

111

2 — Loi de la sélection des individus

Le type idéal des individus constitue le seul représentant de cette classe en Australie. Toutefois, l'individu qui est actuellement le plus commun en Australie est en Europe.

La sélection naturelle se trouve dans toutes les formes de vie.

3 — Loi de la lutte pour la vie

La lutte des individus est la cause de la sélection naturelle. Les individus qui sont le plus adaptés à leur environnement survivent et se reproduisent.

4 — Loi de la survie des plus aptes

Les individus qui sont le plus adaptés à leur environnement survivent et se reproduisent.

5 — Loi de la lutte pour la vie

La lutte des individus est la cause de la sélection naturelle. Les individus qui sont le plus adaptés à leur environnement survivent et se reproduisent.

## LOI DE LA LUTTE POUR LA VIE.

---

---

## LOI DE LA LUTTE POUR LA VIE.

---

*Tout organisme lutte, dès le début de son existence, avec une foule d'influences ennemies; il lutte avec les animaux qui vivent à ses dépens, dont il est l'aliment naturel, avec les bêtes de proie et les parasites, il lutte avec les influences anorganiques de diverse nature, avec la température, avec les intempéries et d'autres circonstances; il lutte (et cela surtout est important) avec les organismes qui lui ressemblent le plus, qui sont de la même espèce. Tout individu est en compétition acharnée avec les autres individus de la même espèce habitant la même localité, et le nombre des individus organiques possibles, pouvant sortir des germes produits, surpasse de beaucoup le nombre des individus réels qui vivent effectivement à un moment donné à la surface de la terre.*

*La lutte pour l'existence implique les relations mutuelles de dépendance des êtres organisés et leur aptitude ou leur réussite à laisser des descendants.*

*La lutte pour l'existence résulte inévitablement de la rapidité avec laquelle tous les êtres organisés tendent à se multiplier.*

*Il naît plus d'individus qu'il n'en peut vivre et il y a dans chaque cas lutte pour l'existence, soit avec un autre individu de la même espèce, soit avec des individus d'espèces différentes, soit avec les conditions physiques de la vie.*

*La vie des espèces est le résultat de la concurrence des individus qui résistent à la mort.*

## LOIS SECONDAIRES.

- a.) Loi de la tendance fondamentale des formes vivantes
- b.) Loi de la tendance des organismes à vivre.
- c.) Loi des extinctions.
- d.) Loi de la dépendance mutuelle des êtres.
- d'.) Loi des moyens de défense.
- e.) Loi de la lutte sexuelle.
- f.) Loi des changements de régime et de mœurs chez les animaux des îles.

a.—*Loi de la tendance fondamentale des formes vivantes.*

Dans toute la nature les formes vivantes aujourd'hui dominantes, manifestent une tendance à le devenir de plus en plus, parce qu'elles produisent beaucoup de descendants modifiés et dominants.

*Lois secondaires.*

- 1. Loi de la multiplication rapide des êtres organisés.
- 2. Loi de la limitation de la multiplication par les ennemis et le climat.
- 3. Loi des limites au nombre d'espèces qui pourraient être produites.
- 4. Loi de la distribution des espèces représentatives.
- 5. Loi des modifications des espèces rares.

1.—*Loi de la multiplication rapide des êtres organisés.*

Tout être organisé se multiplie naturellement avec tant de rapidité que, s'il n'était détruit, la terre serait bientôt couverte par la descendance d'un seul couple.

La seule différence qu'il y ait entre les organismes qui produisent annuellement un très grand nombre d'œufs ou de graines et ceux qui en produisent fort peu, est qu'il faudrait plus d'années à ces derniers pour peupler une région placée dans des conditions favorables, si immense que soit d'ailleurs cette région.

Plus grand est le nombre des individus dont se compose une espèce, plus ce nombre tend à augmenter.

Chaque espèce tend à augmenter en nombre d'une manière indéfinie et les descendants modifiés de chaque espèce tendent à se multiplier d'autant plus qu'ils présentent des conformations et des habitudes plus diverses, de façon à pouvoir se saisir d'un plus grand nombre de places différentes dans l'économie de la nature.

Tous les êtres organisés, sans exception, tendent à se multiplier suivant une progression si rapide que nul pays, nulle région, pas même la surface totale de la terre, ou l'océan entier, ne seraient suffisants pour contenir la descendance d'un seul couple après un certain nombre de générations.

Dans l'économie de la nature, l'équilibre des espèces change sans cesse, suivant que telle ou telle espèce se multiplie aux dépens de l'autre.

2.—*Loi de la limitation de la multiplication par les ennemis et le climat.*

Ce qui détermine le nombre moyen des individus d'une espèce, ce n'est pas toujours la difficulté d'obtenir des aliments, mais la facilité avec laquelle ces individus deviennent la proie des ennemis.

Le climat a une grande influence sur la détermination du nombre moyen d'une espèce, et le retour périodique des froids ou des sécheresses extrêmes est le plus efficace de tous les freins.

Les variations climatiques agissent directement sur la quantité de nourriture, et amènent ainsi la lutte la plus vive entre les individus, soit de la même espèce soit d'espèces distinctes qui se nourrissent du même genre d'aliment.

3.—*Loi des limites au nombre d'espèces qui pourraient être produites.*

Différentes causes réunies limitent dans chaque pays la ten-

dance à un accroissement indéfini du nombre des formes spécifiques.

(Chaque espèce devient rare si le nombre des espèces d'un pays s'accroît indéfiniment; les espèces rares présentent peu de variations avantageuses dans un temps donné. Quand une espèce devient rare, les croisements consanguins contribuent à hâter son extinction. Une espèce dominante, ayant déjà vaincu plusieurs concurrents dans son propre habitat, tend à s'étendre et à en supplanter beaucoup d'autres.)

4.—*Loi de la distribution des espèces représentatives.*

Les espèces voisines, quand elles habitent une région continue, sont ordinairement distribuées de telle façon que chacune d'elles occupe un territoire considérable et qu'il y a entre elles un territoire neutre, comparativement étroit, dans lequel elles deviennent tout à coup de plus en plus rares.

5.—*Loi des modifications des espèces rares.*

Les espèces rares se modifient ou se perfectionnent moins vite dans un temps donné; elles sont vaincues, dans la lutte pour l'existence, par les descendants modifiés ou perfectionnés des espèces plus communes.

b.—*Loi de la tendance des organismes à vivre.*

Avant tout, l'organisme cherche à vivre.

c.—*Loi des extinctions.*

La rareté est le précurseur de l'extinction; une forme n'ayant plus que quelques représentants, a de grandes chances pour disparaître complètement, soit en raison de changements considérables dans la nature des saisons soit à cause de l'augmentation temporaire du nombre de ses ennemis.

Les formes les plus anciennes doivent disparaître à mesure que des formes nouvelles se produisent.

Un groupe une fois éteint ne reparait jamais.

Les espèces et les groupes d'espèces disparaissent lentement

les uns après les autres, d'abord sur un point, puis sur un autre, et enfin de la terre entière.

Dans quelques cas très rares, tels que la rupture d'un isthme ou l'immersion totale d'une île, la marche de l'extinction a pu être rapide.

Les espèces et les groupes d'espèces persistent pendant des périodes d'une longueur très inégale. Quelques groupes ont apparu dès l'origine de la vie et existent encore aujourd'hui, tandis que d'autres ont disparu avant la fin de la période paléozoïque.

L'extinction de tout un groupe d'espèces est généralement beaucoup plus lente que sa production.

*Lois secondaires.*

1. Loi de l'extinction des formes intermédiaires.
2. Loi de l'extermination de l'espèce souche par la variété.

1.—*Loi de l'extinction des formes intermédiaires.*

Toutes les formes intermédiaires entre la forme la plus ancienne et la forme la plus nouvelle, c'est-à-dire entre les formes plus ou moins perfectionnées de la même espèce, aussi bien que l'espèce souche elle-même, tendent à s'éteindre.

Si le descendant modifié d'une espèce pénètre dans quelque région distincte, ou s'adapte rapidement à quelque région tout à fait nouvelle, il ne se trouve pas en concurrence avec le type primitif et tous deux peuvent continuer à exister.

2.—*Loi de l'extermination de l'espèce souche par la variété.*

Il peut se faire que la variété supplante et exterminé l'espèce souche (ou bien encore elles peuvent coexister toutes deux).

d.—*Loi de la dépendance mutuelle des êtres.*

La dépendance d'un être organisé vis-à-vis d'un autre, telle que celle du parasite dans ses rapports avec sa proie, se manifeste entre des êtres très éloignés les uns des autres dans l'échelle de la nature. (Mais la lutte est presque toujours beaucoup plus acharnée entre les individus appartenant à la même

espèce: ils fréquentent les mêmes districts, recherchent la même nourriture, et sont exposés aux mêmes dangers. La lutte est presque aussi acharnée quand il s'agit de variétés de la même espèce, et la plupart du temps elle est courte.)

La conformation de chaque être organisé est en rapport, dans les points les plus essentielles et quelquefois cependant les plus cachés, avec celle de tous les êtres organisés avec lesquels il se trouve en concurrence pour son alimentation et pour sa résidence, et avec celle de tous ceux qui lui servent de proie ou contre lesquels il a à se défendre.

*Lois secondaires.*

1. Loi des formes produites dans de grandes régions.
2. Loi de l'excessive rigueur de la lutte pour la vie.
3. Loi de la rapidité des adaptations.
4. Loi des moyens de défense.

1.—*Loi des formes produites dans de grandes régions.*

Les nouvelles formes produites dans de grandes régions, ayant déjà remporté la victoire sur de nombreux concurrents, sont celles qui prennent l'extension la plus rapide et qui engendrent un plus grand nombre de variétés et d'espèces nouvelles. Ce sont celles qui jouent le rôle le plus important dans l'histoire constamment changeante du monde organisé.

2.—*Loi de l'excessive rigueur de la lutte pour la vie.*

Quelques bouchées de plus ou de moins dans la journée peuvent constituer toute la différence entre la vie et la mort.

*Loi secondaire.*

- 1'. Loi de la lutte sévère pour les jeunes.

1'.—*Loi de la lutte sévère pour les jeunes.*

La lutte pour l'existence est intermittente et très-irrégulière dans son incidence et sa rigueur. Elle est surtout sévère et fatale pour les jeunes.

3.—*Loi de la rapidité des adaptations.*

Si une espèce ne se modifie pas et ne se perfectionne pas aussi vite que ses concurrents, elle est exterminée.

d'.—*Loi des moyens de défense.*<sup>1</sup>

Tous les procédés de défense peuvent se classer en trois catégories: 1<sup>o</sup> l'animal cherche à éviter l'attaque et à passer inaperçu, soit en menant une vie cachée ou souterraine, soit en se confondant avec le milieu que l'entoure (*homochromie*), ou encore en mimant d'autres animaux bien défendus (*mimétisme*) de façon à profiter de la confusion et à être laissé de côté; 2<sup>o</sup> l'animal ne craint pas d'être vu, mais se munit alors de défenses capables d'arrêter les assaillants, moyens mécaniques (*cuirasse, piquants, etc.*), chimiques (odeurs, poisons, produits caustiques), électriques, etc., 3<sup>o</sup> des espèces mal défendues s'associent avec d'autres animaux mieux pourvus (*symbiose et commensalisme*).

*Homochromie.* La couleur de la plupart des animaux se rapproche beaucoup de celle du milieu où ils vivent, c'est un moyen de défense passif. Mais beaucoup de mammifères, oiseaux, etc., cherchent à se dissimuler pour ne pas être aperçus de leurs proies et s'en emparer facilement.

*Mimétisme.* L'animal *mime* par sa forme et ses couleurs une espèce plus ou moins différente qui possède un moyen quelconque de défense capable d'écarter ses ennemis. Le mimétisme peut parfois être offensif, certains espèces ressemblant tout à fait à d'autres aux dépens desquelles elles vivent.

*Défenses mécaniques et chimiques.* Beaucoup d'animaux s'enferment dans une armure plus ou moins perfectionnée, formée soit par l'endurcissement de la peau, soit par une sécrétion extérieure, coquille ou tube, qui se moule fidèlement sur les contours de l'animal et forme une retraite dans laquelle il peut se

<sup>1</sup> Selon M. L. Cuénot.