

**ANNALES**  
DE LA  
**SOCIÉTÉ LINNÉENNE**  
**DE LYON**

— 1873 —

*Année 1873*

—  
(NOUVELLE SÉRIE)  
—

TOME VINGTIÈME

—  
**LYON**  
**H. GEORG, LIBRAIRE-ÉDITEUR**  
65, RUE DE LYON  
MÊME MAISON A GENÈVE ET A BALE

**PARIS**  
**J. B. BAILLIÈRE ET FILS, ÉDITEURS**  
19, RUE HAUTEFEUILLE

—  
1874

**REMARQUES**  
SUR  
LE FAIT DE L'EXISTENCE EN SOCIÉTÉ, A L'ÉTAT SAUVAGE  
DES  
**ESPÈCES VÉGÉTALES AFFINES**  
ET  
SUR D'AUTRES FAITS RELATIFS A LA QUESTION DE L'ESPÈCE  
PAR  
**ALEXIS JORDAN**

---

Présentées à la Société Linnéenne de Lyon, le 9 juin 1873.

---

L'étude que j'ai faite des plantes de la France, pendant un grand nombre d'années, au point de vue tout spécial de la délimitation exacte des espèces, m'a mis dans le cas de constater l'existence de très-nombreuses espèces, c'est-à-dire de formes végétales distinctes et permanentes, qui jusque-là n'avaient pas été observées par les botanistes ou avaient été méconnues et négligées par eux. J'ai pu les rassembler, pour la plupart, dans mes cultures, afin d'en relever les caractères sur le vif et de m'assurer de leur constance.

Quoique je n'aie signalé encore qu'une très-faible partie de ces nombreuses espèces, plusieurs botanistes, effrayés ou contrariés peut-être de ce résultat inattendu pour eux, ont pris le parti, avant tout examen, de rejeter ces distinctions nouvelles et, sans s'être livrés à aucun contrôle des expériences indiquées, à aucune vérification des faits signalés ou de faits analogues, ils ont prétendu qu'on ne pouvait admettre au rang d'espèces ces formes végétales, parce qu'elles n'offraient pas des caractères équivalents à ceux des anciens types de nos flores, qui seuls, pour eux, constituaient les vraies espèces.

Il faut convenir que si les espèces de nos flores, connues sous le nom

de types linnéens, sont effectivement de vrais types spécifiques et nous donnent la mesure exacte de ce que doit être une espèce, les formes végétales nouvelles, présentées avec le titre d'espèces comme un démembrement des types linnéens, sont loin d'offrir une valeur égale à celle de ces derniers et ne peuvent être placées sur le même rang. Mais il reste la question de savoir si ces formes secondaires distinctes, permanentes, héréditaires, irréductibles entre elles, ne seraient pas au contraire les seules vraies et légitimes espèces ; tandis que les types établis arbitrairement par Linné ou par ses sectateurs ne seraient autre chose que des espèces purement idéales ou factices, n'ayant d'existence réelle nulle part, devant être considérées comme un assemblage de formes spécifiques et pouvant constituer ultérieurement des sous-genres ou des genres, dans une classification nouvelle et plus scientifique.

Mon but n'est pas d'entrer ici dans l'examen approfondi de cette question. Je veux simplement appeler l'attention sur un fait qui s'y rattache et dont l'importance est capitale à mes yeux. Car ce fait, étant bien constaté et placé dans tout son jour, suffit, à lui seul, pour mettre fin aux controverses qui existent à ce sujet parmi les botanistes, et préparer une solution complète et définitive de la question qui les divise. Le fait dont je veux parler est celui de l'existence en société, de la sociabilité (si je puis employer cette expression) des formes végétales similaires établies aux dépens des anciens types de nos flores, de ceux qu'on nomme les types linnéens.

Ayant observé dans leurs stations diverses, pendant plus de trente années, une foule de végétaux de toutes les familles et de toutes les catégories, des plantes annuelles ou vivaces, bulbeuses ou aquatiques, des arbres ou des arbustes, j'ai pu constater presque partout que lorsqu'un type linnéen, vraiment indigène dans une contrée, y était commun à ce point qu'on pouvait le citer parmi les plantes caractéristiques de la végétation d'une certaine étendue de territoire, ce type y était presque toujours représenté par des formes diverses, plus ou moins nombreuses, croissant en société et pêle-mêle. L'observateur superficiel, qui parcourt le terrain, n'est frappé que des ressemblances de ces diverses formes ; il n'aperçoit pas leur différences ou, n'y attachant aucune importance, il ne s'arrête pas à les considérer attentivement ; il croit n'avoir affaire qu'à un type unique, susceptible de quelques modifications accidentelles et sans valeur. Tandis

que celui qui observe avec attention peut aisément se convaincre, sur les lieux, que ces modifications apparentes se retrouvent sur des individus divers, tous parfaitement semblables entre eux. Si, pour pouvoir continuer et compléter son observation, il arrache des pieds vivants de chacune des formes qu'il a pu distinguer et les replante ensuite, dans un même lieu, afin de les suivre dans tous leurs développements, il se convaincra bientôt qu'elles présentent des différences appréciables dans tous leurs organes. S'il sème leurs graines, il les verra se reproduire avec une parfaite identité de caractères.

Voilà le fait que j'ai pu constater moi-même mille fois, que j'ai fait constater dans les lieux que je ne pouvais visiter, en France, en Corse et en Algérie ou ailleurs, par divers botanistes qui m'ont envoyé soit des graines, soit des pieds vivants de formes nombreuses, recueillies dans les mêmes stations et appartenant aux mêmes types linnéens. Je ne dis pas que les plantes communes soient toutes également et partout diversifiées. Il y a, sous ce rapport, de grandes différences entre elles. Je dis seulement que le cas où elles présentent diverses formes croissant en société est le cas le plus ordinaire, et je crois que ce fait paraîtra clair, patent, indiscutable, à quiconque prendra la peine de le vérifier sérieusement.

Il y a aussi des plantes peu communes, qui sont cependant plus variées de formes que d'autres beaucoup plus répandues. Ce ne sont pas uniquement les plantes dites polymorphes, auxquelles les floristes ont attribué un tempérament variable, qui présentent des formes très-nombreuses. Il y a des espèces réputées monotypes, dont on n'a signalé aucune variété, qui n'en sont pas moins représentées par plusieurs formes distinctes. Ainsi, je pourrai citer le *Convallaria maialis* qui est représenté, à Lyon seulement, par plusieurs formes très-bien caractérisées surtout par leurs fruits, et qui est d'ailleurs diversifié dans presque toutes les contrées de l'Europe; le *Polygonatum vulgare* qui l'est encore bien davantage; le *Sorbus Aria* qui offre, seulement dans les bois du Mont-d'Or lyonnais, sept à huit formes, dont quelques-unes sont admirablement caractérisées par leurs fruits ainsi que par leurs feuilles, et diffèrent plus entre elles qu'elles ne diffèrent d'autres formes du même *Sorbus Aria* des Vosges, des Alpes, du Cantal et des Pyrénées, que j'ai pu comparer avec elles, à l'état frais. Je citerai le *Ramondia pyrenaica*; les *Saxifraga oppositifolia*, *rotundifolia*, *hirsuta*, *umbrosa*,

*aizoides* et presque toutes nos Saxifrages. Il n'est pas possible d'aborder un des rochers de l'Ardèche, où abonde le *Saxifraga hypnoides*, sans y rencontrer plusieurs formes distinctes croissant en société et appartenant à ce même type. Le *Corydalis solida*, le *Ficaria ranunculoides*, le *Ranunculus chærophyllus*, le *Scilla bifolia*, les *Scilla autumnalis*, *obtusifolia* et *maritima*, l'*Ornithogalum arabicum*, le *Gladiolus communis* ou *segetum*, le *Narcissus poeticus*, l'*Ajax pseudo-narcissus*, le *Vincetoxicum vulgare*, et tant d'autres qu'il est inutile de citer, ne sont autre chose que de vastes groupes de formes similaires.

Parmi les plantes vraiment rares ou même rarissimes, à station unique, il s'en trouve aussi, ce qui paraîtra plus étonnant, qui présentent des formes similaires distinctes. Je puis citer quelques exemples assez curieux de ce fait. Chacun sait que l'*Alyssum pyrenaicum* est une des plantes les plus rares de l'Europe; car il n'a été rencontré jusqu'ici, avec certitude, que sur un seul et unique rocher inaccessible, dans les Pyrénées-Orientales, où on ne peut l'atteindre qu'avec de grands frais et de grands efforts, au moyen de cordes et d'échelles, en exposant sa vie. Eh bien! dans cette seule et unique station, il existe deux formes de cette plante, dont j'ai pu me procurer un certain nombre de beaux exemplaires et que j'ai tout lieu de croire distinctes, quoique je n'aie pu encore soumettre à la culture que l'une d'elles.

Le *Genista horrida*, qui est indiqué seulement à Couzon, près de Lyon, et à Gavarnie, dans les Hautes-Pyrénées, est une plante fort rare en France. Elle existait encore, il y a quinze ou vingt ans, à Couzon, sur un pâturage boisé, fort restreint, où je l'ai souvent observé; mais, depuis, les défrichements l'ont fait, je crois, presque entièrement disparaître. Cependant il en reste encore d'énormes touffes et même des pieds fort nombreux sur un rocher d'un accès très-difficile et que je n'avais jamais osé aborder, dans le temps où l'on pouvait recueillir ce genêt dans le pâturage boisé.

Tout dernièrement, un jeune botaniste lyonnais, M. Bernardin, qui avait pu atteindre la station du rocher, y avait remarqué, parmi de nombreux individus, un pied unique, tout à fait différent des autres de port et d'aspect et offrant même divers caractères assez saillants. M'ayant dit qu'il avait imposé un nom à sa plante et qu'il se proposait de la décrire comme une nouvelle espèce, je l'ai prié de me la montrer et, après l'avoir confrontée avec les échantillons conservés dans mon herbier et récoltés autre-

fois dans le pâturage défriché, j'ai constaté avec lui qu'elle était parfaitement identique avec celle que j'ai décrite, dans mon *Pugillus plantarum novarum*, sous le nom de *Genista lugdunensis* et qui m'avait parue distincte du vrai *Genista horrida* signalé par Wahl, à Jacca, en Aragon, dont j'avais pu examiner des échantillons authentiques.

Ainsi il est bien certain qu'il a existé à Couzon, dans une même station fort restreinte, deux formes distinctes, dont l'une, je crois, a disparu presque totalement et dont l'autre disparaîtra bientôt sans doute, par suite de l'exploitation du rocher qu'elle habite. J'ai reçu de M. Bordère, de la station pyrénéenne, également deux formes, dont je possède plusieurs pieds vivants dans mes cultures et qui paraissent toutes deux distinctes de celles qu'on trouve à Couzon.

Je citerai encore un troisième fait, analogue aux deux précédents, qui est venu tout dernièrement à ma connaissance. M. Revelière m'a adressé, il y a quelques mois, de très-beaux exemplaires d'une plante corse rarissime, que je nomme *Brassica corsica* et qui a été mentionnée dans la flore de France de MM. Grenier et Godron sous le nom de *Brassica insularis Moris*, ces auteurs l'ayant rapportée mal à propos, selon moi, à l'espèce de Sardaigne, qui est pareillement à fleurs blanches, mais qui a les fleurs bien plus petites et les pétales marquées de veines purpurines très-saillantes, comme le dit Moris, tandis que dans la plante de Corse les fleurs sont toujours d'un blanc très-pur. Celle-ci offre aussi d'autres différences : les siliques sont de forme inégale et un peu toruleuses, tandis qu'elles sont régulièrement cylindracées dans l'espèce de Sardaigne. Ce *Brassica corsica* se trouve à Caporalino, sur un vaste rocher, où il est assez abondant. M. Revelière, en le récoltant, a remarqué, sur un point du rocher d'un accès très-difficile, un certain nombre de touffes d'une forme paraissant voisine du *B. Corsica*, mais à fleurs entièrement jaunes. Il n'a pu malheureusement se procurer des échantillons de cette forme; mais il n'est pas possible de douter que ce ne soit encore là une espèce particulière, croissant en société avec l'espèce à fleurs blanches.

On voit, par ces exemples, que l'existence en société des formes similaires est un fait d'une telle généralité et d'une vérification si facile qu'il est impossible de le mettre en doute. De même que les diverses familles végétales, ainsi que la plupart des grands genres, ont comme un centre de

végétation, sur certains points du globe où ils offrent des représentants plus nombreux qu'ailleurs, les types linnéens, qui sont en quelque sorte des genres d'un ordre inférieur, ont aussi des centres de végétation où les formes similaires qui les constituent sont plus nombreuses que partout ailleurs et croissent en société. En s'éloignant de leur centre, les formes se présentent toujours avec des différences spécifiques notables; mais leur nombre paraît aller en diminuant. En un mot on peut dire que les groupes de formes similaires sont soumis, sous le rapport de leur distribution, à une loi tout à fait analogue à celle dont on constate les effets dans l'étude des familles et des grands genres.

Indépendamment du fait de l'existence en société des espèces similaires, il en est une autre qu'il importe de faire remarquer ici; c'est que ces espèces n'ont aucune tendance à s'hybrider entre elles spontanément. On sait, d'après la remarque de plusieurs observateurs, que les hybridations spontanées s'opèrent presque toujours entre des types relativement tranchés, plutôt qu'entre des espèces offrant beaucoup d'affinité. Je puis citer, à l'appui de cette observation, un exemple qui me paraît très-concluant. Ayant cultivé, pendant un grand nombre d'années, une quinzaine de formes de l'*Aegilops ovata* de Linné, plusieurs pendant quinze ou vingt ans, les ayant cultivées toujours ensemble et très-rapprochées les unes des autres, resemant chaque année leurs nouvelles graines et les laissant de plus se resemer d'elles-mêmes, je les ai vues se reproduire toujours intactes, sans offrir jamais aucune modification qui pût être attribuée à l'hybridité. Elles sont encore aujourd'hui exactement ce qu'elles étaient à l'époque de leur introduction dans mes cultures. Toutes les fois, au contraire, que j'ai semé de l'*Aegilops ovata* ou du *triaristata*, à côté de blés de diverses sortes, et que le terrain où avaient crû les *Aegilops* restait inculte l'année suivante, j'ai vu se produire quelques pieds d'*Aegilops* hybrides, ayant une apparence de blé, quant à la forme extérieure, mais d'ailleurs complètement stériles, à anthères privés de pollen et continuant à végéter longtemps après la maturation des autres formes de blés ou d'*Aegilops*. Or, il est très-clair et très-évident que l'affinité qui rapproche les formes similaires, toutes comprises dans le type linnéen de l'*Aegilops ovata*, est bien plus grande que celle qui existe entre un blé et un vrai *Aegilops*. Cependant l'hybridation spontanée n'a pas lieu entre elles, lorsqu'elles se trouvent réunies dans un même lieu, tandis qu'elle

s'opère entre l'*Aegilops* et le blé placés dans les mêmes conditions, comme je l'ai constaté et comme d'autres l'ont constaté pareillement.

A propos d'*Aegilops*, je puis dire que j'ai vu l'*Aegilops triaristata* produire un hybride stérile, ayant été fécondé spontanément par l'*Aegilops speltaeformis*, cette curieuse et paradoxale espèce qui a mis quelque temps en émoi le monde savant, parce que les transformistes prétendaient trouver en elle l'origine du blé. Elle était, disaient-ils, issue d'un *Aegilops* et avait fini par devenir un blé véritable. On sait que M. Godron, qui cependant ne s'avoue pas transformiste, a fait des efforts inouis mais infructueux, pour justifier diverses assertions très-hasardées qu'il avait émises au sujet de cette plante. M. Decaisne, qui partageait au début l'opinion de M. Godron, a reconnu lui-même, dans le *Bulletin de la Société botanique de France*, que l'*Aegilops speltaeformis* était une bonne et légitime espèce. M. Grenier, l'ami de M. Godron, est convenu que les faits me donnaient raison. Cependant, M. Godron, dans un travail assez récent, forcé de reconnaître que la plante en question se reproduit invariablement de ses graines, a émis cette opinion qu'il ne fallait pas voir en elle une espèce véritable; parce que son épi, en tombant à terre, ne s'y enfonçait pas ensuite par la base, comme ceux des vrais *Aegilops*, et que la graine restant ainsi dans ses enveloppes, il lui fallait le secours et la main de l'homme pour pouvoir germer et se reproduire; ce qu'il avait constaté à Nancy, ayant laissé tomber à terre les épis de la plante et ne les ayant pas vu se reproduire à la place où ils étaient restés sur le sol.

On pourrait s'étonner d'une aberration aussi forte de la part d'un esprit distingué, si l'on ne savait jusqu'à quel point on peut être aveuglé par le parti pris ou par des idées systématiques. Comment est-il possible, en effet, de supposer et que M. Godron ignore, ce que tous les botanistes savent, qu'il y a une multitude immense d'espèces de diverses familles, dont les graines ne sortent jamais de leurs enveloppes, dont les fruits, en tombant à terre, ne s'y enterrent nullement à la façon des *Aegilops* et qui cependant germent et se reproduisent fort bien, sans le secours et la main de l'homme? Comment peut-il ignorer qu'il suffit d'une pluie un peu forte pour qu'un épi s'enterre plus ou moins ou simplement adhère au sol, et que, dans ces conditions, la germination s'opère parfaitement, malgré les enveloppes? N'arrive-t-il pas même que, au commencement de l'automne, lorsque l'air

se trouve saturé d'humidité, des graines même enveloppées, même hors de terre, germent très-bien et que leurs racines vont ensuite chercher le sol et s'y enfoncent, si elles en sont rapprochées? Dans le cas dont parle M. Godron, il peut très-bien être arrivé que l'automne ait été sec, cette année-là, à Nancy, et que les épis de son *Aegilops* aient été simplement détruits par les rats ou par les moineaux. Son observation, on le voit, est sans portée aucune. Mais je puis opposer à son assertion une affirmation toute contraire et dire que j'ai toujours vu les épis d'*Aegilops speltaeformis*, tombés à terre, germer très-facilement, après les fortes pluies, et reproduire la plante, l'année suivante; ce que chacun d'ailleurs peut vérifier. Cette plante singulière, qui tient des *Aegilops* par la fragilité de ses épis, qui tient aussi des *Spelta* et des *Triticum*, n'est en réalité ni un *Aegilops*, ni un *Spelta* ni un *Triticum*; elle n'est bien à sa place dans aucun de ces genres, et devra, à mon avis, constituer un nouveau genre, que je désigne sous le nom de *Piptopyrum*, pour rappeler son caractère distinctif.

Un autre fait d'hybridité spontanée, très-remarquable, m'a été offert, dans mes cultures de blés, entre le *Triticum polonicum* et le *Triticum turgidum* L., deux types tout à fait tranchés, le *Triticum polonicum* tenant des *Secale*, à certains égards, et pouvant très-bien constituer un genre à part, d'après ses caractères et son faciès caractéristique. J'ai trouvé, dans un semis du *T. turgidum*, un pied très-différent des autres et pourvu de bonnes graines. Ayant semé ces graines, chacune d'elles a produit des épis de forme différente, les uns ressemblant beaucoup au *Triticum polonicum*, d'autres au contraire rappelant le *T. turgidum*, d'autres plus ou moins différents des deux. Ayant resemé les graines de cet hybride, pendant plusieurs années, j'en ai obtenu toute une série de formes dont j'ai conservé les plus curieuses, une trentaine environ. Mais, dans chaque nouveau semis, je n'ai jamais pu parvenir à trouver deux pieds qui fussent parfaitement semblables entre eux, comme le sont ceux des blés non hybridés, et ne pouvant isoler chaque pied de la plante hybride, de manière à l'abriter contre une hybridation nouvelle, j'ai fini par abandonner l'expérience qui n'aboutissait à aucun autre résultat que celui d'une variabilité indéfinie. Ceux qui voudraient la répéter auraient, je crois, beaucoup de chances d'obtenir le même hybride, en cultivant ensemble, comme je l'ai fait, le *Triticum polonicum* ordinaire et la forme du *Triticum turgi-*

*dum* connue sous le nom de blé miracle, qui paraît être le *Triticum compositum* L. fil. et de laquelle est sortie mon hybride fertile.

Quoique l'hybridité s'opère presque toujours entre des types tranchés, je suis loin d'affirmer qu'il n'y ait pas des cas, dans certaines familles surtout, où elle n'ait une action plus générale sur des plantes nombreuses réunies dans un jardin. Une seule espèce peut d'ailleurs en féconder plusieurs autres et jeter le désordre dans toute une collection. Pour les fleuristes marchands, c'est là quelquefois un précieux avantage ; mais, pour le botaniste qui cherche à délimiter les espèces, c'est un véritable fléau ; car l'hybridité introduit la confusion et le chaos là où elle joue un rôle et donne des produits fertiles. Ce qu'on a de mieux à faire, dans ce cas, c'est de détruire les sujets hybrides et de jeter leurs graines. Pour recommencer l'étude, il faut de nouvelles graines et de nouveaux sujets.

Les produits de l'hybridité, quand ils sont fertiles, étant caractérisés par une variabilité indéfinie, il devient facile d'opérer, dans les cultures, le triage des sujets qui sont issus de l'hybridité. Il suffit, pour cela, de semer des graines de diverses sortes de plantes ou d'arbres, en ayant soin de recueillir toujours les graines à semer sur un pied unique, après s'être assuré que ces graines ne peuvent pas être le produit d'une nouvelle fécondation hybride accidentelle. Si le semis offre un mélange de formes, on pourra en conclure infailliblement que les graines provenaient d'un sujet hybride ; tandis que, dans le cas contraire, le semis se montrant parfaitement pur, on sera sûr d'avoir obtenu une véritable espèce. Ce triage pourra se faire, avec une entière certitude, dès la première ou la seconde année du semis, lorsque les jeunes plants seront encore dans des pots ou des terrines. Ceux qui ont l'habitude des semis savent qu'il est très-facile de voir si un jeune semis est pur ou s'il contient des mélanges.

C'est pour avoir méconnu les effets de l'hybridité que beaucoup d'observateurs se sont mépris complètement sur les résultats de leurs expériences. Je citerais seulement l'expérience de M. Decaisne sur des graines de poirier. Ce savant ayant obtenu, dans le semis d'une même sorte de poirier, plusieurs individus complètement distincts les uns des autres, dans tous leurs organes, par des caractères analogues à ceux qui séparent les diverses sortes connues, en a conclu que le poirier avait naturellement la faculté de varier. Le célèbre Flourens, rappelant cette expérience, dans son mé-

moire sur le Darwinisme, dit que M. Decaisne a établi par des preuves de fait la variabilité indéfinie du poirier cultivé, et lui adresse à ce sujet des félicitations ; tandis que, s'il avait mieux connu le rôle de l'hybridité chez les végétaux, il aurait au contraire reconnu la parfaite nullité de cette expérience, au point de vue indiqué. Il en résulte en effet, tout simplement, que les graines semées provenaient d'un sujet hybride ou qu'elles étaient le produit d'une hybridation accidentelle. Ce fait établirait tout juste le contraire de ce qu'on a cru avoir démontré par l'expérience : savoir la pluralité et non l'unité de type spécifique, chez les poiriers des cultures.

Les espèces affines ou similaires établies aux dépens des types linnéens ne sont pas seulement sociales, elles sont de plus héréditaires, et ce second fait, qui n'est pas moins capital que le premier, est également certain, également facile à constater.

J'ai signalé, il y a déjà un grand nombre d'années, cinquante-trois espèces d'*Erophila*, toutes établies aux dépens du seul *Draba verna* de Linné. Depuis, ma collection s'étant accrue par des acquisitions successives, ce n'est plus seulement cinquante-trois mais deux cents espèces environ d'*Erophila* que je reproduis par semis chaque année. Toutes, sans exception, se conservent parfaitement identiques, sans hybridation, sans modification aucune, les individus d'une même forme n'offrant jamais d'autre différence que celle de la taille, suivant qu'ils sont plus ou moins nombreux, dans un même espace de terrain, ou que le sol est plus ou moins fertile. En faisant connaître les espèces d'*Erophila*, j'ai montré combien il était facile de cultiver ces petites plantes et de s'assurer de la constance de leurs caractères ; j'ai indiqué seulement quelques précautions à prendre, pour se mettre à l'abri des chances d'erreur. Six mois environ suffisent : du 15 septembre au 15 mars ou au 15 avril, pour une expérience complète. On peut, à volonté, reproduire chaque espèce d'*Erophila* par centaines, par milliers ou par millions d'individus, suivant l'espace de terrain qu'on leur destine. Ces *Erophila* se retrouvent presque partout ; elles sont partout plus ou moins variées. Qui donc est venu contredire ou réfuter mes expériences à ce sujet ? Personne que je sache. Les faits, dans la science, s'imposent nécessairement. Du moment qu'un fait existe, on ne peut faire qu'il n'existe pas. Ce qui est vrai ici

sera vrai partout ; car il est impossible de mettre en doute la constance et la généralité des lois de la nature.

Les diverses espèces d'*Erophila* sont donc héréditaires. Je puis dire que c'est là un fait acquis à la science. Ceux qui seront tentés de le nier, se trouveront toujours dans l'impossibilité d'apporter des preuves à l'appui de leur négation. Les espèces d'*Erophila* sont héréditaires et en même temps permanentes. J'en ai cultivé qui provenaient de l'Angleterre, de l'Autriche, de l'Italie, de la Corse, du mont Liban. Toutes se reproduisent héréditairement avec les mêmes caractères distinctifs qu'elles présentent dans leur lieu natal. Or, il est bien certain que les nombreuses formes d'*Erophila*, qui ont été le sujet de mes expériences, appartiennent à la catégorie des espèces les plus affines, les plus similaires qu'on puisse rencontrer. Si donc elles se comportent de la manière que je viens d'indiquer, quand on les soumet à l'épreuve du semis par masses d'individus, si elles se montrent toujours invariables et parfaitement irréductibles les unes aux autres, peut-on s'étonner qu'il en soit de même pour une foule d'autres espèces également affines, appartenant aux familles les plus diverses ? Il en est ainsi en effet, et il me serait facile d'en citer des milliers d'exemples, d'après les expériences nombreuses que j'ai pu faire. Mais je m'en tiens ici au seul fait des *Erophila*, qui me paraît suffisant et qui, je n'en doute pas, sera trouvé décisif par tout esprit sincère.

Les espèces dites affines, croissant ordinairement en société, que devient, en présence de ce fait constaté, l'objection des botanistes réducteurs, partisans exclusifs de types linnéens, qui ne voient en elles que de simples formes stationnelles d'un même type ? Cette objection tombe ; il n'en reste rien, absolument rien. Que leur sert en effet de soutenir que ces formes qu'ils n'ont jamais étudiées sont dues à des causes accidentelles, à l'influence des milieux, à des conditions diverses de sol, d'humidité, de climat, d'altitude, lorsque le contraire est établi clairement par les faits et lorsque ces formes, loin d'être *stationnelles*, comme il leur plaît de le supposer, se montrent partout *sociales* ? Elles n'ont pas de tendance à s'hybrider entre elles, d'où il résulte qu'elles n'ont pas de tendance à se rapprocher, à se confondre et qu'elles demeurent invariablement distinctes. Enfin, elles sont héréditaires et permanentes, d'où l'on doit conclure qu'elles ne peuvent être considérées comme des variétés et qu'elles doivent

être prises pour des espèces ou pour des races. Il faut nécessairement choisir entre l'une ou l'autre de ces appellations. Dans le langage de la science, il n'y en a pas d'autre qui leur soit applicable.

Je crois qu'elles doivent être regardées comme des espèces et même comme les seules vraies espèces, parce que je crois à l'espèce, comme l'humanité entière y a toujours cru, comme les savants de tous les temps et de tous les pays y ont cru, jusqu'à Lamarck, inventeur de la théorie du transformisme, qui a été restaurée et réduite en formules, de nos jours, par Darwin et par ses sectateurs. Partout et toujours, jusqu'à ces modernes théoriciens, on a cru à la diversité originelle des types spécifiques et on a pris pour criterium de la distinction des espèces l'hérédité et l'invariabilité des caractères qui les font reconnaître. Or, nier l'hérédité et la permanence d'une foule d'espèces affines, c'est nier des faits évidents et palpables ; rejeter le criterium de la permanence héréditaire, c'est s'ôter complètement la possibilité d'établir des distinctions solides, c'est tout réduire à de simples hypothèses, à l'arbitraire, à la fantaisie des appréciations individuelles, c'est en un mot, donner pour fondement à la science le scepticisme ; ce qui revient à la détruire.

Lorsque, sur des points essentiels, deux solutions contradictoires sont proposées, d'une l'une doit être nécessairement vraie, tandis que l'autre est fausse, il y a certains esprits paresseux, indécis ou partisans en toutes choses de compromis, d'opinions mitigées, qui se croient sages et modérés et qui font consister leur sagesse à prendre un milieu entre ce qu'ils appellent des opinions extrêmes, sans faire aucun effort pour arriver à la connaissance de la vérité par le procédé rationnel et scientifique, c'est-à-dire par l'étude et l'investigation des faits. Ceux-là, dans la question dont il s'agit, se disent adversaires des théories transformistes et partisans de la fixité des espèces ; mais ils ne veulent admettre que certaines espèces, celles qu'ils sont habitués à distinguer ou qu'ils voient inscrites dans les livres à leur usage. Ne voulant pas s'imposer un nouveau travail, pour en distinguer d'autres, ils prennent tout simplement le parti de nier ce qu'ils ignorent et cherchent ensuite des raisons pour justifier leur ignorance. Ils s'efforcent aussi de détourner les autres de l'étude des faits, de l'expérimentation la plus simple. On les voit souvent, dans ce but, proposer un mode d'observation très-compliqué et très-difficile, ou bien réclamer des expé-

riences impraticables, d'une durée presque illimitée. Par le fait, ce sont eux qui sont les plus grands ennemis du progrès scientifique ; car ils font beaucoup plus de tort à la science que les partisans déclarés et actifs de l'erreur. Ces derniers en effet, par leurs travaux qui en provoquent d'autres, par leurs affirmations qui sont contredites, préparent, sans le vouloir, le triomphe de la vérité et contribuent à le rendre plus complet et plus durable.

Si les espèces affines n'étaient pas de vraies espèces, elles ne pourraient recevoir d'autre qualification que celle de races, puisqu'on entend par races des variétés d'un même type qui sont devenues fixes et héréditaires. Mais l'opinion qui tendrait à voir en elles des races, plutôt que des espèces, paraît insoutenable, puisqu'elles offrent tous les attributs de l'espèce. Si l'on admet, par hypothèse, qu'elles proviennent originairement d'un type commun, qui d'un qu'il était d'abord est devenu ensuite multiple, on peut aussi bien admettre qu'un type linnéen quelconque a pu être démembré d'un type plus large, ce dernier d'un autre et ainsi de suite, jusqu'à l'identification originelle de toutes choses ; ce qui revient à donner pleinement gain de cause aux transformistes.

Les savants, depuis Linné surtout, ont généralement donné le nom de races à toute une catégorie de végétaux des cultures que le vulgaire prend souvent pour des espèces, dont les caractères sont fixes et invariables, mais beaucoup moins tranchés que ceux des types linnéens. On a supposé que leur existence était due à l'action de l'homme, à l'influence prolongée de la culture, et qu'ils étaient issus de types primitifs actuellement perdus. Cette hypothèse a été suggérée par l'analogie qu'ils semblent offrir avec les races des animaux domestiques, qui sont pareillement soumis à l'action de l'homme. On n'a pas pris garde que cette analogie n'est qu'apparente ; car les races des animaux domestiques, lesquelles sont en effet de vraies races, n'ont qu'une fixité purement relative, puisqu'elles disparaissent par les croisements, comme on le sait, et qu'ainsi elles cesseraient très-promptement d'exister, si la volonté de l'homme ne les maintenait dans l'isolement.

Il en est tout autrement des végétaux des cultures appelés races, dont la fixité est au contraire absolue et qui ont leurs analogues exactement, sous le rapport des caractères, dans les végétaux sauvages que je viens

de désigner sous le nom d'espèces affines ou vraies espèces, par opposition aux espèces linnéennes, qui sont des types de convention. Or, ces espèces sauvages, parfaitement analogues aux races des cultures, n'étant certainement pas le produit de l'action de l'homme, puisque leur existence même a été presque ignorée jusqu'à ce jour, n'étant pas dues à l'influence des milieux divers, puisqu'elles croissent le plus souvent en société, dans une même station, il en résulte clairement que l'hypothèse qui attribue à l'action de l'homme l'existence des végétaux des cultures appelées races, est sans fondement aucun et que ces prétendues races ne sont autre chose que des espèces affines, tout à fait semblables à celles qui remplissent les bois, les champs, les prairies, les montagnes, en un mot toutes les parties incultes du sol.

Si, persistant à considérer la question d'origine comme douteuse, on se complait dans cette hypothèse toute gratuite que les formes végétales affines seraient démembrées de types primitifs qui auraient disparu, et que ce démembrement s'est opéré par suite de causes ignorées, qui échappent à tous les moyens d'investigation connus, on pourra, si l'on veut, les appeler races. Pourvu en effet que chaque forme distincte soit distinguée de ses congénères, qu'elle soit dénommée, que son signalement exact soit donné, que partout les faits existants soient constatés et bien connus, la science y trouvera également son profit et la question de mots perdra beaucoup de son importance, au point de vue pratique, sinon au point de vue des principes. Que les formes établies aux dépens des types linnéens soient considérées comme des espèces ou qu'elles soient prises pour des races sauvages, elles n'en devront pas moins nécessairement prendre rang dans nos flores ; car la science consistant dans la connaissance des faits existants, toute œuvre qui néglige ou travestit les faits n'est plus une œuvre de science ; elle perd même dès lors tout caractère scientifique. Mais les flores qui, pour la plupart, n'ont fait mention jusqu'ici que des types linnéens, devront, par suite de l'admission des espèces affines sous un titre ou sous un autre, subir une réforme complète. On peut dire même qu'elles sont entièrement à refaire, au point de vue de la nomenclature et de la spécification. Les nouvelles espèces étant très-nombreuses et exigeant des recherches multipliées et des comparaisons minutieuses, la reconfec-tion d'une flore, même celle d'un petit pays, deviendra une œuvre très-

vaste, qui exigera le travail de presque toute une vie d'homme, au lieu d'être, comme maintenant, une simple compilation, d'une utilité fort restreinte, à la portée du premier venu qui se trouve d'avoir sous la main quelques livres de botanique et, à sa disposition, un herbier renfermant les plantes du territoire dont il veut écrire la flore. On peut en effet, sans études préalables, suffire à une tâche qui consiste à indiquer les localités d'un certain nombre de plantes que l'on suppose toutes parfaitement connues et sur lesquelles on n'a rien à dire.

J'ai dit que les espèces affines sont très-nombreuses. D'après les données que j'ai pu recueillir et qui sont encore bien incomplètes, relativement à la végétation française, je ne crois pas faire une évaluation exagérée, en admettant que le nombre des espèces actuellement décrites dans nos flores pourra être décuplé ultérieurement. J'ai déjà pu constater qu'il existe, en France, un assez grand nombre de centres de végétation, où chaque type linnéen est représenté par une ou plusieurs formes similaires, distinctes de celles des autres centres. J'ai pu comparer quelques centaines d'espèces reçues vivantes des environs de Paris et j'ai reconnu, en les cultivant, qu'elles étaient, pour la plupart, différentes de celles des environs de Lyon qui portent le même nom linnéen. La comparaison des plantes de l'Ouest, de celles des Vosges, du Cantal, des Pyrénées, m'a offert des résultats analogues. A Lyon même, les plantes du Lyonnais proprement dit sont presque toutes spécifiquement distinctes de celles de la région jurassique qui avoisine Lyon. Je dirai plus : je suis presque certain, d'après le résultat de mes recherches, qu'il n'y a pas, je ne dirai pas de province ou de département, mais même de petit territoire d'un caractère plus ou moins original, qui ne puisse offrir un certain nombre d'espèces qui lui soient spéciales, qui ne se trouvent que là uniquement et point ailleurs. Malheureusement les défrichements et les travaux incessants de l'homme font disparaître, chaque jour, beaucoup d'espèces qu'on ne retrouvera peut-être plus nulle part. Les types linnéens se perdent assez rarement ; mais leurs représentants si divers et si nombreux, dont plusieurs sont très-localisés, sont détruits bien souvent par des causes accidentelles ; ce qui est, pour le naturaliste, un vrai sujet de tristesse. Il faut donc que l'on se hâte, dans les investigations qui restent à faire, si l'on ne veut pas que l'œuvre scientifique n'offre plus tard des lacunes irréparables.

Si l'on est ainsi en retard, sous ce rapport, si la connaissance des espèces fait généralement défaut, parmi les botanistes, c'est que, la voie n'ayant pas été indiquée, les observateurs n'ont pas dirigé leurs efforts de ce côté. Si l'étude des espèces est restée stationnaire, c'est surtout, il faut bien le dire, à l'influence des écrits et des travaux de Linné qu'on doit en rapporter la cause.

Linné, n'ayant pas appelé à son aide l'expérimentation, n'ayant pour base de ses travaux que des données insuffisantes, qu'une analyse très-impairfaite, et voulant cependant présenter des solutions complètes sur tous les points, afin de frapper davantage les esprits et de se poser en législateur de la science, a eu recours au procédé d'intuition, qui n'est qu'une forme de l'arbitraire. Or, ce procédé n'est ni légitime, ni scientifique. La science ne pouvant avoir d'autre fondement que la connaissance des faits, qui s'acquiert par l'analyse seule, il en résulte que toute généralisation n'a de valeur qu'en raison même de celle de l'analyse qui la précède. La cause première de toutes les erreurs provient de ce que l'on ne fait pas de revues assez exactes, assez complètes des faits et de toutes les circonstances des faits qui doivent être soumis à l'analyse; la seconde cause consiste dans cette précipitation du jugement qui nous fait désirer et chercher une solution définitive, sans attendre le complément d'analyse indispensable qui fait défaut. Celui donc qui, pour obtenir une solution que les faits connus ne peuvent encore donner, a recours au procédé d'intuition, sort par là même de la voie scientifique. S'il ne se contente pas de donner le résultat acquis de cette façon comme provisoire, comme un simple temps d'arrêt, une halte dans la route qui reste à parcourir, celui-là se fait illusion à lui-même, il se trompe nécessairement et trompe ainsi tous ceux qui acceptent ses jugements sans contrôle.

Tel est le tort qu'on doit reprocher à Linné, ainsi qu'à beaucoup de ses modernes sectateurs. Combien n'en voit-on pas de nos jours qui sont acceptés pour des maîtres et qui présentent comme des résultats acquis à la science des décisions purement arbitraires, sur des questions d'espèces, de genres, de familles? La foule des disciples les croit sur parole; car l'esprit de l'homme est ainsi fait, qu'il cherche avidement la vérité, laquelle est son aliment naturel. Il se trouve mal à l'aise dans le doute ou l'incertitude. Quand donc on lui présente la vérité, il l'accepte avec

bonheur, avec admiration, et se montre reconnaissant pour celui qui lui évite ainsi la peine et le travail qu'il aurait fallu s'imposer pour l'acquérir. Mais, lorsque celui à qui l'on reconnaît la mission de diriger et d'éclairer les autres est sorti de la véritable voie scientifique, par l'abus du procédé d'intuition, ce qu'il fait ainsi accepter de tous n'est plus la vérité, ce n'en est que l'apparence ; au fond, ce n'est que l'illusion et l'erreur. Plus tard, quand on voudra recommencer l'analyse et soumettre à un contrôle sérieux ces jugements reçus sans examen, on reconnaîtra qu'ils sont des erreurs et qu'ainsi tout est à recommencer, sur un point où l'on croyait tout fini. Le progrès de la science aura été nul.

On doit donc, plus que jamais, se tenir en garde contre toutes ces décisions arbitraires et prématurées de beaucoup d'auteurs, contre ces jugements qui n'ont pas pour base une analyse sérieuse et offrant toutes les garanties désirables. Il y en a qui se plaisent trop souvent à réunir sous une même dénomination les choses les plus disparates, favorisant ainsi cette disposition trop commune qui porte à tout confondre, pour s'éviter le travail de l'analyse ; tandis qu'il serait plus rationnel de séparer au contraire tout ce qui peut l'être, en indiquant les rapprochements, les affinités probables, afin de provoquer ainsi de nouvelles recherches, qui permettront d'arriver plus tard à une solution vraiment satisfaisante.

En ce qui concerne la distinction des espèces, l'analyse a pour objet essentiel l'examen des caractères extérieurs, de ceux qu'on peut reconnaître à la vue simple ou avec l'aide de la loupe, en étudiant la plante à l'état de vie, dans ses divers organes et aux diverses époques de son existence.

On a prétendu dernièrement que l'étude au microscope de l'organisation intime des plantes pouvait seule nous révéler les véritables caractères spécifiques, ceux-là du moins qui nous permettent d'établir avec certitude les distinctions spécifiques, et que tous les caractères extérieurs de forme n'avaient qu'une importance très-secondaire. Cette opinion, bien faite pour provoquer le sourire chez tous les botanistes praticiens, a été cependant exposée sérieusement par un homme de mérite, quoiqu'elle soit tout juste, sous le rapport de l'excentricité, le pendant de celle attribuée à Chaubard, qui prétendait, dit-on, tout au contraire, que des plantes ne devaient pas être regardées comme de vraies espèces, lorsqu'il fallait employer la loupe

pour s'assurer de leurs caractères distinctifs. Cette seconde opinion, qui est certainement fautive, paraît cependant moins insoutenable que la première. Prétendre en effet que les caractères microscopiques ont seuls de la valeur, une valeur décisive, c'est soutenir une pure hypothèse, contredite par tous les faits d'observation les plus clairs et les plus concluants. Prétendre de plus que les caractères microscopiques sont faciles à constater et qu'on se mettra plus aisément d'accord dans leur appréciation, c'est soutenir exactement le contraire de ce qu'on a toujours remarqué jusqu'à présent.

Pour se convaincre du peu d'utilité de l'étude des caractères microscopiques, lorsqu'il s'agit d'établir des distinctions purement spécifiques, il suffit de la remarque suivante, qui est toute simple : s'il n'y a rien de saillant, rien d'appréciable, soit dans le détail, soit dans l'ensemble des caractères extérieurs d'une plante qu'on veut comparer avec une autre, il n'y aura à plus forte raison rien de saillant, rien de nettement appréciable, dans les caractères qui dépendent de son organisation. Personne en effet n'a vu de plantes complètement semblables entre elles, d'après l'aspect extérieur de leurs divers organes, présenter en même temps des différences essentielles dans leur structure intime ; tandis qu'on en rencontre au contraire une foule dont les différences extérieures sont très-manifestes, très-nettes, très-constants, et dont cependant toute l'organisation paraît à peu près la même lorsqu'on l'étudie au microscope.

A la vérité, ce sont bien là les plantes dont on voudrait se débarrasser, en introduisant dans la spécification le procédé en question, qui permettrait de les rayer de la catégorie des espèces légitimes et d'opérer même de nouvelles réductions parmi les types dits linnéens. Tout en repoussant de telles tendances, qui paraissent résulter d'un point de vue erroné et peu scientifique, je crois qu'il n'y a pas lieu de repousser l'emploi du procédé en lui-même ; car il faut convenir que, sous le rapport de la classification, les caractères microscopiques sont souvent très-utiles. Ils peuvent quelquefois servir à trouver la vraie place, dans la série naturelle, de certaines espèces à caractères extérieurs ambigus, pour l'établissement des coupes génériques nouvelles.

On comprend aisément que les types linnéens étant en réalité un assemblage d'espèces et correspondant exactement à l'idée qu'on doit se faire du genre, puisque, comme le genre, ils comprennent dans leur unité

une série de formes végétales distinctes, irréductibles les unes aux autres et susceptibles de se reproduire héréditairement dans un nombre indéterminé d'individus, ils devront, pour la plupart, être érigés en genres ou en sections de genres, suivant l'importance des caractères ou l'utilité pratique. Il reste donc à opérer une révision parmi tous ces types. Que cette révision soit faite dans le but d'établir solidement les bases d'un nouveau *Genera* ou dans le simple but de démolir les espèces dont les caractères seraient moins tranchés que ceux des autres, peu importe. Pourvu qu'une exactitude consciencieuse préside à ce travail, la science y trouvera également son profit. Aussi je crois que, sous ce rapport, on ne peut que se réjouir de l'initiative qui a été prise et en féliciter son auteur, qui, par le fait, aura rendu à la science, ainsi qu'à l'opinion qu'il prétend combattre, un service signalé.

La science, ai-je dit, ne pouvant avoir d'autre base solide que les faits qui constituent son domaine propre, l'étude des faits par l'emploi de la méthode d'analyse sera donc la vraie source du progrès scientifique. Cependant je ne suis pas de ceux qui prétendent réduire la science à un grossier empirisme. L'observateur qui étudie les faits a besoin d'une lumière, pour éclairer sa voie ; sans cela, il marche comme un aveugle et à tâtons. Cette lumière ne lui viendra pas des faits purement matériels, puisqu'il en a besoin pour les connaître et les juger ; elle ne pourra lui venir que des sciences métaphysiques. Selon moi, l'observateur qui veut marcher d'un pas assuré, dans la route qu'il doit parcourir, doit prendre toujours la philosophie pour guide et la théologie pour boussole.

Je me borne ici à cette simple indication, ne voulant pas entrer, à ce sujet, dans des considérations et des développements qui seront l'objet d'un autre travail.