

### CHAPITRE III

#### La vie animale.

La plante vit, mais elle vit retirée en elle-même, étrangère à ce qui se passe au dehors. C'est qu'il lui manque la faculté de connaître, et tout être à qui la nature a refusé cette faculté précieuse, est forcément réduit à lui-même, resserré dans les limites étroites de son individualité.

La connaissance donne à la créature qui la possède une ampleur, une étendue, qui ajoute beaucoup à sa perfection native. Elle introduit en elle l'image, la forme même de tout ce qui l'environne et en fait un miroir où se réfléchit le monde extérieur. C'est la vie de *relation* qui commence (1).

(1) « Cognoscentia a non cognoscentibus distinguuntur, quia non cognoscentia nihil habent nisi formam suam tantum, sed cognoscens natum est habere formam etiam rei alterius. Nam species cogniti est in cognescente. Unde manifestum est quod natura rei non cognoscentis est magis coarctata et limitata. Natura autem rerum cognoscentium habet majorem amplitudinem et extensionem. Propter quod dicit Philosophus (*De Anima*, III) quod anima est quodammodo omnia. » (1a, q. xiv, a. 1, c.)



L'animal est le premier des êtres inférieurs qui participe à cette vie nouvelle. Il a trois grands moyens de communication avec le dehors, la sensation, les appétits et le mouvement. Voilà ce qui lui assigne un rang à part et le distingue essentiellement de la plante. *Animal distinguitur a non animali sensu et motu* (1).

Mais le mouvement a sa raison d'être dans l'appétit, et celui-ci, à son tour, prend sa source dans la sensation. Par suite, l'appétit et le mouvement doivent être considérés comme des propriétés dérivées, et la sensibilité demeure l'attribut primordial, la note distinctive de l'animal. *In hoc est animal quod naturam sensitivam habet. — In hoc quod est sensitivum esse, consistit ratio animalis* (2).

Pour nous faire une idée complète de la vie animale, nous devons montrer d'abord son irréductibilité à la vie végétative, et l'étudier ensuite dans ses trois fonctions essentielles, la sensation, la passion et le mouvement.

## ARTICLE PREMIER

### IRRÉDUCTIBILITÉ DE LA VIE ANIMALE A LA VIE VÉGÉTATIVE

Rien ne semble plus facile, au premier abord, que de distinguer le règne végétal du règne animal. La

(1) *Metaphysicor.*, l. 7, lect. 1a.

(2) 1a, q. III, a. 5, c.

différence est très sensible entre le chêne fixé au sol par de profondes racines et le bœuf qui trace le sillon dans la plaine. Aussi, depuis l'antiquité, avait-on regardé les animaux et les végétaux comme deux règnes distincts absolument irréductibles.

Aristote enseignait que l'animal diffère de la plante par le mouvement et la sensibilité; il savait déjà cependant que certains êtres jouissent de la sensibilité sans être doués du mouvement local, et il les classait parmi les animaux (1). Tout le Moyen Age avait adopté cette manière de voir, et même jusqu'à notre siècle, la distinction avait paru nettement tranchée. « Les animaux vivent, sentent et se meuvent, disait Linné. » D'après Buffon, « la faculté de se mouvoir et celle de sentir sont, l'une, la différence la plus apparente entre les végétaux et les animaux; l'autre, la différence essentielle. » Bichat, Cuvier, Geoffroy-Saint-Hilaire n'ont fait qu'accentuer la différence déjà remarquée par les anciens entre les deux règnes.

Le langage des naturalistes a bien changé; et comme la philosophie moderne tend de plus en plus à s'inspirer de leurs doctrines, nous devons exposer leur sentiment et leurs raisons, afin d'examiner si la distinction essentielle entre les deux règnes peut encore aujourd'hui être soutenue sans se heurter contre des faits acquis à la science.

Voici, en abrégé, à quelles théories les idées transformistes ont conduit la plupart des naturalistes modernes: Il n'y a qu'une différence accidentelle entre les animaux et les végétaux composés d'une même

(1) *De Animâ*, l. II, c. 2.



base commune, le *protoplasma*, et partis du même point de simplicité organique, la *monère primitive*; ils se sont différenciés par des caractères purement matériels. Chez le végétal, les cellules qui entrent dans la construction de l'individu se sont enveloppées de cellulose, et en conséquence ne peuvent se nourrir que de liquides, et le protoplasma ainsi emprisonné dans une gaine rigide ne peut manifester de mouvement; les animaux, au contraire, composés de cellules à enveloppe albuminoïde très flexible, peuvent émettre des prolongements, se mouvoir, et se nourrir d'aliments solides et liquides. Ce sont deux troncs également riches en espèces, mais qui se rencontrent dans une même racine où ils ont pris une commune origine. Les branches extrêmes sont assurément très différentes, mais c'est la même sève qui circule des deux côtés.

Les partisans de la théorie mécanique de la vie, pour qui les phénomènes vitaux ne sont qu'une transmission de mouvement à travers une machine très compliquée, ne pouvaient admettre une différence essentielle entre les deux règnes; là, comme dans toute la nature, on ne découvre à leur avis que des transformations de mouvement dans l'atome inerte.

Les organicistes mettent toute la différence dans la conformation et les propriétés de la cellule élémentaire; or, de fait, la cellule ne varie que d'une façon très accidentelle de l'animal au végétal. La sensibilité existerait dans tout protoplasma, elle consisterait dans la faculté de réagir par une contraction contre une excitation venue du dehors. Elle serait très rudimentaire et parfois même imperceptible chez les

végétaux: elle s'accroît par degrés chez les animaux, et atteint chez l'homme son plus complet épanouissement.

Sans partager les doctrines mécanicistes ou organicistes, plusieurs auteurs ne pensent pas qu'il soit possible d'établir une distinction réelle entre les deux règnes. Animaux et végétaux se confondent dans leurs plus infimes ramifications; les caractères qu'on avait pris pour traits distinctifs ne sont pas si tranchés qu'on le pensait; on voit des êtres classés parmi les animaux qui ne manifestent ni sensibilité ni mouvement; par contre, on trouve des végétaux dont la sensibilité est extrême, comme dans la sensitive, et dont les mouvements variés semblent le résultat d'un vrai appétit, comme dans certaines plantes aquatiques qui montent à la surface des eaux au moment de la fécondation.

Claus (1), après avoir parcouru tous les caractères autrefois invoqués pour distinguer les animaux et les végétaux, conclut comme il suit: «Ainsi il n'est aucun des caractères que nous venons de passer en revue qui puisse nous fournir un critérium péremptoire et nous permettre d'établir une ligne de démarcation bien tranchée entre les deux règnes. Animaux et plantes partent du même point, la substance contractile, pour suivre dans leur développement des voies, il est vrai, divergentes, mais qui dès les premières phases empiètent encore maintes fois les unes sur les autres, et ils ne laissent voir réellement leurs

(1) *Zoologie*. — Traduction de Moquin-Tandon. Paris, Savy, 1839.



différences caractéristiques que dans des organismes plus parfaits. »

C'est aussi l'enseignement de M. Perrier, professeur de zoologie au Muséum : « Comme l'immobilité des végétaux est certainement le caractère qui les fait distinguer des autres êtres vivants, comme nous venons de trouver, dans l'existence d'une membrane de cellulose, la cause de cette immobilité, il est évident que le seul critérium qui soit conforme à l'idée même de végétal doit être tiré de la présence ou de l'absence de cette membrane » (1).

Le même naturaliste nous explique ailleurs la formation des organismes, depuis la monère jusqu'aux êtres où apparaît la division du travail (2) : « Le passage des animaux et des végétaux aux monères se trouve établi de la façon la plus complète ; nous voyons les monères se transformer en organismes cellulaires. Ceux-ci vivent d'abord à l'état de simples cellules, capables de revêtir successivement plusieurs formes ; mais bientôt elles acquièrent une aptitude nouvelle, celle de s'associer. Les cellules nées les unes des autres demeurent unies en véritables familles, dont les membres conservent cependant d'abord une grande indépendance.... Les sociétés une fois constituées, intervient, tout comme dans les sociétés humaines, à titre de progrès nouveau et important, la *division du travail physiologique*. Les éléments constituant une société ou *colonies* sont d'abord tous semblables entre eux ; mais bientôt demeurent associés

(1) Perrier, *Zoologie*, 1<sup>er</sup> fascicule, p. 42. Paris, Savy, 1890.

(2) *La Nature*. 17 mai 1879.

des éléments dissemblables, provenant cependant les uns des autres, représentant les phases successives que peuvent revêtir les êtres monocellulaires ayant dans l'association des rôles différents, vivant chacun pour son compte, mais accomplissant aussi au profit commun certaines fonctions qui leur sont propres. De là naît une variété plus grande : les organismes, au lieu d'être comparables à une association d'échoppes d'ouvriers travaillant chacun pour soi, semblent être de vastes usines où la puissance de production se développe rapidement dans des proportions considérables. »

Nous voyons clairement par tout ce qui précède que la vieille thèse de la distinction réelle des animaux et des végétaux n'est point en faveur parmi les modernes. La question qui se pose devant nous dans cet article peut s'énoncer ainsi : les animaux et les végétaux sont-ils d'ordre distinct, ou simplement des degrés divers dans un même ordre ? En d'autres termes, : sont-ce deux troncs essentiellement différents, ou sont-ce deux branches divergentes d'un même arbre ?

Pour résoudre la question, il nous faut interroger les phénomènes. Si des phénomènes d'ordre spécial nous sont présentés par tous les animaux à l'exclusion de tous les végétaux, nous admettrons deux règnes distincts. Ce principe est évident de soi, mais il faut étudier les faits pour en démontrer l'application.

Puisque tout le monde s'accorde à distinguer l'animal du végétal, il y a évidemment des opérations distinctes de part et d'autre ; on reconnaît dans l'a-



nimal deux sortes d'opérations ; les unes, dites végétaives, assurent la conservation de l'individu et de l'espèce ; les autres, dites animales, sont le mouvement et la sensibilité. Nous parcourons ces deux modes d'activité, et nous verrons que l'activité végétative est commune aux deux règnes, mais que l'activité dite animale distingue essentiellement deux ordres d'êtres vivants.

§ I. — *Des opérations végétatives.*

Nous avouons que les anciens, très désireux d'établir une distinction tranchée entre les deux règnes, ont cru trouver dans les opérations végétatives des différences qui n'existent pas. On conçoit, en effet, que la vie doit s'entretenir par des moyens analogues dans tous les êtres qui en sont doués. Et cette règle n'est pas seulement vraie d'une façon générale, en ce sens que tout vivant se nourrit, s'accroît, se conserve, se multiplie ; les physiologistes modernes ont clairement démontré l'identité presque absolue des phénomènes considérés jusque dans leurs moindres détails.

Cependant, certaines différences semblent assez constantes entre les deux règnes ; elles ne sont qu'accidentelles, il est vrai ; elles ne sont point chez l'animal la preuve d'un ordre supérieur ; mais il est bien permis d'y reconnaître sur la partie végétative comme l'empreinte d'une activité d'ailleurs plus parfaite.

On a beaucoup parlé de l'identité du protoplasme dans toutes les cellules vivantes : la composition chimique est la même ; les principes albuminoïdes,

fibrine, albumine, caséine, se trouvent dans la plante comme dans l'animal. De même, les composés ternaires, tels que graisse et hydrates de carbone, qu'on avait pris autrefois comme caractère distinctif du règne végétal, sont aussi très répandus dans l'économie animale. — Et malgré cette identité de composition, comment se fait-il que le protoplasme végétal s'enveloppe d'une gaine de cellulose, tandis que la cellule animale se couvre seulement d'une mince écorce albuminoïde ? Sans doute cette différence est purement accidentelle, et nous reconnaissons que, si elle était seule, comme le pense M. Perrier, elle ne séparerait pas nettement les deux règnes.

La *respiration* est identique dans les deux règnes. Le végétal absorbe par toute sa surface de l'oxygène, et rejette de l'acide carbonique. La *fonction chlorophyllienne*, par laquelle les grains verts de chlorophylle décomposent l'acide carbonique et fixent le carbone dans le tissu cellulaire, a été reconnue pour une fonction de nutrition. D'ailleurs elle n'est point propre aux végétaux : de nombreux champignons sont entièrement dépourvus de chlorophylle ; certains animaux inférieurs sont au contraire munis de cet agent chimique qui opère en eux comme dans les plantes. Il est vrai qu'il est douteux que les grains de chlorophylle soient élaborés par la cellule animale ; ils seraient plutôt le produit d'un parasite végétal. Cependant, d'une manière générale, ce caractère est encore pris pour différencier la plante de l'animal.

Nous pourrions citer tous les phénomènes de la vie végétative, nutrition et reproduction, et nous ferions les mêmes remarques : ils sont identiques au fond,



quoique dans le mode ils présentent d'ordinaire une différence sensible.

§ II. — *Des opérations animales.*

On entend communément par opérations animales la sensibilité et le mouvement. La *sensibilité*, au sens philosophique, ne désigne pas seulement la faculté de réagir contre une excitation, mais une vraie connaissance sensible : un acte de sensibilité est un acte de connaissance. La connaissance est dite *sensible* quand elle se limite au particulier, au matériel, quand elle s'exerce au moyen d'un organe situé dans un centre nerveux ; elle se distingue ainsi de la connaissance intellectuelle, qui n'a point d'organe dans le corps, et s'exerce sur l'immatériel et le général.

Nous savons quelles opérations sensibles se passent en nous par la conscience que nous avons de nous-mêmes. Mais quand il s'agit des animaux, nous en sommes réduits à examiner les manifestations extérieures de la sensibilité. Un acte de connaissance qui se passe en eux ne peut nous être révélé que par le mouvement qu'il provoque. Ainsi la sensibilité pouvant être étudiée dans la plante et l'animal, nous devons chercher à saisir dans les mouvements de l'une et de l'autre l'absence ou la présence de cette opération intime, que nous avons nommée connaissance sensible.

Mais le mouvement est partout dans la nature : ce que nous appelons repos dissimule souvent un mouvement dont nous n'avons pas connaissance. Il faut

donc distinguer d'abord plusieurs sortes de mouvements. Le mouvement *mécanique*, soit vibratoire ou moléculaire, soit de translation, est seulement transmis, communiqué du dehors ; on le trouve dans tous les êtres, vivants ou bruts : quand un animal tombe sous l'action de la pesanteur ou est mû par des causes physiques quelconques, il est le support d'un mouvement mécanique.

Il y a des mouvements organiques ou *automatiques*, qui sont vraiment produits par l'organisme lui-même, par le jeu involontaire et non perçu des diverses parties du corps. On peut citer comme exemple les mouvements péristaltique et antipéristaltique, d'inspiration et d'expiration, de systole et de diastole, l'excrétion des glandes..., la contraction d'un muscle sous l'excitation d'une piqûre ou d'un courant électrique. Ces mouvements se retrouvent chez tous les êtres vivants ; point de vie sans changement, et point de changement sans mouvement.

Les mouvements *autonomiques* sont ceux où l'appétit de l'animal est la *loi*, la cause de l'effet produit : l'occasion est d'ordinaire une excitation venue du dehors, mais le mouvement n'est plus le résultat nécessaire, automatique, de l'ébranlement communiqué. Ils dépendent de ce qu'on a appelé la *faculté locomotrice* chez l'animal. Les mouvements *autonomiques* sont la manifestation de la sensibilité, et eux seuls la supposent.

Cette importante distinction nous permet d'aborder la preuve de notre thèse.

La distinction des animaux et des végétaux est réelle et essentielle, si les animaux possèdent une



faculté qui n'existe point chez les végétaux : et la faculté en question est la sensibilité manifestée par les mouvements autonomiques. — Or, tous les animaux sont doués de sensibilité, et tous les êtres communément regardés comme végétaux en sont dépourvus. Donc, nous trouvons entre les uns et les autres une différence essentielle qui les divise en deux règnes distincts.

1° *Tous les animaux sont doués de sensibilité.* — Il n'y a aucun doute pour les embranchements supérieurs, et même pour certaines classes que les anciens avaient rangées dans le règne végétal, comme les Polypiers, les Hydriaires, les Spongiaires : ces animaux, en effet, connaissent certainement le voisinage de leur proie, et, quoique fixés au sol, exécutent des mouvements de tentacules ou de cils vibratiles pour attirer à eux la nourriture.

Le mouvement *autonome*, indice de la sensibilité, peut revêtir des formes multiples : tantôt il est *total* et de locomotion proprement dite, tantôt il est *partiel*. Un mouvement de bras, de tête, la simple flexion d'une phalange digitale, n'est pas moins caractéristique de la sensibilité que le déplacement total de l'individu.

Or, il y a des groupes d'animaux où l'on distingue à la fois les deux sortes de mouvements : tous les vertébrés, la plupart des Annelés et des Mollusques peuvent, suivant les circonstances, changer de lieu ou s'agiter sur place. La rapidité du mouvement est très variable : il y a des Mollusques, comme les Nautilus, qui jouissent d'une grande agilité, et d'autres, comme les tarets et les pholades, qui ne s'enfoncent

qu'avec lenteur dans le bois ou la pierre où ils ont élu domicile.

D'autres animaux, classés d'abord parmi les végétaux, parce que, comme eux, ils sont fixés au sol, que Cuvier avait pour cette raison renfermés dans le grand embranchement des Zoophytes, n'ont qu'un mouvement partiel. Mais si les polypiers restent attachés au rocher qui les porte, ils n'en ont pas moins des mouvements de tentacules qui font foi d'une très réelle sensibilité. Ils sont maîtres de leur action et savent diriger leurs bras de manière à enlever la proie qui leur est offerte.

La difficulté n'est sérieuse aujourd'hui que pour les Protozoaires, nouvel embranchement dans lequel les naturalistes ont placé tous les êtres monocellulaires ou polycellulaires, où les éléments ne sont pas différenciés, et dans lesquels on ne rencontre pas d'enveloppe en cellulose.

Ces êtres inférieurs ne sauraient être l'objet d'une difficulté réelle : et nous ferons à ce sujet deux observations.

La première est ainsi formulée : Nous savons très nettement qu'il y a des êtres doués de sensibilité, et d'autres qui en sont dépourvus ; les premiers sont des animaux ; les seconds sont des végétaux. Il appartient au naturaliste, et non au philosophe, d'étudier un à un tous les êtres vivants, pour discerner lesquels ont des mouvements autonomiques, et lesquels n'ont que des mouvements purement automatiques. Dans l'état actuel des sciences, beaucoup d'êtres n'ont pas été étudiés d'assez près pour qu'on y ait découvert des signes certains de sensibilité : on a cependant classé,



par analogie, parmi les animaux, ceux dont la structure anatomique rappelle la structure animale. Or, ces êtres incertains sont, en fait, ou bien doués de sensibilité, ou bien tout à fait dépourvus : dans le premier cas, le philosophe les range parmi les animaux ; dans le second, il les abandonne au règne végétal. — De tout ce raisonnement, on ne peut contester qu'un seul point : savoir qu'il y a des êtres vivants absolument dépourvus de sensibilité ; nous verrons plus loin qu'il en est ainsi.

Il n'y a donc pas lieu de créer, comme l'a fait Hœckel, un règne intermédiaire entre les végétaux et les animaux ; le règne des *Protistes* ne peut avoir aucune signification : s'ils possèdent la sensibilité, ce sont des animaux, aussi infimes que l'on voudra ; s'ils ne l'ont pas, ce sont des végétaux, alors même qu'ils ne posséderaient pas l'enveloppe caractéristique de cellulose. On peut ignorer le fait, et on l'ignore, mais on ne peut se soustraire à la conséquence.

D'ailleurs, et c'est notre seconde observation, les Protozoaires sont réellement animés de mouvements : la difficulté est de savoir si ces mouvements sont autonomiques, ou résultent de la contractilité du protoplasma, propriété commune aux plantes et aux animaux. Les plus perfectionnés, comme les Infusoires ciliés, sont munis de longs cils à l'aide desquels ils font progresser l'eau et amènent ainsi la nourriture à leur portée. Les plus infimes ne sont qu'une masse plus ou moins homogène de protoplasma, sans enveloppe distincte : ils émettent des prolongements qu'ils replient sur des algues ou autres éléments qu'ils attirent : cette action incessante des pseudopodes a

été diversement interprétée. Plusieurs naturalistes, suivant de près les mouvements de divers amibes placés dans les mêmes conditions, ont cru surprendre dans la variété de leur action la preuve de leur autonomie. Mais sur une question si délicate, où les observations ont été trop peu nombreuses, nous préférons nous en tenir à la règle énoncée plus haut.

Il nous reste seulement à démontrer, pour donner à notre thèse toute sa valeur, que tous les êtres vivants reconnus comme végétaux sont absolument dépourvus de sensibilité.

2<sup>o</sup> *Les végétaux ne présentent aucun mouvement autonome qui soit l'indice d'un acte de connaissance sensible.* — L'immobilité n'est point le signe caractéristique du règne végétal : un grand nombre de plantes semblent l'emporter de beaucoup sur les animaux inférieurs par l'activité, l'étendue et la variété des mouvements dont elles sont le théâtre.

Classons d'abord ces mouvements et nous verrons ensuite s'ils sont le résultat de l'appétit, s'ils sont consécutifs à un acte de connaissance, en un mot autonomiques.

On en peut distinguer trois sortes : ils sont *habituels*, *périodiques* ou *accidentels*.

Les mouvements *habituels* sont continus. Plusieurs espèces, du genre *Desmodium*, en fournissent des exemples curieux. Le *sainfoin oscillant*, dont la feuille est composée de trois folioles, est animé, durant toute la vie de la plante, d'un mouvement singulier. Tandis que la foliole intermédiaire tourne et s'incline alternativement de droite à gauche et de gauche à droite, les folioles latérales oscillent, et toujours con-



trairement l'une à l'autre, de bas en haut et de haut en bas, par une série de petites saccades qui se succèdent à intervalles plus ou moins rapprochés (1). Parmi les algues, les oscillaires sont animés de mouvements continus qui s'étendent à la totalité de la plante.

Les mouvements *périodiques* sont limités à certains moments de l'existence : le *sommeil des plantes* et les phénomènes qui accompagnent la fécondation sont les plus connus. On voit des feuilles, à l'approche de la nuit, se redresser ou s'abaisser pour couvrir la fleur placée au-dessus ou au-dessous d'elles ; les fleurs ont aussi leur *éveil* et leur *sommeil*. Dans une multitude d'espèces, les étamines semblent s'animer au moment de la fécondation. La Vallisnéria, la plus remarquable de toutes, est une fleur dioïque formée au sein des eaux et qui monte à la surface quand les éléments reproducteurs sont arrivés à maturité. La fleur à étamines se détache de sa tige ; la fleur à pistil est portée par un long pédoncule spiral qui resserre ensuite ses tours et la replonge, une fois fécondée, au milieu du liquide.

Les mouvements *accidentels* sont produits en certaines plantes par des excitations extérieures. Ainsi la dionée *atrape-mouche*, dès qu'un corps étranger a touché une de ses feuilles, en rapproche les deux lobes, comparables aux deux valves d'une coquille, si bien qu'un insecte ne peut se poser sur une dionée sans qu'elle le fasse pour quelque temps prisonnier. La sensitive est plus merveilleuse encore ; chacun sait

(1) Cf. Geoffroy Saint-Hilaire, *Hist. nat.*, 2<sup>e</sup> partie, ch. vi.

les mouvements dont elle est le siège ; les botanistes l'ont nommée avec raison *mimosa pudica*.

Le mouvement n'est donc point, chez les plantes, un fait rare et exceptionnel. Mais quelle interprétation faut-il en donner ?

D'abord, il ne saurait nous surprendre. Nous savons que la base de tout organisme est le protoplasma que la propriété caractéristique de toute masse protoplasmique est la contractilité. Tout ce qui vit est donc doué de contractilité et la contraction ou raccourcissement des parties produit le mouvement. Mais nous avons dit que les mouvements qui ont pour cause l'être vivant lui-même peuvent être *automatiques* ou simplement organiques, comme le battement du cœur dans l'homme, ou bien *autonomiques* ou résultat de l'appétit consécutif à un acte de connaissance. Auquel de ces deux genres faut-il rapporter les trois sortes de mouvements observés dans les plantes ? Sont-ils l'indice d'une réelle, quoique rudimentaire sensibilité ? Ne sont-ils pas seulement automatiques ? Nous ne pensons pas qu'ils portent en eux-mêmes la moindre trace de connaissance et d'appétit.

En effet les mouvements *habituels* des plantes sont absolument analogues aux mouvements automatiques des animaux. La continuité d'action ou la répétition habituelle sont par excellence les caractères de l'automatisme. Sans doute nous ne pouvons expliquer les oscillations du *Desmodium* comme nous expliquons les battements de notre cœur ; mais nous sommes néanmoins assurés qu'ils ne sont pas voulus, commandés, dirigés par l'appétit sensible. L'appétit sensible ne saurait s'appliquer toujours au même objet ;



tout acte autonome est de sa nature intermittent.

Les mouvements *périodiques*, ceux surtout des organes floraux, prêtent davantage à l'illusion; et les poètes semblent avoir eu raison de chanter les noces des plantes *sponsalia plantarum*. Nous présenterons à ce sujet plusieurs observations.

On assimile trop les phénomènes qui accompagnent la fécondation chez les animaux et chez les végétaux. Il faut distinguer chez les animaux deux sortes de phénomènes : les uns sont le résultat de l'appétit, supposent la connaissance, sont autonomes; ce sont ceux par lesquels un animal *recherche* son semblable; les autres, qui constituent l'acte même de la fécondation, sont soustraits à l'empire de l'appétit et sont purement *automatiques*. Or le mouvement des étamines vers le pistil doit être comparé aux seconds et non pas aux premiers. Ils n'impliquent aucune connaissance, ils supposent une excitation qui provoque automatiquement la contraction du protoplasma qui porte l'anthère. Comme nous ne saurions y voir une direction volontaire imprimée par la plante elle-même à ses organes, nous devons admirer le soin qu'a pris la Providence de tout harmoniser dans la nature en vue de la conservation des individus et des espèces.

Nous dira-t-on que dans la vallisnérie, dont les éléments montent à la surface de l'eau pour la fécondation, il y a *recherche*, et par suite mouvement autonome? Mais de tous ces phénomènes les uns sont purement mécaniques; les autres ne sont qu'organiques. En effet, les mouvements qui ont paru le plus instinctifs sont passivement accomplis selon les lois physiques de la gravitation. Les fleurs mâles ne se

*portent* pas en réalité à la surface de l'eau quand elles ne sont plus retenues; elles y *sont portées* en raison de leur légèreté spécifique « *rupto nexu elevantur* » (De Jussieu). — De plus, la maturité des éléments peut ne pas coïncider : les étamines n'exercent pas une surveillance pour saisir le moment opportun de la fécondation. Quant à la tige femelle, elle monte et elle descend de même en vertu des lois de la pesanteur. La rencontre des étamines et des pistils séparés amène la fécondation par un jeu non moins automatique que dans les plantes hermaphrodites.

L'explication des mouvements *accidentels* de la sensitive et des autres plantes est moins avancée. Nous croyons cependant qu'ils ont leur raison d'être dans la contractilité du protoplasma. De même que toute fibre musculaire se contracte sous une excitation galvanique, de même la fibre végétale de certaines plantes peut se raccourcir et produire des mouvements automatiques. Au reste, il suffit d'examiner attentivement les circonstances du phénomène pour lui refuser tout caractère de sensibilité. Quels sont les mouvements si célèbres de la sensitive? Précisément les mêmes qui ont lieu périodiquement au coucher du soleil. Déterminer par un contact le resserrement des feuilles, c'est amener la plante artificiellement à l'*état de sommeil*; comme on ne peut admettre que le phénomène change de nature en changeant d'heure, il faut bien reconnaître qu'il est organique (1).

Nous sommes loin d'avoir épuisé un sujet si inté-

(1) V. pour de plus amples développements Isid. Geoffroy-Saint-Hilaire, *loc. cit.*