

LISTE DES COLLABORATEURS

- BERGER (PAUL), Professeur à la Faculté de Médecine de Paris, Chirurgien des hôpitaux, Membre de l'Académie de Médecine.
- BROCA (A.), Professeur agrégé à la Faculté de Paris, Chirurgien des hôpitaux.
- DELBET (PIERRE), Professeur agrégé à la Faculté de Paris, Chirurgien des hôpitaux.
- DELENS (E.), Professeur agrégé à la Faculté de Paris, Chirurgien des hôpitaux.
- DEMOULIN, Chirurgien des hôpitaux de Paris.
- DUPLAY (SIMON), Professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de Médecine de Paris, Membre de l'Académie de Médecine, Chirurgien de l'Hôtel-Dieu.
- FORGUE (ÉM.), Professeur d'opérations et appareils à la Faculté de Médecine de Montpellier.
- GÉRARD-MARCHANT, Chirurgien des hôpitaux de Paris, Membre de la Société de chirurgie.
- HARTMANN (HENRI), Professeur agrégé à la Faculté de Paris, Chirurgien des hôpitaux.
- HEYDENREICH, Doyen de la Faculté de Médecine de Nancy.
- JALAGUIER, Professeur agrégé à la Faculté de Paris, Chirurgien des hôpitaux.
- KIRMISSON, Professeur agrégé à la Faculté de Paris, Chirurgien des hôpitaux.
- LAGRANGE (FÉLIX), Agrégé de la Faculté, Chirurgien des hôpitaux de Bordeaux.
- LEJARS, Professeur agrégé à la Faculté de Paris, Chirurgien des hôpitaux.
- MICHAUX (P.), Chirurgien des hôpitaux de Paris, Membre de la Société de chirurgie.
- NÉLATON (CH.), Professeur agrégé à la Faculté de Paris, Chirurgien des hôpitaux.
- PEYROT, Professeur agrégé à la Faculté de Paris, Chirurgien des hôpitaux.
- PONCET (ANTONIN), Professeur à la Faculté de Lyon, Chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu.
- QUÉNU, Professeur agrégé à la Faculté de Paris, Chirurgien des hôpitaux.
- RECLUS (PAUL), Professeur agrégé, Chirurgien des hôpitaux, Membre de l'Académie de Médecine.
- RICARD, Professeur agrégé à la Faculté de Paris, Chirurgien des hôpitaux.
- RIEFFEL, Chef des travaux anatomiques à la Faculté de Médecine de Paris.
- SEGOND (PAUL), Professeur agrégé à la Faculté de Paris, Chirurgien des hôpitaux.
- TUFFIER, Professeur agrégé à la Faculté de Paris, Chirurgien des hôpitaux.
- WALTHER (CH.), Professeur agrégé à la Faculté de Paris, Chirurgien des hôpitaux.

TRAITÉ  
DE  
CHIRURGIE

Publié sous la direction

DE MM.

SIMON DUPLAY

Professeur de clinique chirurgicale à la Faculté  
de médecine de Paris  
Chirurgien de l'Hôtel-Dieu  
Membre de l'Académie de médecine

PAUL RECLUS

Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris  
Secrétaire général de la Société de chirurgie  
Chirurgien des hôpitaux  
Membre de l'Académie de médecine

PAR MM.

BERGER. — BROCA. — DELBET. — DELENS. — DEMOULIN. — FORGUE  
GÉRARD-MARCHANT. — HARTMANN. — HEYDENREICH. — JALAGUIER. — KIRMISSON  
LAGRANGE. — LEJARS. — MICHAUX. — NÉLATON. — PEYROT  
PONCET. — QUÉNU. — RICARD. — RIEFFEL. — SEGOND. — TUFFIER. — WALTHER

DEUXIÈME ÉDITION

ENTIÈREMENT REFONDUE

TOME V

PAR MM.

A BROCA, H. HARTMANN, CH. WALTHER, J.-J. PEYROT, PIERRE DELBET

187 figures dans le texte

PARIS

MASSON ET C<sup>ie</sup>, ÉDITEURS

LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

120, BOULEVARD SAINT-GERMAIN

MDCCCXCVIII



BIBLIOTÉCA

000462

EMBSH  
RD30  
T73  
1897  
T.5

Droits de traduction et de reproduction réservés.

# TRAITÉ DE CHIRURGIE

TOME V

## MALADIES DES RÉGIONS (SUITE)

### VICES DE DÉVELOPPEMENT DE LA FACE ET DU COU

Par le D<sup>r</sup> A. BROCA

Chirurgien des hôpitaux. — Professeur agrégé à la Faculté de Paris.

Il est d'usage, dans les descriptions didactiques des traités de pathologie externe, de mentionner pour chaque région, pour chaque organe, des *vices de conformation* qu'on divise, dans chacun de ces chapitres, en congénitaux et acquis. Au point de vue purement pratique, cette manière de procéder offre sans doute des avantages, car le traitement opératoire ne diffère souvent pas beaucoup, selon qu'un vice de conformation est congénital ou acquis : une lèvre fendue sera restaurée à peu près de la même façon. Mais, si l'on se place à un point de vue plus scientifique, il n'en va plus ainsi. Les vices de conformation acquis ne sont que le résultat de lésions diverses, et c'est à propos de chacune de ces lésions qu'il faut indiquer les quelques particularités importantes pour le chirurgien. Les vices de conformation congénitaux, au contraire, constituent un tout bien distinct, et c'est exclusivement d'eux que je vais m'occuper ici <sup>(1)</sup>.

Dans ce tout, cependant, quelques divisions s'imposent, dont il est utile d'indiquer les principales avant d'entrer dans l'étude des cas particuliers.

Lorsqu'un fœtus est malformé, les difformités qu'il présente peuvent être de

<sup>(1)</sup> Sur toutes les questions étudiées dans cet article, consultez LANNELONGUE et MÉNARD, *Affections congénitales*, t. I (tête et cou), Paris, 1891.

deux catégories bien différentes : les unes sont de siège et de nature typiques, elles sont dues à un arrêt de développement ; les autres, irrégulières d'apparence, déroutent au premier abord la sagacité du théoricien qui chercherait à y voir la persistance anormale d'un état transitoire normal du fœtus. Celles-là, en effet, sont d'ordre purement pathologique. Certes, le dernier mot n'est pas dit sur cette question délicate, mais il est quelques points qui paraissent acquis.

Prenons comme exemple les fissures faciales, puisque aussi bien c'est la face dont nous devons décrire dans un instant les malformations. La forme la plus vulgaire, celle du bec-de-lièvre simple, est incontestablement typique : la constance de son siège fait que nous devons lui chercher une explication dans un

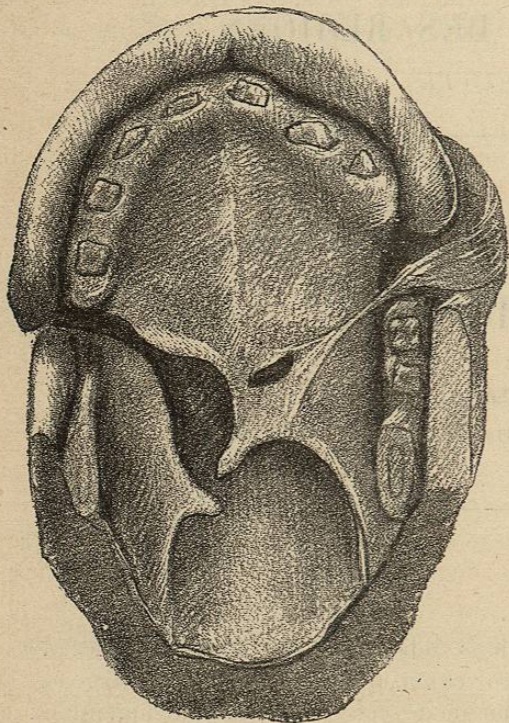


FIG. 1. — Amputation congénitale de la face.  
(Bull. de la Soc. anat., 1890, p. 157.)

simple arrêt de développement. Dans les cas chirurgicaux courants, cette fissure est la seule preuve du trouble subi par le fœtus dans son évolution. Mais parfois aussi on constate, au niveau de la région cervico-faciale, la trace d'une lésion qui a sans doute agi mécaniquement pour s'opposer à la coalescence de parties primitivement séparées, mais destinées à être jointes : ainsi, lorsqu'une adhérence amiotique s'insère manifestement sur la face ou le crâne d'un fœtus atteint de bec-de-lièvre.

Cette bride amiotique n'a-t-elle le droit de produire qu'un arrêt de développement ? Lannelongue l'a presque affirmé à propos d'une pièce présentée par Guéniot à l'Académie de médecine. Cette pièce, cependant, venait à l'encontre de sa thèse ; j'en puis parler, car c'est à moi que sa dissection a été confiée lorsque Chavane l'a montrée à la Société anat-

mique (1). Or sur cette face, une bride amiotique très développée prenait la bouche en travers et s'y enfonçait. D'un côté, elle avait à peu près suivi la fente intermandibulaire (quoique vers la tempe elle se fût trop rapprochée de l'orbite), mais à la voûte palatine elle avait marqué une trace transversale et de là elle avait creusé au côté opposé une encoche entre la canine et la première molaire (voy. fig. 1), pour remonter, à la face cutanée, jusqu'au bord inférieur de l'orbite, en un bec-de-lièvre incontestablement atypique.

Il y a d'autres pièces analogues (2), d'autres qui sont plus douteuses ; mais les

(1) GUÉNIOT, Bull. de l'Acad. de méd., 1890, 5<sup>e</sup> série, t. XXIII, p. 425 et 426. — CHAVANE, Bull. de la Soc. anat., 1890, p. 157.

(2) Parmi les cas publiés récemment, voyez celui de HERHOLD, Arch. für klin. Chir., Berlin, 1896, t. XLVIII, fasc. 4.

premières suffisent pour établir qu'à la région cervico-faciale nous observons des vices de conformation congénitaux de deux ordres :

1<sup>o</sup> Des vices de développement, avec ou sans la trace de la lésion causale d'ordre mécanique ;

2<sup>o</sup> Des difformités purement pathologiques, dont les adhérences amiotiques sont la cause la plus usuelle.

C'est, en somme, exactement la différence qu'il y a entre l'ectromélie ou l'absence d'un membre par arrêt de développement et l'amputation congénitale. Si j'osais risquer un mot hasardé, je dirais qu'à la face, comme partout ailleurs, on observe des amputations congénitales.

Ces dernières ne m'arrêteront pas davantage ; elles ne se prêtent pas, dans leur irrégularité extrême, à des considérations générales. Tout autres sont, à cet égard, les arrêts de développement.

Quels sont ces arrêts de développement ? n'ont-ils pas des caractères généraux utiles à mettre immédiatement en relief ? C'est ce que je vais étudier, en résumant sommairement les principaux faits d'embryologie normale et en tâchant de montrer, en une vue d'ensemble, ce que peuvent, ce que doivent être les vices de développement de la région cervico-faciale.

## CHAPITRE PREMIER

### DÉVELOPPEMENT NORMAL DE LA FACE ET DU COU (1)

Les premières phases du développement de la face et du cou n'ont pu être étudiées que sur le poulet. C'est seulement après l'apparition du premier arc branchial que l'embryon humain a été examiné, mais à partir de ce moment la ressemblance du processus est telle qu'on peut également admettre la similitude des stades initiaux.

Lorsque l'embryon s'est incurvé en nacelle, lorsque s'est dessiné le capuchon céphalique, le cou n'existe pas encore, la tête touche le cœur. Il y a pourtant entre la tête et le thorax une limite : le point où cesse le clivage du feuillet moyen, où cessent par conséquent et la fente pleuro-péritonéale et le tube intestinal qu'elle entoure. Ce tube intestinal se termine en ce point en un cul-de-sac appelé *aditus anterior*. Du côté de ce qui sera la face, on voit à cette

(1) Pour les données anciennes on consultera les ouvrages classiques, en particulier : CUSSET, Thèse de Paris, 1877, citée plus loin à propos des fistules branchiales, et TARNIER et CHANTREUIL, *Traité de l'art des accouchements*, Paris, 1887, t. I, p. 296 et suiv. — Pour les données nouvelles, étudiées surtout après plusieurs mémoires de His, on trouvera toutes les indications dans les travaux suivants : E. QUÉNU, *Des arcs branchiaux chez l'homme*. Thèse de concours d'agrég. en anatomie, Paris, 1886. — F. MALL, *Entwicklung der Branchialbogen und Spalten des Hünchens*. Arch. f. Anat. und Physiol., Anat. Abth., 1887, fasc. 1, p. 1. — HERMANN et TOURNEUX, art. THYROÏDE et THYMUS du *Dict. encycl. des sciences méd.*, p. 451 et 455, Paris, 1887. — K. V. KOSTANECKI et A. V. MIELICKI, *Die angeborenen Kiemenfisteln des Menschen*. Arch. für path. Anat. u. Physiol., Berlin, 1890, t. CXX, p. 400. — A. PRENANT, *Contribution à l'étude du développement du thymus, de la glande thyroïde et de la glande carotidienne*. La Cellule, Louvain, 1894, t. X, fasc. 1, p. 88. — Pour les bourgeons maxillaires, consultez : A. BROCA, *Le bec-de-lièvre complexe de la lèvre supérieure*, Paris, G. Steinheil, 1887.

période une simple dépression ectodermique, le *sinus buccal*, qui va à la rencontre de l'*aditus anterior*. A un moment donné les deux culs-de-sac se touchent, puis s'inoculent. Lequel des deux s'est allongé, et l'œsophage est-il endodermique ou ectodermique? Question litigieuse que nous retrouverons plus tard.

Quittons maintenant le poulet et passons à l'homme, car depuis ce moment les phénomènes ont été suivis sur des embryons humains, à partir de la deuxième semaine. Pour se rendre compte de l'aspect grossier, on prendra un embryon de la quatrième semaine à peu près; on apercevra alors sur les côtés du cou, déjà bien allongé, des bourrelets qui s'avancent de la face dorsale vers la face ventrale de l'embryon. Ces bourrelets s'appellent *arcs branchiaux* et entre eux se voient des *rainures branchiales*; nous aurons à nous demander dans un instant s'il y a là des rainures ou des *fentes*.

Le plus élevé de ces arcs (c'est celui qui toujours apparaît le premier) est facial et non point cervical. Il vient de la base du crâne et se soulève sur la paroi latérale du sinus buccal. Entre celui de droite et celui de gauche descend un autre bourgeon, médian celui-là, qui naît de la partie antérieure de la base du crâne, d'où son nom de bourgeon frontal. Par une série de modifications que je décrirai plus loin, ce bourgeon frontal et le premier arc branchial, appelé bourgeon maxillaire, constitueront la face. Aux autres arcs branchiaux est dévolue la formation du cou.

Ainsi, les bourgeons faciaux circonscrivent le sinus buccal, les arcs cervicaux s'incurvent autour du tube pharyngo-œsophagien. Nous savons en outre que des rainures ectodermiques marquent les limites de ces arcs et bourgeons. Des rainures analogues, mais non point semblables, existent à la face endodermique, c'est-à-dire du côté des cavités buccale et pharyngienne. Mais, à un moment donné, les rainures internes s'ouvrent-elles dans les rainures externes correspondantes? y a-t-il, en un mot, des *fentes branchiales* faisant communiquer librement avec l'extérieur la cavité du tube pharyngo-œsophagien? C'est un point sur lequel les recherches modernes ont infirmé la doctrine naguère encore classique.

Autrefois on admettait les fentes branchiales. Les arcs sont, disait-on, des épaississements mésodermiques qui partent de la masse médiane postérieure et s'insinuent peu à peu entre les deux feuillets épithéliaux jusqu'alors accolés sans interposition. Ils vont ainsi, abstraction faite du bourgeon maxillaire supérieur, jusqu'à la ligne médiane, où ils se soudent chacun à son congénère du côté opposé. Entre les bords des arcs d'un même côté se trouvent donc d'étroites bandes où l'endoderme et l'ectoderme existent seuls. Sur ces bandes ces minces feuillets se résorbent: dès lors chaque arc branchial est séparé de ses deux voisins par une fente, et sur les bords de ces fentes l'endoderme se continue avec l'ectoderme.

Erreur, disait déjà Dursy, dont la doctrine a été récemment confirmée dans ses grandes lignes par His, puis par Fol, de Meuron, Kastschenko, etc. Dans toute cette paroi cervico-faciale, les trois feuillets blastodermiques existent primitivement superposés. Au niveau des arcs le feuillet moyen s'épaissit, entre eux il s'amincit, disparaît même; mais les deux plaques épithéliales adossées ne se résorbent pas. Par conséquent, il n'y a pas de fentes, mais seulement des rainures internes et externes, et l'on ne peut plus discuter que pour savoir si, en un point ou deux, une communication de médiocre étendue peut s'ouvrir entre le pharynx et la surface épidermique.

Ce n'est pas tout, ajoute His. Au-dessous de l'arc maxillaire inférieur, les

arcs cervicaux ne vont pas se souder deux à deux sur la ligne médiane. Sur cette ligne, en effet, le mésoderme existe et s'épaissit, constituant le *champ méso-branchial* (His), dont nous verrons l'importance capitale pour le développement de la base de la langue et de l'épiglotte.

Absence de fentes branchiales au sens propre du mot, absence de ligne de coalescence médiane cervicale: j'ai tenu à mettre ces deux faits en vedette, car leur connaissance nous conduira à renverser une doctrine jusqu'à présent classique, quand nous tenterons d'expliquer la genèse des fistules branchiales.

Entrons maintenant dans le détail et étudions successivement les bourgeons faciaux et les arcs cervicaux.

**Bourgeons faciaux.** — La face se développe aux dépens d'un arc branchial, appelé facial ou mandibulaire, et d'un bourgeon médian descendant, appelé bourgeon frontal. Ce développement a surtout été bien étudié par Coste.

L'arc mandibulaire est constamment le premier qui se dessine sur la région cervico-faciale de l'embryon. Il constitue d'abord un bourrelet unique, mais bientôt on voit deux arcs superposés: le maxillaire supérieur et le maxillaire inférieur.

L'arc maxillaire inférieur, facile à étudier dans son évolution, arrive vite jusqu'à la ligne médiane; dès le vingt-cinquième jour il y est soudé à son congénère. Les parties qui s'y développent sont bien connues: c'est simplement le maxillaire inférieur avec les parties molles qui le recouvrent. On sait aussi que cet os se développe à côté d'une lame cartilagineuse de même forme, le cartilage de Meckel, dont la partie extra-tympanique est destinée à se résorber tandis que de la portion intra-tympanique se constitueront l'enclume et le marteau (1).

L'arc maxillaire supérieur est-il une simple bifurcation du bourgeon maxillaire inférieur, ou naît-il, pour son propre compte, de la base du crâne? La seconde de ces opinions, soutenue récemment par M. Duval, semble la plus probable et explique comment la rainure intermandibulaire remonte, légèrement incurvée en avant, jusque entre le méat auditif et la paroi externe de l'orbite.

(1) J'ai étudié avec O. Lenoir (*Journal de l'anal. et de la phys.*, 1896, n° 5, p. 559) un fœtus dont la face et l'oreille étaient malformées. D'après ce que nous avons vu sur ce sujet, chez lequel les dispositions embryonnaires avaient persisté, il nous a semblé que probablement les deux premiers arcs branchiaux entrent dans la constitution du marteau et de l'enclume, l'apophyse de Raw et le manche du marteau représentant respectivement les prolongements postérieurs de ces arcs. Nous croyons, d'autre part, que le cartilage de Meckel intervient directement dans l'ossification du condyle et du bord postérieur de la branche montante du maxillaire inférieur.

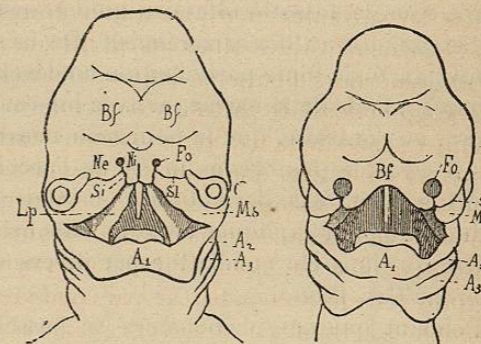


FIG. 2.

FIG. 3.

FIG. 2. — Embryon de 40 jours. (Schéma d'après Coste.)  
Bf, Bf, partie supérieure du bourgeon frontal. — Fo, fossette olfactive. — Si, sillon nasal. — Ni, bourgeon nasal interne. — Ne, bourgeon nasal externe. — Sl, sillon lacrymal. — Ms, bourgeon maxillaire supérieur. — A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, A<sub>3</sub>, arcs branchiaux.

FIG. 3. — Embryon de 50 jours. (Schéma d'après Coste.)  
Bf, bourgeon frontal. — Fo, fossette olfactive. — Sl, sillon lacrymal. — Ms, bourgeon maxillaire supérieur. — A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, A<sub>3</sub>, premier, deuxième, troisième arcs branchiaux.

Entre les deux arcs maxillaires supérieurs s'interposent, sur la ligne médiane, deux formations, appelées *bourgeons frontal* et *nasal externe*, nées directement de la partie antérieure de la base du crâne. Le bourgeon frontal, d'abord simple, a bientôt un bord inférieur concave : de chaque côté de cette échancrure est une sorte de corne, le *bourgeon nasal interne*. Entre ce bourgeon et l'œil qui, à cette époque, est très latéral, descend le *bourgeon nasal externe*, indépendant pour les uns, né par la bifurcation du bord externe du bourgeon frontal pour les autres. Entre le bourgeon nasal externe et le bourgeon nasal interne est, de chaque côté, la *fossette olfactive*, d'abord très large et très externe.

Les deux bourgeons nasaux internes ne tardent pas à se rapprocher, puis à se fusionner; et cette masse médiane s'élargit, sous le nom de *bourgeon incisif*, ainsi appelé à cause de ses connexions avec l'os du même nom. Mais quelles sont les connexions exactes de ce bourgeon incisif et de l'arc maxillaire supérieur? C'est un point depuis quelques années remis à l'étude.

Naguère, on admettait sans contestation, avec Coste, que ces connexions étaient les suivantes : l'arc maxillaire, après avoir passé sous le globe oculaire, passe sous la fossette olfactive qu'il transforme ainsi en un trou, la narine, et va se joindre au bourgeon incisif. De la sorte, le bourgeon nasal externe se trouve exclu de toute participation au développement de la lèvre supérieure. Il se termine à l'aile de la narine, et avec lui s'arrête la gouttière lacrymale. Albrecht pense, au contraire, que le bourgeon nasal descend à la lèvre, et que jusqu'en bas il sépare le bourgeon incisif de l'arc maxillaire supérieur, en sorte que la gouttière lacrymale devient bucco-orbitaire. Nous verrons que cette opinion est séduisante pour expliquer certains faits ostéologiques, mais nous devons reconnaître qu'elle a été combattue par divers embryologistes, parmi lesquels nous citerons His, Biondi.

Pendant que ces phénomènes se passent vers l'extérieur, d'autres ont lieu dans la profondeur, grâce auxquels se cloisonne la cavité bucco-nasale : de la face interne de l'arc maxillaire partent les lames palatines, d'abord très obliquement ascendantes, mais destinées à devenir horizontales, sur lesquelles tombe à angle droit une cloison médiane, dépendance du bourgeon frontal. On décrit encore, tout à fait dans la profondeur, un bourgeon ptérygo-palatin, dépendance du bourgeon maxillaire supérieur, qui se soude d'une part, sur la ligne médiane, avec son homologue, d'autre part à la base du crâne, dans la région du sphénoïde.

Pour terminer, j'indiquerai les parties osseuses développées aux dépens de ces divers bourgeons. L'arc maxillaire donne l'os malaire, le corps du maxillaire supérieur, c'est-à-dire toute la partie postérieure de cet os jusqu'à la canine inclusivement, sauf la branche montante. Le bourgeon nasal externe forme la paroi externe des fosses nasales : masses latérales de l'éthmoïde, unguis, os propres du nez, apophyses montantes de l'intermaxillaire et du maxillaire. Le bourgeon frontal donne la cloison des fosses nasales, lame perpendiculaire de l'éthmoïde et vomer, et tout ou partie de l'intermaxillaire. Ce dernier point est contesté. Autrefois, en effet, on rendait le bourgeon incisif responsable de tout l'os incisif. Déjà je l'ai dépossédé, sans hésitation, de l'apophyse montante de cet os. Faut-il aller plus loin encore et, avec Albrecht, rattacher à l'apophyse montante le germe de l'incisive latérale? La discussion à ce sujet viendra mieux quand j'aurai étudié l'ostéologie du bec-de-lièvre.

Récapitulons maintenant les encoches, rainures et fentes que nous trouvons

autour de la cavité buccale. Les lignes de coalescence sont les suivantes :

1° La ligne médiane, aux deux lèvres, aux deux mâchoires, au palais. La question de la langue est réservée jusqu'à nouvel ordre;

2° Une ligne sous chaque narine;

3° La gouttière lacrymale, se branchant en Y sur la précédente, d'après la plupart des auteurs, allant jusqu'à la bouche, d'après Albrecht;

4° La ligne commissurale ou intermandibulaire;

5° La ligne interptérygoïdienne.

La coalescence de toutes ces parties est très rapide. Elle commence superficiellement, sur la ligne médiane. Elle est achevée, sauf au niveau du voile du palais, dès la neuvième semaine.

**Bourgeons cervicaux.** — Nous rencontrons au cou deux ordres de formations mésodermiques :

1° Sur les parties latérales, les *arcs branchiaux*;

2° Sur la région médiane, le *champ méso-branchial*.

1° *Arcs branchiaux.* — Les arcs cervicaux sont au nombre de trois : ils constituent les arcs branchiaux 2, 3 et 4, l'arc maxillaire étant le 1<sup>er</sup> arc branchial.

Ils sont primitivement parallèles et régulièrement superposés, mais ils ne tardent pas à subir des déplacements réciproques très importants. Les deux premiers arcs, en effet, se développent avec une rapidité bien plus grande que les autres, en sorte que, dès la quatrième semaine, les suivants rentrent dans leur courbe, comme rentrent l'un dans l'autre les cylindres d'une lunette, le 4<sup>e</sup> étant recouvert par le 3<sup>e</sup>, recouvert à son tour par le 2<sup>e</sup>. De la sorte, une dépression profonde se creuse à la face antéro-externe du cou : c'est ce que His appelle le *sinus præcervicalis*. La paroi antérieure de cette poche est formée par les 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> arcs, qui dès

lors ne sont plus visibles de l'extérieur, cachés qu'ils sont par le 2<sup>e</sup> arc. La paroi postérieure est constituée par la paroi latérale du cou. L'orifice est limité en haut par le bord inférieur du 2<sup>e</sup> arc, en bas par le bord supérieur de la paroi thoracique antérieure, et le bord inférieur du 2<sup>e</sup> arc se prolonge en un *processus operculaire* qui descend peu à peu au-devant de l'orifice et se soude à la paroi cervico-thoracique, elle aussi développée pour aller à la rencontre de l'opercule. Mais cet opercule ne vient pas au contact des 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> arcs, définitivement cachés dans la profondeur, et derrière lui le 3<sup>e</sup> arc se fusionne avec la paroi postérieure du *sinus præcervicalis*, laissant entre cette soudure et le 4<sup>e</sup> arc, tout à fait profond, une cavité qui, d'après His, servira au développement du thymus.

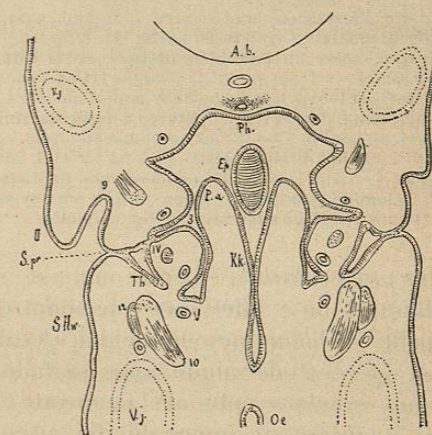


FIG. 4. — Coupe transversale d'un embryon. (D'après His, *Arch. f. An. u. Phys.*, 1886, pl. XXII, fig. 4.)

Ab, artère basilaire. — Ep, épiglotte. — Kk, cavité du larynx. — Nl, nerf laryngé supérieur. — Oe, œsophage. — Pa, repli aryéno-épiglottique. — Ph, pharynx. — SHw, paroi cervicale latérale. — Spr, sinus præcervicalis. — Th, rudiment ectodermique du thymus (première opinion de His). — Vj, veine jugulaire. — II, III, IV, 2°, 3°, et 4° arcs viscéraux. — V, 5° arc aortique. — 3, 3° poche pharyngienne. — 9, nerf glosso-pharyngien. — 10, nerf pneumogastrique. — 11, nerf hypoglosse.