
LOI DE LA VARIABILITÉ.

Chaque partie, chaque organe, chaque fonction varie à un degré plus ou moins considérable.

LOIS SECONDAIRES.

- a.) Loi de la grande proportion des individus qui divergent.
- b.) Loi de la fréquence des variations à l'état domestique.
- c.) Loi des variations morphologiques.
- d.) Loi des variations physiologiques.
- e.) Loi des causes infiniment simples de la variation.
- f.) Loi de la constance des organes en raison de l'importance des fonctions.
- g.) Loi de la variabilité des parties multiples et homologues.
- h.) Loi de la compensation de croissance ou balancement organique.
- i.) Loi de la plus grande variabilité des caractères spécifiques.
- j.) Loi de la corrélation.
- l.) Loi des deux propriétés fondamentales des êtres vivants, la variabilité et l'hérédité.

a.—Loi de la grande proportion des individus qui divergent.

Une très grande proportion du nombre total des individus constituant une espèce diverge considérablement de sa condi-

tion moyenne, en ce qui regarde chaque partie et chaque organe.

b.—Loi de la fréquence des variations à l'état domestique.

Les variations et les monstruosité se présentent beaucoup plus souvent à l'état domestique qu'à l'état de nature.

Lois secondaires.

b.¹ Loi des variations extrêmes de la couleur chez les animaux domestiques.

b.² Loi des variations des habitudes.

b.¹—*Loi des variations extrêmes de la couleur chez les animaux domestiques.*

Les variations extrêmes de la couleur se produisent à l'état de domestication, parce que les animaux domestiques sont protégés par l'homme.

b.²—*Loi des variations des habitudes.*

Les habitudes corporelles, périodiques et mentales se modifient par la domestication, et les changements sont souvent héréditaires.

c.—Loi des variations morphologiques.

Les variations morphologiques ont lieu par:

I. Disparition d'organes.

II. Arrêt de développement.

III. Juxtaposition.

IV. Fusion.

V. Transformation.

VI. Excès de développement.

VII. Division ou répétition.

Lois secondaires.

c.¹. Loi de l'inégale variabilité des tissus.

c.². Loi des variations des organes de reproduction.

c.³. Loi du dimorphisme.

c.⁴. Loi de la variabilité des caractères sexuels secondaires.

c.⁵. Loi de la variation des parties extraordinairement développées.

c.⁶. Loi de la grande variabilité de la couleur.

c.⁷. Loi des changements de coloration d'un sexe.

c.¹.—Loi de l'inégale variabilité des tissus.

Ils se groupent dans l'ordre décroissant de malléabilité qui suit:

Tissu de cellules.

Tissu de substance conjonctive.

Tissu musculaire.

Tissu nerveux.

c.².—Loi des variations des organes de la reproduction.

Les variations dans les rapports mutuels des organes de la reproduction de différents individus sont aussi fréquents que celles qu'on a constatées dans leur structure.

c.³.—Loi du dimorphisme.

I. L'un des sexes, parfois l'un et l'autre, existent sous plusieurs formes distinctes.

II. Il y a aussi dimorphisme de coloration des divers individus d'une même portée. (Dichromatisme.)

c.⁴.—Loi de la variabilité des caractères sexuels secondaires.

Les caractères sexuels secondaires (particuliers à un sexe et ne se rattachant pas directement à l'acte de la reproduction) sont variables.

c.⁵.—Loi de la variation des parties extraordinairement développées.

Une partie extraordinairement développée chez une espèce quelconque, comparativement à l'état de la même partie chez les espèces voisines, tend à varier beaucoup.

c⁶.—*Loi de la grande variabilité de la couleur.*

La couleur varie plus rapidement et peut être plus facilement modifiée et fixée par la sélection que tout autre caractère.

c⁷.—*Loi des changements de coloration d'un sexe.*

Le mâle ou la femelle peuvent être modifiés, en couleur, sans que le sexe opposé change de coloration.

d.—*Loi des variations physiologiques.*

Elles ont lieu par:

- I. Diminution d'activité physiologique.
- II. Avance d'activité physiologique.
- III. Suractivité.
- IV. Renforcement d'activité.

Ces variations multiples ne se produisent pas avec une fréquence et une amplitude égales sur tous les tissus organiques ni sur toutes les espèces.

Lois secondaires.

- d¹. Loi des variations des habitudes.
- d². Loi des modifications des instincts.

d¹.—*Loi de la variation des habitudes.*

En relation intime avec les variations de structure interne et externe, se trouvent les changements d'habitudes.

d².—*Loi des modifications des instincts.*

Les instincts peuvent se trouver modifiés par le fait qu'une même espèce a des instincts divers à diverses périodes de son existence, pendant différentes saisons ou selon les conditions où elle se trouve placée, etc.

On rencontre dans la nature, des exemples de diversité d'instincts chez une même espèce.

Les instincts naturels se perdent à l'état domestique.

e.—*Loi des causes infiniment simples de la variation.*

C'est à l'aide de causes *infiniment simples* que l'on finit par obtenir de grands effets et ces grands effets se produisent en accumulant des différences isolées, en elles-mêmes insignifiantes, mais qui grandissent par le fait d'un choix, d'une sélection répétée avec persistance.

Lois secondaires.

- e¹. Loi des conditions pour la production des variations.
- e². Lois des causes mécaniques de la variabilité.
- e³. Loi de l'influence universelle des conditions d'existence.
- e⁴. Loi de l'action des changements des conditions d'existence.
- e⁵. Loi des causes adjuvantes de la variation.
- e⁶. Loi de l'amixie.

e¹.—*Loi des conditions pour la production des variations.*

Trois conditions sont particulièrement favorables à la production des variations:

- I. L'espèce ou la variété en question, doit être très riche en individus.
- II. Elle doit être répandue sur un grand espace, et soumise, par là, à une diversité considérable de conditions physiques.
- III. Il faut qu'elle se croise, *quelquefois*, avec une race distincte, mais étroitement alliée.

e².—*Lois des causes mécaniques de la variabilité.*

a.) L'excès de nourriture est la cause excitante la plus efficace de la variabilité.

b.) Le croisement de formes distinctes, *déjà variables*, augmente la tendance à une variabilité ultérieure chez les produits, par un mélange inégal des caractères des ascendants, par la réapparition de caractères perdus depuis longtemps et par l'apparition de caractères absolument nouveaux.

L'action directe des circonstances ambiantes sur l'ensemble

de l'organisme, ou sur quelques unes de ses parties seulement, détermine quelques variations; d'autres sont déterminées indirectement par le fait que le système reproducteur est affecté comme il l'est chez tous les êtres organisés qui, soustraits à leurs conditions naturelles, dévient souvent stériles.

c.) Les causes qui provoquent la variabilité agissent sur l'organisme adulte, sur l'embryon et sur les éléments sexuels, avant la fécondation. (?)

e³.—*Loi de l'influence universelle des conditions d'existence.*

Les variations de toutes sortes et de tous degrés sont directement ou indirectement causées par les conditions d'existence auxquelles chaque être organisé, et surtout ses ancêtres, ont été exposés.

Il n'y aurait pas de variabilité s'il était possible de maintenir, pendant un grand nombre de générations, tous les individus d'une même espèce dans des conditions d'existence absolument uniformes.

e⁴.—*Loi de l'action des changements des conditions d'existence.*

Les changements dans les conditions d'existence ont la plus haute importance comme cause de variabilité, et parce que ces conditions agissent directement sur l'organisme, et parce qu'elles agissent indirectement en affectant le système reproducteur.

e⁵.—*Loi des causes adjuvantes de la variation.*

A côté des causes efficientes qui tiennent aux milieux cosmique et physiologique, il existe des causes adjuvantes:

- 1° La complexité d'organisation.
- 2° La présence d'organes en série.
- 3° La rapidité de multiplication.
- 4° La domestication.
- 5° L'amorcement.

e⁶.—*Loi de l'amixie.*

Sous l'influence d'une cause accidentelle fort puissante, quelques individus sont transportés très loin de leur aire géographique primitive. L'isolement, dans ce cas, peut avoir pour conséquence l'impossibilité de la reproduction entre les individus isolés et ceux de la patrie première.

L'amixie empêche le mariage avec la souche et éloigne, par cela, la possibilité de l'absorption. Elle ne résulte pas seulement de l'action du climat et des perturbations engendrées par l'éloignement du lieu d'origine, elle se manifeste parfois d'emblée comme la résultante de la variation elle-même, ou est causée par le défaut de convenance dans la situation ou les dimensions des organes génitaux. Parmi les races très différentes de format, il y a fécondation, mais impossibilité d'accouchement: le résultat est également l'isolation physiologique des races en présence.

f.—*Loi de la constance des organes en raison de l'importance des fonctions.*

Les particularités de structure présentent d'autant plus de fixité, que leur importance est plus grande; les détails insignifiants peuvent varier presque à l'infini, chez les espèces ou chez les individus; mais les différences organiques diminuent en raison du rang qu'elles occupent, et il existe un certain rapport entre la constance des dispositions anatomiques et l'importance des phénomènes qui en sont dépendants.

g.—*Loi de la variabilité des parties multiples et homologues.*

Lorsqu'un organe se répète souvent chez un même animal, il tend tout particulièrement à varier au point de vue du nombre et de la conformation.

h.—Loi de la compensation de croissance ou balancement organique.

Lorsque la matière organisée se porte en abondance sur une partie, d'autres souffrent et subissent une diminution. Mais un organe peut augmenter considérablement *quelquefois* sans qu'on remarque aucune diminution correspondante dans les parties adjacentes.

i.—Loi de la plus grande variabilité des caractères spécifiques.

Les caractères spécifiques sont plus variables que les caractères génériques.

Lois secondaires.

*i*¹. Loi d'égalité de variabilité.

*i*². Loi de la variation des espèces des genres les plus riches.

*i*³. Loi de la variation des espèces très répandues.

*i*⁴. Loi de la variation des espèces intermédiaires.

*i*¹.—*Loi d'égalité de variabilité.*

Si un caractère quelconque est très variable chez une espèce d'un groupe, il tend également à l'être aussi chez les espèces voisines; et lorsqu'un caractère quelconque est parfaitement constant chez une espèce d'un groupe, il tend également à l'être chez les autres espèces voisines.

*i*².—*Loi de la variation des espèces des genres les plus riches.*

Les espèces des genres les plus riches dans chaque pays varient plus fréquemment que les espèces des genres moins riches.

*i*³.—*Loi de la variation des espèces très répandues.*

Les espèces communes et très répandues sont celles qui varient le plus, car sont exposées à diverses conditions physiques, et elles se trouvent en concurrence avec différentes séries d'êtres organisés.

Les espèces qui ont un habitat considérable, qui sont le plus répandues dans leur pays natal, et qui comportent le plus grand nombre d'individus, sont les espèces dominantes et sont celles qui produisent le plus souvent des variétés bien prononcées ou des espèces naissantes.

*i*⁴.—*Loi de l'extinction des variétés intermédiaires.*

Les variétés qui en relient d'autres existent en moins grand nombre que les formes extrêmes; elles ne peuvent pas persister pendant de longues périodes; elles sont exterminées et disparaissent plus tôt que les formes qu'elles reliaient primitivement les unes aux autres.

(Toutes les formes numériquement faibles courent plus de chances d'être exterminées que celles qui comprennent de nombreux individus.)

j.—Loi de la corrélation.

Toutes les parties du corps sont coordonnées relativement aux habitudes spéciales et au genre de vie de chaque être organisé et sont en corrélation mutuelle dans ce but.

1. Une modification qui apparaît pendant les premières phases du développement, tend à influencer le développement ultérieur de la partie qu'elle a atteinte, ainsi que celui des autres parties qui peuvent être en rapport intime avec la première.

2. Il a augmentation ou diminution des dimensions du corps entier ou de certaines parties du corps, accompagnée de l'augmentation ou de la diminution en nombre de certains organes ou d'une modification quelconque de ces derniers.

Lois secondaires.

*j*¹. Loi de Galton. Tendence à revenir à une taille moyenne. Retour vers la médiocrité.

*j*². Loi des variations corrélatives des parties homologues.

*j*³. Loi des modifications parallèles de l'adulte et de la larve ou des jeunes.

*j*⁴. Loi de la variation analogue ou parallèle.