

franchir sans rupture les limites de la ténacité très-faible de ces corps.

Enfin, la *multiplication* ou la reproduction de ces mêmes corps, est le produit d'un excès d'accroissement qui l'emporte sur le terme de leur ténacité, et qui en opère la scission. Mais, à mesure que cette ténacité s'accroît un peu plus, les scissions deviennent alors moins grandes, se particularisent ou se bornent à certains points du corps, et en amènent la *gemination*.

Les petits corps dont il s'agit, possèdent donc, dès l'instant même que la vie les anime, les facultés qui sont communes à tous les corps vivans, et ils en sont doués par les voies les plus simples. Or, comme aucun d'eux n'a d'organes particuliers, aucun de même ne jouit de facultés particulières.

Qu'on ne dise pas que l'idée des *générations spontanées* n'est qu'une opinion arbitraire, sans fondement, imaginée par les anciens, et depuis, formellement contredite par des observations décisives. Les anciens, sans doute, donnèrent une extension trop grande aux *générations spontanées*, dont ils n'eurent que le soupçon; ils en firent de fausses applications, et il fut facile d'en montrer l'erreur. Mais, on n'a nullement prouvé qu'il ne s'en opérât aucune, et que la nature n'en produisait point à l'égard des organisations les plus simples.

J'ajouterai que, s'il était vrai que la nature n'eût

pas les moyens de produire elle-même directement les corps vivans les plus imparfaits , soit du règne végétal , soit du règne animal, il le serait aussi , que , ni les végétaux , ni les animaux , ne seraient ses productions ; il le serait encore que les minéraux et les autres corps inorganiques ne lui devraient rien ; enfin , il le serait que son pouvoir et ses lois seraient nuls , et qu'elle-même n'aurait aucune existence ; ce que l'observation dément généralement.

Maintenant , qu'il n'est plus possible de douter , qu'au moins à l'extrémité antérieure du règne végétal et du règne animal, la nature ne produise des *générations spontanées* en établissant la vie dans les corps organisés les plus frêles et les plus simples de chacun de ces règnes ; si l'on suppose que , dans certains de ces petits corps vivans , d'après la composition chimique de leur substance, la nature n'a pu établir l'*irritabilité* des parties, c'est-à-dire , rendre ces parties subitement contractiles sur elles-mêmes à chaque provocation des causes stimulantes , on aura , dans ces corps , les types d'où sont provenus les différens *végétaux* ; tandis que ceux de ces corpuscules vivans en qui , à raison de la composition chimique de leur substance, la nature a pu instituer l'*irritabilité* , devront être considérés comme les types qui ont donné lieu aux différens *animaux* existans. (1)

(1) L'*irritabilité* étant une faculté générale pour tous les animaux , n'exige en eux aucun organe particulier pour

Sans doute, je ne puis montrer, dans tous leurs détails, comment ces choses se passent, ni développer positivement le mécanisme de l'*irritabilité*; mais je sens la possibilité que ces mêmes choses soient comme je viens de le dire; et toutes les inductions m'apprennent qu'elles ne peuvent être autrement.

Après l'applanissement de cette première difficulté que nous offrent les générations spontanées au commencement de chaque règne organique, ainsi qu'à

y donner lieu. La nature ou la composition chimique de leur substance, me paraît seule pouvoir produire le phénomène dont il s'agit.

Lorsque je considère les faits galvaniques, et que je vois deux pièces de métal différent, mises en contact avec ma langue, me faire éprouver une sensation particulière à l'instant où elles se touchent l'une et l'autre, effet qui se répète autant de fois de suite que je réitère le contact, je crois apercevoir que les substances animales et vivantes sont susceptibles d'éprouver dans tous les instans, non précisément un effet galvanique, mais un effet probablement analogue. Il est possible effectivement que, par leur composition chimique, ces substances se trouvent pénétrées et en quelque sorte distendues par quelque fluide subtil qui s'en échapperait à chaque contact d'un corps étranger, et les mettrait alors dans le cas de se contracter subitement. Or, la dissipation du fluide subtil en question, pourrait dans l'instant même se trouver réparée. Le phénomène de l'*irritabilité* animale n'exige donc point d'organe particulier pour pouvoir se produire.

celui de certaines branches de ces règnes , toutes les autres relatives à la composition de l'organisation dans les animaux, et à la formation des différens organes spéciaux qu'on observe parmi eux , me paraissent s'évanouir facilement.

En effet , on verra ces difficultés disparaître si , aux moyens généraux de la nature , l'on ajoute les quatre lois suivantes qui concernent l'organisation , et qui régissent tous les actes qui s'opèrent en elle par les forces de la vie.

Première loi : La vie , par ses propres forces , tend continuellement à accroître le volume de tout corps qui la possède , et à étendre les dimensions de ses parties , jusqu'à un terme qu'elle amène elle-même.

Deuxième loi : La production d'un nouvel organe dans un corps animal, résulte d'un nouveau besoin survenu qui continue de se faire sentir , et d'un nouveau mouvement que ce besoin fait naître et entretient.

Troisième loi : Le développement des organes et leur force d'action sont constamment en raison de l'emploi de ces organes.

Quatrième loi : Tout ce qui a été acquis , tracé ou changé , dans l'organisation des individus , pendant le cours de leur vie , est conservé par

la génération, et transmis aux nouveaux individus qui proviennent de ceux qui ont éprouvé ces changemens.

Il est impossible de rien entendre aux faits d'organisation, et surtout aux opérations de la nature à l'égard des animaux, sans la connaissance de ces lois, en un mot, sans les prendre réellement en considération. En conséquence, je vais les présenter chacune successivement, avec les seuls développemens nécessaires pour en faire apercevoir la réalité et la puissance.

Première loi ; *La vie, par ses propres forces, tend continuellement à accroître le volume de tout corps qui la possède, et à étendre les dimensions de ses parties, jusqu'à un terme qu'elle amène elle-même.*

On sait que tout corps vivant ne cesse de s'accroître, depuis l'instant où la vie l'anime, jusqu'à un terme particulier de sa durée, qui est relatif à celle de chaque race. Ce corps s'accroîtrait pendant le cours entier de sa vie, si une cause assez connue ne mettait un terme à son accroissement, après le premier quart, ou environ, de sa durée.

La vie active étant constituée par les mouvemens vitaux, on doit sentir que c'est principalement dans les mouvemens des fluides propres du corps vivant,

que réside le pouvoir que possède la vie, d'étendre le volume et les parties de ce corps ; car la nutrition seule ne suffit point ; elle n'est point une force ; et il en faut une pour aggrandir, du dedans au dehors, le volume et les parties du corps dont il s'agit.

Mais si, dans chaque individu, le pouvoir de la vie tend sans cesse à augmenter les dimensions du corps et de ses parties, ce pouvoir n'empêche pas que la durée de la vie n'amène graduellement et constamment, dans l'état des parties, des altérations (une indurescence et une rigidité progressives) qui mettent un terme à l'accroissement de l'individu, et ensuite un autre à la vie même qu'il possède. Ainsi, ce sont ces altérations croissantes et connues qui constituent la cause qui, malgré la tendance de la vie, borne la croissance de l'individu, et même qui amène nécessairement sa mort après un temps en rapport avec la durée de cette croissance.

En effet, les forces de la vie tendant à accroître les dimensions de tout corps qui la possède, et les altérations que sa durée amène dans les parties de ce corps bornant le produit de ces forces, il en résulte qu'il y a des rapports constans entre la croissance des individus et la durée de leur vie. Aussi, a-t-on remarqué que là où la croissance a le plus de durée, la vie a plus d'étendue, *et vice versâ*.

Maintenant, si l'on considère que, dans les premiers corps vivans formés directement par la nature, les

forces de la vie sont dans leur plus faible intensité , parce que les mouvemens des fluides propres de ces corps sont alors très-lents et sans énergie ; on sentira que l'organisation de ces petits corps gélatineux peut être réduite à un simple *tissu cellulaire* très-frêle et à peine modifié. Cependant , à mesure que les fluides de ces petits corps recevront de l'accélération dans leurs mouvemens , les forces de la vie s'accroîtront proportionnellement ; son pouvoir augmentera de même ; le mouvement des fluides, devenu plus rapide , tracera des canaux dans le tissu délicat qui les contient ; bientôt une diversité dans la direction de ces fluides en mouvement s'établira ; des organes particuliers commenceront à se former ; les fluides eux-mêmes , plus élaborés , se composeront davantage , et donneront lieu à plus de diversité dans les matières des sécrétions et dans les substances qui constituent les organes ; enfin , selon la branche de corps vivans que l'on considérera , l'on verra l'organisation faire , dans sa composition et son perfectionnement, tous les progrès dont elle est susceptible.

Qui est-ce qui contestera la vérité de ce tableau qui présente la marche que suit l'organisation depuis les animaux les plus imparfaits jusqu'aux plus parfaits ? Qui est-ce qui ne verra pas que c'est-là l'histoire des faits d'organisation qui s'observent à l'égard des animaux considérés , dans cette progression de leur série , du plus simple au plus composé ?

Je n'eusse assurément pas imaginé un pareil ordre de choses , si l'observation des objets et l'attention donnée aux moyens qu'emploie la nature , ne me l'eussent indiqué.

A cette première loi de la nature , qui donne à la vie le pouvoir d'augmenter les dimensions d'un corps et d'étendre ses parties , et en outre , qui met ce pouvoir dans le cas d'accroître graduellement ses forces dans la composition de l'organisation animale ; si nous ajoutons successivement les trois autres lois remarquables que j'ai déjà citées , et qui dirigent les opérations de la vie à cet égard , on aura alors , à très-peu de chose près , le complément des lois qui donnent l'explication des faits d'organisation que les corps vivans et surtout que les animaux nous présentent.

Deuxième loi : *La production d'un nouvel organe dans un corps animal , résulte d'un nouveau besoin survenu qui continue de se faire sentir , et d'un nouveau mouvement que ce besoin fait naître et entretient.*

Le fondement de cette loi tire sa preuve de la troisième sur laquelle les faits connus ne permettent aucun doute ; car , si les forces d'action d'un organe , par leur accroissement , développent davantage cet organe , c'est-à-dire , augmentent ses dimensions et sa puissance , ce qui est constamment prouvé par le fait , on peut être assuré que les forces dont il s'agit ,

venant à naître par un nouveau besoin ressenti, donneront nécessairement naissance à l'organe propre à satisfaire à ce nouveau besoin, si cet organe n'existe pas encore.

A la vérité, dans les animaux assez imparfaits pour ne pouvoir posséder la faculté de *sentir*, ce ne peut être à un besoin ressenti qu'on doit attribuer la formation d'un nouvel organe; cette formation étant alors le produit d'une cause mécanique, comme celle d'un nouveau mouvement produit dans une partie des fluides de l'animal.

Il n'en est pas de même des animaux à organisation plus compliquée, et qui jouissent du *sentiment*. Ils ressentent des besoins, et chaque besoin ressenti, émouvant leur sentiment intérieur, fait aussitôt diriger les fluides et les forces vers le point du corps où une action peut satisfaire au besoin éprouvé. Or, s'il existe en ce point un organe propre à cette action, il est bientôt excité à agir; et si l'organe n'existe pas, et que le besoin ressenti soit pressant et soutenu, peu-à-peu l'organe se produit, et se développe à raison de la continuité et de l'énergie de son emploi.

Si je n'eusse pas été convaincu; 1.^o que la seule pensée d'une action qui l'intéresse fortement, suffit pour émouvoir le *sentiment intérieur* d'un individu (1); 2.^o qu'un besoin ressenti peut lui-même émou-

(1) J'ai déjà dit que la *pensée* était un phénomène tout-à-

voir le sentiment en question ; 3.^o que toute émotion du *sentiment intérieur*, à la suite d'un besoin qu'on éprouve, dirige dans l'instant même une masse de fluide nerveux sur les points qui doivent agir, qu'elle y fait aussi affluer des liquides du corps et surtout ceux qui sont nourriciers; qu'enfin, elle y met en ac-

fait physique, résultant de la fonction d'un organe qui a la faculté d'y donner lieu.

Rien, effectivement, n'est plus fréquemment remarquable, surtout dans l'homme, que les effets de la *pensée*, soit sur le sentiment intérieur, soit sur différens des organes internes, selon la nature particulière de la pensée produite. Enfin, comme l'*imagination* se compose de pensées, on ne saurait croire jusqu'à quel point elle agit sur nos organes intérieurs, et combien peuvent être grandes les impressions qu'elle y occasionne.

Quel est l'homme qui ignore les effets que peut produire sur son individu, la vue d'une femme jeune et belle, ainsi que la pensée qui la reproduit à son imagination lorsqu'elle n'est plus présente ? Qui ne connaît les suites fâcheuses d'une grande frayeur, d'une nouvelle affligeante, et quelquefois même d'une joie considérable subitement éprouvée ? Qui ne sent encore que c'est ce fonds de vérités positives, lesquelles ont pourtant leurs limites, qui a donné lieu à ce qu'on nomme le *magnétisme animal*, où ce qu'il y a de réel n'est guère que le produit des effets de l'imagination sur nos organes intérieurs ; mais auquel l'ignorance et peut-être le charlatanisme, ont attribué un pouvoir absurde, extravagant et à-la-fois ridicule ?

tion les organes déjà existans , ou y fait des efforts pour la formation de ceux qui n'y existeraient pas et qu'un besoin soutenu rendrait alors nécessaires ; j'eusse conçu des doutes sur la réalité de la loi que je viens d'indiquer.

Mais , quoiqu'il soit très-difficile de constater cette loi par l'observation , je ne conserve aucun doute sur le fondement que je lui attribue , la nécessité de son existence étant entraînée par celle de la troisième loi qui est maintenant très-prouvée.

Je conçois , par exemple , qu'un *mollusque gastéropode* qui , en se traînant , éprouve le besoin de palper les corps qui sont devant lui , fait des efforts pour toucher ces corps avec quelques-uns des points antérieurs de sa tête , et y envoie à tout moment des masses de fluide nerveux , ainsi que d'autres liquides ; je conçois , dis-je , qu'il doit résulter de ces affluences réitérées vers les points en question , qu'elles étendront peu-à-peu les nerfs qui aboutissent à ces points. Or , comme dans les mêmes circonstances , d'autres fluides de l'animal affluent aussi dans les mêmes lieux , et surtout parmi eux , des fluides nourriciers , il doit s'ensuivre que deux ou quatre tentacules naîtront et se formeront insensiblement , dans ces circonstances , sur des points dont il s'agit. C'est sans doute ce qui est arrivé à toutes les races de *gastéropodes* , à qui des besoins ont fait prendre l'habitude de palper les corps avec des parties de leur tête.

Mais , s'il se trouve , parmi les *gastéropodes* , des races qui , par les circonstances qui concernent leur manière d'être et de vivre , n'éprouvent point de semblables besoins ; alors leur tête reste privée de tentacules ; elle a même peu de saillie , peu d'apparence ; et c'est effectivement ce qui a lieu à l'égard des *bullées* , des *bules* , des *oscabrions* , etc.

Sans m'arrêter à des applications particulières , pour faire apercevoir le fondement de cette deuxième loi , applications que je pourrais multiplier considérablement , je me bornerai à la soumettre à la méditation de ceux qui suivent attentivement les procédés de la nature à l'égard des phénomènes de l'organisation animale.

Indiquons maintenant la troisième des lois qu'emploie la nature pour composer et varier l'organisation ; la voici :

Troisième loi : *Le développement des organes et leur force d'action sont constamment en raison de l'emploi de ces organes.*

Il ne s'agit point ici d'une supposition , d'une présomption quelconque ; la loi que je viens de citer est positive , constatée par l'observation , et s'appuie sur quantité de faits connus , qui peuvent servir à en démontrer le fondement.

Au lieu de la réduire à sa plus simple expression , comme ici , je l'ai présentée , dans ma *Philosophie*

zoologique (vol. I, chap. 7), avec une sorte de développement alors nécessaire, et je l'ai exprimée de la manière suivante :

« Dans tout animal qui n'a point dépassé le terme de ses développemens , l'emploi plus fréquent et soutenu d'un organe quelconque , fortifie peu-à-peu cet organe , le développe , l'aggrandit , et lui donne une puissance proportionnée à la durée de cet emploi ; tandis que le défaut constant d'usage de tel organe , l'affaiblit insensiblement , le détériore , diminue progressivement ses facultés , et finit par le faire disparaître ». *Phil. zool.* p. 235.

— Je ne me propose nullement d'étendre cet article, et de faire ici le moindre effort pour prouver le fondement de la loi qui s'y rapporte. Je sais qu'on ne saurait en contester la solidité, que les praticiens dans l'art de guérir en observent tous les jours les effets , et que moi-même j'en ai reconnu un grand nombre. Comme cette loi est importante à considérer dans l'étude de la nature, je renvoie mes lecteurs à ce que j'en ai dit dans ma *Philosophie zoologique*, où, la divisant en deux parties, j'en exprime les titres de cette manière :

1.^o « Le défaut d'emploi d'un organe, devenu constant par les habitudes qu'on a prises, appauvrit graduellement cet organe, et finit par le faire disparaître, et même par l'anéantir ; »

2.^o « L'emploi fréquent d'un organe, devenu

constant par les habitudes, augmente les facultés de cet organe, le développe lui-même, et lui fait acquérir des dimensions et une force d'action qu'il n'a point dans les animaux qui l'exercent moins. »

En considérant l'importance de cette loi et les lumières qu'elle répand sur les causes qui ont amené l'étonnante diversité des animaux, je tiens plus à l'avoir reconnue et déterminée le premier, qu'à la satisfaction d'avoir formé des classes, des ordres, beaucoup de genres, et quantité d'espèces, en m'occupant de l'art des distinctions; art qui fait presque l'unique objet des études des autres zoologistes.

Je regarde cette même loi comme un des plus puissans moyens employés par la nature pour diversifier les races; et en y réfléchissant, je sens qu'elle entraîne la nécessité de celle qui précède, c'est-à-dire, de la seconde, et qu'elle lui sert de preuve.

Effectivement, la cause qui fait développer un organe fréquemment et constamment employé, qui accroît alors ses dimensions et sa force d'action, en un mot, qui y fait itérativement affluer les forces de la vie et les fluides du corps, a nécessairement aussi le pouvoir de faire naître, peu-à-peu et par les mêmes voies, un organe qui n'existait pas et qui est devenu nécessaire.

Mais la seconde et la troisième des lois dont il s'agit, eussent été sans effet, et conséquemment inutiles, si les animaux se fussent toujours trouvés dans

les mêmes circonstances , s'ils eussent généralement et toujours conservé les mêmes habitudes , et s'ils n'en eussent jamais changé ni formé de nouvelles ; ce que l'on a , en effet , pensé , et ce qui n'a aucun fondement.

L'erreur où nous sommes tombés à cet égard , prend sa source dans la difficulté que nous éprouvons à embrasser dans nos observations un temps considérable. Il en résulte pour nous l'apparence d'une stabilité dans les choses que nous observons , stabilité qui pourtant n'existe nulle part.

De là , l'idée que toutes les races des *corps vivans* sont aussi anciennes que la nature , qu'elles ont toujours été ce qu'elles sont actuellement , et que les matières composées qui appartiennent au *règne minéral* sont dans le même cas ; de là , résulterait nécessairement que la nature n'a aucun pouvoir , qu'elle ne fait rien , qu'elle ne change rien , et que , n'opérant rien , des lois lui sont inutiles ; de là , enfin , il s'ensuivrait que , ni les *végétaux* , ni les *animaux* ne sont ses productions.

Pour conserver une pareille opinion et entretenir une erreur de cette sorte , il faut bien se garder de rassembler et de considérer les faits qui nous sont présentés de toute part ; et il faut repousser toutes les observations qui les constatent ; car les choses sont assurément bien différentes.

Laissant à l'écart les faits connus et les observa-

tions qui prouvent que l'ordre de choses existant est fort différent de celui qu'on a voulu et qu'on veut encore y substituer, je dirai :

Que, si les *animaux* sont des productions de la nature, il est évident qu'elle n'a pu les produire et les faire exister tous à-la-fois, en couvrir dans le même temps presque tous les points de la surface du globe, et en remplir ses eaux liquides pareillement à-la-fois ; car, elle n'opère rien que graduellement, que peu à peu ; et même, presque toutes ses opérations s'exécutent, relativement à notre durée individuelle, avec une lenteur qui nous les rend insensibles.

Or, si la nature n'a produit, soit les végétaux, soit les animaux, que successivement, et en commençant par faire exister, de part et d'autre, les plus imparfaits ; il n'est personne qui ne sente qu'elle a dû répandre, de proche en proche et peu-à-peu, dans toutes les eaux et sur les différens points de la surface du globe, tous ceux de ces corps vivans qui sont successivement provenus des premiers qu'elle a formés.

Que l'on juge maintenant quelle énorme diversité de circonstances d'habitation, d'exposition, de climat, de matières nutritives à leur disposition, de milieux environnans, etc., les végétaux et les animaux ont eu à supporter, à mesure que les races existantes se sont trouvées dans le cas de changer de lieu !

et quoique ces changemens se soient opérés avec une lenteur extrême et par conséquent à la suite d'un temps considérable, leur réalité, nécessitée par différentes causes, n'en a pas moins mis les races qui s'y sont trouvées exposées, dans le cas de changer peu-à-peu leur manière de vivre, et leurs actions habituelles.

Par les effets de la 2.^e et de la 3.^e des lois citées ci-dessus, ces changemens d'action forcés ont donc dû faire naître de nouveaux organes, et ont pu ensuite les développer, si leur emploi est devenu plus fréquent; ils ont pu de même détériorer, et à la fin anéantir, ceux des organes existans qui se sont alors trouvés inutiles.

Une autre cause de changement d'action qui a contribué à diversifier les parties des animaux et à multiplier les races, est la suivante :

A mesure que les animaux, par des émigrations partielles, changèrent de lieu d'habitation et se répandirent sur différens points de la surface du globe; parvenus dans de nouvelles situations, ils furent exposés à de nouveaux dangers qui exigèrent de nouvelles actions pour y échapper; car la plupart se devaient les uns les autres pour conserver leur existence.

Je n'ai pas besoin d'entrer dans aucun détail pour montrer l'influence de cette cause qu'il faut ajouter à celle qui embrasse les diverses circonstances des

nouveaux lieux habités, des nouveaux climats, et des nouvelles manières de vivre à la suite de chaque émigration.

Mais, dira-t-on, depuis que les animaux se sont de proche en proche répandus par-tout où ils peuvent vivre, que toutes les eaux sont peuplées des races qu'elles peuvent nourrir, que les parties sèches du globe servent d'habitation aux espèces qu'on y observe; les choses sont stables à leur égard; les circonstances capables de les forcer à des changemens d'action n'ont plus lieu; et toutes les races, au moins désormais, se conserveront perpétuellement les mêmes.

A cela je répondrai que cette opinion me paraît encore une erreur; et que j'en suis même très-persuadé.

C'en est une bien grande, en effet, que de supposer qu'il y ait une stabilité absolue dans l'état, que nous connaissons, de la surface de notre globe; dans la situation de ses eaux liquides, soit douces, soit marines; dans la profondeur des vallées, l'élévation des montagnes, la disposition et la composition des lieux particuliers; dans les différens climats qui correspondent maintenant aux diverses parties de la terre qui y sont assujéties; etc., etc.

Tous ces objets doivent nous paraître se conserver à-peu-près dans l'état où nous les observons, parce que nous ne pouvons être témoins nous-mêmes

de leur changement, et que notre histoire et nos observations écrites ne remontent qu'à des dates trop peu reculées pour nous convaincre de notre erreur. Cependant, nous ne manquons pas de faits positifs qui l'indiquent; et comme ce n'est pas ici le lieu de les rappeler, je me bornerai à l'exposition de mon sentiment; savoir :

Que tout change sans cesse à la surface de notre globe, quoiqu'avec une lenteur extrême par rapport à nous; et que les changemens qui s'y exécutent, exposent nécessairement les races des végétaux et des animaux à en éprouver elles-mêmes qui contribuent à les diversifier sans discontinuité réelle.

Que l'on veuille examiner le chapitre VII de la 1.^{re} partie de ma *Philosophie zoologique* (vol. 1, p. 218.) où je considère l'influence des circonstances sur les actions et les habitudes des animaux, et ensuite celle des actions et des habitudes de ces corps vivans, comme causes qui modifient leur organisation et leurs parties; on sentira probablement que j'ai été très - autorisé, non - seulement à reconnaître les causes influentes que j'y indique, mais en outre à assurer :

Que, si les formes des parties des animaux, comparées aux usages de ces parties, sont toujours parfaitement en rapport, ce qui est certain, il n'est pas vrai que ce soient les formes des parties qui en ont amené l'emploi, comme le disent les zoologistes, mais

qu'il l'est, au contraire, que ce sont les besoins d'action qui ont fait naître les parties qui y sont propres, et que ce sont les usages de ces parties qui les ont développées et qui les ont mises en rapport avec leurs fonctions.

Pour que ce soient les formes des parties qui en aient amené l'emploi, il eût fallu que la nature fût sans pouvoir, qu'elle fût incapable de produire aucun acte, aucun changement dans les corps, et que les parties des différens animaux, toutes créées primitivement, ainsi qu'eux-mêmes, offrissent dès lors autant de formes que la diversité des circonstances, dans lesquelles les animaux ont à vivre, l'eût exigé; il eût fallu surtout que ces circonstances ne variassent jamais, et que les parties de chaque animal fussent toutes dans le même cas.

Rien de tout cela n'est fondé; rien n'y est conforme à l'observation des faits, aux moyens qu'a employés la nature pour faire exister ses nombreuses productions.

Aussi, je suis très-convaincu que les races, auxquelles on a donné le nom d'*espèces*, n'ont, dans leurs caractères, qu'une constance bornée ou temporaire, et qu'il n'y a aucune espèce qui soit d'une constance absolue. Sans doute, elles subsisteront les mêmes dans les lieux qu'elles habitent, tant que les circonstances qui les concernent ne change-

ront pas, et ne les forceront pas à changer leurs habitudes.

Si les *espèces* avaient une constance réellement absolue, il n'y aurait point de variétés; cela est certain et susceptible de démonstration. Or, les naturalistes n'ont pu s'empêcher d'en reconnaître.

Que l'on parcoure lentement la surface du globe, sur-tout dans une direction sud et nord, en faisant, de distance en distance, des stations pour avoir le temps d'observer les objets; on verra constamment les *espèces* varier peu-à-peu et de plus en plus à mesure qu'on s'éloignera du point de départ, et suivre en quelque sorte les variations des lieux eux-mêmes, de l'exposition des sites, etc., etc; quelquefois même on verra des variétés produites, non par des habitudes exigées par les circonstances, mais par celles qui ont pu être contractées, soit accidentellement, soit autrement. Ainsi, l'homme, étant assujéti aux lois de la nature par son organisation, offre lui-même des variétés remarquables dans son espèce, et parmi elles il s'en trouve qui paraissent dues aux dernières causes citées. Voyez ma *Philosophie zoologique*, vol. 1, chap. 3, p. 53.

Enfin, la quatrième des lois qu'emploie la nature pour composer et compliquer de plus en plus l'organisation, est la suivante :

4.^e loi : *Tout ce qui a été acquis , tracé ou changé dans l'organisation des individus pendant le cours de leur vie , est conservé par la génération , et transmis aux nouveaux individus qui proviennent de ceux qui ont éprouvé ces changemens.*

Cette loi , sans laquelle la nature n'eût jamais pu diversifier les animaux , comme elle l'a fait , et établir parmi eux une progression dans la composition de leur organisation et dans leurs facultés , est exprimée ainsi dans ma *Philosophie zoologique* (vol. I. p. 235).

» Tout ce que la nature a fait acquérir ou perdre aux individus par l'influence des circonstances dans lesquelles leur race se trouve depuis long-temps exposée , et, par conséquent , par l'influence de l'emploi prédominant de tel organe , ou par celle d'un défaut constant d'usage de telle partie , elle le conserve , par la génération , aux nouveaux individus qui en proviennent , pourvu que les changemens acquis soient communs aux deux sexes , ou à ceux qui ont produit ces nouveaux individus ».

Cette expression de la même loi offre quelques détails qu'il vaut mieux réserver pour ses développe-

mens et son application , quoiqu'ils soient à peine nécessaires.

En effet , cette loi de la nature qui fait transmettre aux nouveaux individus , tout ce qui a été acquis dans l'organisation , pendant la vie de ceux qui les ont produits , est si vraie , si frappante , tellement attestée par les faits , qu'il n'est aucun observateur qui n'ait pu se convaincre de sa réalité.

Ainsi , par elle , tout ce qui a été tracé , acquis ou changé dans l'organisation , par des habitudes nouvelles et conservées ; certains penchans irrésistibles qui résultent de ces habitudes ; des vices de conformation , et même des dispositions à certaines maladies ; tout cela se trouve transmis , par la génération ou la reproduction , aux nouveaux individus qui proviennent de ceux qui ont éprouvé ces changemens , et se propage de générations en générations dans tous ceux qui se succèdent , et qui sont soumis aux mêmes circonstances , sans qu'ils aient été obligés de l'acquérir par la voie qui l'a créé.

A la vérité , dans les fécondations sexuelles , des mélanges entre des individus qui n'ont pas également subi les mêmes modifications dans leur organisation , semblent offrir quelque exception aux produits de cette loi ; puisque ceux de ces individus qui ont éprouvé des changemens quelconques , ne les transmettent pas toujours , ou ne les communiquent que partiellement à ceux qu'ils produisent.

Mais il est facile de sentir qu'il n'y a là aucune exception réelle ; la loi elle-même ne pouvant avoir qu'une application partielle ou imparfaite dans ces circonstances.

Par les quatre lois que je viens d'indiquer , tous les faits d'organisation me paraissent s'expliquer facilement ; la progression dans la composition de l'organisation des animaux et dans leurs facultés, me semble facile à concevoir ; enfin, les moyens qu'a employés la nature pour diversifier les animaux, et les amener tous à l'état où nous les voyons, deviennent aisément déterminables.

Je puis rendre, en quelque sorte, ces moyens plus sensibles, en en citant au moins un exemple parmi ceux qu'a employés la nature pour exécuter, dans les animaux, une composition croissante de leur organisation, et un accroissement progressif dans le nombre et le perfectionnement de leurs facultés.

Mais, avant cette citation, je dirai qu'en comparant partout les faits généraux, l'on reconnaîtra que, dans l'un et l'autre règne des corps vivans (les végétaux et les animaux), la nature partant de l'organisation la plus simple, de celle qui est seulement nécessaire à l'existence de la vie la plus réduite, a ensuite exécuté différens changemens progressifs dans l'organisation, à raison des moyens que l'état des êtres sur lesquels elle opérait, lui permettait d'employer.

Ainsi, l'on verra que, dans les végétaux, réduite