

UNIVERSITÉ DE NANCY

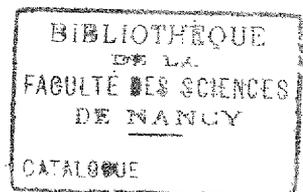
SÉANCE DE RENTRÉE

DE

L'UNIVERSITÉ

DE NANCY

LE 9 NOVEMBRE 1899



UNIVERSITÉ DE NANCY

SÉANCE DE RENTRÉE

DE

L'UNIVERSITÉ

DE NANCY

NANCY

IMPRIMERIE COOPÉRATIVE DE L'EST

51, Rue Saint-Dizier, 51

—
1900

DISCOURS

PRONONCÉ PAR

M. GODFRIN, professeur à l'École supérieure de Pharmacie

A LA SÉANCE DE RENTRÉE DE L'UNIVERSITÉ

Le 8 novembre 1900.

MONSIEUR LE RECTEUR,
MESDAMES,
MESSIEURS,

La fin d'un siècle est à juste titre une date impressionnante. Chacun de nous, en effet, ne passant qu'une fois cette frontière du temps, peut, à cette occasion, être conduit à faire sur la fragilité humaine de tristes réflexions, que j'ai hâte d'écarter en ce moment. En outre, chaque période séculaire qui se termine et s'enfuit dans le passé s'y fixe désormais dans une individualité distincte et conserve une physionomie particulière, selon qu'elle a plus ou moins contribué au mouvement d'idées, aux actes, aux travaux qui ont influé de façons diverses sur le développement de la civilisation.

Au seuil d'un siècle dont nous ne sommes plus séparés que par quelques semaines, nous nous retournons involontairement pour considérer le chemin parcouru et juger des progrès accomplis dans l'inexorable marche en avant de l'humanité.

Aussi, répondant à cet état d'esprit, assistons-nous à une extraordinaire éclosion d'expositions centennales qui offrent à nos regards comme un inventaire rétrospectif du travail humain. Mais si certaines productions de

notre activité sont susceptibles de revêtir une forme palpable, accessible à nos sens, il en est d'autres, immatérielles, dont les premières du reste dérivent de près ou de loin, qui ne peuvent être saisies que par les yeux de l'esprit.

A ces dernières appartiennent les sciences, avec l'histoire de leur naissance, de leur développement, de leurs transformations, et le tableau de leur état actuel. Et quelle occasion serait plus favorable pour retracer le progrès scientifique pendant le XIX^e siècle, que cette séance de rentrée d'une université dont le but est d'enseigner et de faire avancer constamment toutes les parties de notre savoir ?

Un tel exposé excède les forces de celui à qui incombe la tâche et l'honneur de vous entretenir aujourd'hui quelques instants : le professeur, enchaîné par son devoir professionnel d'approfondir en tous sens la science qu'il a adoptée et qu'il doit communiquer à ceux qui lui ont remis le soin de leur instruction, ne peut jeter qu'un regard furtif sur les sciences sœurs que cultivent ses collègues. Aussi dois-je me contenter de vous parler seulement de celle qui m'est le moins étrangère, la Botanique. Vous jugerez sans doute qu'elle mérite bien un peu notre attention, puisque l'objet de son étude, le règne végétal, représente une des deux formes sous lesquelles se manifeste la vie à la surface de la terre.

Le souci constant de l'humanité d'échapper à la maladie et à la mort suscita dès les premiers âges une médecine primitive, dont un de nos collègues nous exposait naguère, magistralement, ici même, les débuts hésitants. Elle chercha quelques-uns de ses remèdes parmi les plantes, qui nous apparaissent ainsi dès le principe comme des auxiliaires de la médecine et non en tant qu'êtres organisés ayant une existence propre. D'ailleurs

on les appelle d'abord des simples, parce qu'elles entrent comme éléments dans ces médicaments mystérieusement complexes alors en usage, dont quelques-uns sont parvenus jusqu'à nous, imposés par une routinière tradition.

Les philosophes du commencement de notre ère semblent déjà avoir acquis la notion de l'être végétal, notion que le moyen âge empêcha de porter ses fruits. Ce n'est que bien plus tard, après la Renaissance, que reprenant ces vues anciennes, on s'avise que les plantes ont d'autres titres à notre attention que leurs propriétés curatives, souvent problématiques; qu'étant vivantes, elles remplissent des fonctions servies par des organes, enfin que ressortent de leur examen des ressemblances qui ne doivent pas être fortuites. La botanique tend insensiblement à se séparer de la médecine; au xvi^e siècle elle a conquis son indépendance et est devenue une science théorique ayant son but particulier.

Cependant, non encore libres des entraves du passé, les botanistes emploient le meilleur de leur temps à rechercher les plantes citées dans les textes anciens; mais les descriptions sur lesquelles ils s'appuient, ne relevant que du caprice et du tempérament de chaque auteur, les unes trop longues et diffuses, les autres d'une déconcertante brièveté, ne sont pas comparables entre elles; aucune règle non plus ne préside à la composition du nom des espèces, de sorte qu'une même plante peut être désignée par des expressions différentes, et il est impossible de rapporter avec certitude une espèce à la description qui la concerne.

C'est avec de tels documents que les botanistes s'épuisent en vains efforts à retrouver en Allemagne et en France des plantes autrefois observées dans l'Asie et dans la Grèce. Aussi ressentent-ils bientôt l'impérieuse nécessité de remédier à cet état de choses et s'appliquent-ils à mettre l'ordre dans cette autre tour de Babel. De

leurs travaux disséminés, repris, condensés et élaborés par Linné, qui y ajouta la marque de son génie, sortit une méthode descriptive simple, rationnelle et uniforme. On attribua à chaque plante un nom patronymique et un prénom et, au moyen de cette combinaison de deux mots, tous les êtres purent être désignés avec exactitude et sans confusion.

Cette réforme du langage de l'histoire naturelle, opérée à la fin du XVIII^e siècle, était en usage au commencement du XIX^e.

Suivant la loi de développement de toutes les connaissances humaines, on s'applique d'abord aux faits qui frappent le plus l'attention et peuvent s'observer sans instruments ni méthodes spéciales, et c'est ainsi que la reconnaissance et la description purement externes des plantes fut la partie de la botanique en ce temps presque exclusivement cultivée. — Une autre gradation s'établit encore dans les recherches relativement aux difficultés qu'offraient à vaincre les différents groupes de plantes. Les plantes supérieures ou à fleurs, à cause du grand nombre de leurs organes, de la différenciation souvent profonde de ceux-ci, contiennent des espèces d'une détermination facile. Les Cryptogames supérieures, Fougères, Prêles, plus mystérieuses dans leurs fonctions, offrant à la vue un moins grand nombre d'organes, ne sollicitent que plus tard l'attention des botanistes. Enfin, les Cryptogames inférieures, de conformation toujours plus simples, présentent encore moins de ressources aux spécificateurs. La plupart d'entre elles, qui semblent vouloir suppléer par le nombre à la dimension, souvent dissimulées dans le sol ou dans les tissus des autres organismes, vivants ou morts, durent attendre des observateurs jusqu'à ces derniers temps, lorsque du reste les Phanérogames, étudiées de longue date, avaient fourni d'abondantes moissons et ne laissaient

plus guère à glaner. Leur étude, aujourd'hui en pleine prospérité, formera le principal objet de la botanique systématique du xx^e siècle.

L'exploration botanique des différentes parties du monde, déjà commencée au xvii^e siècle, parvient à nous faire connaître les plantes de toutes les parties accessibles du globe. Depuis près de cinquante ans, les richesses en grands végétaux non seulement des principales contrées de l'Europe, mais encore des plus petites provinces ou territoires géographiques sont connues et soigneusement cataloguées dans des flores locales. Ces voyages scientifiques augmentent dans une rapide progression le nombre des plantes connues, lequel, après s'être élevé péniblement à environ dix mille jusqu'à la fin du xviii^e siècle, dépasse aujourd'hui cent mille, c'est-à-dire près de la moitié des plantes que l'on suppose exister.

La nécessité de classer ces végétaux de plus en plus abondants ne tarde pas à préoccuper les botanistes. Tandis que les uns ne voient dans la classification qu'un moyen d'établir l'ordre dans une collection devenue nombreuse, d'autres se proposent un but plus élevé. On avait remarqué de bonne heure des ressemblances évidentes entre certaines espèces végétales, et on avait rassemblé celles dont la parité est la plus étroite en des groupes appelés genres, familles, qui ont persisté jusqu'à nous. On pensa dès lors avec raison que les espèces, que l'on croyait immuables et invariablement distinctes entre elles, n'avaient pas été créées au hasard et indépendamment l'une de l'autre, puisqu'un lien les rattachait. Mais quelle était la nature de ce lien ? Pendant plus de la première moitié du siècle, sous l'influence du dogme de la constance des espèces, on admit que les groupes de végétaux étaient l'expression d'une idée particulière du Créateur, d'où le nom d'idées créatrices don-

nées à ces groupes; l'ensemble des idées particulières formait le plan de la création. Par-là on n'expliquait rien; on ne faisait qu'exprimer par d'autres termes ce qui était connu.

Quoi qu'il en soit, c'est dès à présent à reproduire les relations établies par la nature entre les plantes semblables, que doit tendre la classification, qui prend pour cette raison le nom de classification naturelle.

Bien que certains faits, chaque jour plus nombreux, révélés par l'anatomie et l'embryologie, qui venaient de prendre leur essor, fussent en désaccord avec l'idée d'un plan de création dans lequel les espèces n'auraient entre elles que des rapports de similitude et excitassent le doute des naturalistes, cette théorie régna sans partage jusqu'en 1859, époque à laquelle Darwin fut conduit à admettre la doctrine de la descendance avec modification. Alors les ressemblances s'expliquent par une hérédité commune. De même qu'on dit d'hommes qui se ressemblent qu'ils sont de la même famille, sinon frères, ainsi il est naturel de penser que les espèces dont les affinités sont le plus nombreuses et le plus étroites descendent de parents communs.

Une parenté réelle, résultant d'une filiation directe, vient remplacer l'idée d'une similitude à laquelle on ne donnait pas de raison. La présence des organes sans fonctions, soit transitoires, comme l'albumen de certaines graines, soit permanents, comme les feuilles sans chlorophylle, les étamines sans anthères, n'est plus une énigme; ces formations sont des restes héréditaires qui n'ont plus trouvé d'emploi dans les conditions biologiques nouvelles où se sont trouvées les plantes qui les possèdent.

En même temps qu'elle nous permet de concevoir un plan général de création, la théorie de la descendance nous indique encore les caractères à l'aide desquels nous

pouvons découvrir la place qu'occupe chaque plante dans la série généalogique ou autrement déterminer son ancienneté relative. N'est-il pas évident qu'une espèce sera de création d'autant plus récente que ses organes présenteront par rapport à ceux d'autres espèces une transformation plus profonde des dispositions primitives, par le moyen de soudures, d'avortements, de complication plus grande dans la forme ?

Ce critérium, d'une application souvent délicate, doit tenir compte des caractères de tous ordres que l'on peut relever chez une plante. Mais les sciences anatomiques nous ont appris qu'ils ne doivent pas peser tous du même poids dans le classement. Ceux qui ont été acquis par une espèce en vue du rôle spécial qu'elle doit jouer dans le milieu où elle prospère et qui lui appartiennent en propre, ont la plus faible importance ; on accordera au contraire la plus grande valeur à ceux qu'elle tient de ses ancêtres, aux caractères héréditaires. C'est pour avoir méconnu cette notion de la dépendance des caractères que les botanistes des premiers temps n'ont pu concevoir que des classifications imparfaites.

En résumé, toutes les découvertes dans le domaine de la nature, en même temps qu'elles portent en elles leur valeur et leur importance propres concourent dans des mesures diverses à parfaire la classification naturelle, qui nous apparaît comme le couronnement de l'œuvre de la botanique.

L'observation la plus superficielle montre le végétal, non pas formé d'une masse homogène comme le métal ou la pierre, mais ainsi que tous les êtres vivants, par la réunion de parties dissemblables. De tout temps on y a distingué une enveloppe extérieure ou écorce souvent divisée en feuillet, entourant un corps principal dur et fibreux ; au centre, une moelle fragile, Dès la plus haute antiquité, la préparation des fibres de lin avait appris

qu'il existe dans l'écorce des filaments longs et déliés. L'écoulement des pleurs de la vigne, des liquides résineux des Conifères et des Térébinthes et du lait des Euphorbes, avait fait naître l'idée de vaisseaux analogues à ceux des animaux. On dut se contenter pendant longtemps de ces notions sommaires, car l'étude approfondie et si captivante de la structure de ces êtres exige des appareils grossissants qu'on était encore loin de posséder.

Cependant, vers la fin du xvii^e siècle, bien qu'armés de microscopes de tous points imparfaits, Grew et Malpighi, et quelques autres curieux de la nature, tentent de scruter l'organisation végétale interne et méritent par leurs recherches, remarquables pour le temps, d'être considérés comme les premiers fondateurs de l'anatomie. Ils voient dans la plante de petites vésicules formées d'une membrane solide close de toutes parts qu'ils comparent à de minuscules chambrettes, d'où le nom de cellules qui leur a été donné. Ils décrivent les principales formes extrêmement nombreuses et variées de ces petits corps.

A cette première lueur que jette l'anatomie succède une extinction de près d'un siècle pendant laquelle elle est l'objet d'une complète indifférence. Selon les idées qui régnaient alors, on n'y voit guère qu'une futile curiosité, un innocent passe-temps, incapable de faire avancer les questions relatives à l'organisation de la nature vivante. Le botaniste devait avant tout se préoccuper de reconnaître nominalement le plus possible de plantes ; c'était le seul but qui fût digne de ses efforts.

A la fin du xviii^e siècle et au commencement du xix^e, plusieurs chercheurs durent cependant entrevoir l'avenir brillant réservé aux études microscopiques, qu'ils mettent en honneur. Ils publient d'abondantes observations qui viennent enrichir la collection de documents déjà accu-

mulés par leurs devanciers du xvii^e siècle. Mais pas plus qu'eux ils ne peuvent encore s'élever à la conception synthétique de l'organisme végétal.

Pour arriver à ce résultat ultime, il fallait relier entre eux les faits particuliers. L'étude du développement, qui suit l'être vivant dans la continuité de son existence, était seule capable d'atteindre le but depuis longtemps désiré.

Elle ne devint possible que vers 1840, et parvint de suite à des résultats surprenants. On démontra que toujours à l'état jeune, les cellules présentent des formes simples semblables entre elles et des membranes minces ; que c'est dans leur passage à l'état adulte que, revêtant les caractères qui conviennent au rôle physiologique qu'elles sont appelées à remplir, elles se différencient en épaississant leurs membranes et en l'accroissant en superficie de diverses manières.

D'autre part, les recherches sur l'origine des cellules établissent qu'elles procèdent toujours de cellules préexistantes et ne se forment jamais spontanément.

Il découle de ces observations cette notion que le corps d'une plante est exclusivement composé d'éléments qui, quelles que soient leurs dimensions, la complication de leurs formes, dérivent des mêmes cellules primordiales. C'est ce qu'on appelle la théorie cellulaire.

Jusqu'au premier tiers de ce siècle on n'avait observé dans la cavité cellulaire qu'un liquide muqueux qui la remplissait totalement et auquel on n'attachait que peu d'importance. Mais les choses vont bientôt changer de face ; ce qui était considéré comme accessoire occupera bientôt le premier rang. En 1831, Robert Brown distingue le premier dans le liquide cellulaire un petit corps solide plus réfringent que le milieu ambiant, le noyau. En 1846, on démontre la nature albuminoïde du soi-disant corps muqueux et son identité avec la gelée vivante que

Dujardin, en 1835, avait appelée sarcode et reconnue constituer les organismes les plus inférieurs ; on découvre enfin que ce même corps est aussi identique à la substance de certains champignons et de quelques spores mobiles qui n'ont jamais de membranes et cependant manifestent une active vitalité. Si ce sarcode, que l'on appelle dès maintenant protoplasma, peut exister seul avec tous les attributs des êtres vivants, c'est qu'il constitue la partie essentielle, nécessaire de la cellule, tandis que la membrane n'est qu'un produit accessoire de son activité et n'en forme que le squelette.

Dès lors, la théorie cellulaire entre dans une nouvelle phase et se complète ; la notion de fonction vient se joindre à la notion de structure. De même que le corps d'une plante est la somme des cellules qui le composent, son activité totale représente la somme des activités de ses éléments. Un végétal pluricellulaire devient l'image d'une colonie où chaque individu, représenté par une cellule, outre qu'il pourvoit à sa propre conservation, se rend encore utile à l'ensemble en remplissant un rôle déterminé par une division du travail préétablie et à laquelle il s'est de bonne heure adapté.

La théorie cellulaire, découverte en premier lieu chez les végétaux à cause de la présence chez eux de la membrane cellulaire qui se voit sans peine et délimite nettement chaque élément, fut rapidement étendue aux animaux, aussitôt que l'existence du corps protoplasmique eut été reconnue dans l'un et l'autre règne et eut montré qu'il n'y a pas entre eux de différences essentielles.

C'est là une des conquêtes les plus fécondes de ces derniers temps ; grâce à elle, les observations qui ne seraient en elles-mêmes que des faits isolés et sans signification, s'orientent dans une même direction, s'ordonnent et deviennent les parties intégrantes d'un admirable édifice. Cette doctrine est à l'individu ce que la

doctrine de la descendance est à l'ensemble de la nature vivante. Elle montre comment se construit l'être considéré en particulier au moyen de ses premiers éléments cellulaires formatifs, comme l'autre établit la dérivation du règne organisé tout entier des premières espèces apparues sur la terre.

L'anatomie ne s'arrête pas dans cette voie, grâce à l'appui qu'elle trouve dans de nouveaux moyens d'investigation. La chimie lui fournit des réactifs qui saisissent le protoplasma, substance éminemment altérable, en pleine activité et conservent intacts tous les détails de sa structure et de sa forme ; elle obtient dans ses cornues, en partant de matières premières qui ne semblaient pas destinées à une telle fortune, les colorants les plus riches et les plus variés, permettant, en leur donnant des teintes dissemblables, de distinguer dans le protoplasma des particules extrêmement déliées jusque-là invisibles et confondues dans la masse générale. De nouvelles méthodes de préparation permettent de diviser, sans altérer la disposition de leurs parties, les objets d'études en fragments tellement minces que plus aucun recoin de la cellule, qui, malgré son exiguité est devenue un monde, ne peut échapper à l'œil de l'observateur, armé lui aussi d'appareils portés par les physiciens à une perfection inespérée. Le protoplasma et le noyau, explorés à nouveau, laissent voir dans leur intérieur des corps d'une petitesse infinie, granuleux ou filamenteux, qui paraissent jouer le rôle prépondérant dans tous les phénomènes vitaux de la cellule et principalement dans sa reproduction par division. Certains anatomistes vont jusqu'à se demander si ces parties du protoplasma, qui dérivent les unes des autres par voie de division comme les cellules elles-mêmes, ne sont pas les unités de toute matière organisée, les plus petits dépositaires de la vie, et sont tentés de substituer la théorie granulaire ou fibrillaire à

la théorie cellulaire. Celle-ci demeure cependant jusqu'ici victorieuse, car le complexe formé par le protoplasma et le noyau continue d'être considéré comme la plus petite masse de matière organisée capable de vie indépendante.

Pour concourir si merveilleusement à l'organisation harmonieuse du végétal, les cellules ne peuvent être disposées sans ordre préétabli ; des lois générales qu'il s'agit maintenant de découvrir doivent présider à leur arrangement. L'étude du développement, à laquelle la botanique doit déjà tant de magnifiques résultats, va encore lui venir en aide. Cette admirable méthode de recherche a montré les cellules constituant des matériaux susceptibles de toutes les applications, s'unissant entre elles dans des combinaisons déterminées pour édifier les grandes lignes, les clefs d'œuvre, si l'on peut ainsi s'exprimer, de l'architecture de la plante.

Et, à l'aide de ces données, on put découvrir comment le végétal s'est revêtu d'une enveloppe exactement fermée, l'épiderme, qui, l'isolant de l'extérieur, lui permet de se constituer un milieu intérieur propre ; comment des communications vasculaires se sont ouvertes dans la masse de ses tissus, reliant les parties les plus éloignées ; comment il s'est construit des laboratoires où se préparent les produits de son activité, sucre, amidon, matières albuminoïdes, alcaloïdes ; comment il se ménage, le long des parties vascularisées, des greniers où il met en réserve pendant la saison favorable l'excédant de sa fabrication, qui devra servir après l'hiver, à la reprise de la végétation, à former de nouveaux organes.

A l'encontre de l'animal, la plante renouvelle à chaque période végétative les organes les plus essentiels de la nutrition et de la reproduction. Les extrémités absorbantes des racines sont remplacées par des parties plus jeunes et plus actives ; les feuilles et les fleurs renaissent

à chaque saison sur de nouveaux rameaux. C'est encore l'étude du développement qui nous a appris par quel mécanisme compliqué les tiges et leurs ramifications s'épaississent constamment pour supporter le poids toujours croissant des parties sans cesse surajoutées.

Mais la plante, sujette à la mort, se perpétue en donnant naissance à d'autres plantes semblables à elles. Si de tout temps on a considéré la graine comme l'intermédiaire visible de cette transmission de l'existence d'individu à individu végétal, la question de la génération n'en a pas pour cela été résolue. Le plus simple examen fait voir, en effet, que la graine renferme déjà tout formé un embryon, plante en miniature, qui n'a plus, une fois confié au sol, qu'à s'accroître pour devenir semblable à ses parents ; et le phénomène de la reproduction se trouve ramené au mode de formation de cet embryon au sein de la fleur.

Il va de soi que les anciens n'eurent sur ce phénomène que des idées erronnées que nous ne citerons que pour mieux faire apprécier le chemin parcouru. Les premiers philosophes, qui connaissaient la fécondation artificielle du Dattier, pratiquée dès la plus haute antiquité par les Babyloniens comme elle l'est encore par les Arabes du Sud, ne paraissent pas s'être préoccupés de cet usage, dont l'étrangeté eût dû éveiller leur curiosité. L'idée de sexualité, c'est-à-dire de dualité de cause dans la production de la graine, ne leur vint pas à l'esprit.

Aristote émet à ce sujet une conception qui avait au moins le mérite de la simplicité : la graine naissait par un phénomène de nutrition et de végétation comme les autres parties de la plante. Le moyen-âge se contente de l'affirmation du Maître et encore au xvi^e siècle nous retrouvons une théorie, qui n'est qu'une variante de la précédente, d'après laquelle la graine naissait, comme le bourgeon, de la moelle, bien déchue aujourd'hui, mais

longtemps considérée comme le principe vital des végétaux. Quant aux parties externes de la fleur et jusqu'aux étamines, on les suppose réduites à l'humble rôle d'attirer à elles les parties impures de la sève, afin que la graine ne soit nourrie que de sucs épurés.

La théorie de la reproduction des végétaux en est encore là à une époque relativement rapprochée de nous, et si certaines plantes dioïques portent déjà des épithètes qui supposent la connaissance des sexes, c'est par une analogie purement extérieure avec les animaux, et parce qu'elles revêtent deux formes, dont une seule produit des graines.

C'est seulement à la fin du xvii^e siècle que Camerarius, en isolant des plantes dioïques, met hors de doute la nécessité de l'intervention du pollen dans la fructification et jette ainsi le premier fondement de la doctrine de la sexualité végétale. Sous l'influence des idées dominantes, hostiles à la génération sexuée, et sur la foi d'une théorie qui régnait alors, la part que l'on accordait au pollen dans la formation de l'embryon était des plus restreintes. On admettait en effet que les rudiments extrêmement petits de tous ses descendants existeraient tous formés dans l'organisme maternel, n'ayant par conséquent plus qu'à se déployer et grandir pour reproduire l'individu adulte; d'où le nom de théorie de la préformation qui lui fut donnée. De plus ces germes seraient emboîtés les uns dans les autres, et à chaque génération le germe extérieur seul se développerait, enfermant intérieurement tous les autres qui, à leur tour, pourvoiraient aux générations suivantes. Le rôle du pollen se bornerait donc à communiquer à un être déjà formé, par une influence mystérieuse qui s'exercerait à distance, une impulsion spéciale qui déterminerait son développement.

Cependant la création d'hybrides végétaux qui reflètent les caractères de leurs deux parents était venue démon-

trer que le pollen participe dans la même mesure que la plante mère à la formation de l'embryon.

Il faut arriver en 1822, date mémorable, pour que la question fasse un pas décisif. Amici voit le grain de pollen germer sur le stigmate et produire une cellule filamenteuse qui s'enfonce dans son tissu. A la suite de nombreuses recherches qui passent par bien des vicissitudes, on reconnaît enfin que le tube pollinique est le vecteur d'un corps protoplasmique, qui se mêle intimement à un autre corps de même nature, préexistant dans l'ovaire. La doctrine de la sexualité végétale, qui, à sa naissance est enveloppée de vague et de mystère se précise; elle réside en principe dans cette conjugaison de deux cellules morphologiquement équivalentes, mais d'origine distincte, d'où résulte une cellule nouvelle, l'initiale de la plante fille.

Pour des raisons diverses inhérentes à leur organisation et surtout parce que beaucoup d'entre elles présentent à un haut degré le phénomène de l'alternance des générations, la découverte de la reproduction sexuelle n'eut lieu que plus tard, vers 1850, chez les Cryptogames. Les recherches ultérieures démontrèrent que dans ces groupes la reproduction est due à la même cause essentielle que chez les plantes supérieures, mais que les dispositions anatomiques destinées à donner naissance aux éléments de la conjugaison et à les amener en contact varient dans de larges limites. Ces dispositions se modifient d'un groupe à l'autre par des transitions ménagées en formant une chaîne ininterrompue, mais se montrent très différentes si on les considère aux extrémités de la série.

Ces découvertes, en révélant dans les plantes des caractères embryologiques de la plus haute valeur, permirent d'établir sur des bases inébranlables les grandes divisions du règne végétal et apportèrent l'appoint peut-être

le plus considérable au perfectionnement de la classification naturelle.

J'ai déjà trop abusé de votre patience et je ne vous ai pas encore parlé des découvertes relatives aux fonctions des végétaux. Parmi les principales de celles-ci, l'une d'elles, la reproduction, est liée d'une façon si étroite à la structure des organes qui la rendent possible, qu'il est inutile que j'y revienne. Quant à l'autre, la fonction de nutrition, je me bornerai à rappeler que c'est seulement dans ces dernières années, à partir de 1840, que Liebig et Boussingault, par des expériences de la plus grande précision, ont réfuté une théorie qui fut longtemps toute puissante, la théorie de la nutrition par les matières organiques, et l'ont remplacée par la doctrine, bientôt féconde en résultats pratiques, de l'alimentation minérale de la plante. De leurs travaux il résulte que le carbone, qui entre pour une si grande proportion dans la composition des végétaux, est d'origine exclusivement atmosphérique; que les autres corps simples, azote, phosphore, soufre, chaux, potasse, fer..., qui contribuent à former les principes immédiats des végétaux, sont absorbés dans le sol par les racines à l'état de dissolutions salines.

MESSIEURS,

De ce résumé trop succinct, ne ressort-il pas que le XIX^e siècle se détache avec éclat de l'ensemble des siècles passés? Lui seul a pu donner à la plupart des problèmes fondamentaux relatifs au monde végétal des solutions qui, si elles doivent être un jour modifiées, agrandies, complétées, ne seront jamais au moins menacées de ruine, étayées qu'elles sont par la double épreuve de l'examen souvent répété et de l'application. Cette prééminence incontestable qu'il présente sur ses devanciers, parce qu'elle s'étend au delà de l'étroit

domaine que j'envisage ici, l'a fait surnommer depuis longtemps le Siècle des lumières, glorification à laquelle la Botanique, dans son humble sphère, a toutes les raisons d'applaudir.

Si nous hasardons maintenant à lever un coin du voile qui nous cache l'avenir, nous voyons avec une parfaite netteté qu'en raison de l'élan qu'ont acquis les sciences naturelles, les observations se multiplieront dans des proportions qu'il ne nous a pas été donné de connaître; que sur les faits qu'elles révéleront s'appuieront des idées générales et des doctrines qui n'auront pas à craindre l'injure du temps; que des lacunes que nous connaissons et sur l'étendue desquelles nous ne nous faisons pas illusion seront comblées; qu'en un mot le défrichement du champ immense qu'a entrepris le siècle présent et qu'il n'a pu qu'ébaucher sera poursuivi avec ardeur, sans que toutefois nous puissions prévoir la fin de ce travail gigantesque.

Il est infiniment probable que des points de vue nouveaux s'ouvriront à l'activité des chercheurs et que des chapitres inédits s'ajouteront au livre qui fut le nôtre.

Il n'est peut-être pas téméraire de penser qu'il deviendra possible de pénétrer plus profondément la structure intime des êtres, de découvrir les éléments de ce que nous considérons aujourd'hui comme simple, et ainsi de se rapprocher des causes premières des phénomènes vitaux, qui sont actuellement l'objet de tant de conjectures gratuites.

Toujours est-il cependant, quelque grands que nous supposions les progrès plus tard réalisés, qu'ils n'effaceront pas le caractère qui distinguera à jamais le xix^e siècle entre tous les autres. En faisant justice des doctrines philosophiques vaines et stériles du passé, en instaurant à leur place l'observation et l'expérimentation, il a mérité d'être considéré comme l'initiateur de la méthode scientifique; il a tracé la voie que les autres n'auront plus qu'à suivre.

