnathie, exception faite pour

1. Lesbre: Nouvelle interprétation de la polygnathie et, plus particulièrement de l'hypotognathie (*C. R. assoc. des anatom.*, 1926, p. 348).



certaines épignathes, c'est un des derniers termes de la duplicité céphalique, qui est elle-même un des derniers termes de la tératodymie.

6° HÉTÉROCÉPHALES (fig. 231). — Sous ce nom nous avons proposé de désigner les polygnathiens dont les mâchoires parasites forment une grosse masse sphéroïdale appendue au menton ou au cou de l'autosite, masse plus ou moins flottante, montrant une ou deux bouches difformes, avec langue et dents, et comparable à une céphalide. Il y a des *hétérocéphales géniens*, c'est-à-dire suspendus à la mâchoire inférieure, grâce à un pli de peau contenant un muscle peaussier allant d'une tête à l'autre (Auzias Turenne en avait fait le genre myognathe), et des *hétérocéphales cervicaux*, fixés au devant du cou. Les uns et les autres ont été observés dans l'espèce bovine.

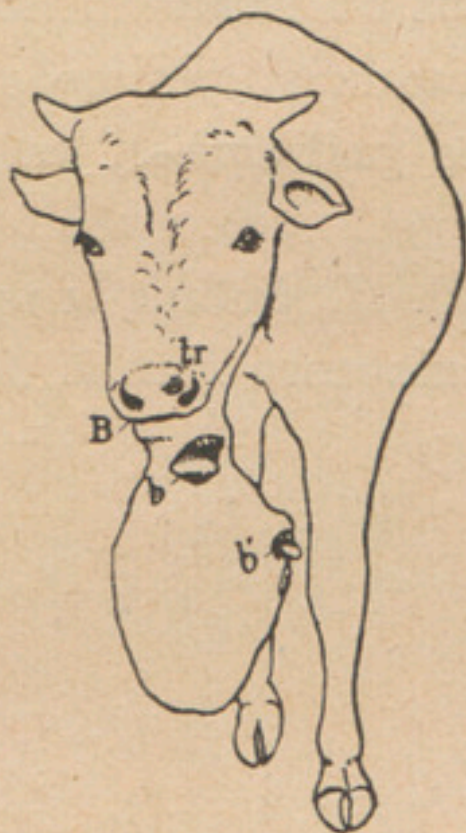


FIG. 231. — *Bovin polygnathien hétérocéphale.*

B, bouche principale; *b* et *b'*, deux bouches accessoires constituées comme des demi-bouches; *tr*, petite trompe correspondant à une 3<sup>e</sup> fosse nasale.

Les derniers ont été décrits par l'auteur précité sous le nom de desmiognathes en raison du long pédicule cutané qui les suspend au fanon.

L'hétérocéphale génien représenté figure 231 était non seulement remarquable par les deux bouches de sa céphalide, mais encore par une petite trompe nasale qu'il portait sur le mufle, trompe percée à son extrémité d'un 3<sup>e</sup> naseau donnant accès dans un cul-de-sac dirigé vers le bord supérieur de la cloison nasale : particularité démontrant que la céphalide ne constituait pas à elle seule un deuxième sujet mais représentait une sorte de reliquat de duplicité de la tête principale. Ses deux bouches n'étaient en réalité que des demi-bouches comparables aux bouches accessoires des hypotognathes, et il y a tout lieu



de croire qu'elles s'étaient développées par la mise à l'écart des branches mandibulaires accessoires et des demi-langues d'un paragnathe double. La même explication peut être admise pour les hétérocéphales cervicaux, à cette différence près qu'ils dériveraient d'un hypotognathe double. La nature tend toujours à réintégrer l'état normal : souvent elle y parvient en résorbant les moitiés adjacentes d'une partie double de manière à rétablir l'unité par deux demi-unités d'origine différente. Si cela est impossible, elle met à l'écart les parties superflues, les frappe de déchéance anatomique et physiologique et les fait passer à l'état de reliquats ou de résidus comme nous venons de le voir. (V. C. R. assoc. des anatom., 1926, p. 348.)

**F. Polyméliens.** — Les polyméliens sont caractérisés par des membres en surnombre, plus ou moins difformes et inertes, fixés en général aux membres normaux similaires ou à leur voisinage. On distingue : les *pygomèles*, les *gastromèles*, les *notomèles*, les *mélomèles* et les *céphalomèles*.

1° **PYGOMÈLES.** — Is. G. S. H., définit la pygomélie : « Un genre de polymélie caractérisé par l'existence d'un ou de deux membres pelviens

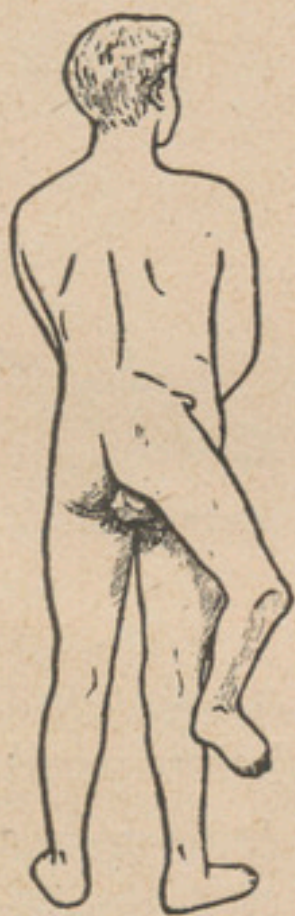


FIG. 232. — *Frank Lentini*, pygomèle étudié par GÉLIBERT, P. VIGNE et A. LUMIÈRE.

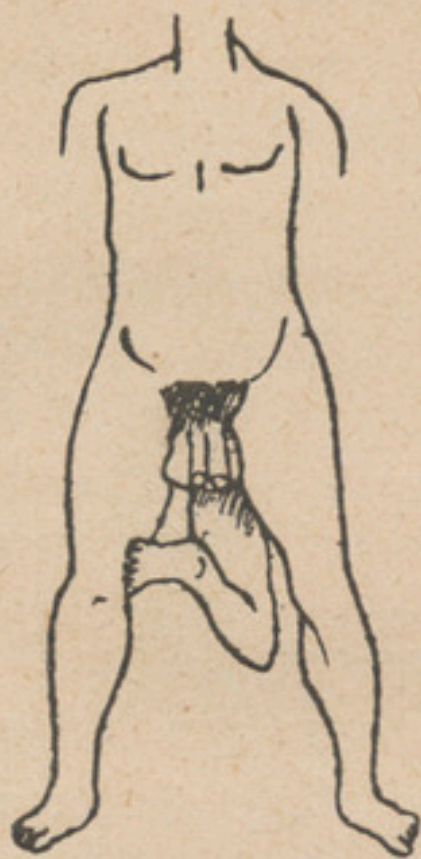


FIG. 233. — *Pygomèle à 2 verges* (D'après LANCEREAUX).

surnuméraires insérés derrière ou entre les membres pelviens normaux. » C'est une monstruosité fréquente, chez les oiseaux plus encore peut-être que chez les mammifères, et qui a été observée assez souvent chez l'homme. Les figures 232 à 237 en représentent divers



spécimens. L'étude anatomique que nous en avons faite, seul ou avec la collaboration de Forgeot, sur plusieurs mammifères et oiseaux<sup>1</sup>, démontre clairement qu'elle dérive de la pelvadelphie par concentration et atrophie des moitiés adjacentes des deux bassins et des membres qu'elles supportent. Ces membres prennent ainsi l'apparence de parties surajoutées et pour ainsi dire parasites, tandis que les membres extérieurs simulent une paire normale. Lataste et le professeur Anthony sont arrivés de leur côté à la même conception, qui va à l'encontre de celle d'Is. G. S. H., admettant un autosite, complet, et un parasite, réduit aux membres surnuméraires. On rencontre fré-

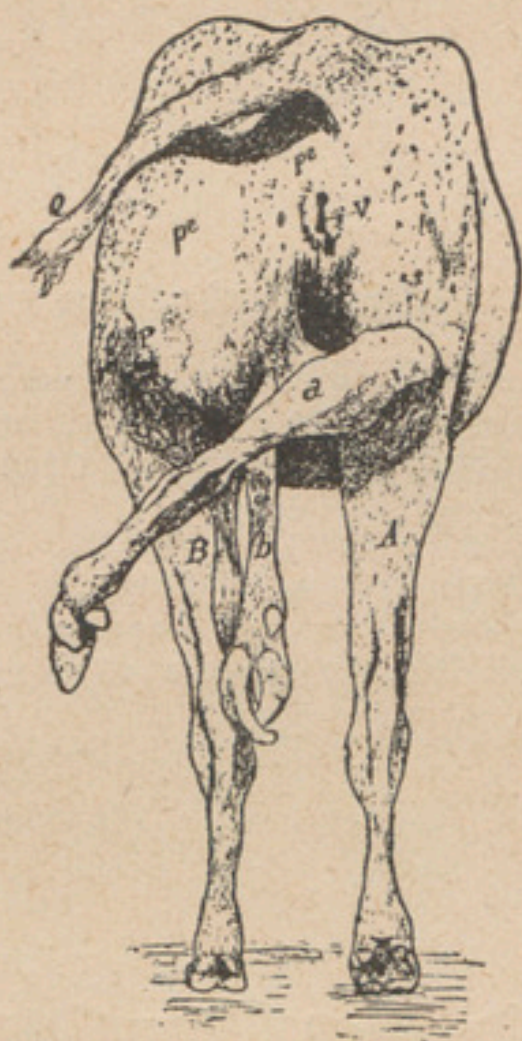


FIG. 234. — *Bovin pygomèle d'apparence bisexuée.*

*a, b*, membres parasites; *V*, vulve, où débouchait le rectum supérieurement; *pe*, aires périnéales; *p*, petit pénis dans un fourreau cutané.

quemment à l'autopsie de ces monstres une duplicité plus ou moins manifeste des organes intrapelviens, par exemple, chez les oiseaux, 2 cloaques, 3 ou 4 cœcums (fig. 237); chez les mammifères, 2 vessies, 2 pénis (fig. 233) ou 2 vulves (fig. 235), des mamelles surnuméraires, etc. Joly et Filhol, Lesbre ont observé des bovins pygomèles qui avaient une vulve d'un côté, un pénis de l'autre (fig. 234), et ce n'est pas la seule exception à la règle d'homosexualité des monstres doubles.

La pygomélie comporte de nombreuses variétés. La colonne verté-

1. V. *Ann. de la Soc. d'Agricult.*, Lyon, 1901; *Journ. de méd. vét. et de zool.*, 1900, 1910 et *Bulletin de Soc. des sciences vét.*, 1905 et 1908.



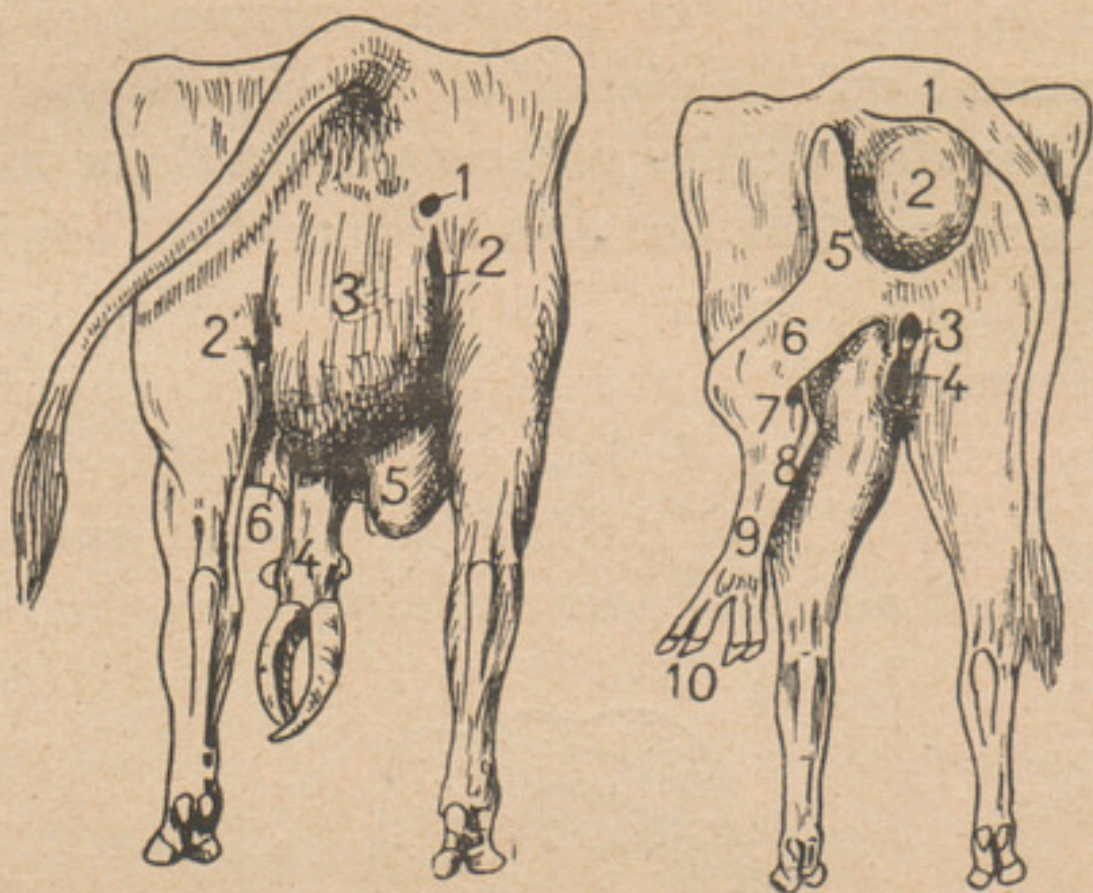


FIG. 235. — Deux vaches pygomèles.

*A gauche* : 1, anus; 2, vulve du côté droit; 2', vulve du côté gauche; 3, grosse proéminence interpérinéale, 4, membre surnuméraire; 5, moignon d'un deuxième membre surnuméraire. 6, mamelles. La miction se faisait simultanément par les deux vulves.

*A droite* : 1, queue naturellement déviée à droite; 2, surface excavée d'ordinaire qui se soulevait comme un ballon à chaque effort expulsif; 3, anus, dissimulé à la commissure supérieure de la vulve; 4, rudiment de coxaux servant de base au membre parasite; 5, cuisse, 6, jambe; 7, jarret; 8, canon; 9, extrémité digitée. Ce membre était double.

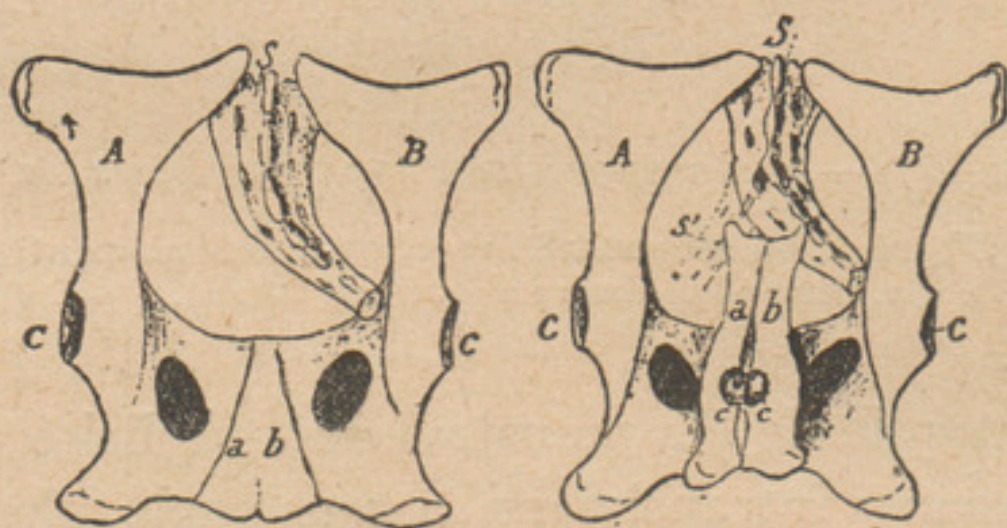


FIG. 236. — Schémas du bassin. 1° Dans la pygomélie ventrale ou symphyséomélie, 2° Dans la pygomélie dorsale ou pygomélie proprement dite.

Dans le 1<sup>er</sup> cas le ou les membres parasites sont supportés par une enclave symphysaire avec laquelle ils s'articulent par dessous. Dans le second cas, le rudiment des coxaux concentriques se relève vers la colonne vertébrale. Dans l'un et l'autre cas il est évident que la pygomélie n'est que le terme ultime de la pelvadelphie.

*A* et *B*, coxaux normaux; *a* et *b*, coxaux rudimentaires servant de support aux membres parasites; *c*, cavités cotyloïdes; *S*, sacrum souvent dévié d'un côté comme s'il s'était bifurqué et que l'une des branches de cette bifurcation eût disparu.



brale est simple dans toute son étendue et c'est en cela surtout que se différencie la pygomélie de la pelvadelphie. Les coxaux concentriques, presque toujours soudés l'un à l'autre, peuvent s'échapper en arrière en prenant appui sur un des coxaux normaux, sur le sacrum ou sur le coccyx, alors le ou les membres parasites se détachent dans la région fessière : c'est la pygomélie proprement dite. Si lesdits coxaux forment une enclave symphysaire entre les deux autres, le ou les membres parasites se trouvent dans l'entre-deux des cuisses : c'est la pygomélie symphysaire ou symphyséomélie (fig. 236). Quand

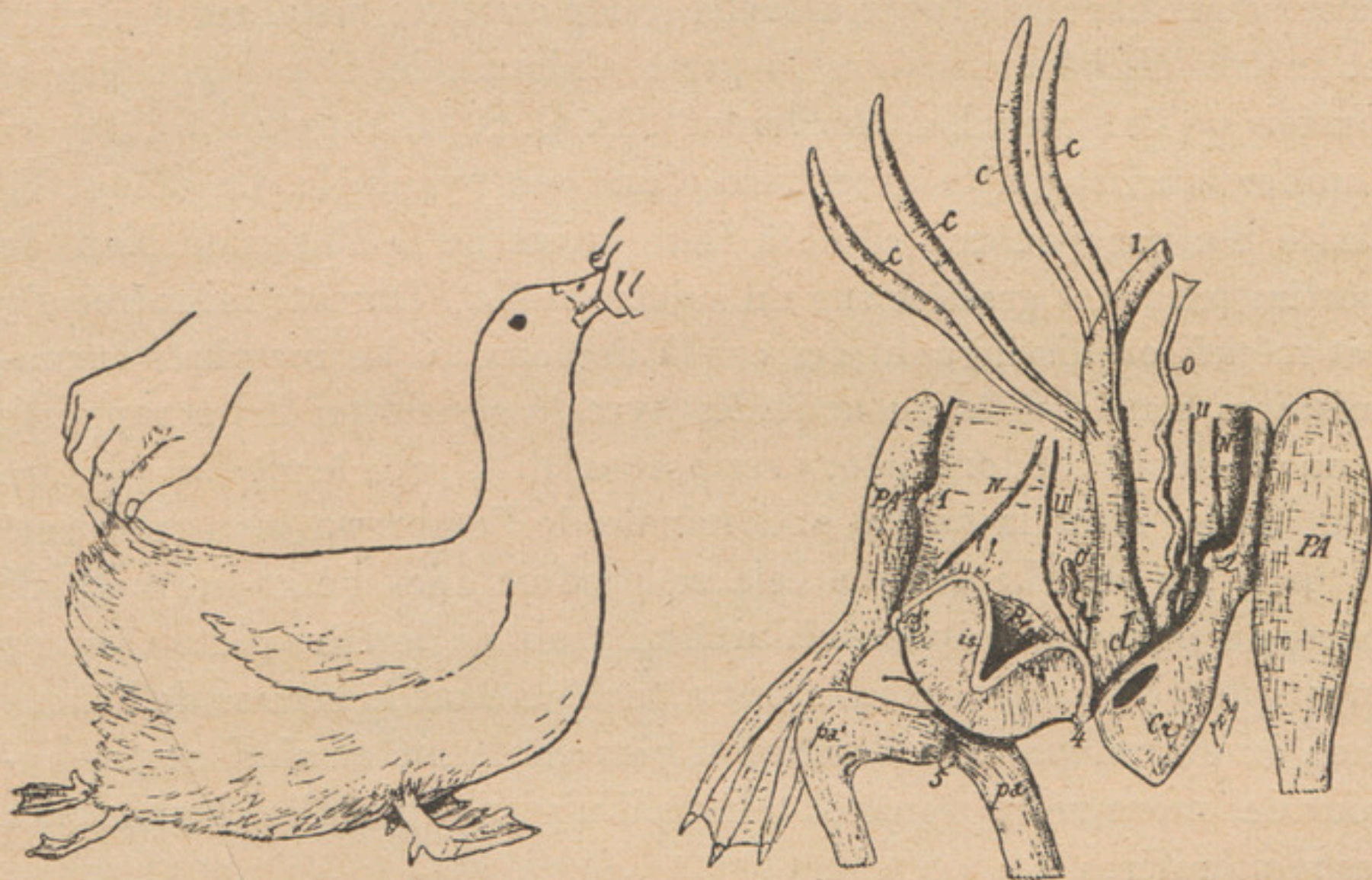


FIG. 237. — Cane pygomèle quadrupède et son anatomie.

*Pa*, pattes principales; *pa*, pattes accessoires; *Cr*, croupion; *cl*, cloaque; *I*, intestin; *c*, les 4 cœcums; *u*, uretères; *o*, oviducte gauche; *o'*, oviducte droit, rudimentaire, sans ovaire correspondant; *N*, nerfs lombaires; 1, 2, pointes des pubis du bassin principal; 3, 4, pointes des pubis du bassin accessoire; *P*, cavité intérieure de ce dernier; *is*, ischiurns; 5, pointe ischiale.

il n'y a qu'un membre surnuméraire il est très généralement double, Lataste dit toujours double, mais nous avons observé un cas où il était simple, ce qui impliquait une ectromélie chez un polymèle ! Il y a aussi des cas où l'un des deux membres parasites est à l'état de moignon (fig. 235). Enfin ceux-ci peuvent avorter tous deux et la pelvadelphie ne plus s'accuser extérieurement que par deux pénis, deux vulves ou des mamelles en surnombre (V. Laho : un monstre diphallien, *Bul. ac. de méd.*, Belgique 1882). L. Blanc a proposé pour cette duplicité manifestée seulement par les organes génitaux



le nom d'*édadelphé*. A l'autopsie on trouve alors une symphyse pelvienne élargie par une enclave, deux vessies recevant chacune l'uretère de son côté, ou bien une vessie bifurquée continuée par deux urètres.

Rapprochons de ce cas celui observé par Mégnier chez la poule et signalé précédemment sous le titre d'*uradelphé*, dans lequel la duplicité ne se manifeste plus à l'extérieur que par deux croupions et deux orifices cloacaux.

Chez les oiseaux, par suite de l'absence de symphyse pelvienne, les monstres équivalents des symphyséomèles ont leurs membres accessoires libres de toute attache solide avec les membres normaux et insérés simplement dans la paroi abdominale, si peu solidement parfois qu'ils s'arrachent facilement. Is. G. S. H. rapporte qu'il a vu tomber ainsi la patte accessoire d'une oie pygomèle. Ce défaut de fixité n'a pas peu contribué à faire croire qu'il s'agissait bien de parties parasites greffées sur un sujet complet. Daresté lui-même s'y est mépris en distinguant ces cas-là de ceux où les membres surnuméraires sont soudés ou articulés avec le squelette; il les rapporte à une inclusion abdominale; « supposons, dit-il, que le vitellus pénètre tout entier dans la cavité abdominale de l'embryon bien conformé et qu'il s'y résorbe comme cela se produit dans l'état normal; s'il porte un embryon acéphale réduit à un train de derrière plus ou moins incomplet, ces parties sembleront attachées dans la graisse de l'abdomen ou du croupion de l'embryon bien conformé et ainsi se produiront des monstres pygomèles tels qu'il n'y en a pas d'analogues chez les mammifères. »

RÉFÉRENCES. — Joly et Filhol : Description d'un m. pygomèle bovin hétérosexué, suivi de l'analyse chim. du lait fourni par chacun des composants. C. R. A. S. 1852; Mégnin : deux cas de polymélie chez le poulet, *Rec. méd. vét.*, 1878; Lesbre : Et. de deux vaches, un coq et une cane pygomèles, *Journ. méd. vét. et zoot.*, 1900 et *Ann. de la Soc. d'agric.*, Lyon, 1901; Lesbre : Et. d'un canard pygom., *Journ. m. vét. et zoot.*, 1910; Lesbre et Forgeot : Sur divers pygom., *Soc. des sc. vétér.*, 1905 et 1908; Anthony et Salmon : Et. préliminaire de la pygom., sa place dans la classification, *Soc. des sc. vétér.*, 1904; Lataste : Nouv. interprétation de la polymélie, *Arch. Soc. sc. Chili*, t. VII; Larcher : Note pour servir à l'hist. de la pygom. chez les oiseaux, *Journ. de l'anat.*, 1872; Gélibert, Vigne et A. Lumière : Le pygomèle Frank Lentini, *L'Avenir médical*, 1910.

2<sup>o</sup> GASTROMÈLES. — « Les gastromèles sont caractérisés, dit Is. G. S. H., par un ou deux membres surnuméraires insérés sur l'abdomen, entre les membres thoraciques et les membres pelvien ». On peut les



rattacher aux hétéradelphes dimèles en supposant une atrophie du parasite entraînant une oblitération du bassin et une insertion directe des membres au tronc de l'autosite. Ceux-ci peuvent se confondre ou l'un d'eux avorter. Comme ils ne contractent aucune connexion squelettique ou viscérale avec l'autosite, il est facile d'en pratiquer l'extirpation. M. Boinet de Marseille a publié des figures d'un chat gastromèle qui avait trois membres parasites, deux abdominaux et un thoracique, ce dernier extrêmement atrophié (*Arch. prov. méd.*, juillet 1899).

La gastromélie est une monstruosité extrêmement rare qui a été constatée notamment chez les ovidés, les cervidés et le chat.

3° NOTOMÈLES. — La notomélie est caractérisée par l'existence d'un ou de deux membres surnuméraires insérés sur le dos (ce dernier terme pris dans son acception la plus générale). Elle correspond au

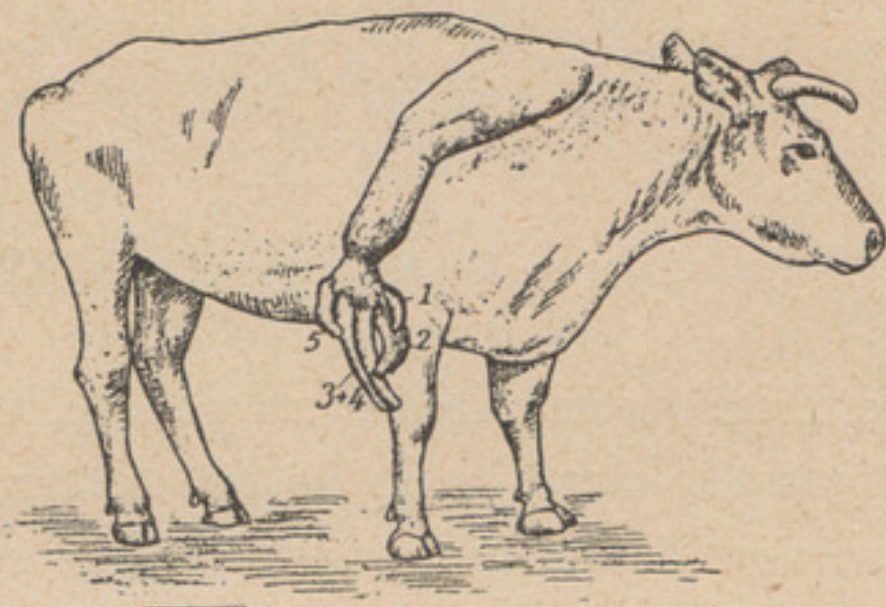


FIG. 238. — Vache notomèle.

La polydactylie du membre surnuméraire trahit son essence double.

genre *opisthomelophorus* de Gurlt et s'observe surtout dans l'espèce bovine (fig. 238), exceptionnellement dans d'autres espèces ou dans l'homme (fig. 239). Nous en avons fait avec le D<sup>r</sup> Jarricot une étude d'où ressort une interprétation nouvelle qui confirme ce que nous venons de dire des pygomèles, à savoir qu'il n'y a pas là deux sujets dont l'un serait réduit aux membres surnuméraires, mais deux composants sensiblement égaux, confondus jusqu'à l'unité, excepté au niveau des dits membres. Les pygomèles dérivent de la série lambdaïde, tandis que les notomèles dérivent, semble-t-il de la *mésodidymie*, c'est-à-dire d'une duplicité n'intéressant que la partie moyenne du corps, ainsi que nous allons l'expliquer.

Au point de vue du siège, qui détermine la nature des membres



parasites, il y a deux variétés de notomélie : la thoracique, quand ceux-ci sont fixés au garrot, c'est-à-dire entre les deux épaules ou sur l'une d'elles, et la pelvienne, quand ils s'insèrent sur la région lombo-sacrée (fig. 240). La première est beaucoup plus fréquente que

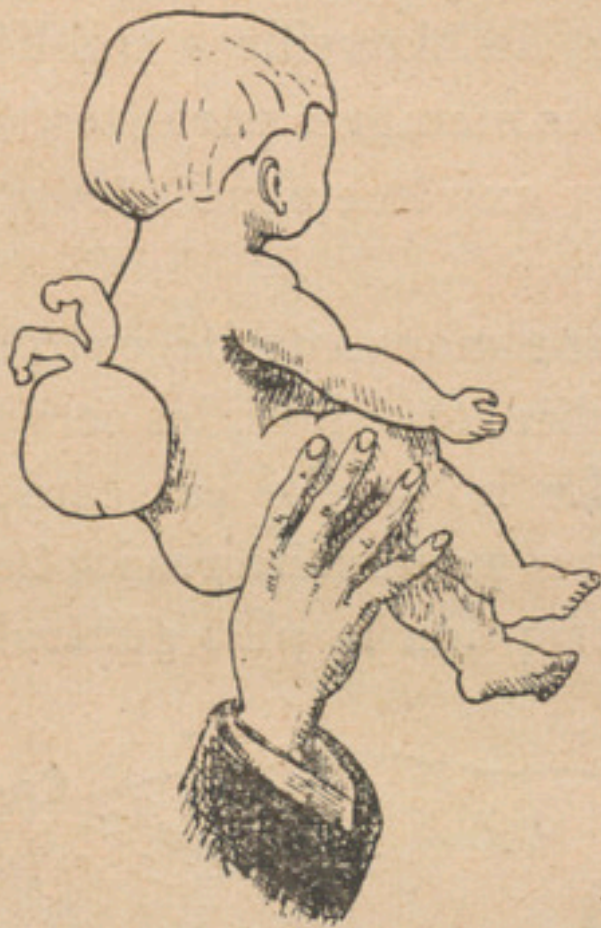


FIG. 239. — *Enfant notomèle.* (D'après Maxime CASTRO.)

la secondé. Les membres accessoires d'un notomèle sont si mal conformés qu'il n'est pas toujours facile de les déterminer intrinsèquement, d'autant moins que leurs régions proximales sont souvent indistinctes ou noyées dans une tumeur kystique ou graisseuse. Les connexions de ces membres avec les normaux sont le meilleur cri-



FIG. 240. — *Notomélie pelvienne constatée chez un écureuil* par ROINARD.

térium de leur nature : un membre thoracique n'est jamais inséré sur le bassin, non plus qu'un membre pelvien sur les épaules.

Que la notomélie soit thoracique ou pelvienne, il n'y a jamais plus de deux membres parasites; quand il n'y en a qu'un, sa conformation ou sa structure témoigne en général qu'il en résume deux, mais il



peut aussi être tout à fait simple. A l'insertion de ces membres on trouve parfois un rudiment scapulaire ou pelvien prenant appui sur les apophyses épineuses des vertèbres correspondantes et même sur la ceinture scapulaire ou pelvienne normale (fig. 241). Chose plus remarquable encore on a trouvé à cet endroit, chez un notomèle thoracique, des rudiments de côtes, de poumon et de cœur dans un îlot circonscrit par la colonne vertébrale dédoublée sur une certaine longueur (fig. 242, B). Dans d'autres notomèles ce dédoublement vertébral n'intéressait que les apophyses épineuses et simulait un vaste spina fibida dans l'angle duquel s'étaient formés par enclavement

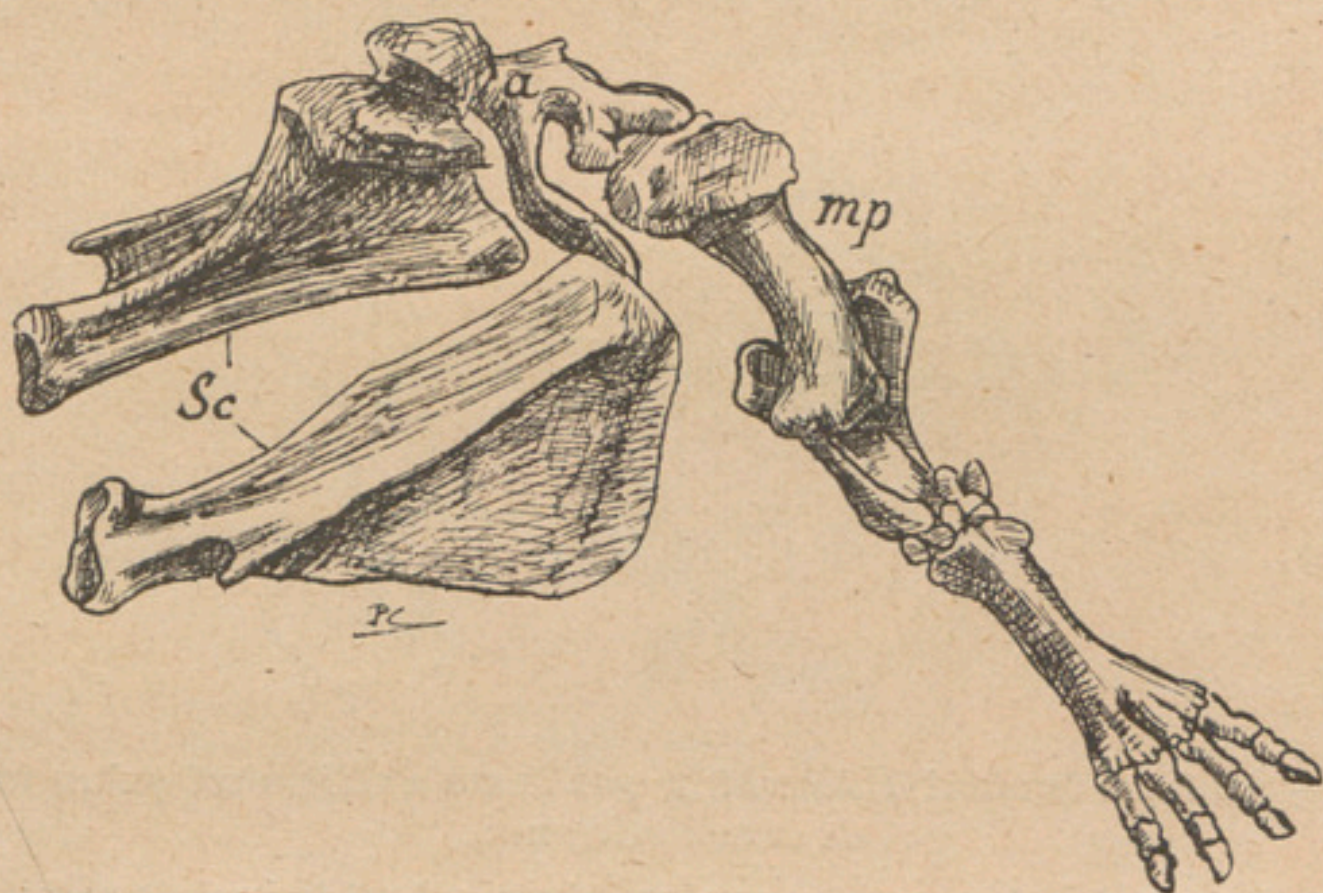


FIG. 241. — *Connexions squelettiques du membre parasite, mp, d'une vache notomèle avec les scapulums Sc. de l'autosite.*

*a*, arceau allant d'un scapulum à l'autre au-dessus de la colonne vertébrale et figurant deux scapulums confondus, le membre qu'il supporte étant double.

cutané un ou plusieurs kystes pilo-sébacés (fig. 242, C). Chez un bovin notomèle étudié par le professeur Gratia de Bruxelles (*Ann. de méd. vétér.* 1921), il y avait 2 vessies continuées d'une part par 2 ouraques, d'autre part par 2 urètres et 2 verges, un intestin bifurqué à sa terminaison et dont les deux branches, presque atrésiées, s'ouvraient chacune dans la vessie de son côté, 8 trayons; en somme une évidente duplicité splanchnique de l'arrière-main bien que la notomélie fût thoracique. Dans la notomélie pelvienne, on peut rencontrer des mamelles à l'insertion des membres parasites, peut-être même des vestiges d'organes génitaux, et il ne serait pas surprenant qu'un jour on trouvât, là aussi, un dédoublement du rachis, ou une duplicité de



certaines viscères du bassin comme dans le cas observé par Gratia.

Tous ces faits suffisent à établir que les notomèles, et plus particulièrement les thoraciques, qui sont les mieux connus, sont organisés comme s'ils étaient formés de deux sujets réduits chacun à une moitié latérale, les autres moitiés ayant été absorbées sur le plan

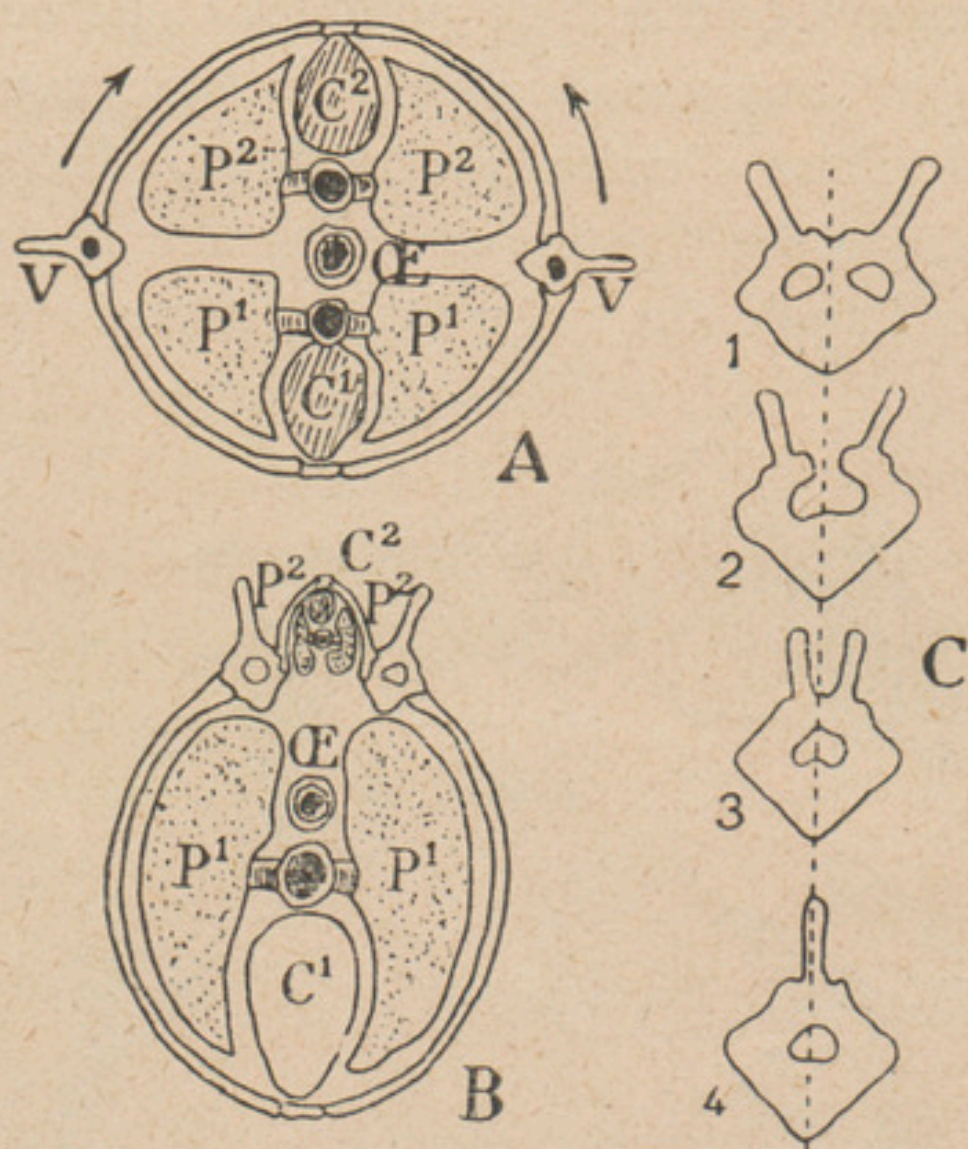


FIG. 242. — Schémas tendant à démontrer que la notomélie n'est qu'un terme ultime de la mésodidymie.

A, Coupe du thorax chez les monstres mésodidymes dont les sujets seraient opposés face à face.

B, Transformation résultant du passage de l'union face à face à la soudure côte à côte et aboutissant en fin de compte à la disparition d'un cœur et d'une paire de poumons. On a trouvé chez certains notomèles des rudiments de thorax, de poumons et même de cœur à la base de leurs membres accessoires, rudiments rappelant ceux représentés en B.

C, Coalescence progressive des rachis.

1, les deux canaux vertébraux encore distincts; 2, ces deux canaux réunis en un seul ouvert supérieurement et simulant un *spina bifida*; 3, les deux canaux confondus et clos, les apophyses épineuses restant distinctes; 4, unification complète.

On a signalé chez des notomèles tous ces termes de dédoublement et même une complète dualité formant îlot à la base des membres accessoires, comme en B.

d'union à l'exception des membres d'apparence surnuméraire, qui ont par conséquent pour congénères les membres normaux auxquels ils sont greffés<sup>1</sup>.

1. V. Lesbre avec la collaboration de Jarricot : Etude sur la notomélie. Rapports avec la mélomélie et la pygomélie. Nouvelle interprétation. *Bibliog. anat.*, fasc. 5, t. XVII. Les principaux travaux sur la notomélie sont indiqués dans ce mémoire.



Les notomèles, ainsi que tous les polyméliens, sont viables. Is. G. S. H. cite le cas d'un taureau et d'une vache notomèles qui s'accouplèrent fructueusement, mais les veaux qu'ils engendrèrent furent normaux.

4<sup>o</sup> MÉLOMÈLES. — La mélomélie est caractérisée par l'insertion d'un ou deux membres parasites sur un ou plusieurs des membres normaux, c'est-à-dire par la duplication ou la triplification des membres. Nous en avons déjà parlé p. 73. Elle comporte de nombreuses

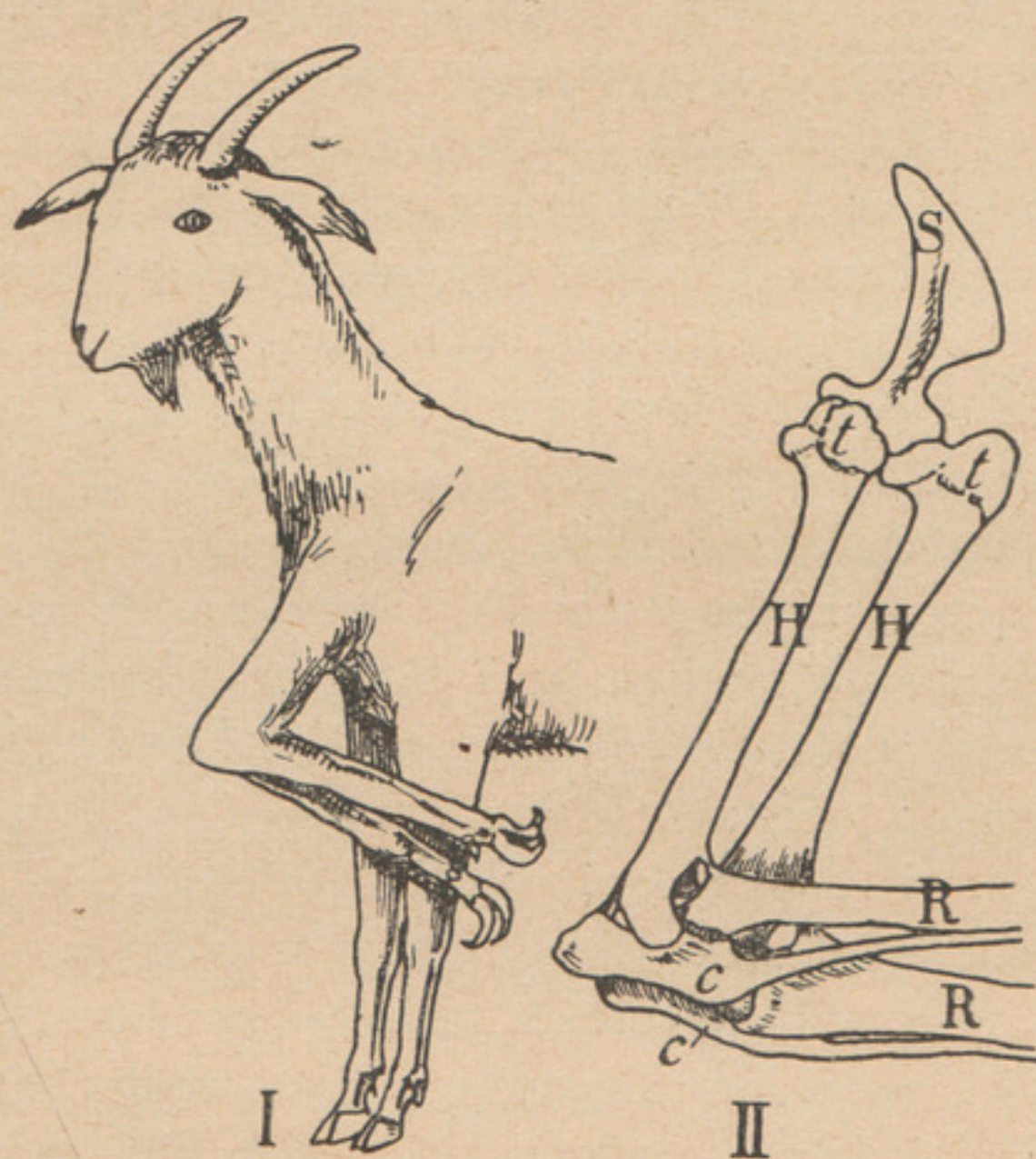


FIG. 243. — Chèvre mélomèle.

Une paire de membres surnuméraires était insérée au devant du membre antérieur gauche normal par l'intermédiaire d'un petit scapulum qui s'opposait au bord antérieur du scapulum voisin et partageait avec lui les insertions de divers muscles du cou.

II. Squelette desdits membres jusqu'au milieu des avant-bras; S, scapulum à double glène; H H, humérus; R, R, radius; c, c, cubitus. Ces membres étaient inversés, le coude en avant.

variétés qui ne relèvent pas toutes de la même cause. Tantôt elle n'intéresse que la main et le pied, qui paraissent être dédoublés; tantôt elle s'étend à la région de l'avant-bras ou de la jambe et même à celle du bras ou de la cuisse; tantôt enfin le membre est répété en entier jusqu'à sa ceinture basilaire. Dans ce dernier cas, le surnuméraire offre presque toujours des traces de duplicité, souvent même il y a deux membres surnuméraires très évidents, plus étroitement



unis entre eux qu'ils ne le sont au membre normal (fig. 243). Par contre la mélomélie localisée à la main ou au pied n'est très généralement qu'une duplication, une sorte de bifurcation de l'extrémité du membre, et, comme il y a d'ordinaire atrophie ou ectrodactylie de l'une des mains ou de l'un des pieds dédoublés, souvent même des deux, on passe par une transition presque insensible de cette mélomélie à la simple polydactylie (V. figures 30 et 31).

Il est à remarquer, d'une part, qu'un membre quelconque n'est jamais plus que triplé, c'est-à-dire accompagné de plus de deux membres accessoires; d'autre part, que, si la mélomélie est bilatérale, ce qui est extrêmement rare, il n'y a jamais qu'un membre surnuméraire de chaque côté. De même, dans la notomélie il n'y a jamais plus de deux membres accessoires adjoints à une paire normale; s'ils se réunissent d'un même côté, le côté opposé en est forcément dépourvu; s'ils se séparent à leur insertion et tombent de chaque côté, ni l'un ni l'autre n'offrent trace de duplicité. Tous ces faits nous ont conduit à rapprocher les mélomèles des notomèles :

Supposons que, dans un notomèle thoracique, le membre accessoire, simple ou double, au lieu de se détacher du sommet du garrot, étende son insertion sur une épaule, par affinité de parties similaires, il paraîtra y prendre naissance et l'on aura un premier degré de mélomélie dont il serait d'autant plus difficile d'établir la démarcation avec la notomélie que dans celle-ci il arrive souvent que les membres accessoires s'insèrent sur un côté du garrot et que dans celle-là il n'est pas rare que l'insertion de ces membres se fasse au-devant de l'épaule, ce qui avait incité Joly à proposer la création d'un genre *déromèle*. Que la coalescence en question s'étende sur toute la hauteur de l'épaule, de manière que le ou les membres accessoires ne se séparent qu'au niveau de l'articulation scapulo-humérale, et l'on aura un mélomèle type comme celui représenté figure 243. Si elle se poursuit sur les rayons du membre, celui-ci pourra être divisé seulement à son extrémité et plus ou moins unifié dans ses régions proximales; mais à la dissection on trouvera jusqu'à la ceinture basilaire inclusivement la trace évidente de la fusion qui s'est opérée. Il peut même y avoir retentissement sur les viscères. C'est ainsi que MM. Navez et Van Goissenhoven ont trouvé à l'autopsie d'un agneau atteint de mélomélie distale postérieure gauche un petit intestin supplémentaire isolé, long de près d'un mètre et enroulé à la manière du côlon. Nous avons nous-même constaté des faits semblables et en avons rap-



porté (p. 75 et 203) des exemples frappants. On est donc autorisé à conclure que les monstres mélomèles ne sont pas toujours, tant s'en faut, des êtres essentiellement unitaires dont le bourgeon d'un ou plusieurs membres se serait purement et simplement divisé, et que, dans la plupart d'entre eux, l'anomalie révèle une duplicité du tronc lui-même, facile à comprendre si l'on rattache comme nous venons de le faire, la mélomélie à la notomélie et celle-ci à la mésodidymie. Aux membres postérieurs, la mélomélie peut aussi dériver de la pygomélie mais cela ne change rien à notre interprétation puisque les pygomèles sont aussi d'essence double; au surplus entre la notomélie pelvienne et la pygomélie le passage est insensible.

Aux membres antérieurs la mélomélie dérive quelquefois de l'hétéradelphie. Nous en avons étudié avec le Dr Jarricot un remarquable exemple : un chat portant à l'épigastre, du côté gauche, une paire de membres postérieurs se faisait en outre remarquer par une patte antérieure gauche triple; il était manifeste que les deux membres thoraciques du parasite s'étaient réunis entre eux et avec le membre similaire le plus voisin de l'autosite. Mais la réunion s'était faite en dedans au lieu de se faire en dehors comme dans le cas habituel où la mélomélie procède de la notomélie.

Que la mélomélie puisse aussi se produire par simple fissiparité d'un ou plusieurs membres nous ne le contesterons pas après les hypergénérations obtenues expérimentalement chez les batraciens par un grand nombre d'auteurs depuis Ch. Bonnet et Spallanzani; n'a-t-on pas vu les bourgeons naissants des membres de ces animaux se reformer jusqu'à huit fois après amputation et souvent se diviser. Mais il nous semble que cette polymélie est plutôt l'exception chez les vertébrés supérieurs, attendu qu'une division accidentelle d'un membre ne saurait avoir de répercussion sur les organes splanchniques, ni expliquer la fréquence toute particulière de la triPLICATION et l'impossibilité, constatée jusqu'à ce jour, de l'existence de plus de quatre membres de même nature sur le même sujet, impossibilité telle que si un membre est tripliqué son congénère est nécessairement simple. Voilà pourquoi, envisageant particulièrement les mammifères et les oiseaux, nous avons placé les mélomèles parmi les monstres doubles, contrairement à Dareste et à Blanc, comme Isid. G. S. H., mais en les interprétant d'une manière toute différente. Les recherches récentes de Weber viennent, semble-t-il, à l'appui de cette manière de voir, attendu que la polymélie expérimentale des Batraciens relève, d'après



lui, des mêmes causes qui peuvent produire chez ces animaux des jumeaux ou des monstres doubles. Il insiste notamment sur la production de la polymélie par des causes internes (modifications du milieu intérieur) ou par certaines actions mécaniques à distance, comme le dédoublement d'un membre postérieur par un traumatisme exercé sur le membre opposé. Il n'y aurait donc pas lieu de distinguer deux sortes de mélomélie.

(Weber C. R. *Assoc. des anat.*, 1926; Blanc, *Ann. soc. linnéenne*, Lyon, 1891 et *Journ. de méd. vétér. et zoot.* 1891; Lesbre et Forgeot, *Bull. soc. des sciences vétér.* Lyon, 1905).

5° CÉPHALOMÈLES. — Les céphalomèles sont caractérisés par un ou plusieurs membres supplémentaires insérés sur la tête, dans la région de l'occiput. C'est une monstruosité fort rare qui a été observée

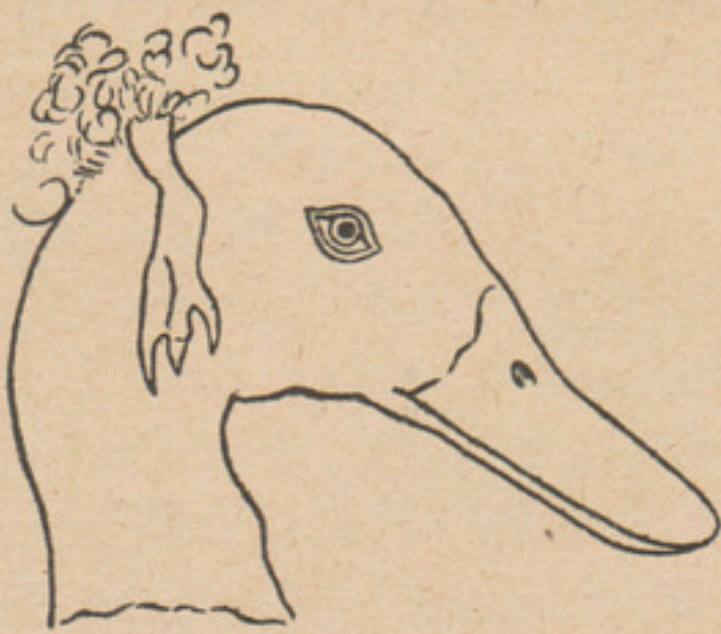


FIG. 244. — Canard céphalomèle. (D'après Is. G. S.-H.).

sur des oiseaux, le canard notamment (fig. 244), ainsi que sur le chien (Gosselin, *Gaz. méd.* 1857). Nous expliquerons plus loin, à l'occasion des Dermocymes, l'exception qu'elle semble faire à la loi d'union par des parties similaires : ce n'est qu'une forme parasitaire de la céphalopagie occipitale.

**G. Endocymiens.** — On désigne sous ce nom les monstres doubles par inclusion, c'est-à-dire ceux dans lesquels un sujet rudimentaire, souvent à peine reconnaissable, se trouve enfermé et comme emboîté dans le corps d'un autre sujet, qui, sauf cela, est normal.

Is. G. S. H. compare cette monstruosité à une sorte de grossesse congénitale extra-utérine se présentant aussi bien chez les mâles que chez les femelles et dont le produit, toujours très imparfait, rappelle les monstres parasites. Il y a toutefois cette différence importante que



le sujet inclus est frère et non pas fils de celui qui l'héberge. Il est contenu dans une tumeur, tantôt sous-cutanée et dès lors apparente au dehors, tantôt profonde. Suivant le cas on a affaire à un dermocyme ou à un endocyme.

1° **DERMOCYMES.** — La tumeur parasitaire est très généralement située à la partie postéro-inférieure du tronc, c'est-à-dire à la région sacro-coccygienne ou périnéo-scrotale. Parfois elle occupe toute l'étendue de la fesse et dépasse le volume de la tête à cause d'une accumulation de sérosité à son intérieur (fig. 245), il peut même arriver que l'extrémité d'un membre en émerge (fig. 246) ce qui peut simuler la pygomélie. Ladite tumeur peut aussi siéger dans les bourses, plus

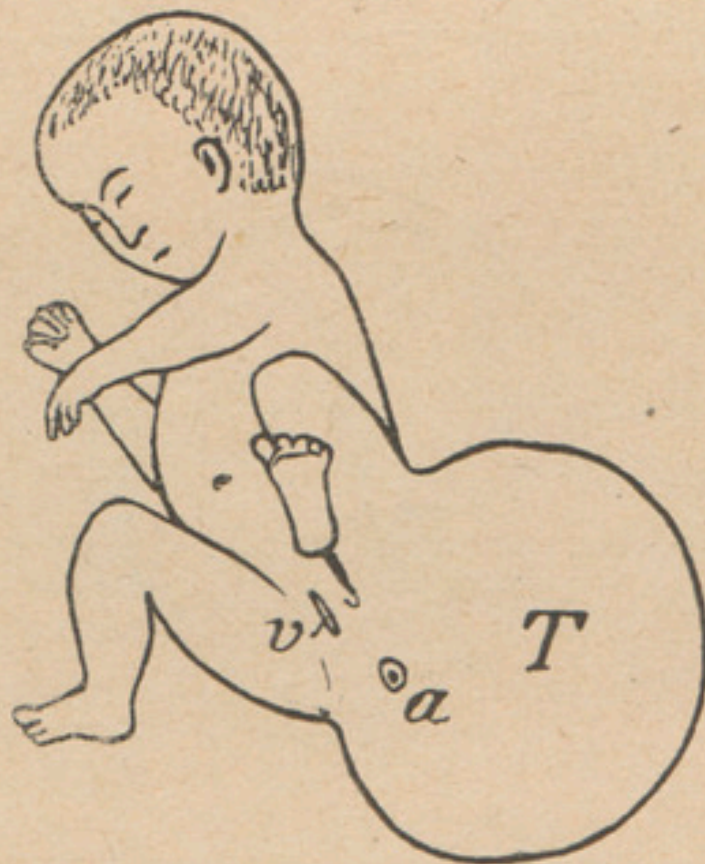


FIG. 245. — *Tératome sacro-coccygien.*

*a*, anus; *v*, vulve. (D'après BRAUNE).

rarement derrière la tête. Il y a quelques années, Forgeot a observé un veau qui présentait à la nuque une de ces tumeurs d'origine embryonnaire qu'on appelle aujourd'hui des embryomes. A la même époque j'eus connaissance par les journaux d'une anomalie semblable chez un jeune homme de 18 ans qui fut opéré à l'hôpital de Châteauroux : la tumeur extirpée contenait un embryon très reconnaissable, grâce surtout à deux membres inférieurs bien formés qui prenaient racine dans les chairs sur le côté droit du cou. Ce dernier cas, très intéressant, établit le passage aux céphalomèles; il est probable que si l'on avait bien cherché à l'insertion du membre surnuméraire de ceux-ci, on aurait trouvé un dermocyme. On pourrait rattacher les deux cas à la céphalopagie occipitale en admettant que



l'un des composants est réduit à un embryome. Ainsi se trouverait expliquée une prétendue exception à la loi d'union par des parties similaires.

Le professeur Pires de Lima, de la faculté de médecine de Porto, a étudié récemment, avec le soin dont il est coutumier, une petite fille de 4 ans à laquelle était survenue, à l'âge de 2 ans 1/2, une tuméfaction au flanc droit que l'on prit d'abord pour un phlegmon et que l'on incisa. Il en sortit une abondante sérosité purulente, puis, au bout de quelque temps, une mèche de cheveux; plus tard, une formation sphérique en émergea, ayant l'aspect d'une tête difforme dont la palpation était très douloureuse à l'enfant, tête fixée dans la partie inférieure du dos et dans le flanc droit. Malheureusement les parents ne consentirent pas à une extirpation qui aurait permis une

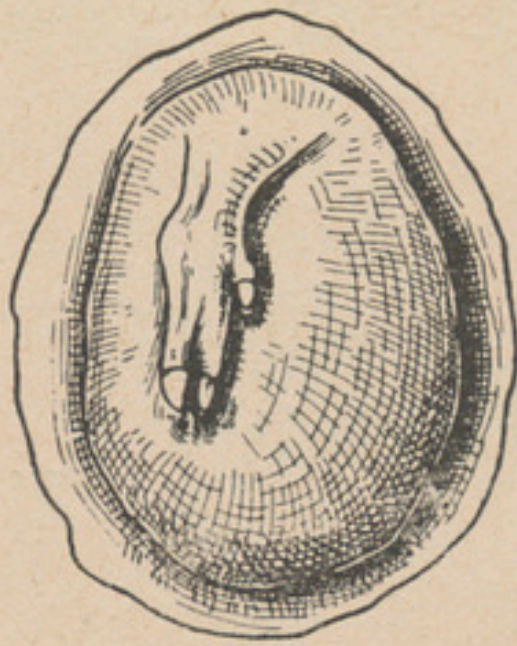


FIG. 246. — *Dermocyme de la région fessière chez le porc, portant un membre bien constitué.*

étude plus complète. L'auteur de l'observation conclut à un dermoyone et il en rapproche le cas de Maximo-Castro (fig. 239), qui serait une fausse notomélie, de même que le dermoyone de la figure 246 est un faux pygomèle. (V. C. R. *assoc. des anat.*, 1926, p. 479).

D'autres auteurs ont signalé des dermoyones dont le parasite siègeait à l'épigastre, au-devant du pubis, à la cuisse, etc. La plupart de ces relations manquent d'authenticité ou se rapportent à des endoyones dont le parasite mort était en voie d'élimination par un abcès extérieur.

Le parasite des dermoyones est très variable mais toujours très imparfait; la tête est la partie dont on trouve le plus souvent des vestiges, le reste étant amorphe; d'autres fois au contraire la tête est indistincte, on reconnaît seulement quelques portions de membre,



de colonne vertébrale, voire même de certains viscères, dans une masse envahie par la graisse ou la sérosité. La tumeur alimentée par des vaisseaux de l'autosite est limitée par une membrane séreuse qui lui fait une clôture complète.

En résumé la plupart des dermocymes pourraient être rattachés soit aux pygopages, soit aux ischiopages, soit aux céphalopages, soit enfin aux xiphopages, en admettant que l'un des deux composants de ces divers monstres a avorté au point de se laisser enfermer à l'état d'embryome sous la peau de l'autre.

Les tumeurs sacro-coccygiennes congénitales comme celle de la figure 245 ne révèlent pas toutes, tant s'en faut, des dermocymes; il en est qui ne sont qu'une complication d'un spina bifida, d'autres de simples *tératomes* résultant d'une prolifération aberrante de la terminaison du névraxe embryonnaire, au même titre que la tumeur, étudiée récemment par Daille, qu'un veau portait au-devant de l'épaule, suspendue par un long pédicule cutané, et qui avait la structure d'un poumon embryonnaire ectopié (*V. Journ. de méd. vétér. et de zoot.*, décembre 1925). Dans ces divers cas, auxquels il conviendrait de réserver l'appellation de *tératomes*, il n'y a pas inclusion d'un deuxième sujet et partant monstruosité double, mais simplement développement *tératologique* d'un organe de l'embryon. Les vrais embryomes sont constitués par des embryons avortés inclus, greffés en parasite dans le tractus génital de leur géniteur ou dans le corps d'un frère normal avec lequel ils forment un monstre double, dermocyme ou endocyme, tel que l'a défini Is. G. S. H.

(V. Tourneux et Hermann : note sur la persistance de vestiges médullaires coccygiens pendant toute la période fœtale chez l'homme, et sur le rôle de ces vestiges dans la production des tumeurs sacro-coccygiennes congénitales *Journ. de l'anat.*, 1887).

2<sup>o</sup> ENDOCYMES. — Les endocymes les mieux connus, les plus faciles à expliquer, sont ceux produits par inclusion abdominale ou pectorale. On sait en effet que la paroi du corps est, à un moment donné, largement ouverte sur la ligne médiane, et la vésicule ombilicale en communication avec l'intestin. Supposons que cette vésicule porte un deuxième embryon arrêté dans son développement, il pourra être englobé dans la cavité pleuro-péritonéale de son frère lorsque se fermeront les somatopleures, et ainsi se produira un endocyme (fig. 247). Le parasite, à l'état de kyste, se trouve généralement dans l'abdomen,



mais il peut aussi se trouver dans la poitrine (notamment dans le médiastin), vu que primitivement les deux grandes cavités splanchiques n'en font qu'une.

Il ne faut pas confondre la monstruosité en question avec les gestations extra-utérines, où l'œuf fécondé tombant accidentellement dans la cavité abdominale s'y est greffé et développé. Ce dernier cas ne peut s'observer évidemment que chez des femelles en âge de se reproduire, tandis que l'autre est congénital et s'observe indifféremment chez les mâles et les femelles. Les exemples en sont nombreux dans l'espèce humaine; ils ont fait l'objet d'un ouvrage spécial d'un auteur allemand, Himly, paru en 1831 et intitulé « *Des fœtus in fœtu* ».

Voici un cas observé par Dupuytren dont nous puisons la relation dans le *Traité de Tératologie* d'Is. G. S. H. : il a trait à un enfant mâle

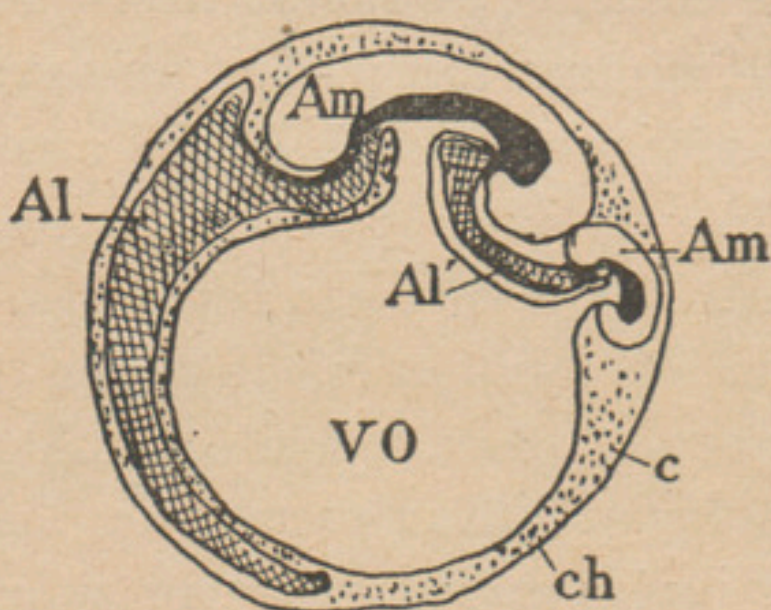


FIG. 247. — Schéma de Malhias Duval pour démontrer le mécanisme de l'inclusion d'un embryon dans le cœlome de son frère jumeau prépondérant.

ch, chorion; c, cœlome; Am, amnios; Al, allantoïde du sujet principal; Al', allantoïde de l'autre sujet, qui va se greffer dans le ventre du premier et y attirer le second.

dont le côté gauche du ventre était très gonflé et l'hypocondre du même côté plus saillant que l'autre. Cet enfant fut pris tout à coup, à l'âge de 13 ans, d'une douleur aiguë au côté gauche et d'une fièvre continue; son ventre se tuméfia de plus en plus et il mourut au bout de quelques mois après avoir eu pendant plusieurs semaines des selles purulentes et fétides dans lesquelles on trouva des poils roulés sur eux-mêmes. A l'autopsie on constata l'existence dans le méso-côlon transverse d'une très grande poche membraneuse, adhérente aux parties environnantes, qui s'était abcédée dans l'intestin voisin et qui renfermait, au milieu d'un liquide purulent, un embryon de plus de trois pouces et demi, couvert d'une peau blanchâtre dont s'étaient détachées deux masses de cheveux entrelacés. Quoique très mal



conformé, il présentait assez distinctement une tête, une colonne vertébrale avec moelle épinière, des membres thoraciques rudimentaires, un membre pelvien dont le pied avait trois doigts, enfin quelques vaisseaux. Cet embryon s'étant mortifié avait fait office de corps étranger et s'était ouvert une sortie dans l'intestin.

Une autre observation mentionnée dans le tome XV des *Arch. gén. de médec.*, a trait à une femme qui, après avoir évacué à plusieurs reprises des poils dans ses urines, rejeta par la même voie un corps gros comme un œuf de poule où l'on distinguait une portion de peau avec un os portant une dent molaire.

Citons enfin celle de Bouchacourt relative à une fillette de 6 ans à laquelle il extirpa une tumeur intra-rectale pesant 70 grammes, recouverte d'un tégument garni de poils, et contenant plusieurs os dont un portait 3 dents, tumeur provenant vraisemblablement, par abcédation, de la cavité abdominale, comme les précédentes. — Cette élimination ne se fait pas toujours par l'intestin ou les voies urinaires, elle peut se faire par la peau et alors l'abcès qui en résulte peut faire croire à un dermocyme.

Les animaux ne sont pas exempts de fœtus in fœtu : L'homme en a observé un cas chez une mule nouveau-née, dont le ventre, énorme et fluctuant, contenait dans une grande poche fixée à la région sous-lombaire un sujet parasite très reconnaissable offrant une tête sans crâne mais pourvue de deux yeux très rapprochés, de deux oreilles, d'une grande bouche. La colonne vertébrale, les membres et tous les autres organes faisaient défaut ou étaient représentés par quelques points osseux mélangés à un amas de tissus amorphes.

Une autre inclusion extrêmement remarquable a été observée chez des poulets nouveau-nés, dont le ventre contenait un jaune d'œuf présentant un embryon arrêté dans son développement. Cela ne peut se produire évidemment que par l'incubation d'œufs à deux jaunes dont l'un s'est laissé englober par l'embryon développé sur l'autre; et le cas est tout différent du cas ordinaire où le sujet emboîté procède du même œuf que le sujet emboîtant. (V. F. Houssay, C. R. A. S. 1903; et J. Tur. : Les monstres endocymiens, *Journ. de l'anat.*, 1905).

Guinard rapporte qu'un sieur Pipet d'Yssingaux a vu une petite chienne de 5 semaines évacuer par les organes génitaux un fœtus très reconnaissable. Si ce cas et quelques autres semblables sont bien authentiques, il reste à savoir si le fœtus rejeté était fils ou frère de la femelle qui l'a mis au monde. L'inclusion d'un parasite dans les voies



génitales est au moins aussi difficile à admettre qu'une gestation chez de toutes jeunes femelles comme la chienne dont il est question, à moins toutefois que le fœtus évacué provienne de la cavité abdominale par voie d'abcédation éliminatrice, comme il est prouvé pour d'autres évacués par l'intestin. D'autre part l'origine parthénogénésique de certains kystes de l'ovaire étant admise, il est permis de se demander si, dans quelques cas, un pareil développement ne peut s'effectuer dans les voies génitales après déhiscence du follicule ovarique? Mais alors ce serait une gestation et non une monstruosité par inclusion.

Quant aux prétendues inclusions testiculaires, il y a lieu d'en distraire celles qui ont leur siège sous le scrotum, lesquelles ne sont que des kystes dermoïdes par enclavement de la peau, ou dans la vaginale, (variété d'inclusion abdominale). Les autres, siégeant dans le parenchyme testiculaire, ont vraisemblablement la même origine que les inclusions ovariques, c'est-à-dire qu'elles procèdent d'un commencement de développement parthénogénésique, ce qui ne saurait surprendre puisque dans le principe l'une et l'autre glande génitale sont des *ovotestes*. Ce sont donc de fausses inclusions, les individus qui les présentent ne sauraient être classés parmi les monstres doubles.

La conclusion de tout cela est qu'il reste encore beaucoup d'obscurité sur l'étiologie des Endocymiens. Il ne faut prendre pour tels ni les porteurs de kystes dermoïdes produits par enclavement de la peau, ni les femelles en gestation extra-utérine, ni les sujets, mâles ou femelles, en parthénogenèse testiculaire ou ovarique, ni les porteurs de tératomes, ce mot pris dans l'acception que nous lui avons donnée ci-dessus.



## CHAPITRE IV

### Considérations générales sur les monstres doubles.

**Fréquence.** — D'après la statistique du Dr Puech, il y aurait en France, pour l'espèce humaine, environ deux monstres doubles pour 100.000 naissances, soit, pour une natalité d'environ 750.000, une quinzaine de monstres doubles par an. Il n'y a point de statistique à cet égard pour les animaux domestiques; mais si nous en jugeons par l'abondance des sujets que nos confrères nous envoient chaque année pour nos études, nous sommes porté à croire que, en ce qui concerne notamment l'espèce bovine, la fréquence des monstres doubles est au moins égale à celle indiquée pour l'homme par le Dr Puech. Il ne se passe guère d'années sans que nous recevions une douzaine de veaux offrant différents genres de la monstruosité en question; nos collègues d'Alfort et de Toulouse en reçoivent aussi; si l'on tient compte en outre des cas rapportés par nos journaux professionnels, de ceux exhibés dans les foires et de ceux, plus nombreux encore, qui passent inaperçus, il n'est pas exagéré d'estimer à une centaine au moins le nombre de veaux doubles, y compris les parasitaires, qui naissent annuellement en France. Or la natalité pour nos 7 millions  $1/2$  de vaches est approximativement des  $2/3$ . La proportion des monstres doubles serait donc, pour l'espèce bovine, de 1 pour 50.000 naissances, c'est-à-dire exactement celle indiquée par le Dr Puech.

On peut classer ensuite, dans l'ordre décroissant, les espèce ovine, porcine, féline, canine, caprine, chevaline et asine. Il est à remarquer que ce degré de fréquence n'est pas en rapport avec le nombre de petits engendrés à chaque mise-bas, puisque la vache, qui est normalement unipare, donne beaucoup plus de monstres doubles que la truie, la chienne ou la chatte, qui sont multipares. Pour ce qui est des oiseaux, Daresté déclare que, sur environ 10.000 œufs de poule qui ont fait l'objet de ses observations et expériences, il a trouvé 10 jumeaux



et 30 monstres doubles, ce qui fait pour ceux-ci une proportion de 1 pour 333, c'est-à-dire 150 fois plus grande que celle admise plus haut pour la vache et la femme. Broca se demande si les artifices mis en œuvre par l'expérimentateur n'y ont pas été pour quelque chose ?

**Sexe.** — Quand les deux sujets d'un monstre double présentent des organes sexuels il est de règle que ces organes soient du même sexe pour l'un et pour l'autre, comme pour les jumeaux univitellins. Is. G. S. H. doutait qu'il y eût jamais exception à cette homosexualité: le monstre serait bi-mâle, bi-femelle ou bi-hermaphrodite. Cependant un ancien auteur du nom de Séba avait déjà relaté le cas d'un ruminant synote qui était mâle d'un côté, femelle de l'autre. Aujourd'hui il est prouvé par quelques observations d'une authenticité irrécusable que les monstres doubles peuvent être hétérosexués. Notre illustre maître, A. Chauveau, a publié en 1863 un très intéressant mémoire sur un veau hétéradelphe dont l'autosite était femelle et le parasite mâle. Joly et Filhol ont étudié un bovin pygomèle montrant, disent-ils, un taureau greffé sur une vache. Cet animal ayant mis bas, ils constatèrent que les mamelles du côté mâle entrèrent en sécrétion comme celles du côté femelle. J'ai moi-même observé un bovin pygomèle hétérosexué, au moins extérieurement. Enfin on lit dans le *Précis de tératologie* de Guinard, mais sous une forme dubitative, qu'une femme belge aurait mis au monde un monstre double autositaire composé d'un garçon et d'une fille.

**Conditions physiologiques. Viabilité. Possibilité de séparation chirurgicale.** — Les monstres doubles les plus complexes viennent souvent au monde avant le terme normal de la gestation, ce qui ne saurait surprendre puisque les gestations gémellaires se terminent presque toujours plus tôt que les grossesses simples. Les monstres unitaires, même les plus réduits, exception faite pour les parasites, sont aussi très sujets à naître prématurément ; exemples : les omphalosités, les cyclocéphaliens, les otocéphaliens.

En ce qui concerne la viabilité, on peut dire en général que les monstres doubles parasitaires sont viables, à moins de complications, et que plus le parasite est réduit, plus grandes sont les chances de vivre. Quant aux autositaires, les plus viables sont ceux qui sont aux pôles opposés de la série, c'est-à-dire les plus doubles et les moins doubles ; exemples : les pygopages, les xiphopages, les céphalopages,



les psodymes, les xiphodymes, d'une part, les rhinodymes, les stomodymes, les pelvadelphes, les uradelphes, d'autre part. Il y a aussi des chances de vivre pour certains thoracopages, ischiopages, thoracodymes ou psoadelphes, chances moindres pour les opodymes, iniodymes et atlodymes, à moins qu'il s'agisse d'un reptile. Par contre les monstres dont les poitrines sont abouchées du haut en bas, tels que les sternopages, ectopages, sternodymes, prosopopages, craniopages, janicéphales, déradelphes, thoradelphes, ne sont pas viables, sauf de très rares exceptions et pour un temps très court. Et il en est de même pour les dérodymes et tous les ischiopages ascendants.

La principale cause de non-viabilité réside dans un état du cœur et des gros vaisseaux qui apporte obstacle à l'hématose; mais ce n'est pas la seule, il peut y avoir aussi défaut de coordination nerveuse des mouvements des deux thorax abouchés, des battements du ou des cœurs; et, si les deux bouches communiquent, impossibilité de succion et d'allaitement naturel, difficulté de déglutition, etc.

Les conditions physiologiques où se trouve un monstre double viable sont évidemment en rapport avec son organisation. Si les deux sujets qui le composent sont complets ou presque complets comme dans les céphalopages, les pygopages, les xiphopages, les ischiopages, ils ont à peu près autant d'individualité que deux jumeaux univittellins, au point de vue moral comme au point de vue physique. Cependant le fait d'être rivés l'un à l'autre, d'être soumis toute leur vie à l'influence des mêmes causes entraîne des adaptations réciproques et des similitudes qui ont pu donner le change et faire croire à une unité morale. Parlant des frères siamois Is. G. S. H. s'exprimait ainsi : « ils sont à l'unisson comme deux instruments semblables dont on fait au même instant vibrer les cordes analogues; mais si c'est leur état habituel, ce n'est pas leur état constant et nécessaire. »

Malgré un mélange de leurs sangs, toujours établi par des communications plus ou moins importantes de leurs systèmes vasculaires au niveau de leur soudure, les composants des monstres à double personnalité n'ont pas toujours la même vitalité, le même tempérament ni le même caractère; ils n'éprouvent pas simultanément les besoins de manger, de boire, de dormir etc.; chacun a sa digestion, sa respiration, sa circulation, son innervation propres. Les sensations ou besoins communs qu'ils peuvent avoir peuvent être déduits de leur structure anatomique; par exemple Hélène-Judith (pygopage) qui avaient un



rectum commun et deux vessies séparées éprouvaient ensemble le besoin d'aller à la selle, et séparément celui d'uriner; chacune percevait confusément les impressions provenant des jambes de sa conjointe, à cause du mélange des derniers nerfs émis par leurs moelles épinières. Elles auraient pu entrer en gestation à l'exclusion l'une de l'autre car, hormis la vulve qui était commune, chacune avait son tractus génital propre. Leurs pouls étaient distincts aux artères radiales, mais unifiés aux artères des membres inférieurs, c'est-à-dire en aval des larges communications qui dans le bassin établissaient le mélange de leurs sangs.

Le cas n'est pas très différent pour les monstres à deux têtes dont les moelles épinières sont indépendantes ou seulement confondues à leur terminaison, tels que les psodymes, les xiphodymes et les thoracodymes : chaque tête commande à la moitié du corps du même côté et en ressent les impressions exclusivement si les moelles sont libres; si elles sont unies, il peut y avoir croisement mais toujours prépondérance d'action et de sensation du côté correspondant. Les autres monstres viables de la même série ne sont en général que partiellement doubles de la tête, et, comme cette duplicité intéresse surtout la région faciale, les deux cerveaux sont arrivés à une unification plus ou moins complète soit par concentration et résorption des moitiés adjacentes, soit par mise à l'écart de ce qui peut rester de l'un d'eux. Il n'y a donc plus qu'une seule individualité. Si tous les tératodymes étaient viables, combien il serait intéressant d'assister, en passant d'un genre à l'autre, à l'extinction progressive de cette dualité fonctionnelle encéphalique! Ce sont peut-être les conflits de cette double innervation qui rendent la vie impossible à certains d'entre eux?

Les mêmes remarques sont à faire pour les janicéphales. Aucun n'est viable. « A défaut de l'observation, qui pourrait prévoir, a dit I. G. S. H., tous les phénomènes physiologiques qu'amèneraient ce mélange, cette communauté d'organes qui caractérisent les véritables janiceps? Et surtout quelle imagination pourrait se représenter la double et indéfinissable expression de ces visages dont les deux moitiés, appartenant à des individus différents et animés par des encéphales divers, auraient leurs sensations propres; sur lesquels viendraient se peindre à la fois le désir et la terreur, la colère et la pitié, la douleur et la joie! Et si, contre mes prévisions, les merveilles d'une telle vie venaient un jour à se réaliser sous les yeux d'un obser-



vateur habile, quelle source féconde de découvertes physiologiques et psychologiques! quel sujet d'études que le jeu de toutes ces fonctions mixtes et les harmonies de tous ces doubles organes! »

Dans le groupe des monocéphaliens, il n'y a de viables que ceux occupant le bas de l'échelle, c'est-à-dire les psoadelphes, les pelvadelphes, les uradelphes; mais on ne sait rien de leurs conditions physiologiques; tout ce que l'on en peut dire, c'est que ces êtres-là, bien que doubles dans leur essence, ne représentent qu'une seule personne morale puisqu'ils n'ont qu'une tête et partant qu'un cerveau.

On est mieux renseigné touchant les monstres doubles parasitaires: à moins de complications, la plupart sont dans des conditions de vie presque normales. Mais les parties d'apparence parasitique sont à peu près insensibles, froides et inertes, mal innervées, mal vascularisées. Elles s'accroissent moins rapidement que le reste du monstre et ainsi paraissent régresser avec l'âge. Il nous est arrivé plus d'une fois de voir des animaux pygomèles couchés se laisser ronger par les rats leurs membres parasites sans réagir.

Parmi les monstres à double personnalité, il en est bien peu qui soient susceptibles de séparation chirurgicale. « Enchaînés l'un à l'autre par mille liens physiologiques, membres inséparables d'un seul être, disait Is. G. S. H., si l'un des jumeaux succombe, l'autre meurt de la mort de son frère; ces deux vies qui ont commencé ensemble doivent finir ensemble, et finir l'une par l'autre! » Sans doute, depuis Is. G. S. H. la chirurgie a fait de grands progrès qui lui permettent d'être plus audacieuse; néanmoins on cite les tentatives heureuses de cette sorte de diérèse, même effectuée sur des monstres en santé; qu'en serait-il donc de celle qu'on pourrait tenter *in extremis*, au moment de la mort de l'un des conjoints! D'ailleurs ils sont bien peu nombreux les genres de monstres doubles autositaires qui se prêtent à l'opération; nous avons cité comme tels les omphalopages, les xiphopages et certains thoracopages ou pygopages. (V. Marcel Baudoin: Les monstres doubles autositaires opérés et opérables, *Rev. de chir.*, 1902, t. I, et *Arch. de chir.*, 1907.)

**Hérédité.** — On ne connaît aucun exemple de monstruosité double transmise aux descendants. Ce fait corrobore l'hypothèse d'après laquelle tout monstre double est essentiellement constitué par deux individus plus ou moins confondus mais possédant chacun ses gamètes et son hérédité propres; conséquemment quand il y a



reproduction, chaque descendant ne peut tenir que de l'un ou de l'autre? Il pourrait en être autrement s'il y avait là un individu simplement dédoublé ou bifurqué. A l'appui de la non hérédité des monstruosité doubles, nous citerons les frères siamois qui, ayant épousé deux sœurs eurent 22 enfants, l'hétéradelphe de Buxtorff qui en eut 4, une femme pygomèle qui donna le jour à deux filles, une brebis gastromèle qui mit bas plusieurs agneaux, un bovin pygomèle hétérosexué qui accoucha d'un veau, etc... Et tous ces rejetons étaient normalement constitués. Il est vrai que, dans ces observations, il y avait dans chaque couple un géniteur normal. Mais en voici d'autres plus démonstratives : un taureau et une vache, tous deux notomèles, ont engendré des veaux normaux ; des oisillons, des poulets régulièrement conformés sont éclos d'œufs pondus par des oies et par une poule pygomèles qui avaient été fécondées respectivement par des mâles de leur espèce atteints de la même monstruosité.

Il convient toutefois d'ajouter que, en ce qui concerne les jumeaux univitellins de l'espèce humaine, jugés tels par leur ressemblance et leur homosexualité, certaines personnes tendent à admettre que leur production pourrait bien être parfois héréditaire. On cite une femme, née trijumelle et ayant 38 frères ou sœurs, qui mit au monde 32 enfants. D'autre part les statistiques de Bertillon établissent que ce sont les femmes françaises, surtout en Vendée et en Savoie, qui produisent le plus grand nombre de jumeaux univitellins, tandis que les femmes magyares détiennent le record des gémellités bivitellines. Et ce sont précisément les premières qui engendrent le plus grand nombre de monstres doubles. Il y aurait donc une prédisposition héréditaire à cette genèse comme à celle des jumeaux?

**Particularités de l'organisation.** — L'anatomie des monstres doubles révèle quatre faits des plus frappants : 1° une parfaite harmonie de structure ; 2° une union des deux sujets composants par des parties presque toujours homologues ; 3° une concentration tendant à l'unification toutes les fois que l'opposition de ces parties se fait par côté ; 4° enfin la fréquence de l'inversion splanchnique chez l'un des composants.

A. Ces monstres offrent dans leur organisation un ordre, une régularité qui ne diffèrent pas essentiellement de ce qui est chez les êtres normaux de la même espèce. Rien n'y est confondu et abandonné au hasard ; le même plan s'y retrouve, plus ou moins gêné dans sa



réalisation, mais toujours reconnaissable, la même idée directrice, parfois même plus évidente que dans ces derniers. En sorte que l'on peut dire ici avec toute justesse que l'exception confirme la règle et en est la contre-épreuve. C'est ce qu'avait bien compris Fontenelle quand il écrivait, dès 1703, dans son Histoire de l'Académie des sciences : « il peut y avoir des êtres extraordinaires, il n'y en a pas d'irréguliers; ce sont même souvent les plus extraordinaires qui donnent le plus d'ouvertures pour découvrir les règles où ils sont compris. »

B. La loi d'union par des parties similaires a été établie par Etienne G. S. H., sous le titre d'*affinité de soi pour soi*. « Les monstres doubles, dit-il, sont unis à l'extérieur par des faces homologues, à l'intérieur par des organes homologues, chaque partie, chaque organe de l'un correspondant constamment à une partie, à un organe similaires de l'autre; chaque vaisseau, chaque nerf, chaque muscle, placés sur la ligne d'union, allant retrouver, au milieu de la complication apparente de toute l'organisation, le rameau, le nerf, le muscle de mêmes noms, etc... »

Cette loi ne comporte que de rares exceptions. Nous en avons donné maintes preuves dans l'étude particulière que nous venons de faire des monstres en question. Mais il ne faut pas croire avec l'auteur précité qu'il y ait entre ces parties une force attractive qui les porte l'une vers l'autre comme le ferait une sorte d'aimantation; c'est la position à la surface de l'œuf des deux embryons ou des deux lignes primitives qui commande le lieu de la rencontre et le mode d'union; et cette position est telle que cette rencontre et cette union ne peuvent se faire, sauf accident, qu'entre parties similaires. Il convient aussi de remarquer que la coalescence se fait entre des blastèmes non encore différenciés ou à peine différenciés.

C. Si les parties qui se rencontrent sont opposées exactement face à face, c'est-à-dire ventralement, il y a simple accollement ou abouchement, de manière à produire, suivant le cas, une tête, une poitrine, un abdomen, un bassin, etc., qui présentent les éléments complets de 2 têtes, 2 poitrines, 2 abdomens, 2 bassins, etc., tels la double tête d'un janiceps, le double thorax d'un sternopage, le double bassin d'un ischiopage.

Si les parties sont opposées latéralement, il se produit une concentration, une résorption de contact qui tend à les unifier; et ainsi 2 têtes, 2 poitrines, 2 abdomens, 2 bassins, 2 cœurs, 2 intestins etc.,



peuvent se confondre jusqu'à simplicité, comme si leurs moitiés adjacentes avaient disparu sur le plan de soudure de manière à constituer l'unité avec deux demi-unités d'origine différente. Et cette concentration unificatrice peut s'étendre, nous l'avons vu, sur la plus grande partie du corps, peut-être même au corps tout entier, de telle sorte que la duplicité ne se révèle plus que par une bifurcation restreinte du côté de la tête ou à l'opposé, par un membre, une partie de membre, voire même par quelques viscères en surnombre.

Certaines personnes se refusent à croire à la double origine de la partie simple des monstres bifurqués parce qu'elles envisagent une confusion entre des parties déjà formées, tandis que, dans la réalité, cette fusion unificatrice se produit, répétons-le, entre des blastèmes embryonnaires ou des parties à peine ébauchées, en sorte que les organes naissent soudés plutôt qu'ils ne se soudent en cours de développement. Au surplus elle a été saisie en quelque sorte sur le vif : Lereboullet dit avoir assisté, sur des embryons doubles de brochets se développant sous ses yeux, à la soudure et à la simplification progressives, sur une certaine longueur, de deux colonnes vertébrales d'abord distinctes dans toute leur étendue, c'est-à-dire représentées chacune par deux rangées de somites ou protovertèbres. L. Blanc a rencontré un embryon de poulet constitué par deux névraxes presque parallèles, confondus inférieurement; en dehors existaient deux séries de protovertèbres bien développées, tandis que dans l'intervalle, c'est-à-dire contre le plan de soudure, se voyaient deux autres séries de protovertèbres plus ou moins rudimentaires, troubles, grenues, se colorant mal, offrant en un mot l'apparence de tissus en voie de régression. On assistait là, pour ainsi dire, à la disparition progressive des protovertèbres adjacentes, c'est-à-dire de deux demi-rachis concentriques, disparition d'où serait résulté un rachis unique « Plus encore, ajoute L. Blanc, nous croyons que les tubes médullaires, déjà fusionnés en arrière, se seraient confondus en même temps que les colonnes vertébrales ».

Quand on étudie une série de monstres doubles par en haut ou doubles par en bas, en allant de la duplicité la plus étendue à la plus restreinte, la fusion et l'unification progressives des deux composants apparaissent non moins clairement que dans les observations de Lereboullet et de L. Blanc; témoin l'opodyme-pelvadelphe étudié p. 276, la coalescence de ses deux composants dans la partie du corps en apparence simple saute aux yeux. Les mêmes faits s'observent pour les



globes oculaires médians dans les monstres à double tête lorsque ces yeux arrivent au contact : ils peuvent être côte à côte dans une même orbite, soudés par la sclérotique mais encore indépendants intérieurement, réunis à la fois par leurs membranes et leurs milieux, puis par leurs nerfs optiques et enfin être concentrés jusqu'à parfaite unité. Et la concentration ne s'arrête pas là : si le rapprochement des têtes est plus considérable, cet œil simple, d'essence double, s'atrophie lui-même jusqu'à disparition. C'est aussi ce que l'on observe dans les diverses variétés de cyclopie.

Ce processus de réduction concentrique n'est possible, répétons-le, qu'entre parties homologues conjointes latéralement; une conjonction face à face s'y oppose; mais il est rare que l'opposition soit exactement ventrale, les parties ont une tendance manifeste à tourner de côté, et alors il se fait une résorption sur le plan de soudure proportionnelle à leur degré de convergence. C'est ainsi, par exemple, que l'on passe de la tête d'un janiceps à celle d'un iniope, de celle-ci à celle d'un iniote et de cette dernière à la tête simple en apparence d'un déradelphe, par une transition presque insensible.

L'affinité par des parties similaires ne suffit pas à expliquer cette concentration. Il semble que la nature fasse effort pour rétablir le plan normal, c'est-à-dire l'unité, dans la limite du possible, mais elle n'y peut parvenir que là où il y a une exacte opposition latérale et à une époque précoce du développement, quand les organes ne sont pas encore différenciés. Impuissante parfois à résorber les moitiés concentriques des deux parties réunies, elle les frappe alors de déchéance et les met au rebut ainsi que nous l'avons vu pour certains polygnathiens ou polyméliens; d'autres fois ce sont au contraire les moitiés concentriques qui se développent tandis que les excentriques avortent ou s'atrophient comme cela s'observe chez certains hypotognathes.

En vertu de cette même loi de réintégration, l'une des branches de la bifurcation d'un monstre double peut avorter à divers degrés et passer à l'état d'appendice parasitique, de telle sorte que, à première vue on a l'illusion d'un sujet complet ou autosite, à peu près régulièrement conformé, et d'un sujet parasite, plus ou moins réduit et malformé, sans vie propre, qui serait greffé sur son frère, — les G. S. H. eux-mêmes s'y sont laissé prendre —, tandis que, en réalité, la partie indivise de ces monstres n'appartient pas moins à l'un qu'à l'autre. D'Audeville a publié dans le *Bulletin de la société d'acclimatation* 1888, (Tome V), une observation extrêmement intéressante à ce sujet : Il s'agit



d'un omble-chevalier éclos avec deux têtes égales et munies de tous leurs organes, dont la tête droite prit ensuite le dessus tandis que la gauche s'atrophia au point de n'être plus représentée que par un petit mamelon méconnaissable. L'auteur conclut que les poissons sont doués, non seulement de la faculté de guérir leurs infirmités et de cicatrifier leurs plaies, mais encore de celle de corriger leurs défauts de constitution. « A mesure qu'elle descend l'échelle des êtres vivants, dit-il, la nature semble avoir rendu plus forte la vie végétative et n'avoir pas renfermé dans un cercle aussi restreint les lois rigoureuses du développement normal : le poisson supprime sa monstruosité; le crustacé régénère non seulement sa carapace mais encore ses membres amputés. »

Sans nul doute les vertébrés inférieurs et les invertébrés ont une puissance de réintégration que ne possèdent pas les animaux à sang chaud. Cependant ceux-ci n'en sont pas tout à fait dépourvus, surtout aux premiers stades de leur développement. Montgomery et Simpson admettent la possibilité d'une régénération d'appendices digitiformes sur le moignon de membres amputés au cours de la vie intra-utérine<sup>1</sup>. Ce qui est certain, c'est, dans certains monstres doubles, la suppression ou la mise à l'écart de parties superflues pour revenir, semble-t-il, à l'unité, c'est-à-dire à la règle. Le plan normal, à la manière de ces moules virtuels dont a parlé Buffon, domine toujours le développement et c'est ce qui fait le puissant intérêt des études tératologiques.

*D.* Nous avons déjà dit que c'est la position des deux embryons ou des deux blastoderms à la surface de l'œuf unique où il se développent qui commande leur rencontre et leur mode d'union. Or l'observation démontre que tant que la ligne médiane de ces embryons reste pour chacun dans le même plan, ils ne peuvent que s'opposer soit en ligne droite tête contre tête ou queue contre queue, soit angulairement par la tête ou par la queue, soit parallèlement face à face ou côte à côte. Mais, dans les vertébrés allantoidiens, l'embryon subit une torsion sur son axe, au moment où la tête se fléchit, qui incline celle-ci d'un côté, presque toujours du côté gauche s'il est seul dans l'œuf. Quand, par exception, l'inclinaison se fait à droite, l'anse cardiaque se dirigeant à gauche, il peut s'ensuivre, comme nous l'avons déjà dit, l'inversion générale des viscères ou hétérotaxie. Dans le cas d'un monstre double,

1. *V. Journ. of med. Sc.*, t. I, II et X, Dublin.



il est fréquent de constater cette inversion sur l'un des sujets, le droit de préférence. Serres en avait fait une loi applicable à tous les monstres doubles, la condition nécessaire à la rencontre et à l'union de leurs composants. Is. G. S. H. était moins absolu : après avoir fait remarquer que « les deux sujets composant un monstre double ont les organes disposés plus ou moins symétriquement des deux côtés de la ligne ou du plan suivant lequel se fait l'union » il ajoute ailleurs : *l'inversion des viscères est une complication constante et nécessaire de plusieurs genres de monstres doubles*. Daresté restreint la prétendue loi de Serres aux monstres à double poitrine et à têtes séparées. C'est encore une affirmation trop absolue : il en est, parmi ces derniers, qui sont homotaxiques, et, parmi les monstres d'autres catégories, on trouve des hétérotaxiques. Par exemple le professeur Bugnion de Lausanne, le Dr Doyen, qui ont eu l'occasion de séparer chirurgicalement les deux sujets de xiphopages humains, ont constaté l'un et l'autre que leurs opérés n'avaient point d'inversion splanchnique. Le premier en a même conclu qu'une démarcation tranchée devait être établie pour cette raison entre les xiphopages et les thoracopages : conclusion prématurée car, quelques années après, le Dr Cerf, étudiant un thoracopage, constatait, lui aussi, l'absence d'hétérotaxie, tandis que, au contraire, Chapot-Prévost remarquait l'hétérotaxie de Maria-Rosalina, xiphopage incontestable (fig. 119). Il convient d'ailleurs d'ajouter que l'inversion du cœur n'est pas toujours accompagnée de celle des autres viscères, et réciproquement. Alaux a observé chez l'homme un cas de dextrocardie sans hétérotaxie (thèse de Lyon 1912). J'ai moi-même disséqué un veau dérodyme, à deux cœurs normalement orientés, dont le croisement de l'aorte avec la trachée et l'œsophage se faisait à gauche pour l'un et pour l'autre, tandis que les estomacs étaient réunis par les caillottes, ce qui impliquait l'inversion de celui du côté droit.

En ce qui concerne les janicéphales, il suffit de jeter un coup d'œil sur les figures 191 et 193, schématisant la disposition de leurs viscères pour se convaincre de leur parfaite homotaxie; et il ne peut qu'en être de même pour les monocéphaliens qui continuent leur série.

Nous avons dit que, dans la céphalopagie sincipitale, les deux visages se trouvent tantôt du même côté tantôt à l'opposé l'un de l'autre; cela implique que, dans un cas, les deux têtes s'étaient couchées sur le même côté, tandis que, dans l'autre, elles s'étaient inclinées l'une à gauche, l'autre à droite. De même la céphalopagie occipitale, la pygopagie et toute opposition dos à dos ne peuvent se com-



prendre qu'à la condition que l'un des conjoints ait inversé le sens de son inclinaison. Il reste à savoir si cette inversion entraîne toujours l'inversion splanchnique; cela n'est pas plus prouvé que ne l'était la prétendue solidarité d'inversion entre les divers viscères. Malheureusement la connaissance de l'organisation des monstres doubles laisse encore beaucoup à désirer, soit en raison de leur rareté, soit parce que trop souvent les observateurs se bornent à une étude anatomique sommaire ou superficielle. Pour tous les monstres doubles dont la soudure s'est faite après torsion de l'axe des deux composants, il est certain que les conditions de la rencontre et le mode d'union sont considérablement influencés par le sens de cette torsion. Si elle se faisait de même pour l'un et pour l'autre, deux embryons situés parallèlement ne pourraient jamais s'opposer dos à dos, non plus que face à face si ce n'est par l'ombilic. Au contraire ces genres d'opposition deviennent possibles, si la torsion se fait à gauche pour l'un, à droite pour l'autre.

Remarquons en terminant que, chez les poissons et les batraciens, par suite de l'absence de cette torsion, les deux sujets d'un monstre double à deux têtes sont toujours disposés côte à côte, il n'y a d'opposition face à face qu'entre simples jumeaux; chez eux, comme chez les oiseaux, la gémellité univitelline implique l'omphalopagie jusqu'à l'éclosion.

**De la monstruosité composée d'après le Dr Binet-Sanglé**  
(V. sa brochure sur le mystère des monstres doubles, Paris 1920).

L'auteur, partisan de la théorie uniovulaire, adopte la manière de voir d'Emile Guillemin sur l'inversion, exposée en 1884 à l'Académie des sciences et en 1894 à la Société de médecine de Nancy, d'après laquelle l'inversion n'est pas seulement splanchnique mais complète et totale comme l'image du normal dans un miroir; l'inverti ne serait pas un monstre mais un *deutotype* symétrique d'un *prototype*, et l'un et l'autre se trouveraient forcément réunis dans les monstres doubles.

Prenant une discoméduse, l'*aurelia aurita*, comme terme de comparaison, le Dr Binet-Sanglé considère l'ovule humain comme un *zoïde* composé de 4 *mérides*, symétriques 2 à 2, ayant chacun la valeur d'un individu (fig. 248). Si ces 4 *mérides* se développaient il en résulterait 2 individus normaux, c'est-à-dire ayant le cœur à gauche, et 2 individus invertis, c'est-à-dire ayant le cœur à droite; mais, dans l'immense majorité des cas, un seul se développe et c'est presque toujours



un méride à cœur gauche, très exceptionnellement un méride à cœur droit; les autres mérides servent à le nourrir. Il peut arriver exceptionnellement que 2 ou 3 des mérides de la gastrula humaine se développent; c'est à ce phénomène de régression que le D<sup>r</sup> Binet-Sanglé attribue la genèse des monstres doubles et des monstres triples. « Si, dit-il, on n'a jamais observé dans l'humanité de monstres quadruples, c'est peut-être que la formation d'une vésicule ombilicale et d'un amnios est, dans notre espèce, indispensable au développement, et qu'un individu au moins du zoïde primitif doit être sacrifié pour contribuer à leur formation. »

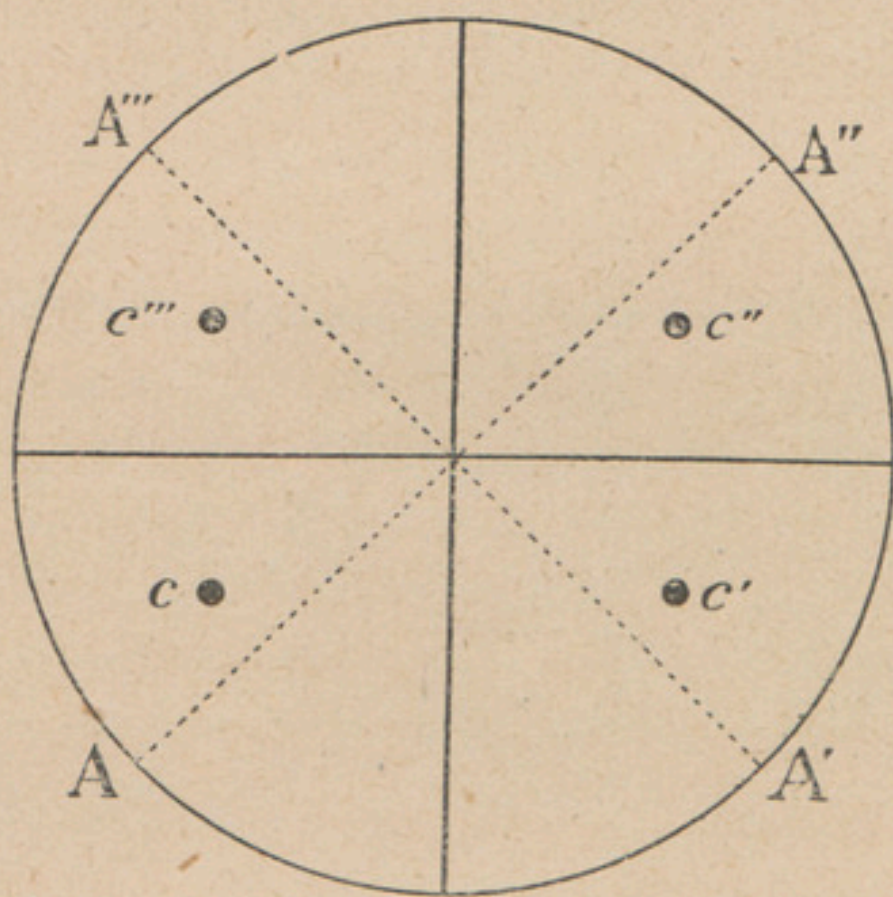


FIG. 248. — Schéma du zoïde ovulaire humain.

La position du cœur, c, est symétrique dans les secteurs d'une même moitié, mais non dans les secteurs opposés par le sommet.

Dans le cas de monstre double, ce seraient les deux mérides d'une même paire qui se développeraient, c'est-à-dire A et A', A et A''', ou A' et A''; ainsi les deux composants seraient toujours symétriques, l'un normal, l'autre inversé. Mais on peut objecter qu'il y a des monstres doubles dont aucun des composants n'est inversé et, d'autre part, que l'on n'a pas signalé jusqu'à ce jour l'inversion habituelle de l'un des sujets dans la gémellité uniovulaire dont l'origine est cependant la même que celle de la monstruosité double. Il faudrait admettre, pour comprendre ces exceptions, que le développement s'est fait aux dépens de deux mérides opposés par le sommet, comme A et A'' ou A' et A'''.



Dans le cas de monstre triple, les trois mérides développés, quel que soit le méride restant, ne pourraient qu'engendrer un monstre symétrique : soit un sujet normal flanqué de deux invertis, soit un sujet inverti flanqué de deux normaux, comme l'indiquent les deux formules suivantes : D G D et G D G, — D indiquant les sujets dont le cœur est à droite, G ceux dont le cœur est à gauche. Mais comme nous le verrons plus loin, on connaît au moins un monstre triple, celui de Reina et Galvagni, qui ne présentait pas cette symétrie.

Il n'en reste pas moins que la théorie du D<sup>r</sup> Binet-Sanglé est extrêmement ingénieuse et méritait d'être ici mentionnée.



## DEUXIÈME PARTIE

### MONSTRES TRIPLES

---

Les monstres triples sont tellement rares que des auteurs contemporains d'Is. G. S. H., comme Chaussier et Meckel, déclaraient n'en connaître ni par eux-mêmes ni par l'examen des faits consignés dans les Annales de la Science aucun exemple authentique. Is. G. S. H. lui-même avouait qu'il n'en connaissait que trois cas certains dont un seulement par ses propres constatations; or il se trouve que ce dernier se rapporte à un agneau affecté d'hypotognathie bilatérale, anomalie dérivant de la stomodymie comme nous l'avons expliqué p. 292; il



FIG. 249. — Béliet à 3 têtes. (D'après Ambroise PARÉ).

n'en avait donc jamais vu. Les deux dont il admettait l'authenticité sont relatifs à un agneau insuffisamment décrit par Gurlt sous l'épithète de *somatotridymus* et à un enfant étudié par Reina et Galvagni de Catagne (fig. 250).

Quant à nous, bien des monstres sont passés par nos mains, à peu près tous les genres de monstres simples ou doubles, cependant nous n'en avons rencontré qu'un seul qui fût réellement triple. C'était un agneau mort-né envoyé récemment à l'École vétérinaire et dont l'étude sera publiée prochainement (V. Lesbre et Tagand: *Recueil de méd. vét.*, 1927). Il était simple de tête et de cou, avait deux colonnes



vertébrales terminées chacune par une queue, l'une, principale, complète, longeant le dos, l'autre, accessoire et difforme, située à l'opposé et commençant seulement à la partie inférieure de la poitrine. Celle-ci comprenait les éléments de deux thorax avec 2 colonnes vertébrales opposées et 4 jeux de côtes se réunissant 2 à 2 au moyen de 2 sternums latéraux mi-partis, comme chez les sternopages; elle donnait appui à deux paires de membres. La partie inférieure du monstre présentait 3 paires de membres pelviens, deux paires prenant appui sur les colonnes vertébrales, la troisième tenant seulement par un pédicule cutané; ces six membres étaient tous plus ou moins atrophiés, contracturés et difformes, mais très distincts. Le monstre était donc simple supérieurement, double à la partie moyenne, triple inférieu-

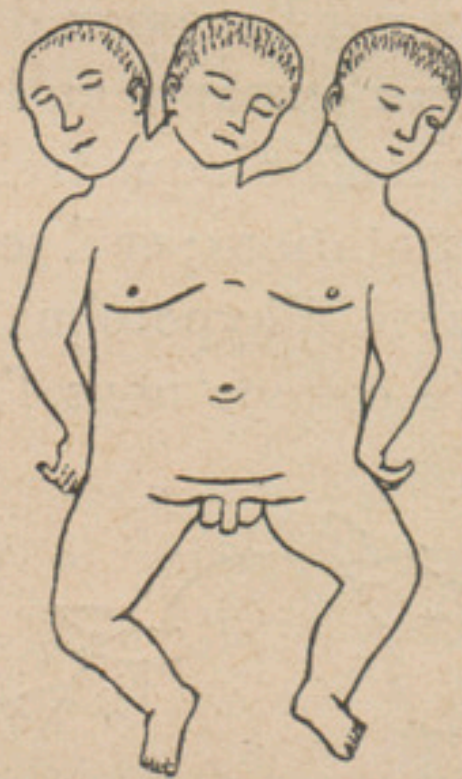


FIG. 250. — *Monstre triple dérodome-allodyme* (D'après REINA et GALVAGNI).

rement. Chose singulière et inattendue, tous ses viscères, pectoraux, abdominaux ou pelviens, étaient simples et normaux; seuls les testicules étaient atrophiés et arrêtés dans leur descente.

Au début de notre carrière, observant un porcelet qui était à la fois hétéradelphe et augnathe (fig. 219). (V. *Bull. soc. d'anthropologie ou Journ. de méd. vét. et zoot.*, Lyon, 1891), nous avons cru être en présence d'un monstre triple bi-parasitaire. Mieux informé aujourd'hui, nous ne doutons plus que l'augnathie de ce porcelet fût liée à son hétéradelphie, par conséquent l'animal était double et non triple. De même, quand nous nous trouvâmes en présence de l'agneau doublement hypotognathe qui a fourni la figure 228 nous crûmes au premier abord, comme Is. G. S. H., avoir affaire à un monstre triple; mais la dissection nous ayant montré que les bouches en surnombre



n'étaient que des demi-bouches et les mâchoires qui les soutenaient des demi-mâchoires, nous sommes arrivé ensuite à une conclusion différente.

On trouve dans le *Traité d'obstétrique vétérinaire* de Saint-Cyr et Violet la figure d'un prétendu monstre triple, reproduite ci-dessous, sur lequel les auteurs ne fournissent aucun renseignement, ni sur sa provenance ni sur son anatomie. En réalité cette figure est celle d'un veau déradelphie dont les membres thoraciques dorsaux sont dirigés en arrière de manière à simuler un troisième train postérieur.

S'il fallait en croire les anciens auteurs, toujours crédules et enclins au merveilleux, les monstres triples, quadruples, et plus composés

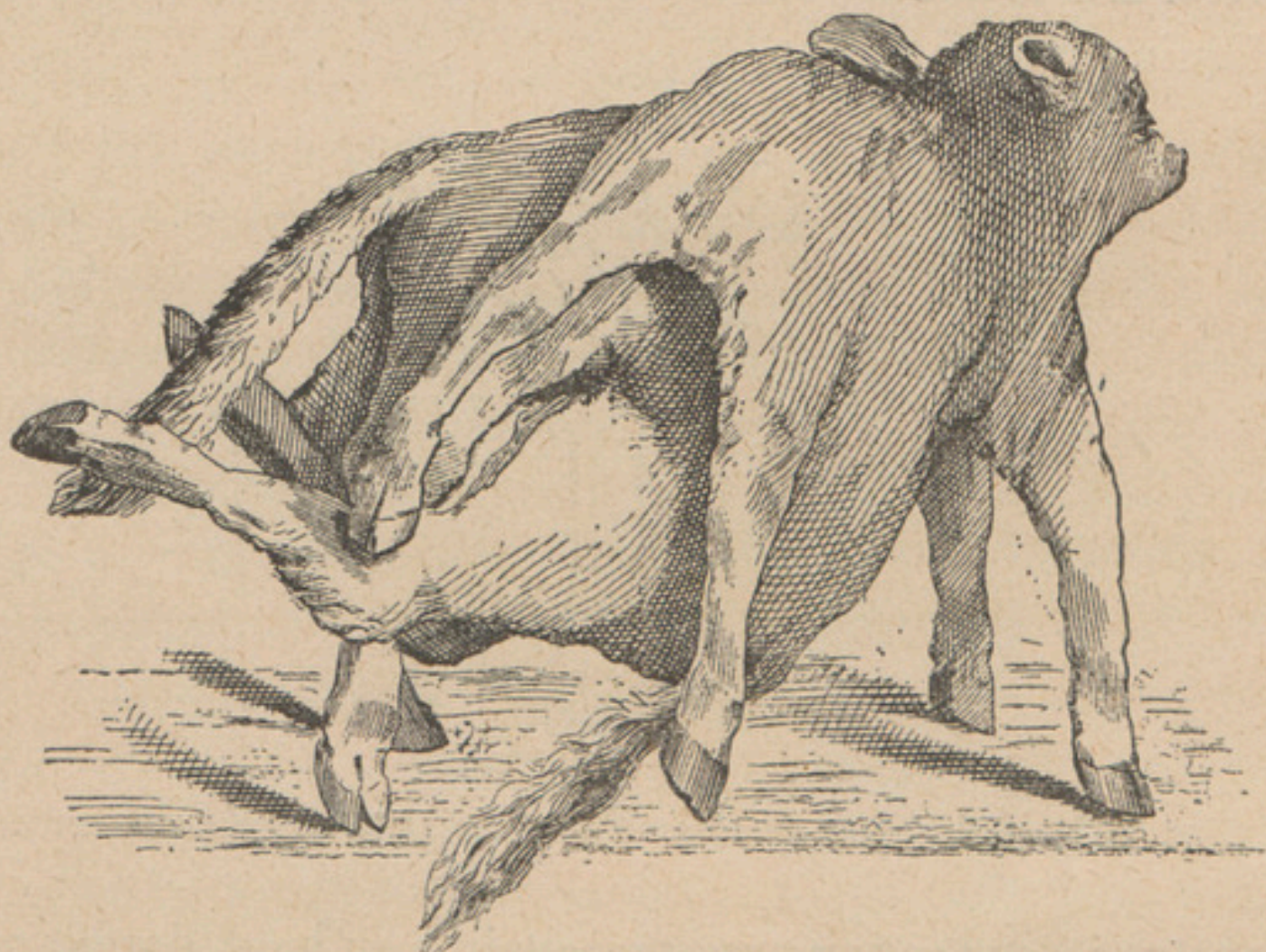


FIG. 251. — Veau déradelphie pris pour un monstre triple.

encore, auraient été maintes fois observés. Ambroise Paré figure un agneau à trois têtes qui, dit-il, bêlaient à la fois (fig. 249). Aldrovande décrit un chien à 3 têtes, réalisant tout à fait le Cerbère de la Fable, et une vipère, également à 3 têtes, qui aurait été tuée dans les Pyrénées. Licétus, suggestionné sans doute par le mythe de l'hydre de Lerne, mentionne dans son ouvrage un monstre humain à 7 têtes, 7 bras et un seul corps porté sur 2 pieds de ruminant!... Bartholin détient le record de la crédulité avec son homme à 3 têtes, dont une était une tête de loup et une autre était écorchée et ensanglantée, monstre qui mourut après avoir fait de sinistres prédictions devant le Sénat de la Ville!... Lycosthène mentionne, et peut bien avoir vu, 3 fœtus de chat



réunis par la région ombilicale; il n'est pas extrêmement rare en effet que, dans cette espèce, plusieurs petits (parfois toute la portée) soient réunis par les cordons ombilicaux : simulacre d'omphalopagie.

Le cas de Reina et Galvagni mérite surtout de retenir l'attention (fig. 250). Ces deux auteurs ont extrait le monstre et, pour sauver la mère, ont dû exciser deux de ses têtes, ce qui ne les a pas empêchés de le soumettre ensuite à une analyse anatomique assez minutieuse : Sur un tronc unique, très élargi, s'élevaient deux cous, l'un gauche de forme normale, l'autre droit très gros et manifestement double. Le premier portait une tête de conformation régulière, le second était la base commune de deux têtes distinctes, presque aussi bien conformées que la première. Les membres étaient au nombre de 5, dont 3 thoraciques et 2 abdominaux.



FIG. 252. — *Embryon de poisson à 3 têtes.* (D'après KLAUSMER).

Le monstre était donc en apparence triple en haut, double au milieu, simple en bas, c'est-à-dire exactement le contraire de l'agneau que nous avons étudié avec Tagand. La dissection révéla 3 larynx, 3 trachées, 3 œsophages, mais les trachées et les œsophages du sujet droit et du sujet intermédiaire ne tardaient pas à se réunir respectivement en sorte qu'il n'y avait que 2 paires de poumons. Il y avait aussi 2 cœurs, mais un unique estomac suivi d'un intestin qui se bifurquait après le duodénum et reprenait sa simplicité à partir du cœcum. Le foie, le pancréas, la rate, ainsi que l'appareil génito-urinaire, étaient simples, il n'y avait même qu'un seul rein. Il existait 2 colonnes vertébrales, dont la droite était bifurquée en haut du cou. — En résumé c'était un monstre triple atlodyme-dérodyme, tandis que l'agneau à 3 têtes d'Ambroise Paré, à supposer qu'il ait existé, était un bi-iniodyme. Celui-ci était symétrique, offrant de chaque côté le même mode



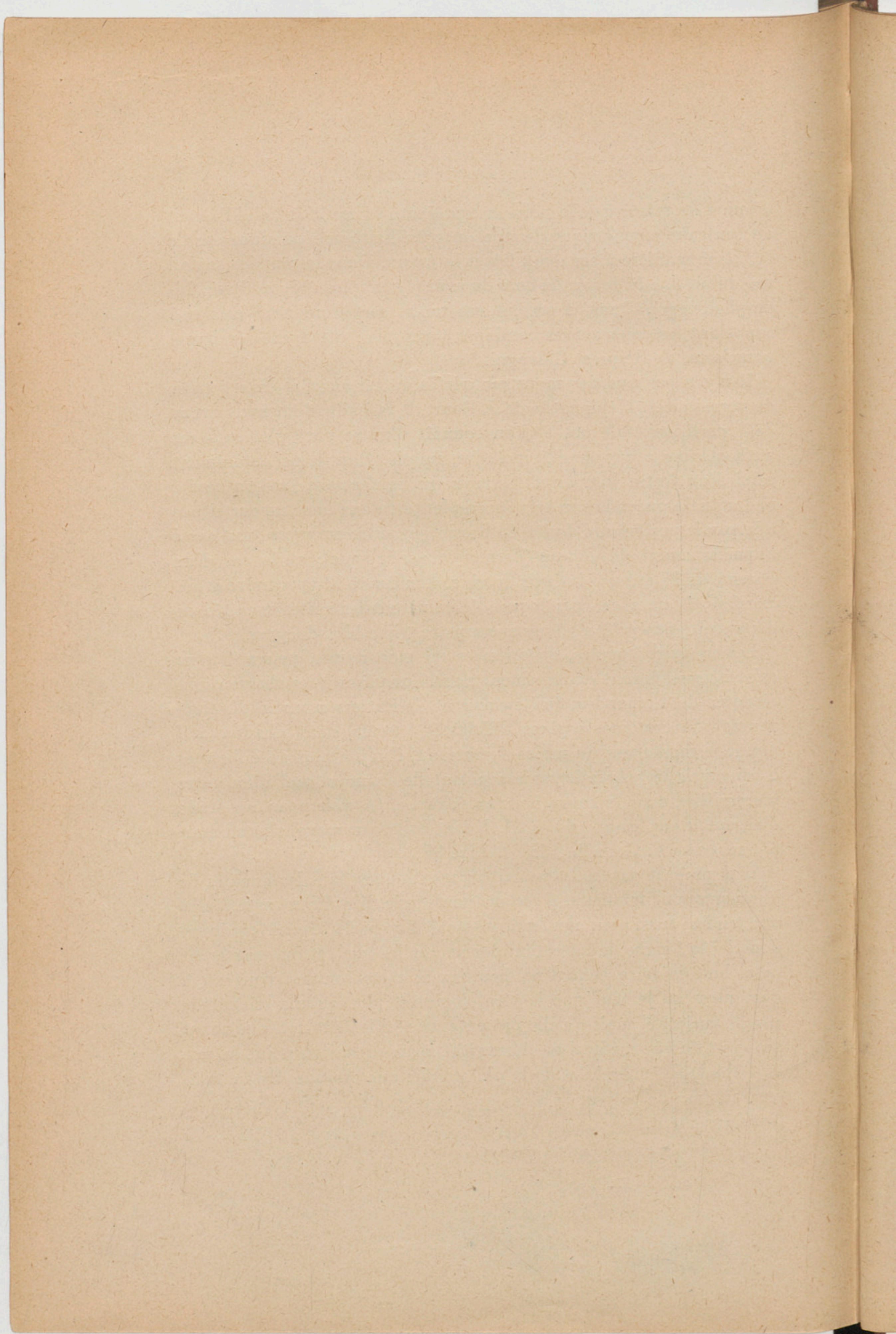
d'union de même que le poisson représenté figure 252. Celui-là était au contraire asymétrique, le sujet intermédiaire ne s'unissant pas de la même manière à ses deux frères latéraux. Dans le premier cas on use du préfixe *bi* devant le nom du genre (exemples : bi-iniodyme, bi-omphalopage). Dans le second cas on se sert d'un nom composé rappelant les deux genres combinés (exemple : atlodyme-dérodyme pour le cas de Reina et Galvagni).

Il n'y a pas que des monstres triples autositaires, il en est aussi de parasitaires. L'épignathe de J. Baart de la Faille dont nous avons déjà parlé en était un, et l'on connaît d'autre part plusieurs cas authentiques d'une double inclusion foétale. Rappelons notamment celui d'un fœtus humain de 7 mois qui renfermait dans sa cavité abdominale un embryon très incomplet, et, dans une tumeur située à la partie postérieure droite du bassin, un autre embryon tout aussi imparfaitement développé (dermocyme-endocyme); et le cas d'un homme de 27 ans qui fut pris de vives douleurs à l'hypocondre droit, où s'ouvrit un abcès par lequel s'éliminèrent les restes macérés de deux embryons : c'était donc un monstre triple bi-endocyme.

Les monstres triples, autositaires ou parasitaires, peuvent donc exister, mais ils sont extrêmement rares. Connaissant les observations récentes de Fernandez, de Newman et de Patterson sur le développement de certaines espèces d'Édentés (tatous) dont chaque œuf donne normalement au moins 4 jumeaux, il n'y a plus de difficultés à concevoir la polyembryonie accidentelle dans un œuf d'un autre mammifère, mais la cause nous en échappe. (A voir pour une étude d'ensemble sur les m. triples, H. Koch, Beitr. zur morphol. und morphogen. von L. Gerlach, 1883, t. I, p. 37).

Si la plupart des monstres triples mentionnés dans les annales de la science sont fabuleux, à *fortiori* peut-on le dire des monstres plus que triples; aussi nous abstiendrons-nous d'en parler. Nous terminons donc ici la longue énumération des anomalies que cet ouvrage avait pour but de faire connaître, heureux si nous sommes parvenu à démontrer au lecteur que la tératologie est plus qu'une science de simple curiosité, mais qu'elle présente un réel intérêt non seulement au point de vue médical et chirurgical, mais encore au point de vue de la biologie générale et de la philosophie anatomique. On ne lui a pas fait jusqu'à ce jour la place qu'elle mérite dans les programmes d'enseignement.







## TABLE MÉTHODIQUE DES MATIÈRES

---

	Pages
INTRODUCTION . . . . .	5
PRÉLIMINAIRES	
Définitions . . . . .	9
Synonymie . . . . .	9
Historique . . . . .	10
Plan de l'ouvrage. . . . .	14

### LIVRE PREMIER

#### Sujets unitaires.

#### PREMIÈRE PARTIE

#### AUTOSITES

##### CHAPITRE PREMIER. — *Anomalies du développement général.*

A. Nanisme . . . . .	17
B. Géantisme . . . . .	20
C. Polysarcie . . . . .	21
D. Anasarque . . . . .	22
E. Achondroplasie . . . . .	23
F. Rachitisme . . . . .	27

##### CHAPITRE II. — *Anomalies de la peau et des phanères.*

###### Article I. — Peau.

A. Anomalies de pigmentation . . . . .	28
1° Par défaut . . . . .	28
2° Par excès. . . . .	29
B. Anomalies de développement . . . . .	30
1° Nœvi hypertrophiques. . . . .	30
2° Nœvi vasculaires ou angiomateux. . . . .	30
3° Ichthyose ou kératose. . . . .	31
4° Sclérodermie ou pachydermie. . . . .	31



*Article II. — Phanères.*

A. Productions cornées. . . . .	31
1° Excès . . . . .	31
2° Défaut. . . . .	32
3° Hétérotopie. . . . .	32
B. Poils. . . . .	34
1° Excès. . . . .	34
2° Défaut. . . . .	35
3° Hétérotopie. . . . .	35
4° Anomalies de coloration. . . . .	36
C. Dents . . . . .	37
1° Anom. de nombre. . . . .	37
2° Anom. de forme et de volume . . . . .	38
3° Anom. de situation et de direction. . . . .	38
4° Anom. d'éruption . . . . .	39
5° Hétérotopie. . . . .	39

*CHAPITRE III. — Anomalies de l'appareil locomoteur.**Article I. — Squelette.*

A. Tête. . . . .	41
1° Disproportions. . . . .	41
a) Crâne . . . . .	41
b) Face. . . . .	42
2° Division. . . . .	42
3° Déformations . . . . .	42
4° Défauts de formation . . . . .	43
B. Tronc. . . . .	44
1° Colonne vertébrale. . . . .	44
a) Anom. numériques. . . . .	44
b) Vertèbres incomplètes. . . . .	47
c) Déviations. . . . .	49
d) Ankylose . . . . .	49
e) Arrêts de développement . . . . .	50
2° Côtes. . . . .	51
3° Sternum . . . . .	51
4° Célosomie. . . . .	52
C. Membres. . . . .	57
§ 1. Anom. de dimensions . . . . .	57
§ 2. Anom. des ceintures. . . . .	58



§ 3. Anom. des rayons . . . . .	59
§ 4. Anom. de la main et du pied . . . . .	61
1° Déviations . . . . .	61
2° Déformations . . . . .	62
3° Excès ou diminution de volume des doigts . . . . .	62
4° Diminution du nombre des doigts . . . . .	62
5° Augmentation du nombre des doigts . . . . .	63
a) Polydactylie atavique . . . . .	64
b) Polydactylie par dédoublement d'un ou plusieurs doigts . . . . .	67
c) polydactylie hétérogénique . . . . .	68
d) Polydactylie par dédoublement de la main ou du pied . . . . .	69
6° Excès ou diminution du nombre des phalanges . . . . .	71
7° Réunion des doigts . . . . .	72
§ 5. Duplicité ou triplicité d'un ou de plusieurs membres . . . . .	73
§ 6. Inversion des membres pelviens . . . . .	75
§ 7. Réunion des membres pelviens . . . . .	76
§ 8. Défaut de formation d'un ou de plusieurs membres . . . . .	78
§ 9. Ectrosomie . . . . .	80

*Article II. — Articulations.*

1° Ankyloses . . . . .	84
2° Déviations . . . . .	84
3° Luxations . . . . .	84
4° Laxité . . . . .	85

*Article III. — Muscles.* . . . . . 85

CHAPITRE IV. — *Anomalies de l'appareil digestif.*

A. Bouche . . . . .	86
B. Pharynx . . . . .	88
C. Œsophage . . . . .	89
D. Estomac . . . . .	90
E. Intestin . . . . .	90
F. Organes annexes . . . . .	94

CHAPITRE V. — *Anomalies de l'appareil respiratoire.*

A. Larynx . . . . .	96
B. Trachée . . . . .	96
C. Bronches . . . . .	96
D. Poumon . . . . .	96
E. Glandes annexes . . . . .	97
F. Anomalies procédant des fentes branchiales . . . . .	97



CHAPITRE VI. — *Anomalies de l'appareil circulatoire.*

<i>Article I.</i> — Cœur . . . . .	99
<i>A.</i> Absence ou atrophie . . . . .	99
<i>B.</i> Duplicité. . . . .	99
<i>C.</i> Inversion. . . . .	99
<i>D.</i> Ectopies . . . . .	100
<i>E.</i> Anomalies de conformation intérieure . . . . .	105
<i>F.</i> Anomalies du péricarde . . . . .	108
<i>Article II.</i> — Artères. . . . .	109
<i>Article III.</i> — Veines. . . . .	111
<i>Article IV.</i> — Maladie bleue ou cyanose. . . . .	112

CHAPITRE VII. — *Anomalies de l'appareil uro-génital.*

<i>Article I.</i> — Organes urinaires. . . . .	113
<i>A.</i> Reins. . . . .	113
1 <sup>o</sup> Anomalies de nombre. . . . .	113
2 <sup>o</sup> Anomalies de volume. . . . .	113
3 <sup>o</sup> Anomalies de forme . . . . .	113
4 <sup>o</sup> Symphysie . . . . .	113
5 <sup>o</sup> Ectopie. . . . .	113
<i>B.</i> Uretères . . . . .	114
<i>C.</i> Vessie . . . . .	114
<i>D.</i> Capsules surrénales. . . . .	116
<i>Article II.</i> — Organes génitaux de la femelle. . . . .	116
<i>A.</i> Ovaires. . . . .	116
<i>B.</i> Oviductes. . . . .	117
<i>C.</i> Utérus. . . . .	117
<i>D.</i> Vagin . . . . .	119
<i>E.</i> Vulve . . . . .	120
<i>F.</i> Mamelles. . . . .	121
<i>G.</i> Annexes du fœtus. . . . .	122
<i>H.</i> Anomalies des œufs et de la ponte chez les Oiseaux. . . . .	123
<i>I.</i> Quelques anomalies fonctionnelles chez les mammifères. . . . .	125
Gestation fictive. . . . .	125
Fécondité extraordinaire. Jumeaux. . . . .	126
Superfécondation et superfétation. . . . .	129
Gestations extra-utérines. . . . .	130
Gestation prolongée. . . . .	130
<i>Article III.</i> — Organes génitaux du mâle. . . . .	131
<i>A.</i> Testicules. . . . .	131
<i>B.</i> Epididyme, canaux déférents, vésicules séminales . . . . .	133



C. Urètre membraneux ou pelvien . . . . .	133
D. Pénis. . . . .	133
<i>Article IV. — Hermaphrodisme.</i> . . . .	135
A. Développement normal des organes génitaux . . . . .	135
B. Variétés d'hermaphrodisme. . . . .	137
1 <sup>o</sup> Hermaphrodisme externe. . . . .	138
2 <sup>o</sup> Hermaphrodisme des voies génitales . . . . .	140
3 <sup>o</sup> Hermaphrodisme glandulaire . . . . .	141
4 <sup>o</sup> Hermaphrodisme discordant . . . . .	143
C. Hermaphrodisme aux points de vue physiologique et social. . . . .	145
 <i>CHAPITRE VIII. — Anomalies de l'appareil nerveux.</i>	
<i>Article I. — Moelle épinière</i> . . . . .	146
A. Spina bifida. . . . .	146
B. Amyélie totale ou partielle. . . . .	149
<i>Article II. — Encéphale</i> . . . . .	150
A. Anomalies diverses. Porencéphalie. . . . .	150
B. Hydrocéphalie. . . . .	152
C. Exencéphalie . . . . .	153
D. Pseudencéphalie. . . . .	157
E. Anencéphalie. . . . .	157
F. Omphalocéphalie . . . . .	159
 <i>CHAPITRE IX. — Anomalies des organes des sens.</i>	
<i>Article I. — Olfaction.</i> . . . .	160
<i>Article II. — Audition</i> . . . . .	161
<i>Article III. — Vision.</i> . . . .	162
A. Organes annexes. . . . .	162
B. Globe oculaire. . . . .	163
<i>Article IV. — Anomalies intéressant les organes de plusieurs sens.</i> . . . .	164
A. Cyclocéphalie . . . . .	164
B. Otocéphalie. . . . .	168

## DEUXIÈME PARTIE

## OMPHALOSITES ET PARASITES

<i>Article I. — Omphalosites.</i> . . . .	173
A. Paracéphaliens . . . . .	175
B. Acéphaliens. . . . .	177
C. Céphalidiens. . . . .	177



D. Acormiens . . . . .	178
E. Anidiens . . . . .	178
Article II. — Parasites. . . . .	179

## TROISIÈME PARTIE

**CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LES ANOMALIES  
DES ÊTRES UNITAIRES**

A. Nature des anomalies. . . . .	181
B. Fréquence. . . . .	182
C. Viabilité . . . . .	184
D. Hérité . . . . .	184
E. Géniteurs monstripares, mâles et femelles. . . . .	186
F. Processus tératogéniques. . . . .	188
1° Arrêts de développement. . . . .	188
2° Excès de développement. . . . .	189
3° Aberrations de développement . . . . .	190
4° Obstacles mécaniques au développement . . . . .	190
5° Enclavement cutané. . . . .	192
G. Etiologie. . . . .	193
Consanguinité. Fécondation tardive . . . . .	193
Affections morales de la mère. . . . .	194
Maladies de l'embryon. . . . .	194
Importance du système osseux et du système nerveux. . . . .	196

## LIVRE DEUXIÈME

## Monstres composés.

## PREMIÈRE PARTIE

## MONSTRES DOUBLES

CHAPITRE PREMIER. — *Etiologie, Classification.*

A. Etiologie : théorie dualiste et théorie uniciste. Discussion. . . . .	199
B. Classification : monstres doubles autositaires et monstres doubles parasitaires. . . . .	205

CHAPITRE II. — *Monstres doubles autositaires.*

Article I. — Tératopages. . . . .	207
A. Céphalopages, frontal, pariétal, occipital . . . . .	207
B. Ischiopages. . . . .	210



C. Pygopages . . . . .	212
D. Omphalopages . . . . .	215
E. Xiphopages . . . . .	215
F. Thoracopages . . . . .	217
G. Sternopages . . . . .	219
H. Ectopages . . . . .	220
I. Déropages . . . . .	222
J. Stomopages . . . . .	222
K. Prosopopages . . . . .	224
L. Craniopages . . . . .	225
M. Ischiopagie ascendante . . . . .	226
Ischioxiphopage.	
Ischiothoracopage.	
Ischiosternopage.	
Ischioectopage.	
Ischiodéropage, etc.	
<i>Article II. — Tératodymes ou Ypsiloïdes . . . . .</i>	<i>232</i>
A. Psodymes . . . . .	232
B. Xiphodymes . . . . .	233
C. Thoracodymes . . . . .	234
D. Sternodymes . . . . .	235
E. Dérodymes, monosomiens et sysomiens . . . . .	236
F. Atlodymes . . . . .	242
G. Iniodymes . . . . .	242
H. Opodymes . . . . .	244
I. Rhinodymes . . . . .	248
J. Stomodymes . . . . .	251
K. Splanchnodymes . . . . .	252
<i>Article III. — Lambdoïdes . . . . .</i>	<i>252</i>
§ 1. Sycéphaliens ou Janicéphales . . . . .	253
A. Janiceps ou janus parfaits . . . . .	253
B. Janus imparfaits, iniopes, iniotes et autres variétés . . . . .	259
§ 2. Monocéphaliens ou tératadelphes . . . . .	266
A. Déradelphes . . . . .	266
B. Thoradelphes . . . . .	270
C. Psoadelphes, pelvadelphes, uradelphes . . . . .	271
D. Synadelphes . . . . .	274
<i>Article IV. — Mésodidymes . . . . .</i>	<i>275</i>
<i>Article V. — Monstres rachipages ou dymes-delphes . . . . .</i>	<i>275</i>
<b>CHAPITRE III. — Monstres doubles parasitaires . . . . .</b>	<b>279</b>
A. Hétéropages . . . . .	280
B. Hétérodymes . . . . .	281



C. Hétéradelphes. . . . .	282
D. Epicomes. . . . .	284
E. Polygnathiens. . . . .	285
1 <sup>o</sup> Epignathes. . . . .	286
2 <sup>o</sup> Hypognathes. . . . .	287
3 <sup>o</sup> Augnathes. . . . .	289
4 <sup>o</sup> Paragnathes. . . . .	290
5 <sup>o</sup> Hypotognathes . . . . .	291
6 <sup>o</sup> Hétérocéphales. . . . .	295
F. Polyméliens. . . . .	296
1 <sup>o</sup> Pygomèles. . . . .	296
2 <sup>o</sup> Gastromèles. . . . .	300
3 <sup>o</sup> Notomèles. . . . .	301
4 <sup>o</sup> Mélomèles. . . . .	305
5 <sup>o</sup> Céphalomèles . . . . .	308
G. Endocymiens. . . . .	308
Dermocymes. . . . .	309
Endocymes . . . . .	311

CHAPITRE IV. — *Considérations générales sur les monstres doubles.*

Fréquence. . . . .	315
Sexe . . . . .	316
Conditions physiologiques, viabilité. . . . .	316
Hérédité. . . . .	319
Particularités de leur organisation . . . . .	320
Harmonie anatomique. . . . .	320
Union des composants par des parties homologues. . . . .	321
Concentration des parties tendant à les unifier lorsqu'elles sont opposées latéralement. . . . .	321
Mise à l'écart et atrophie des parties superflues lorsque leur résorption est impossible . . . . .	323
Fréquence de l'hérétotaxie pour l'un des sujets, presque tou- jours le droit . . . . .	324
Théorie de la monstruosité composée d'après le Dr Binet-Sanglé. . . . .	326

DEUXIÈME PARTIE

MONSTRES TRIPLES

Divers exemples de monstres triples autositaires et parasitaires. . . . .	329 à 333
---	-----------



ACHEVÉ D'IMPRIMER  
POUR MM. VIGOT FRÈRES,  
LE 25 AOUT MCMXXVII  
PAR FLOCH  
IMPRIMEUR A MAYENNE



