

ses, dans la réalité, affaiblissent et tendent à effacer les caractères si tranchés de convention.

Telles sont les idées, telles sont les convictions que M. Duvernoy a cru pouvoir soumettre et confier à ses auditeurs, après de longues méditations sur un sujet du plus haut intérêt pour l'histoire de l'humanité, et ses progrès dans la civilisation ou vers la perfection dont elle est susceptible, et qui doit être son but incessant.

Nous nous sommes attaché, dans cette analyse, à rendre compte plutôt des principes qui résument les faits, qu'à détailler ceux-ci ; quoique ces leçons en soient souvent un exposé compact, qu'on nous permette cette expression.

Nous avons de même omis l'appréciation détaillée des sources où celui qui veut apprendre par lui-même l'histoire et l'état actuel de l'anthropologie doit puiser, afin d'acquérir des connaissances plus étendues que celles que l'on peut prendre dans la courte durée de quelques leçons. L'essentiel est que celles-ci puissent, par les doctrines qui y sont professées, servir de guide sûr pour des recherches ultérieures.

F***.

COURS DE ZOOLOGIE (Mammifères et Oiseaux), fait au Muséum d'histoire naturelle, en 1850, par M. ISIDORE GEOFFROY-SAINT-HILAIRE.

1° Résumé des leçons sur la série animale et la classification parallélique.

1. Les divers types zoologiques peuvent être ramenés à un ordre *sérial* ou progressif.

2. Le principe de coordination de la *série* réside essentiellement, non, comme on le disait vaguement avant Lamarck, dans la *perfection* ou la *complication* plus ou moins grande de l'organisation, mais dans la *diversification*, la *spécialisation* et la *centralisation*, qui sont, au *maximum*, à une extrémité de la série, et, au *minimum*, à l'autre.

Ainsi, en haut, les êtres dont les appareils, les organes, les tissus sont le plus *diversifiés*, dont les fonctions sont le plus *spécialisées*, dont l'organisme est le plus *centralisé*; en bas, les êtres dont la composition est le plus *homogène*, chez lesquels les fonctions sont le plus complètement *confondues*, et où la vie est en quelque sorte *diffuse*.

5. Dans la série animale, tantôt les termes se succèdent à intervalles très-rapprochés, et, parfois même, se font suite sans intervalle sensible; tantôt deux termes consécutifs restent à une grande distance l'un de l'autre.

La série n'est donc ni *régulière* ni *continue*.

4. Elle n'est pas non plus *simple*. Souvent, et c'est même de beaucoup le cas le plus commun, elle est double, triple, ou plus complexe encore, des suites de termes manifestement analogues se retrouvant dans deux ou plusieurs groupes, d'ailleurs distincts. Ces suites de termes analogues ou mieux *homologues* dans des groupes différents, sont ce que nous avons nommé des *séries parallèles*.

5. De là de doubles rapports qu'il importe de reconnaître et d'exprimer. On a toujours donné une grande attention aux affinités qui *unissent les types variés*, compris dans un *même groupe*; la connaissance des affinités qui *relient les types homologues*, existant dans des *groupes différents*, n'est pas moins nécessaire à la conception rationnelle de la série et à l'expression des rapports naturels.

6. Cette expression nous a paru pouvoir être donnée par le système nouveau de classification, connu sous le nom de *classification parallélique* ou *par séries parallèles*; classification qui n'est, au fond, qu'un perfectionnement très-simple de la classification ordinairement employée.

Soit un groupe n , comprenant plusieurs types secondaires que nous désignerons par les lettres A, B, C, D, E.

Soit un autre groupe N , étant, avec le premier, dans les relations que nous venons d'indiquer, c'est-à-dire dont les types secondaires se trouvent homologues aux précédents.

Nous les appellerons, pour exprimer à la fois et la différence *constante* et l'homologie, *a, b, c, d, e*.

Supposons un troisième groupe *n*, donnant de même *a, b, c, d, e*; un quatrième *N*, donnant *A, B, C, D, E*, et ainsi de suite.

Il est manifeste que l'expression des rapports multiples existant entre tous ces termes, sera obtenue, si, d'une part, les termes de chaque série, *A, B, C, etc., a, b, c, etc.*, se suivent sans intercalation d'aucun terme étranger; si, de l'autre, les termes homologues des diverses séries *A, a, A, B, b, b, B, etc.*, sont mis en regard les uns des autres. La classification parallélique satisfait à ces deux conditions par la combinaison suivante, assez simple pour être saisie dès le premier aspect :

| | | | |
|---|----------|----------|--------|
| A | <i>a</i> | <i>a</i> | A |
| B | <i>b</i> | <i>b</i> | B |
| C | <i>c</i> | <i>c</i> | C |
| D | <i>d</i> | <i>d</i> | D |
| E | <i>e</i> | <i>e</i> | E |
| F | <i>f</i> | <i>f</i> | F (1). |

7. Il existe, si l'on peut s'exprimer ainsi, des parallélismes de tous les degrés. Les espèces d'un même genre, les genres d'une même famille, forment très-souvent des séries parallèles; il en est parfois de même (pour ne pas remonter plus haut) des classes d'un même embranchement. Le mot *type*, tout à l'heure employé, peut donc recevoir telle valeur que l'on veut, pourvu qu'on entende par *groupe* une division du degré immédiatement supérieur.

La *classification parallélique* a été, depuis dix-huit ans,

(1) Pour plus de simplicité, nous avons supposé ici les quatre séries également étendues, et sans lacunes. En réalité, il n'en est presque jamais ainsi. On aurait, par exemple, *A, B, D, E, F; a, c, d, f, etc.* Les séries n'en sont pas moins manifestement parallèles; seulement, il est des termes qui restent sans homologues.

appliquée par divers auteurs à la plupart des branches de la zoologie, à l'anthropologie, à la tératologie et à la botanique.

2^o Résumé des leçons sur la question de l'espèce.

1. Les caractères des *espèces* ne sont ni *absolument fixes*, comme plusieurs l'ont dit, ni surtout *indéfiniment variables*, comme d'autres l'ont soutenu. Ils sont fixes, pour chaque espèce, tant qu'elle se perpétue au milieu des mêmes circonstances. Ils se modifient, si les circonstances ambiantes viennent à changer.

2. Dans ce dernier cas, les caractères nouveaux de l'espèce sont, si l'on peut s'exprimer ainsi, la *résultante* de deux forces contraires : l'une, *modificatrice*, est l'influence des nouvelles circonstances ambiantes; l'autre, *conservatrice* du type, est la tendance héréditaire à reproduire les mêmes caractères de génération en génération.

Pour que l'*influence modificatrice* prédomine, d'une manière très-marquée, sur la *tendance conservatrice*, il faut donc qu'une espèce passe des circonstances au milieu desquelles elle vivait, dans un ensemble nouveau, et *très-différent*, de circonstances; qu'elle change, comme on l'a dit, de *monde ambiant*.

3. De là, les limites très-étroites des variations observées chez les animaux sauvages.

De là aussi l'extrême variabilité des animaux domestiques.

4. Parmi les premiers, les espèces restent généralement dans les lieux et les conditions où elles se trouvent établies, ou elles s'en écartent le moins possible; car leur organisation est en harmonie avec ces lieux et ces conditions; elle serait en désaccord avec d'autres circonstances ambiantes.

Les mêmes caractères doivent donc se transmettre de génération en génération.

Les circonstances étant permanentes, les espèces le sont aussi.

5. Déjà pourtant la permanence, la fixité ne sont pas absolues. L'expansion graduelle des espèces à la surface du globe est, à la longue, la conséquence nécessaire de la multiplication des individus. D'autres causes, d'un ordre moins général, peuvent aussi amener des déplacements partiels. D'où, aux limites surtout de la distribution géographique des espèces qui se sont le plus étendues, des différences notables d'habitat et de climat, qui, à leur tour, entraînent inévitablement quelques différences secondaires dans le régime, et même dans les habitudes. A ces divers genres de différences correspondent des *racés*, caractérisées par des modifications dans la couleur et les autres caractères extérieurs, dans la proportion et la taille, et parfois dans l'organisation intérieure.

(Ces races ont été fort arbitrairement, tantôt appelées *variétés de localité*, tantôt considérées comme des *espèces distinctes*.)

6. Chez les animaux domestiques, les causes de variation sont beaucoup plus nombreuses et plus puissantes. Dans une longue série d'expériences qui, pour avoir été entreprises dans un but tout pratique, n'ont pas une moindre importance théorique, des espèces de diverses classes, au nombre de quarante environ, ont été contraintes, par l'intervention de l'homme, de quitter la vie sauvage, de se plier à des habitudes, à des régimes, à des climats très-divers. Les effets obtenus ont été en raison des causes : il s'est formé une multitude de *racés* très-distinctes ; parmi elles, plusieurs offrent même des caractères égaux en valeur à ceux par lesquels on différencie d'ordinaire les genres.

7. Le retour de plusieurs races domestiques à l'état sauvage a eu lieu sur divers points du globe ; de là, une seconde série d'expériences inverses des précédentes, et en fournissant la contre-épreuve. Si des animaux domesti-

ques sont replacés dans les circonstances au milieu desquelles vivaient leurs ancêtres sauvages, leurs descendants reprennent, après quelques générations, les caractères de ceux-ci. Ils revêtent seulement des caractères analogues, s'ils sont rendus à la vie sauvage dans des conditions analogues, mais non identiques.

8. En résumé, l'observation des animaux sauvages démontre déjà la *variabilité limitée* des espèces.

Les expériences sur les animaux sauvages devenus domestiques, et sur les animaux domestiques redevenus sauvages, la démontrent plus clairement encore.

Ces mêmes expériences prouvent, de plus, que les différences produites peuvent être de *valeur générique*.

9. La vérité ou l'erreur d'une doctrine peut presque toujours être mise en lumière par la valeur des conséquences qui en dérivent.

La *théorie de la variabilité limitée* peut conduire à des solutions *rationnelles*, à l'égard de questions complètement insolubles pour les partisans de la *fixité absolue*, ou que ceux-ci ne résolvent qu'à l'aide des hypothèses les plus complexes et les plus invraisemblables.

10. Il en est ainsi de la question fondamentale de l'anthropologie. L'origine commune des diverses races humaines est *rationnellement* admissible au point de vue de la *variabilité*, et à ce point de vue seul. Les partisans de la *fixité* ont dû, pour l'admettre avec nous, conclure contre leur propre principe.

11. En paléontologie, à la théorie de la *variabilité limitée* correspond une hypothèse simple et rationnelle, celle de la *filiation*; à la doctrine de la *fixité*, deux hypothèses également compliquées et invraisemblables, celles des *créations successives* et celle dite de *translation*.

Selon l'hypothèse de la *filiation*, les animaux actuels sont issus des animaux *analogues* qui ont vécu dans l'époque géologique antérieure. Nous sommes fondés à rechercher, par exemple, les ancêtres de nos éléphants, de nos

rhinocéros, de nos crocodiles, parmi les éléphants, les rhinocéros, les crocodiles, dont la paléontologie a démontré l'existence anté-diluvienne.

Cette hypothèse a été rejetée, comme inconciliable avec la *fixité* de l'espèce, en raison des différences spécifiques qui existent entre les animaux antiques et leurs analogues modernes. A la simple explication de ces différences par les changements survenus, d'une époque géologique à l'autre, dans les circonstances ambiantes, on a cru devoir préférer l'hypothèse de plusieurs *créations successives*, et, plus tard, celle de la *translation*. Pour reprendre les exemples cités plus haut, ces deux hypothèses s'accordent à admettre l'extinction complète des anciennes espèces d'éléphants, de rhinocéros, de crocodiles; mais la première les remplace par des éléphants, des rhinocéros, des crocodiles de *nouvelle création*; la seconde, par les espèces actuelles, supposées préexistantes, avec tous leurs caractères actuels, sur quelque autre point du globe resté inconnu. Des trois hypothèses, celle qui dérive de la théorie de la *variabilité* est incontestablement la plus simple et la moins conjecturale. A ce titre, elle pourrait déjà être présentée comme la plus vraisemblable.

12. Mais elle n'a pas seulement sur les autres cet avantage.

Elle est vérifiable, et, dès à présent, vérifiée dans son application à divers cas particuliers (ce qui a été démontré dans le cours de 1847).

15. En outre, elle est confirmée par diverses considérations en présence desquelles il semble difficile de maintenir les deux autres hypothèses. Sans insister sur celle des *créations successives*, nous nous bornons à mettre ici en opposition, dans deux de leurs conséquences, l'hypothèse de la *filiation* et celle de la *translation*.

14. Selon la première, les animaux actuels descendraient d'animaux seulement *analogues*; selon la seconde, d'animaux *semblables* à eux-mêmes. Or, la conservation

des mêmes caractères, à toutes les époques, supposerait l'existence, à toutes les époques aussi, des mêmes circonstances ambiantes; ce qui est inadmissible.

15. Dans l'hypothèse de la *filiation*, le nombre des espèces a pu varier, d'une époque géologique à l'autre, en plus comme en moins; car si, à chaque révolution, il y a eu extinction d'une partie des espèces, celles qui ont subsisté ont dû subir des modifications, diverses selon les circonstances, et qui ont pu acquérir la valeur et la permanence de caractères spécifiques. Dans l'hypothèse opposée, à chaque révolution, une partie des espèces disparaît; les autres restent ce qu'elles étaient: elles se déplacent, mais sans subir de modifications organiques. Par conséquent, les extinctions sont ici sans aucune compensation possible. Donc, selon cette hypothèse, le nombre des espèces animales, et, de même, des espèces végétales, aurait dû aller sans cesse en décroissant; il y aurait eu diminution progressive, dépeuplement du globe: les deux cent soixante mille animaux et végétaux qui, d'après les estimations les plus récentes, couvrent aujourd'hui la surface de la terre, ne seraient que les débris d'une création infiniment plus riche dans les temps anciens.

Telle est la conséquence à laquelle conduisent nécessairement les hypothèses de la fixité absolue et de la translation: chacun jugera jusqu'à quel point elle concorde avec les notions que nous possédons sur l'état ancien du globe.

16. La substitution de la *théorie de la variabilité limitée* à l'hypothèse de la fixité absolue rend nécessaire une nouvelle définition de l'espèce.

Pour nous rapprocher le plus possible des définitions les plus usitées, et en ne considérant, pour le moment, que l'ordre actuel des choses, nous dirons:

L'espèce est une collection ou une suite d'individus caractérisés par un ensemble de traits distinctifs dont la transmission est *naturelle, régulière et indéfinie* dans l'ordre actuel des choses.

La possibilité de la distinction, la transmission naturelle et régulière, la stabilité et la permanence égales à celles de l'état actuel du globe, tels sont les trois éléments essentiels de cette définition de l'espèce.

Quelques mots sont nécessaires pour en expliquer les termes.

Les hybrides ne sont pas généralement inféconds, comme on l'a si souvent dit (1) ; ils peuvent transmettre leurs caractères, *toujours mixtes*. Les races hybrides ne se propagent pas avec la constance et avec la régularité que l'on observe à l'égard des espèces ; elles s'éteignent bientôt, ou rentrent, par l'effet des croisements, dans l'une des espèces d'où elles sont provenues. La transmission n'est donc ni régulière ni indéfinie.

Il en est de même des races *monstrueuses* ou *anomales*.

Les *races domestiques* se rapprochent beaucoup plus des espèces. Chez celles qui sont très-anciennes, et qui ont ainsi acquis une grande fixité, la transmission peut même être dite *régulière* ; elle peut être *indéfinie*, et aussi durable même que l'état actuel des choses, mais seulement par l'intervention de l'homme, nécessaire pour maintenir les races comme elle l'a été pour les créer. La transmission n'est donc pas *naturelle*.

NOTE sur plusieurs espèces nouvelles de Mammifères Primates, par M. IS. GEOFFROY-SAINT-HILAIRE.

En annonçant la présentation de ce travail à l'Académie des Sciences, dans notre cahier de décembre 1850, p. 647, nous avons promis de le donner en entier dans un prochain numéro. Nous nous empressons de remplir cet engagement.

(1) Nous avons, à cet égard, donné des preuves irrécusables, en réunissant dans deux tableaux les indications relatives aux Mammifères et aux Oiseaux hybrides, et à leurs produits.