DE LA MOTILITÉ DES CONFERVES.

Les Végétaux et les Animaux présentent, dans certaines fonctions, une telle intimité de rapprochement, qu'il n'est pas possible, dans beaucoup de circonstances, d'établir une ligne de démarcation nettement tranchée entre les deux règnes. Dans leurs représentants infiniment petits ils se confondent assez pour embarrasser le naturaliste; et certains individus, l'éponge, par exemple, ont été classés tantôt parmi les Végétaux, tantôt parmi les Animaux. Tant il est difficile parfois d'interpréter la définition si simple des trois règnes par Linné : « Les Minéraux croissent; les Végétaux croissent et vivent; les Animaux croissent, vivent et sentent ». La vie est en effet partout, elle ne diffère que par sa forme. Qu'est-ce que la vie? Une bonne définition n'a pas encore été donnée.

L'argument du célèbre botaniste démontre que dans chacun des trois règnes de la nature il y a croissance. Elle s'effectue de différentes manières, avec des signes plus ou moins sensibles de développement des forces vitales, tantôt latentes, tantôt évidentes.

Les plantes aériennes ont à certaines époques, principalement à celles où s'exercent les fonctions reproductives, des mouvements spontanés; et, d'autre part, on remarque dans

Digitized by Google

l'ensemble de leurs propensions une tendance générale vers ce qui convient à leur vitalité : ainsi elles se tournent du côté d'où vient la lumière et le soleil. Il n'y a pas, dans cette lente action végétale, de mouvement propre et volontaire; cet acheminement vers la lumière est le fait de la croissance, et ne peut être considéré que comme une sorte de spontanéité instinctive de la plante. Mais dans les algues microscopiques, les mousses des eaux stagnantes, il existe des exemples beaucoup plus fréquents. Elles montent à la surface et surnagent, ou se précipitent au fond, selon les variations de la température, évitant ainsi ce qui serait préjudiciable à leur existence. D'autre part on serait porté à admettre que plusieurs sont végétales à certaines époques, et jouissent de la vie animale dans d'autres; ces deux modes d'existence procèdent aussi l'un de l'autre par des phénomènes réguliers et concomitants. Il est ainsi impossible de ne pas voir un enchaînement et une graduation complète dans l'organisation des infiniment grands, comme dans celle des infiniment petits.

Dans la plupart des algues, la reproduction se fait au moyen de *spores* ou corps de formes diverses qui sont l'œuf végétal. Il existe des organes, les *anthéridies*, qui émettent, au moment de la maturité, des infusoires : les *anthérozoïdes*. Ceux-ci s'agitent pendant quelque temps autour des spores, puis leur rôle paraît terminé et ils meurent. — Chez certaines conferves, telles que l'*œdogonium*, la matière reproductrice qui recouvre leur surface et que l'on désigne sous le nom d'*endochrôme*, possède la propriété de se dissoudre en une infinité d'infusoires ciliés qui, conservant l'endochrôme, se meuvent dans l'eau avec rapidité. — Le *Volvox globator* est aussi une conferve en forme de boule, qui donne naissance à des infusoires analogues aux *Monades*. A une

Digitized by Google

première époque, il est inerte; à une seconde, la surface se peuple d'infusoires qui s'échappent dès leur formation.

On trouve dans certains végétaux aquatiques des exemples curieux d'affinité avec les trois règnes de la nature. Ainsi le *Chara* ou le *Nitella*, qui ont joué un rôle important dans la micrographie par la facilité qu'ils donnent d'observer la circulation de la sève, représentent dans leurs différentes fonctions les caractères particuliers des trois divisions de l'histoire naturelle : la vie végétale est rendue sensible par la circulation du fluide granulaire de la sève; la vie animale par le développement des anthérozoïdes à l'époque de la fructification, et la vie minérale par la propriété qu'ont les ramules de s'incruster de carbonate de chaux par voie de décomposition de l'eau.

Dans les infusions végétales, la corruption engendre des animalcules qui paraissent provenir des cellules des plantes qui se métamorphosent. Ici deux faits distincts sont en présence : corruption d'un côté, génération de l'autre; ils laissent cependant supposer, jusqu'à un certain point, une transformation du sujet végétant en animal. S'il y a ainsi une étroite corrélation de l'un avec l'autre, pourquoi dans quelques acceptions n'y aurait-il pas participation des propriétés réciproques?

Il n'y a dans ces différents cas que transition de la vie végétative à la vie animale; une cause inexpliquée produit la réaction, ou la provoque; ce n'est pas la plante qui est animée par elle-même, elle n'a servi qu'à la procréation d'un être jouissant de spontanéité dans ses mouvements : lui seul jouit de la relation avec les fonctions qui le font agir.

Dans la vie animale, les êtres les moins perfectionnés semblent caractérisés par un engourdissement naturel;

Digitized by Google

leurs mouvements sont lents et pénibles, et les quelques exemples de motilité des conferves y ont un certain rapport.

A la surface des eaux croupissantes, on remarque fréquemment au milieu de mucosités verdâtres, — qui sont des *Spirogyra*, des *Conjuguées* et d'autres conferves de la même famille, — des mousses noirâtres, courtes et mucilagineuses. En les soumettant au microscope, baignées dans une ample goutte d'eau, on remarquera que les filaments, semblables à un ruban strié, adhèrent d'un côté à un corps quelconque, tandis que leur autre extrémité, terminée par une partie arrondie, se meut spontanément dans le liquide. Cette faculté, observée en premier lieu par Vaucher, ensuite par Harvey, et plus tard par d'autres, a valu à ces conferves le nom d'*Oscillatoires*. Leurs mouvements sont composés à la fois de reptation et d'oscillation pendulaire de droite et de gauche; quelquefois aussi il paraît être une translation spéciale, avec progression héliçoïdale. Hors de l'eau ou au moindre contact d'un corps étranger, tout mouvement cesse.

Certains animaux ne possèdent pas une vivacité aussi prononcée; mais ils ont une organisation complexe et plus parfaite, tandis que l'oscillatoire n'est constituée que par un simple filament, ayant de la ressemblance avec les autres filaments de conferves. Son mouvement rhythmé ne peut être regardé comme celui d'un animal : il n'est pas une émanation d'une volonté ou d'un instinct, on doit le considérer comme l'expression de certains changements vitaux, qui se font dans l'intérieur de l'organisme en concordance avec des effets de lumière et de chaleur. Douées d'une féconde reproduction, ces conferves peuvent avoir la propriété de la motilité, en rapport avec le moment prolongé de leur fructification.

Digitized by Google

Les mouvements alternatifs d'oscillation ne sont pas la seule manière selon laquelle la vie végétative microscopique se manifeste ; quelques êtres ont une faculté processionnelle indépendante, sur une ligne droite, d'autres sur une ligne ondulée. L'*Euglena* a un mouvement rotatoire de gauche à droite suivant une spirale.

Il est reconnu que l'humidité exerce sur le pollen une action d'endosmose qui rend possible la fécondation, produisant dans certains cas un mouvement indéterminé. Les grains de *Chlorophylle* présentent également cette particularité sous l'influence de la lumière. Depuis longtemps R. Brown a fait voir qu'on a pu observer le fait d'un certain déplacement granulaire toutes les fois que des corpuscules, même de nature inorganiques, sont tenus en suspension dans un liquide ; c'est donc une action simplement moléculaire qui a été nommée *mouvement Brownien*, du nom du célèbre observateur, effet physiologique connu, mais inexpliqué.

Dans la classe peu connue et cependant immensément abondante des *Diatomacées*, on a des exemples de plusieurs espèces de ces conferves élémentaires et cependant parfaites dans leur structure géométrique, qui donnent des signes non équivoques de motilité. Les *Navicules* particulièrement sont douées d'un mouvement de progression en rapport avec celui des Infusoires, ce qui les a fait souvent regarder comme tels ; mais comme, pour le plus grand nombre, elles ont les stries et l'endochrôme qui caractérisent les Diatomacées regardées comme Parthénogéneses, et qu'il est impossible de découvrir en elles aucun organe de locomotion, on est porté à ne pas considérer cette motilité comme une preuve d'animalité. Elle paraît coïncider avec l'époque où l'endochrôme acquiert son plus grand développement ; dès qu'il est

Digitized by Google

désagrégé, elle n'existe plus. A une basse température, les Navicules semblent tomber en léthargie, elles reprennent leur vigueur à quelques degrés au-dessus de zéro. Cette circonstance laisserait supposer que la spontanéité de mouvement est due à une sorte de fermentation végétale s'opérant dans l'endochrôme. D'après M. de Brébisson, l'alguologue connaissant le mieux en France les Diatomacées, elle aurait pour principe un phénomène d'osmose ou d'endosmose, phénomène auquel on peut rapporter plusieurs sortes de mouvements granulaires.

La motilité des Navicules est toute différente de celle des Oscillatoires. Chez ces dernières, il n'y a qu'une agitation d'une partie du filament, fixé d'ailleurs par son autre extrémité. Les Navicules sont indépendantes dans leur mouvement; elles ont même un certain instinct élémentaire qui leur fait éviter les obstacles placés sur leur passage. Elles se meuvent dans le sens de leur longueur, ce qui, joint à leur forme, leur a valu la dénomination qu'elles portent. Lorsqu'il y en a un grand nombre sur le porte-objet, on les voit se mouvoir toutes dans des directions différentes, ce qui prouve bien qu'on n'est pas le jouet d'une illusion produite par un courant du liquide dans lequel elles sont en suspension.

La classe des Diatomacées renferme environ 350 espèces de la forme la plus variée, depuis la Navicule qui n'a que 1/100e de millimètre dans sa plus grande dimension, jusqu'aux beaux discoïdes dont la surface est d'une surprenante régularité symétrique. La motilité ne doit être considérée que comme un état particulier de quelques sujets qui, sans déroger aux caractères primordiaux de la classe, constituent une de ces anomalies fréquentes dans l'ordre de la nature, qui n'a des exceptions que pour confirmer la règle.

Digitized by Google

En résumé, il faut se borner à constater l'œuvre de la nature dans l'infini, sans vouloir s'égarer dans des théories qui ne sont que des suppositions surannées. Ce que l'on sait est peu de chose; ce qu'on ignore est immense.

JULES GIRARD.

Digitized by Google