sent ; il a dû rester inaperçu des visiteurs qui se seront plus spécialement attachés à l'examen des autres dépôts déjà très-intéressants.

Ce n'est qu'à une seconde visite à la carrière que mon attention fut attirée vers cette couche par un silex faisant saillie ; ce qui m'a donné l'éveil et m'a engagé à faire des recherches. Malheureusement j'étais pressé par le temps et je n'ai pu y retourner depuis, j'ai donc peu de détails à en donner.

Cependant ce gisement m'a paru être assez riche en silex taillés, puisque en moins d'une demi-heure j'ai pu en recueillir une dixaine qu'un de nos collègues, M. René Vion, a considérés comme étant de vrais outils de l'âge de pierre, très-bien caractérisés.

Je bornerai là cette note, ne voulant que signaler à la Société Linnéenne un terrain qui se trouve dans notre circonscription et qui peut offrir quelque intérêt aux savants qui voudront bien l'examiner. Quant à moi, je serais très-heureux s'il pouvait surgir de cette indication quelque nouvelle trouvaille qui fit faire un pas de plus à l'histoire des premiers hommes.

Numérisé par Google

LES AXOLOTLS,

COMPTE-RENDU

D'UNE LEÇON DE M. AUG. DUMÉRIL.

Dans l'une des séances du Congrès scientifique d'Amiens, les membres de la Société Linnéenne qui prenaient part aux travaux de la section des sciences physiques et naturelles, ont été vivement intéressés par une remarquable leçon de M. Duméril.

Le savant professeur du Muséum de Paris exposait des faits qu'il a eu l'honneur de constater le premier, et il complétait sa démonstration à l'aide de magnifiques dessins, faits et coloriés d'après nature au Muséum. Ces faits avaient été déjà relatés dans plusieurs notices insérées au bulletin de la Société Impériale d'acclimatation, et accompagnées de planches dans le texte. Grâce à l'obligeance de M. Duméril, notre bienveillant collègue, nous avons pu obtenir communication de ces planches; et, nous aidant de nos souvenirs et des notices déjà publiées, nous avons tenté d'esquisser rapidement les principaux traits de la question.

Il s'agit de la place à donner dans la classification à des Batraciens urodèles originaires du Mexique, et nommés *axolotls*. Tous les zoologistes rangeaient ces reptiles dans le groupe des *Perennibranches,* avec le Protée, le Menobranche et la Sirène, animaux qui conservent toujours leurs branchies.

Numérisé par Google

Plusieurs observations avaient cependant donné à penser que l'Axolotl pourrait bien n'être que la larve d'une grande espèce de Salamandre. Ainsi Cuvier, se fondant sur l'état cartilagineux des pièces du squelette, et sur l'imperfection des organes génitaux des individus observés par lui, conclut de ces marques de jeunesse que l'Axolotl est une larve, et il revient à plusieurs reprises sur cette opinion dans ses ouvrages. Rusconi, Mayer, M. Spencer Baird, etc. arrivent aux mêmes conclusions en s'appuyant sur des caractères anatomiques.

Toutefois, aucune de ces remarques n'était probante, et l'opinion contraire trouvait également ses défenseurs. M. Tschudi, M. Hogg, M. Calori ont contesté la valeur des caractères invoqués par Mayer, ou en ont eux-mêmes découvert d'autres qui leur ont fait regarder l'Axolotl comme un animal parfait. — Everard Home a trouvé les organes génitaux mâles et femelles de l'Axolotl dans un état de développement complet; et, bien que l'on connaisse d'autres exemples de Batraciens dont l'appareil générateur entre en action avant la métamorphose, ce fait que l'Axolotl peut se reproduire donnait une grande probabilité à l'opinion de Barton, de Tschudi et de Hogg. — Aussi Wagler créa-t-il pour les Axolotls, parmi les Pérennibranches, un genre distinct sous le nom de *Siredon*.

Tel était l'état de la question, lorsque, en janvier 1864, la ménagerie du Muséum d'histoire naturelle reçut en présent du Jardin zoologique d'acclimatation du bois de Boulogne, six Axolotls du Mexique, proba-

Numérisé par Google

blement de l'espèce nommée par Baird *Siredon lichenoïdes*.

Parmi ces six individus se trouvait une femelle, et M. Duméril a pu observer les diverses circonstances de la ponte et de la fécondation, si bien décrites par Rusconi dans ses *Amours des Salamandres aquatiques d'Europe*. Il a vu la femelle parcourir avec vivacité l'aquarium, comme pour se soustraire aux poursuites des mâles ; ceux-ci, qui n'avaient pas pris la livrée d'amour si remarquable chez les Tritons, s'approchaient de la femelle avec non moins d'animation, passaient et repassaient à ses côtés, et abandonnaient dans l'eau des mucosités abondantes, au milieu desquelles se trouvaient de petits grumeaux composés d'innombrables spermatozoïdes. (Voir la fig. ci-dessous).

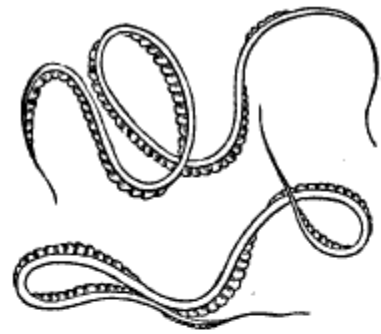


Fig. I. — Spermatozoïdes d'Axolotls (très-grossis).

Le lendemain eut lieu la ponte : la femelle se débarrassa de ses œufs par petites portions, qu'elle déposa sur les plantes, sur les petits rochers de l'aquarium, partout où ils pouvaient, grâce au mucus qui les entou-

Numérisé par Google

rait, contracter adhérence à des corps immergés Le contact de l'eau spermatisée par les mâles suffit pour féconder les œufs dans un espace de temps très-court.

De 1865 à 1867, la même femelle pondit à neuf reprises différentes; et M. Duméril vit, à chaque ponte, se reproduire les mêmes phénomènes.

Les Axolotls nés à la ménagerie étaient arrivés à ne plus différer de leurs parents, lorsque, dans les premiers jours de septembre 1865, un d'entre eux frappa l'attention par son aspect particulier : les houppes branchiales avaient disparu, ainsi que les crêtes membraneuses du dos et de la queue; le corps et les membres étaient parsemés de petites taches d'un blanc jaunâtre, contrastant avec la teinte générale d'un noir ardoisé. — Quelques jours plus tard, un deuxième individu avait subi les mêmes changements. Bientôt de nouveaux cas de transformation se présentèrent, et l'on put étudier, dès son origine, ce curieux travail de métamorphose.

D'abord, quelques points blanchâtres se montrent sur les membres; puis la crête disparait insensiblement, de la tête vers la queue; enfin les branchies s'atrophient à leur tour.

Cette métamorphose extérieure, qui donne à l'animal un aspect tout nouveau, comme on peut en juger sur la figure 2, est accompagnée de modifications internes tout-à-fait comparables à celles que l'on observe sur les Batraciens urodèles, lorsqu'ils passent de l'état de larve à l'état adulte. — Trois des arceaux cartilagineux, prolongements de l'os hyoïde, qui supportent les branchies, disparaissent successivement ; l'arc le plus externe per-

Numérisé par Google

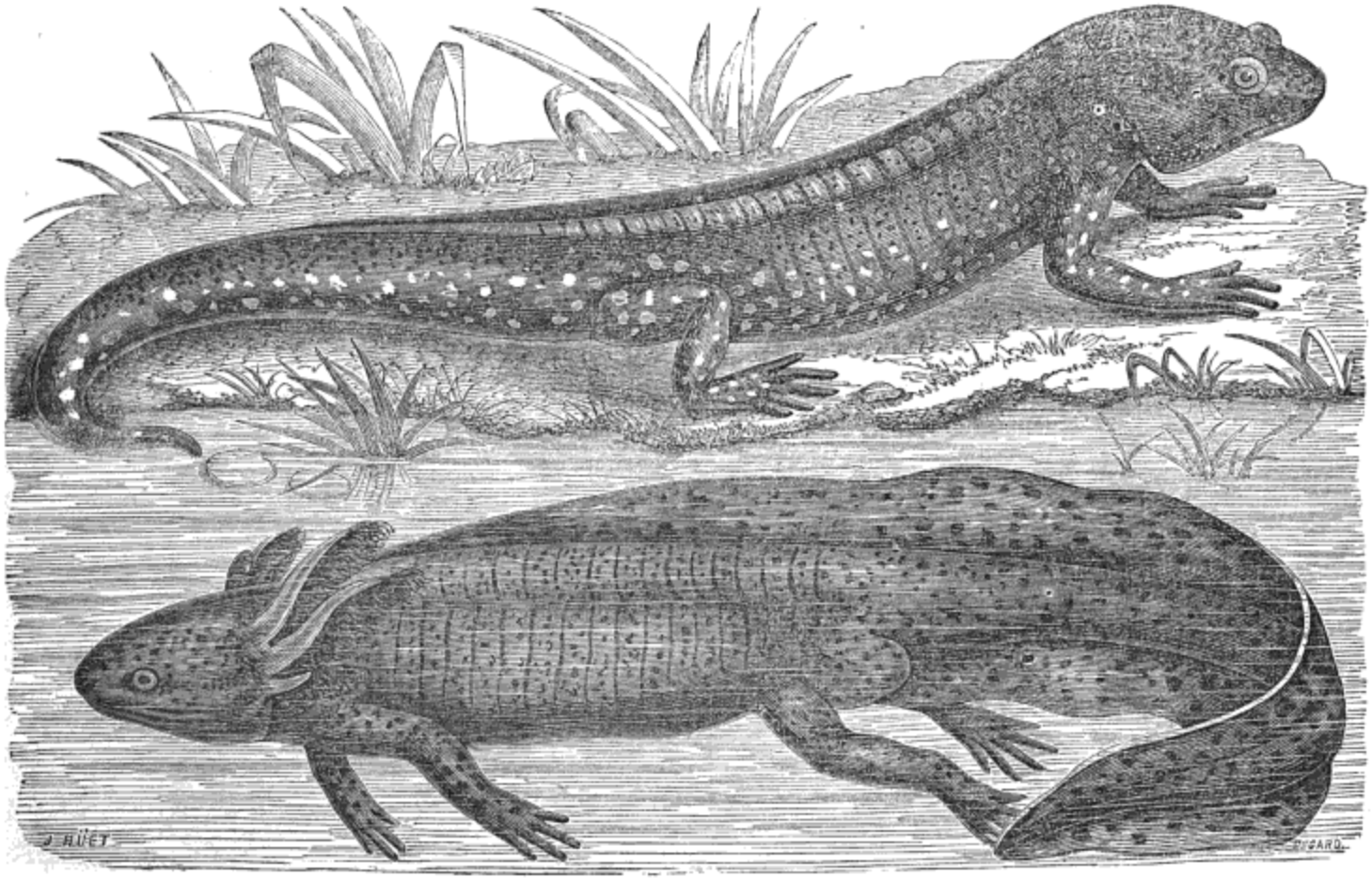


Fig. 2. — **A.** Axolotl non transformé. — **B.** Axolotl transformé.

Numérisé par Google

siste seul ; mais il perd ses dentelures membraneuses, et constitue l'article postérieur de la corne thyroïdienne de l'os hyoïde. La pièce médiane, ou *basihyal*, prend un plus grand développement.

L'appareil hyo-branchial n'est pas seul modifié ; en général, l'ossification s'avance ; les vertèbres deviennent plus planes, et les dents vomériennes se déplacent par suite du développement des os qui les supportent. Avant la métamorphose, ces dents formaient, de chaque côté, une petite bande obliquement dirigée d'avant en arrière, comme on le voit dans la figure 3. — L'obliquité de l'une

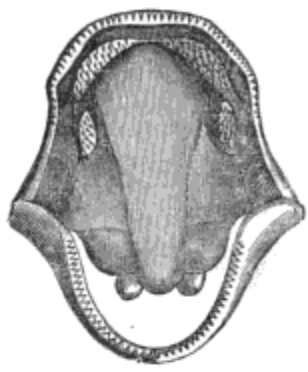


Fig. 3.— Axolotl non transformé.

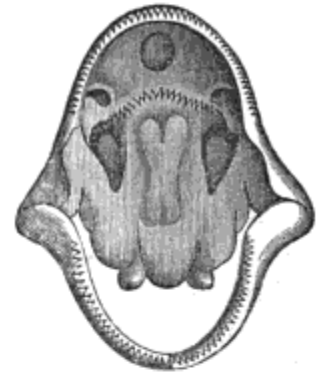


Fig. 4.— Axolotl transformé.

et l'autre bande ayant augmenté, elles se sont rencontrées en formant un angle très-ouvert, et, après la transformation (voir fig. 4), elles sont disposées en une rangée presque transversale.

Numérisé par Google

Les figures 5-6, et 7-8 montrent qu'un changement analogue a lieu dans les dents de la voûte palatine chez les autres Batraciens urodèles, par exemple chez le *Triton marbré* et l'*Euprocte de Poiret*. Mais chez ces deux

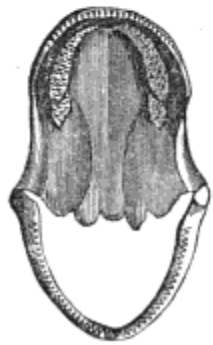


Fig. 5. — Triton marbré (têtard).



Fig. 6. — Triton marbré (adulte).

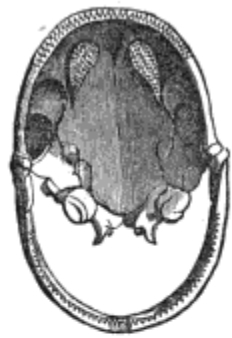


Fig. 7. — Euprocte de Poiret (têtard).



Fig. 8 — Euprocte de Poiret (adulte).

derniers animaux, les dents palatines, après la métamorphose, sont disposées suivant un angle assez aigu. Ce

Numérisé par Google

n'est que chez les Amblystomes qu'on les trouve disposées en bande transversale (voir fig. 9). L'Axolotl trans-



Fig. 9. — Amblystome ponctué.

formé présente d'ailleurs avec les Amblystomes une autre analogie : l'absence des petites dents qui se trouvaient, avant la transformation, derrière la rangée marginale à la mâchoire inférieure (voir la fig. 10 qui représente la mâchoire fortement abaissée, et l'une de ses moitiés vue par sa face interne). Les Axolotls devraient donc



Fig. 10. — Mâchoire d'Axolotl transformé.

Numérisé par Google

être considérés comme les têtards de ces Tritons, qui appartiennent également à l'Amérique du Nord; et les différences qui ont conduit à créer plusieurs espèces dans le genre Siredon, constitueraient des particularités propres aux larves de diverses espèces d'Amblystomes (1).

La question toutefois n'est pas si aisément résolue, et l'on peut se demander tout d'abord pourquoi les Axolotls provenant des mêmes pontes, pourquoi surtout leurs parents, qui sont au Muséeum depuis 1864, n'ont pas eux aussi subi la métamorphose.

M. Duméril, remarquant que l'atrophie de l'appareil branchial est un des premiers signes de cette transformation, essaya de la produire en forçant l'animal à se servir de ses organes pulmonaires.

L'abaissement graduel du niveau de l'eau dans l'aquarium n'eut d'autre effet que de faire dépérir les Axolotls dont le corps n'était plus immergé. — Un plan incliné formé de sable humide fut alors disposé de façon à permettre aux Axolotls de sortir à leur gré de l'eau. Malgré la surveillance exercée à toute heure de la journée, et même pendant la nuit, jamais on ne vit les habitants de l'aquarium quitter l'eau pour monter sur le plan incliné.

M. Duméril se décida à détruire les branchies, et, le

(1) Le Musée de Paris ne possède qu'un petit nombre d'espèces d'Amblystomes, et les animaux de la ménagerie ne peuvent être rapportés à aucune d'elles; mais les zoologistes des Etats-Unis en ont décrit une vingtaine, parmi lesquelles quatre sont ornées de points jaunes, comme l'Axolotl transformé.

Numérisé par Google

4 juillet 1866, il fit l'ablation des trois tiges branchiales d'un seul côté sur trois Axolotls ; puis, de semaine en semaine, il excisa une des tiges branchiales du côté opposé. Il n'y eut pour ainsi dire point d'hémorragie ; la cicatrisation fut prompte ; et la force étonnante de régénération dont les Batraciens sont doués obligea M. Duméril de répéter l'opération jusqu'à quatre et cinq fois dans l'espace de dix mois. — Une autre série d'expériences sur la destruction complète de l'appareil respiratoire aquatique fut poursuivie parallèlement sur six Axolotls, chez lesquels les branchies d'un seul côté furent toujours excisées d'un seul coup.

Deux de ces animaux se sont métamorphosés dans l'espace de quatre à cinq mois ; un troisième, au bout d'un an, semblait devoir éprouver les mêmes changements. Les six autres sont dans un état qui laisse l'observateur encore incertain ; il est probable qu'ils ne se transformeront pas. M. Duméril a, de plus, remarqué que deux ou trois Axolotls blessés par leurs compagnons de captivité, semblent devoir subir la transformation. Les lésions traumatiques exerceraient donc quelque influence. En faut-il conclure que les modifications produites sont anormales, et dues à de mauvaises conditions d'existence ? M. Duméril ne le pense pas ; et, en effet, cette supposition est inadmissible, si l'on considère : 1° que les changements ont été identiques chez tous les Axolotls ; 2° que l'organisation de ces animaux a reçu par ces modifications un perfectionnement de tout point analogue à celui qui se manifeste chez les Batraciens caducibranches, lorsqu'ils deviennent des animaux parfaits.

Numérisé par Google