

sortent sur un grand nombre de barques à la fois ; elles portent des fanaux assez brillants. Un homme monté sur un mât avertit de la présence de l'Espadon , sur lequel les barques courent pour l'attaquer avec le harpon. C'est une représentation en petit de la pêche de la Baleine. Les pêcheurs siciliens chantent pendant cette pêche un air bien connu d'eux , mais sans préférer des paroles qui fassent un poëme ou une chanson ; ces mots ne sont d'aucune langue, quoiqu'on ait voulu y retrouver une chanson grecque conservée par la tradition. On prépare de diverses manières la chair de l'Espadon ; on estime surtout la queue. Les anciens connaissaient déjà ce morceau recherché sous le nom d'*uræum* ; et Belon affirme que de son temps les Provençaux préparaient l'Espadon de la même manière que le Thon , et le faisaient servir aux mêmes usages.

On prétend que l'Espadon livre des combats opiniâtres à la Baleine , au Poisson-Scie , au Requin. Peut-être ne les poursuit-il , à cause de leur masse , que de la même manière que le mouvement du navire l'excite à courir sur le vaisseau.

L'Espadon est tourmenté par une sorte de Lernée , le *Penella filosa* , dont Aristote a déjà parlé en l'appelant OEstre, et en disant que ces Crustacés parasites causaient des douleurs si vives au poisson qu'elles le rendaient comme fou et le faisaient se jeter sur le rivage ou s'élançer sur les navires. On ne connaît qu'une seule espèce d'Espadon , car le prétendu *Xiphias imperator* de Bloch repose évidemment sur une erreur. Les poissons de genres voisins , mais différents des Espadons, sont les Tétraptères, les Makaira et les Voiliers. Voyez ces différents mots. (VAL.)

ESPARCETTE. BOT. PH. — Nom vulgaire du Sainfoin.

ESPARGOUTTE. BOT. PH. — Syn. vulgaire de Spergule.

ESPÈCE. *Species.* ZOOL., BOT. — De tous les termes employés en histoire naturelle , le mot Espèce est celui qui a soulevé le plus de controverses et sur le sens réel duquel on est le moins d'accord. Mais il ne s'agit pas ici d'une simple dispute de mots reposant sur une vue de l'esprit. L'idée attachée au mot Espèce divise les naturalistes en deux écoles antagonistes depuis bien des siècles, et qui le seront

tant que l'une refusera de voir les faits, et se retranchera derrière des *à priori*, et que l'autre persistera à s'appuyer sur l'observation et ne croira qu'à l'*à posteriori*. Néanmoins, à part le sens qu'ils y attachent, les naturalistes des deux camps s'en servent également ; mais les uns, enchaînés par une pensée étrangère à la science, affirment non seulement que l'Espèce est une réalité, mais encore qu'elle est immuable et qu'elle a existé de tout temps. Ils la regardent comme l'unité organique par excellence, et accusent d'aveuglement et d'erreur ceux qui refusent d'y croire. Les autres, au contraire, s'appuyant sur les faits et secouant le joug de toute autorité que n'avoue pas la raison, nient la réalité de l'Espèce et ne voient dans la nature que des individus. Ils ont été peut-être un peu trop absolus dans leurs affirmations, erreur qui leur est commune avec leurs antagonistes ; car l'absolu n'est pas philosophique : et, tout en défendant cette doctrine, on peut laisser au doute la part qu'il doit avoir dans les théories humaines.

Cette question se divise en quatre parties distinctes : 1° Les Espèces sont-elles des types existant depuis l'origine des êtres, et destinées à traverser les siècles sans s'altérer ; en un mot, sont-elles éternelles et immuables ? 2° Les Espèces ainsi définies sont-elles limitées par des caractères rigoureux ; le critérium établi pour les déterminer est-il infallible, et est-ce bien de lui qu'on se sert dans la diagnose ? 3° Les caractères extérieurs et tous ceux reconnus variables par tous les naturalistes ne sont-ils pas au contraire ceux employés pour distinguer les Espèces entre elles ? 4° Si les partisans de l'existence empirique de l'Espèce ont raison, que doit-on entendre par Espèce et quel rôle doit jouer l'Espèce dans la méthode ?

C'est ce que je me propose d'examiner dans cet article, traitant, aussi longuement que le permet l'étendue de cet ouvrage, chacune des parties de cette importante question.

Les naturalistes bibliques soutiennent l'immutabilité et l'éternité des Espèces, et ne se laissent imposer ni par les faits contradictoires, ni par l'embarras dans lequel ils se trouvent de donner de l'Espèce une définition rigoureuse, et surtout applicable, ni même par l'hésitation avec laquelle ils décident de l'existence d'une Espèce nouvelle,

embarrassés qu'ils sont d'appliquer leur *criterium*.

Voici comment s'exprime à ce sujet un zoologiste qui s'est fait le représentant un peu fougueux des doctrines finalistes (M. HOLLARD, *Nouveaux éléments de Zoologie*) :

« L'élément que nous offre immédiatement la nature est l'individu... mais l'individu n'est pas, comme le disent certaines écoles, la seule réalité naturelle : autrement l'humanité serait une fiction, et toute société serait impossible. Par-delà l'individu se trouve l'Espèce, l'Espèce non moins réelle que l'individu, bien qu'elle n'ense circoncrive pas, comme celui-ci, dans l'espace et dans le temps de manière à tomber sous nos yeux sous une forme concrète... Nous définissons donc l'Espèce, *un type d'organisation, de forme et d'activité rigoureusement déterminées qui se multiplie dans l'espace et se perpétue dans le temps par génération directe et d'une manière indéfinie* (1). »

Ce qui frappe dans cette école, qui ne craint rien tant que le doute, et qui, dans l'ignorance du principe des êtres, ce qu'elle a de commun avec les autres zoologistes, affirme pourtant d'une manière si audacieusement positive, c'est qu'elle raisonne sous l'empire d'idées préconçues. Pour dissimuler la faiblesse de ses preuves, elle a abandonné le langage rigoureux de la science et adopté celui si obscur de l'école philosophique moderne, qui ne procède que par abstractions, comme si les mots plus ou moins habilement inventés pouvaient étayer une doctrine qui repose sur des entités. Le malheur de notre système actuel d'éducation est de donner des mots pour des idées, et des abstractions pour des réalités. Une fois sur cette route glissante on va plus loin que ne le veut la raison, et l'on peut dire adieu à toutes les deductions froides et logiques ; on s'égare dans le monde des théories, et l'on devient même impuissant à comprendre la matérialité des faits. Les grands mots *nature, vie, force, loi, agent*, sont dans ce cas ; ce sont de simples abstractions élevées à la hauteur de réalités ; ce sont les personnifications de phénomènes dont la cause est inconnue ; aussi ne faut-il les regarder que

(1) J'avouerais que je ne comprends pas cette phraséologie métaphysique, et je suis convaincu non seulement de l'inutilité, mais même du danger d'employer un langage qui ne vulgarise pas la science. On m'a reproché de vouloir faire de

comme des mots nécessaires dans la démonstration et ne s'en servir que comme de termes conventionnels dont on ne peut ni ne doit même donner de définition rigoureuse.

Ce qu'on peut reprocher à l'école finaliste dont M. de Blainville est le chef, et c'est la seule qui soit logique, à part sa base, qui est contestable, c'est de repousser toute certitude en dehors de la sienne, et d'être si absolue que sa méthode naturelle ne ressemble en rien à celles qui portent le même nom. Elle a tout changé, jusque dans les divisions supérieures de la classification ; et, pour répondre à des *hypothèses* nouvelles, elle a créé une langue spéciale.

C'est elle qui impute à crime à MM. Geoffroy-Saint-Hilaire, les plus fermes soutiens de l'école philosophique, de ne pas s'effrayer du doute qui plane sur la science et la menace de ruine. A cela je répondrai : puisque la famille, le genre, dont chacun se sert, et qui échafaudent la science, sont bien reconnus pour artificiels, pourquoi n'en dirait-on pas autant de l'Espèce ? Et quand bien même on admettrait l'individu comme unité zoologique, en quoi la société humaine serait-elle, comme elle le dit, menacée de bouleversement ? Elle est un fait que ne peuvent détruire ni les théories ni les systèmes ; et si elle est en contradiction avec des vérités reconnues, c'est une preuve qu'elle s'appuie sur une base erronée ; en la modifiant de quelque manière que ce soit, elle n'en continuera pas moins de subsister. Les animaux qui vivent en société depuis tant de siècles, comme les Abeilles, les Fourmis et tant d'autres, ne s'occupent pas de savoir si l'Espèce est une réalité ou une fiction, et l'association n'en subsiste pas moins normale et régulière, agglomération d'individus retenus les uns près des autres par un lien commun, le sentiment de la sociabilité, dont la cause nous est inconnue ; mais qui n'en est pas moins un fait. Dans l'impuissance où nous sommes de constater autre chose que des faits matériels, bornons là notre rôle ; et, puisque la vérité absolue nous échappe, contentons-nous de la vérité relative.

L'école finaliste va donc chercher dans la science pour le peuple, en m'opposant que *c'est une liqueur trop précieuse pour qu'elle soit mise dans des vases de terre*. Je l'ai tant de fois vue profanée dans l'intérêt des vanités individuelles que je me suis cru la vulgarisation permise.

métaphysique la définition de l'Espèce. D'autres naturalistes (l'école de Cuvier est dans ce cas) ont dogmatisé sans se préoccuper de ces considérations transcendantes ; et, en regardant les êtres qui les entouraient, ils ont conclu de la fixité actuelle des formes à l'immutabilité des Espèces. C'est sur cette théorie que sont fondées les définitions qui en sont données comme le *criterium*.

Buffon a défini l'Espèce : « Une succession constante d'individus semblables entre eux et capables de se reproduire. »

Ainsi, dès le principe, l'Espèce fut déclarée avoir pour caractères essentiels : 1° la ressemblance, 2° la succession par voie de génération.

Cette formule a été considérée par la plupart des zoologistes comme un *criterium* infaillible, et ils l'ont tous adoptée. Cuvier, qui avait commencé par douter et fini par affirmer, a exprimé de la manière suivante le caractère auquel on distingue l'Espèce : « La réunion des individus descendus l'un de l'autre ou de parents communs, et de ceux qui leur ressemblent autant qu'ils se ressemblent entre eux. »

De Candolle a adopté une formule à peu près semblable : « L'Espèce, dit-il, est la collection de tous les individus qui se ressemblent plus entre eux qu'ils ne ressemblent à d'autres ; qui peuvent, par une fécondation réciproque, produire des individus fertiles, et qui se reproduisent par la génération de telle sorte qu'on peut, par analogie, les supposer tous sortis originairement d'un seul individu ou d'un seul couple. »

Pourtant le même auteur, d'accord sur ce point avec Buffon et Cuvier, qui l'avaient, avant lui, formulé à peu près dans les mêmes termes, quoique d'une manière plus absolue, ajoutait : « Cette idée fondamentale est évidemment fondée sur une hypothèse ; mais elle est cependant la seule qui donne une idée réelle de ce que les naturalistes entendent par Espèce. Le degré de ressemblance qui nous autorise à réunir les individus sous cette dénomination est très variable d'une famille à l'autre ; et il arrive souvent que deux individus qui appartiennent réellement à la même Espèce diffèrent plus entre eux en apparence que des espèces distinctes : ainsi l'Épagneul et le Chien danois sont, à l'extérieur, plus différents entre eux

que le Chien et le Loup, et les variétés de nos arbres fruitiers offrent plus de différences apparentes que bien des espèces.

Après les naturalistes qui ont cru à l'existence absolue de l'Espèce, viennent des hommes éminents de toutes les époques qui ont exprimé nettement leur doute sur l'existence réelle de l'Espèce considérée comme type de l'unité organique.

Linné, le réformateur de la science, a exprimé ce doute dans ses *Amœnitates Acad.* (vol. VI, p. 296). Il dit : « Depuis longtemps je suppose, et comme je n'ose l'affirmer, je présente mon opinion comme une hypothèse, que toutes les Espèces d'un même genre ont formé dans le principe une seule espèce ; mais que s'étant propagées par des générations hybrides, de même que tous les congénères sont issus d'une même mère, des pères différents ont engendré les diverses espèces. »

Après lui vient Lamarck, connu pour le représentant le plus franchement avoué de la non-existence de l'Espèce. Il a émis cette opinion dans ses écrits les plus philosophiques, et il en ressort nécessairement une croyance formelle à l'individualité des êtres :

« On a appelé Espèce, dit-il (*Philosophie zoologique*, vol. I, p. 54 et suiv.), toute collection d'individus semblables qui furent produits par d'autres individus pareils à eux. Cette définition est exacte ; car tout individu jouissant de la vie ressemble toujours, à très peu près, à celui ou à ceux dont il provient. Mais on ajoute à cette définition la supposition que les individus qui composent une Espèce ne varient jamais dans leur caractère spécifique, et que conséquemment l'Espèce a une constance absolue dans la nature. C'est uniquement cette supposition que je me propose de combattre, parce que les preuves évidentes obtenues par l'observation constatent qu'elle n'est pas fondée..... Elle est tous les jours démentie aux yeux de ceux qui ont beaucoup vu, qui ont longtemps suivi la nature, et qui ont consulté avec fruit les grandes et riches collections de nos Muséums... Les Espèces des genres (nombreux en Espèces) rangées en séries et rapprochées d'après la considération de leurs rapports naturels présentent, avec celles qui les avoisinent, des dissemblances si légères qu'elles se nuancent, et que ces Espèces se

confondent, en quelque sorte, les unes avec les autres, ne laissant presque aucun moyen de fixer par l'expression les petites différences qui les distinguent... Par la suite des temps, la continuelle différence des situations des individus dont je parle, qui vivent et se reproduisent dans les mêmes circonstances, amène en eux des différences qui deviennent en quelque sorte essentielles à leur être; de manière qu'à la suite de beaucoup de générations qui se sont succédé les unes aux autres, ces individus, qui appartenaient originairement à une autre Espèce, se trouvent à la fois transformés en une Espèce nouvelle distincte de l'autre.... Pour l'homme qui ne juge que d'après les changements qu'il aperçoit lui-même, ces mutations sont des états stationnaires qui lui paraissent sans bornes, à cause de la brièveté d'existence des individus de son Espèce.... Parmi les corps vivants, les Espèces n'ont qu'une constance relative et ne sont invariables que temporairement. »

Telle est l'opinion d'un des plus profonds naturalistes dont s'honore la science française.

Je citerai après lui l'opinion de Dubamel du Monceau, celle de Féburier, de Poiteau, de Sageret, etc., qui nient la fixité de l'Espèce, et j'y ajouterai celle de Poiret (*Leçons de Flore*, p. 251), que je reproduis d'autant plus volontiers que quelques pages plus haut il niait l'individu comme type d'unité organique :

« Outre les causés locales, dit-il (qui peuvent produire de nouvelles Espèces), on peut encore ajouter le grand nombre d'étamines dont la plupart de ces plantes sont pourvues (les Bruyères, les Géraniums, les Ficoïdes, les Euphorbes, etc.), d'où il doit résulter, quand leur poussière est dispersée par les vents, si violents dans ces contrées (au Cap), un mélange favorable à la production des plantes hybrides. Nous voyons, en effet, que les genres les plus nombreux en Espèces sont, la plupart, les plus fournis d'étamines : tels sont ceux cités plus haut, ainsi que les Mimosas, les Rosiers, les Renoncules, les Anémones, les Cistes, etc. Ces genres grossissent tous les jours et renferment, de plus, un nombre considérable de variétés. »

Il résume sa discussion (p. 255) par une série de propositions, dont je me bornerai à

énoncer la première, comme celle qui fait le mieux connaître la pensée de l'auteur
« 1^o Il se forme, quand les circonstances sont favorables, de nouvelles Espèces de plantes à la surface du globe, soit par le changement de localité, soit par le moyen d'autres Espèces congénères. »

Les zoologistes comparateurs, de leur côté, qui font autorité dans la science, et dont les travaux contribuent à établir sur des bases de plus en plus fixes la philosophie zoologique, regardent les Espèces comme les temps d'arrêt de développement de l'Espèce la plus élevée qui peut servir de type; et cette pensée était, comme on l'a vu, celle de Linné, qui ne voyait dans les genres et les Espèces d'une famille que les modifications organiques qui les font s'élever dans l'échelle des êtres pour arriver à des types plus parfaits.

Les observations d'organogénie sont très nombreuses sur ce point, et semblent confirmer pleinement cette idée de l'évolution successive des êtres des plus simples jusqu'aux plus compliqués, dont chaque groupe, chaque Espèce, représente un des points d'évolution. Voyez les observations de M. Dumoulin sur la *Limnæa ovalis*. « Le test, dit-il, commence à se former à l'extrémité de l'embryon. D'abord il présente la forme du test d'une Patelle; mais, en s'accroissant chaque jour, il passe tour à tour par les formes de la Testacelle, de la Crépidule, de l'Ancyle, du Cabochon, et, lorsque l'animal éclôt, il présente celle de la Succinée. « Voilà donc, dit M. Serres (art. *Organogénie* de l'*Encycl. nouvelle*), un des plus savants interprètes de la philosophie anatomique, cinq Espèces de coquilles qui ne sont qu'un point d'arrêt permanent des cinq formes transitoires que traverse en se développant les coquilles de la Limnée ovale.

Les travaux de M. Rathke ont aussi démontré que l'Écrevisse présente à un certain point de son développement embryonnaire l'organisation des Anatifes et des Balanes.

Ces faits sont autant de difficultés qui contredisent à l'hypothèse de la fixité de l'Espèce zoologique (1).

(1) Je ne conçois pas qu'en admettant, comme cela a lieu aujourd'hui, la doctrine de l'Épigénèse, la seule qui satisfasse les esprits rigoureux, et qu'après avoir étudié les métamorphoses sans nombre qui s'opèrent pendant l'évolution embryonnaire, au sein même de l'œuf, de l'utérus ou de la graine, on puisse soutenir l'opinion de l'éternité des Espèces. Cette

M. I. Geoffroy-Saint-Hilaire a nettement exprimé son doute sur cette question dans son *Histoire des Anomalies*, t. III, p. 606. « Le système de la fixité des Espèces, dit-il, en d'autres termes, cette hypothèse toute gratuite que les Espèces aujourd'hui existantes ont été créées initialement, et se sont transmises immuables depuis leur origine, est encore la base presque universellement admise en zoologie. La définition de l'Espèce, telle qu'elle est presque partout reproduite, est fondée sur cette grave abstraction; et c'est sur la définition de l'Espèce que s'élèvent, à leur tour, successivement, les définitions du genre, de la famille et de tous les groupes supérieurs. Il est donc vrai de dire que l'échafaudage tout entier de la classification zoologique repose sur une base bien peu solide, puisqu'il est suspendu sur le vide... L'hypothèse de la fixité des espèces est à son tour devenue l'origine de tous ces abus de la doctrine des causes finales qui, pour la plupart des zoologistes, ont si longtemps tenu lieu (il aurait fallu dire *tiennent encore lieu*) de toute philosophie... » Je regrette de ne pouvoir citer tout ce passage, écrit à un sage point de vue philosophique; on y reconnaît une étroite communauté de pensée avec son père et Lamarck; ce n'était pas à lui de désertir une si belle cause.

Ainsi les opinions les plus divergentes sont clairement établies: 1^o les uns soutiennent l'Eternité et l'immutabilité des Espèces; 2^o d'autres, leur fixité, sans remonter plus haut que l'observation actuelle, et se contentant de cette preuve; 3^o certains croient à l'Espèce, mais à sa variation incessante par suite des modificateurs ambiants et du croisement des Espèces congénères; 4^o un petit nombre de naturalistes, et l'on trouve parmi eux les hommes du plus haut mérite et de la plus noble indépendance, nient l'Espèce absolue et ne voient que des individus soumis à toutes les modifications superficielles ou profondes que produisent les agents extérieurs, et groupés, pour les besoins de croyance n'est logique que pour ceux qui admettent la doctrine de la préexistence et de l'emboîtement des germes; ils ont alors, à part l'observation qui les contredit, le champ libre pour établir leurs hypothèses génésiaques; mais quel est le zoologiste, quelque ennemi qu'il soit des doctrines philosophiques, qui oserait défendre les idées des zoologistes théologiens du siècle dernier? Aucun; ils se contentent de faire servir la science aux besoins de leurs théories, comme s'il pouvait y avoir deux vérités, deux certitudes.

l'étude, en coupes arbitraires de différents ordres; opinion que je crois conforme à l'observation.

Je ne m'arrêterai pas à réfuter longuement l'opinion des naturalistes qui soutiennent l'éternité des Espèces, et qui voient dans les êtres organisés une création faite d'un seul jet, et se perpétuant sans altération depuis près de *six mille ans*: toutes les preuves géologiques sont contre eux, et je ne sais comment ils peuvent, en présence de tant de faits qu'eux-mêmes enregistrent et étudient, soutenir leur opinion. Tout annonce dans les corps vivants, animaux ou végétaux, un modèle primitif varié à l'infini, remanié sous toutes les formes, et s'élevant des plus simples aux plus complexes, conformément à une loi d'évolution si capricieuse en apparence qu'elle échappe à toutes nos tentatives de méthode. Quelles sont les causes initiales de ces formes typiques? c'est ce que nous ignorons; mais en interrogeant les archives anciennes de notre globe, nous retrouvons, dans les couches profondes, des êtres différents de ceux que nous voyons aujourd'hui, et les types augmenter en nombre et en modifications de formes à mesure que nous approchons de l'époque moderne, ce qui contredit formellement l'opinion des partisans de l'éternité des Espèces, et vient, au contraire, corroborer celle des philosophes qui y trouvent des formes premières, répondant à un milieu et à des circonstances différentes et modifiées suivant de nouvelles nécessités d'existence. Il ne faut donc pas s'étonner des variations que présentent les êtres; mais on ne peut se refuser à voir dans les formes plus ou moins incomplètes dont nous avons encore tant d'exemples sous les yeux, et qui forment l'ensemble des corps vivants, des restes nécessaires de la chaîne organique, dont l'évolution, si elle est achevée aujourd'hui et que l'homme en soit l'expression la plus élevée, ont eu pour cause initiale des nécessités en vertu desquelles le dernier être d'une période était le plus parfait ou le mieux approprié à l'état d'évolution de la vie organique sur la surface du globe. Il n'y a donc plus, en se plaçant à ce point de vue, d'échelle ascendante et continue, sans interruptions, sans hiatus, mais des groupes quelquefois parallèles, d'autres fois sans analogues et formant dans une série

des rameaux divergents, sans anastomose. Quant à la question de l'unité de structure et de composition, si combattue par les finalistes, ils l'ont mal comprise, et n'ont pas voulu voir dans les animaux un certain nombre d'éléments toujours les mêmes, toujours nécessaires, mais se présentant en nombre différent et sous des formes variées. Ainsi, que la fonction respiratoire s'effectue par des poumons, des branchies ou des trachées, que le cœur soit un muscle variable pour le nombre de ses cavités, ou bien un simple vaisseau dorsal, il n'y en a pas moins des appareils identiques pour la fonction, et différant par la structure seulement. En nous élevant de la trachée à la branchie, et de celle-ci au poumon simplement vésiculeux de l'Ophidien, et plus compliqué des Mammifères, nous y trouvons le même organe modifié et perfectionné.

Il en est de même de l'unité de type : le Polype, le Poulpe ou l'Homme sont renfermés dans de mêmes limites organiques. Ils appartiennent seulement à différents degrés de l'évolution animale; leurs conditions d'animalité sont les mêmes. Le végétal est dans le même cas : le Nostoc, la Mousse et le Platane ont des conditions communes d'existence. La vie d'une molécule organique, animale ou végétale, est identique, et l'on peut dire qu'il n'y a que deux plans dans le monde organique, l'animal et le végétal. Quant au plan modifié des différents groupes organiques, il est vrai qu'il frappe plus évidemment l'esprit par ses dissemblances; mais en philosophie, on se place à un point de vue plus élevé, et l'on juge les faits d'après leur ensemble, et non pas d'après leurs détails.

La cause qui empêche les naturalistes de s'entendre, c'est qu'il y en a qui veulent que chaque être ait, outre une forme spéciale, une place et un rôle déterminés (1);

(1) Geoffroy-Saint-Hilaire, à la mémoire duquel les naturalistes ne peuvent payer un trop juste tribut d'admiration, émet, dans ses *Études progressives d'un naturaliste*, une opinion semblable. Il ne voit pas plusieurs séries de créations, mais un seul système de créations incessamment et successivement progressives et remaniées avec de préalables changements, et sous l'influence toute puissante des milieux ambiants. Il dit encore, dans ses *Principes de philosophie zoologique*, pag 66, en réponse à G Cuvier, qui prétendait que les conditions d'existence de l'animal étaient conformes au rôle qu'il devait jouer dans la nature : « Je ne connais point d'animal qui *doive* jouer un rôle dans la nature : cette idée est loin, selon moi, de former un principe

mais ce n'est pas ce qui résulte de l'observation, ou tout au moins, c'est un triste rôle que celui qui condamne le végétal, qui, comme l'animal, naît, vit et meurt, et n'a vécu que pour vivre, à servir de pâture à l'herbivore; et celui-ci, en vertu de la loi de la nécessité et la force, à être dévoré par un carnivore, qu'un plus fort tue, et qui, à son tour, est détruit par l'homme, lequel a contre lui les forts et les faibles. La vie est une arène immense, théâtre de destructions permanentes et nécessaires, où toutes les combinaisons éclosent et meurent tour à tour : aussi, quoi qu'en disent les finalistes, elle est un fait sans but; c'est tout simplement une manière d'être des agents élémentaires; et le rôle de chaque être se borne à l'exercice de deux fonctions, les seules qui constituent la vie : la nutrition et la génération.

Cuvier, dont les opinions scientifiques ont changé avec sa fortune, et qui est tombé, dans ses écrits, dans les contradictions les plus étranges, dit, en parlant de l'impossibilité de la transformation des Espèces : « Si cette transformation a eu lieu, pourquoi la terre ne nous en a-t-elle pas conservé les traces? pourquoi ne découvre-t-on pas entre le Palæothérium, le Mégalonox, le Mastodonte, etc., et les espèces d'aujourd'hui, quelques formes intermédiaires? Plus loin, il dit, en concédant, que les Espèces anciennes auraient pu, en se modifiant, se transformer en celles qui existent aujourd'hui : elles n'auraient pas eu le temps de se livrer à leurs variations, et il conclut à la fixité des Espèces, parce que les Chats, les Chiens, les Singes, les Ibis, les Crocodiles, que l'Égypte a conservés dans ses catacombes, sont les mêmes qu'aujourd'hui.

Le procédé de transformation, la manière dont ces changements ont pu s'opérer, n'est pas connu, et l'on ne sait pas le temps qu'il a fallu pour cela. Sur le premier point, il régnait pour Cuvier, comme pour tous les naturalistes, l'ignorance la plus profonde : seulement, on constate, d'après le petit nombre de vertébrés qui existent dans les couches profondes de l'écorce du globe, nombre

recommandable; j'y vois au contraire une grande erreur contre laquelle je m'élève sans cesse avec le sentiment de rendre un important service à la philosophie.... A raisonner de la sorte, vous diriez d'un homme qui fait usage de béquilles qu'il était originairement destiné au malheur d'avoir une de ses jambes paralysée ou amputée. »

qui va toujours croissant à mesure qu'on s'approche des terrains modernes, qu'il y a eu un mouvement évolutif; mais, puisqu'il nie qu'il y ait eu transformation, je demanderai à mon tour comment se faisait chaque Espèce nouvelle; d'où venaient tant d'êtres nouveaux. Il faudrait bien plus d'une triple époque de création; il en faudrait un nombre correspondant à chaque être nouveau. Quant au temps, il est peu philosophique de dire que les êtres organisés n'auraient pas eu le temps de se livrer à leurs variations; Cuvier lui-même n'a-t-il pas, dans ses Ossements fossiles, accumulé les siècles et le temps en un agent qui ne coûte pas plus que le reste? On ne peut également tirer aucune preuve en faveur de l'Espèce en invoquant les momies égyptiennes, qui remontent à une poignée de siècles. Tant de faits paléontologiques me semblent donc en contradiction formelle avec l'éternité des Espèces.

Après les naturalistes qui croient à l'éternité de l'Espèce viennent des hommes plus sérieux; ce sont ceux qui, sans remonter si haut, se contentent de soutenir l'immutabilité des Espèces. Il n'y aurait au fond qu'un seul point à examiner dans leur *criterium*, celui de la fécondité des produits, puisqu'on a vu par ce qui précède qu'eux-mêmes ont éliminé la ressemblance comme un caractère incertain. Mais comme ils ne peuvent, faute de vérification possible de ce critérium, avoir recours à cette preuve, et qu'ils fondent leurs Espèces sur des caractères purement empiriques, c'est une question à examiner avant tout. Les modificateurs ambiants, tels que la chaleur, la lumière, le climat, la nourriture, la domesticité, ne sont pour Cuvier et les hommes de son école que les causes qui déterminent les variétés d'une Espèce, et elles n'agissent que sur les caractères les plus superficiels, tels que la couleur, l'abondance du poil, la taille de l'animal, etc.

« Le Loup et le Renard, dit-il, habitent depuis la zone torride jusqu'à la zone glaciale, et dans cet immense intervalle, ils n'éprouvent d'autres variétés (il aurait plutôt dû dire variations) qu'un peu plus ou un peu moins de beauté dans leur fourrure. Une crinière plus fournie fait la seule différence entre la Hyène de Perse et celle de Maroc; et dans deux Eléphants les

plus dissemblables, on ne voit pas la moindre différence dans le nombre ou les articulations des os, dans la structure des dents, etc. »

« Les variations sont, il est vrai, dit M. Flourens (*Analyse raisonnée des travaux de G. Cuvier*, p. 255), beaucoup plus grandes dans les animaux domestiques; mais elles sont toujours superficielles. Celles du Mouton portent principalement sur la laine, et celles du Bœuf sur la taille, sur des cornes plus ou moins longues ou qui manquent, sur une loupe de graisse plus ou moins forte qui se forme sur les épaules, etc.; celles du Cheval sont moindres encore. L'extrême des différences dans les Herbivores domestiques se voit dans le Cochon; et cet extrême se borne à des défenses peu développées ou à des ongles qui se soudent dans quelques races.

» L'animal domestique sur lequel la main de l'homme a le plus appuyé est le Chien. Les Chiens varient par la couleur, par l'épaisseur du poil, etc.; par la taille, par la forme du nez, des oreilles, de la queue; par le développement du cerveau, et, ce qui en est une suite, par la forme de la tête. Il y a des Chiens qui ont un doigt de plus au pied de derrière, comme il y a des familles sex-digitaires dans l'espèce humaine; et, dans un travail curieux sur les *variétés des Chiens*, M. F. Cuvier a constaté ce fait singulier, savoir, qu'il se trouve des individus à une dent de plus, soit d'un côté, soit de l'autre. »

On voit que le savant secrétaire de l'Académie des sciences fait bon marché des dissemblances sur lesquelles on établit les Espèces les mieux caractérisées; et, à part certaines différences organiques qui servent à distinguer les Espèces d'un même genre, on n'a pas d'autre caractéristique que les différences de couleur, de taille, de proportions relatives des parties, etc. J'examinerai d'abord les Espèces mammalogiques comme étant les plus élevées dans l'échelle animale.

Toutes les dissemblances qui servent à caractériser l'Espèce se trouvent réunies dans les diverses races de l'Espèce humaine, qui diffèrent entre elles par des caractères anatomiques, physiologiques et ethnographiques qui les rendent aussi dissemblables, sous le rapport intellectuel surtout, que le Cheval l'est du Chien. Ainsi

mettez à côté l'un de l'autre le Géorgien ou le Circassien, regardés comme les types de la race caucasique, et dont les formes nous semblent si belles; le Chinois, au teint jaune, à l'œil oblique, aux dents proclives, qui l'empêchent même d'articuler certaines lettres; le Tartare, aux pommettes saillantes, au nez épaté et aux mœurs stationnaires; l'Indien de l'Amérique boréale, dont la peau est rougeâtre et les formes grêles; le nègre Yoloff, aux cheveux longs et flottants, dont la peau d'ébène est pourvue d'un pigment qui manque chez le blanc, mais qui pourtant encore présente dans les proportions harmoniques de ses traits la régularité des visages européens; et le malheureux habitant du Congo, si dégradé, demeuré si près du singe: dernier degré de l'échelle humaine, il a les lèvres épaisses, le nez écrasé, les membres grêles, les calcaneums saillants, les muscles fessiers peu développés, et son sang, suivant M. Blainville, qui a vérifié l'assertion d'Aristote, est plus violet que celui des hommes de la race blanche, dont il diffère même encore par le caractère du fluide spermatique; son intelligence est bornée, sa langue pauvre, ses instincts bruts: que de différences qui porteraient certes à établir dans l'Espèce humaine un ordre ou, tout au moins, une famille divisée en genres, comptant chacune de nombreuses Espèces et plus encore de variétés, si le critérium de la fécondité du croisement ne venait confirmer que ces êtres si divers ne forment qu'une seule et même Espèce!

Sans même aller chercher si loin les comparaisons, mettons en parallèle le Flamand et le Basque, et, plus près encore, le faible et flasque habitant de la Bresse, né au milieu de plaines basses et submergées, et le montagnard sec et nerveux de la Haute Bourgogne et du Bugey: que de dissemblances résultant uniquement du milieu dans lequel ils vivent!

Certes les différences déclarées spécifiques pour les autres êtres ne manquent pas dans l'Espèce humaine; mais on l'a déclarée identique, et l'on a passé condamnation sur toutes les objections, quelque fondées qu'elles pussent être, parce qu'il fallait qu'il en fût ainsi, et l'on ne peut même aujourd'hui en demander le *pourquoi* sans soulever l'indignation.

Les différences que l'on trouve chez l'homme se voient aussi chez les autres êtres organisés: aussi l'incertitude la plus grande règne-t-elle, même pour les êtres dont nous pouvons suivre la vie presque à l'état sauvage, dans la détermination des Espèces. Ouvrez les ouvrages didactiques, et vous verrez que presque toutes les différences ont pour base la taille et la couleur du poil, caractères essentiellement mobiles et incertains. Il en est ainsi pour les Singes, qui présentent, dans les grandes Espèces surtout, de prodigieuses dissemblances de forme, suivant les âges; et qui sait même si les groupes homomorphes ne sont pas féconds? Mais la couleur est le caractère dominant; ainsi l'on a le Saki gris et le Saki noir, le Coati roux et le brun, la Marte et la Fonine, brunes toutes deux et si voisines l'une de l'autre, les Renards tricolore, argenté, jaune, bleu, les Espèces du g. Chat (et en général tous ceux composés d'individus très nombreux sont dans le même cas), qui ne se distinguent que par la taille, par des taches, des bandes, des hauteurs de jambes, des longueurs de queue différentes; tels sont aussi les Écureuils, les Rats, etc. C'est une bonne fortune quand on trouve, pour caractériser les Espèces, des feuilles nasales ou des formes bizarres de l'oreille, comme dans les Chéiroptères; un nombre variable dans les dents, comme dans les Tanrees; des différences dans la taille, comme dans les Carnassiers digitigrades et les Rougeurs; des bandes en nombre variable, comme dans les Tatous; des cornes capricieusement contournées, comme dans les Antilopes, les Chèvres, etc.; mais, si nous jetons les yeux sur nos races domestiques, de Bœufs, de Chiens, de Chats, de Moutons, de Chevaux, que deviennent ces idées sur la fixité des formes et des couleurs comme caractères spécifiques? Nous voyons des différences de taille, de couleur et de formes tout aussi fréquentes, plus tranchées même encore. Il y a plus de différences entre le Dogue, le Lévrier, l'Épagneul, le Barbet et le Chien turc qu'entre les diverses Espèces de Loups et de Renards. Les Chats présentent une prodigieuse variété de couleurs qui ne se trouvent pas dans la nature, ce qui du reste est habituel chez les races domestiques, et le premier changement qu'elles subissent est dans la couleur, qui n'a plus

rien de fixe. Nos Moutons ont la laine courte ou longue, dense et crépue, ou seulement ondoyante; ils sont hauts ou bas de jambes; nos Chèvres varient non seulement pour la couleur, mais encore elles ont des cornes longues ou courtes, ou elles en sont privées; des oreilles droites ou pendantes; elles ont des caroncules ou point, ce qu'on ne trouve pas à l'état sauvage, où elles n'en ont jamais. Nos chevaux diffèrent pour la taille, la couleur et la finesse du poil; les uns sont petits et cagneux, comme les Chevaux russes; d'autres, tels sont ceux des Orcades, sont grands à peine comme des Chiens de garde, tandis que, de l'autre côté de la mer, le Mecklembourg et le Holstein nourrissent des chevaux d'une taille gigantesque; les Chevaux arabes ont la jambe fine et le sabot délié, et les flamands ont la jambe grosse et le pied lourd et plat; le poil du cheval anglais est ras et fin; celui du Baskir est laineux. Nos Porcs présentent encore plus de différences: on trouve en Suède et en Hongrie des Porcs solipèdes, les nôtres sont fissipèdes; les Porcs monstrueux de Cubagua ont des pinces d'un demi-pied de long, et l'on en trouve dont les sabots sont divisés en cinq parties. Sous le rapport de la forme du corps et des oreilles, ils diffèrent encore prodigieusement entre eux. Nos Bœufs varient surtout par la taille, la couleur du poil et la forme des cornes, leur absence ou leur présence; enfin nos races domestiques présentent de ces caractères fortunés qu'on aime tant à trouver chez les animaux sauvages pour en faire des Espèces réelles. A cela, les défenseurs de l'Espèce absolue répondent que ces modifications sont le résultat de la domesticité; or, je demanderai de quels agents l'homme fait usage pour modifier les animaux qu'il a réduits en esclavage. Il ne peut les pétrir dans sa main; il n'emploie, donc, comme la nature, que les agents ambiants, que les modificateurs internes et externes, et, au lieu d'accouplements faits au hasard, il choisit les races avec soin, pondère les défauts et les qualités; car il sait, lorsqu'il n'est pas naturaliste et n'a pas de doctrine à défendre, que les qualités même acquises se transmettent par voie de génération (V. l'art. DÉGÉNÉRESCENCE), et il obtient, pour son utilité ou son plaisir, des animaux grands, beaux, forts ou élégants. La re-

production constante des races domestiques sous des formes identiques est certes un puissant argument contre les défenseurs de l'Espèce absolue; elle démontre à *posteriori*, c'est-à-dire par des faits répétés, par des expériences de chaque jour, la puissance modificatrice des agents extérieurs sur les qualités physiques des êtres.

Il a bien des fois été répété, et cela est vrai pour les métis accidentels ou certaines Espèces domestiques, qu'elles retournent à l'état sauvage, et c'est un des plus grands arguments en faveur de la doctrine des immutabilistes; mais alors pourquoi nos Chiens, nos Chevaux, nos Moutons, nos Bœufs, dont le type originel nous est inconnu, se reproduisent-ils toujours sous des formes constantes tant qu'ils sont soumis aux mêmes influences, puisqu'ils sont sollicités par les forces naturelles à retourner vers leur type primitif? C'est que, répond-on, les races sont des variétés qui ne varient plus. Et alors comment les distinguer des Espèces? Par l'expérience du croisement, répond-on. Soit: c'est ce que j'examinerai plus loin.

Cette incertitude perce si bien dans tous les écrits des naturalistes, que M. Lesson (*Zool. du Voy. de la Coq.*, 168) dit en parlant du Lapin de Magellanie: « La nature, en créant les animaux, a donné à plusieurs d'entre eux des caractères généraux qui nous permettent d'en former des genres, et des caractères particuliers qui servent à isoler les Espèces entre elles. Mais les nuances qui peuvent servir à distinguer ces Espèces dans quelques familles sont si peu précises et sont si évasives qu'il est presque impossible de les rendre sensibles par une description. Soumettant ensuite à la domesticité plusieurs animaux utiles, l'homme est venu apporter parmi eux des causes nombreuses de variations qu'on ne remarque point chez les individus sauvages; et c'est ainsi que des croisements de races, avec l'éducation ou l'influence du climat, ont donné à la même Espèce des couleurs différentes ou une livrée étrangère. Si, par exemple, des caractères zoologiques nets et précis manquent pour isoler le Lièvre de nos contrées d'avec le Lapin, on conçoit combien il est plus difficile encore de tracer la différence de ce dernier avec les espèces qui vivent sur divers points du globe, où elles sembleraient, en

émigrant avec l'homme, avoir subi de profondes altérations.

» Quoi qu'il en soit, il se peut que le Lapin des Terres magellaniques ne soit qu'une variété du *Lepus cuniculus* de Linné, etc. »

Ce que j'ai dit des Mammifères s'applique aux oiseaux. On en trouve peu qui présentent des différences fondées sur d'autres caractères que le système de coloration, et, dans les êtres de cette classe, les différences de sexe et d'âge sont encore bien plus grandes. Chez les oiseaux de proie, que de changements de plumage avant la livrée d'adulte ! Tout est dissemblable ; et, de plus, les mâles diffèrent des femelles par la petitesse de leur taille. Voyez le Gerfaut à ventre blanc quand il est adulte, moucheté avant la troisième mue, flammé quand il est en plumage de première année, il présente des dissemblances si considérables qu'il a été pris pour une Espèce différente. Il faut donc le voir dans les fauconneries et l'avoir suivi dans ses changements de plumage pour savoir que c'est bien le même oiseau. Les Buses varient entre elles d'individu à individu, au point qu'on n'en trouve pas deux qui se ressemblent complètement. Les Sansonnets, les Merles, les Colibris, dont les femelles et les jeunes sont si ternes et les adultes si brillants, et qui ont donné lieu à la création de tant d'Espèces nouvelles dans les collections ; les Paons, les Faisans, qui prennent si tard leur plumage d'adulte, et différent tant entre eux, témoin les femelles stériles du Faisan commun qui ont une livrée en tout semblable à celle du mâle, avec lequel on les confond ; puis la plupart des Échassiers, parmi lesquels je citerai le Combattant, dont le cou est muni, au temps des amours, d'une énorme collerette, différente à chaque mue, et qui, dans sa livrée d'automne, ressemble à un Chevalier ; enfin certains Palmipèdes qui présentent aussi des différences très caractéristiques. A part les erreurs commises, faute de connaître les changements d'âge et de sexe, il n'y a, pour distinguer les Espèces, que la couleur, quelquefois une forme particulière de la queue et de légères modifications dans le bec ou la longueur des tarsi. Aujourd'hui qu'il suffit d'avoir une collection pour se dire naturaliste, dès qu'il y a dans les formes, outre la couleur, une dissemblance quelque peu frappante, on crée des

genres nouveaux, fondés sur des caractères indescriptibles et insaisissables. Or, ces caractères si importants, fondés sur les couleurs et les formes, nous les retrouvons dans nos basses-cours et nos volières : nos pigeons sont diversement colorés ; ils ont les tarsi nus ou garnis de plumes, la queue pendante ou susceptible de se relever en roue, le bec court ou long, des caroncules autour des yeux, ou le tour de l'œil emplumé, des collerettes, des capuchons, la propriété d'enfler leur jabot en le gorgeant d'air, un vol normal ou capricieux ; enfin cette Espèce réunit à elle seule assez de caractères pour faire des genres très multipliés. Nos Poules présentent des différences presque aussi frappantes, et, de plus, elles ont ou une crête ou une huppe ; tandis que presque toutes ont cinq doigts, d'autres en ont six. On trouve une race privée de vertèbres coccygiennes, et c'est une particularité certes assez remarquable ; une autre variété a la peau noire, et ce mélanisme épidermique est un phénomène organique bien autrement important qu'un simple changement de couleur dans le plumage. Nos Dindons domestiques ont perdu leur caractère primitif ; ils n'ont plus le plumage d'un bronzé métallique uniforme ; ils sont noirs roux ou blancs et de couleur terne. Enfin il n'est pas une modification que les Espèces primitives n'aient subie en changeant de conditions d'existence.

Plus nous descendons dans la série, moins la constatation des Espèces est facile et plus les différences spécifiques sont muables. Dans les Reptiles, la taille et la couleur sont encore les caractères les plus ordinaires : pourtant on trouve aussi des caractères particuliers pour différencier les espèces : tels sont, pour les Seps et les Sirènes, la variabilité du nombre des doigts ; chez les Vipères des cornes ou des panaches ; chez les Crapauds, des tubercules plus ou moins développés, etc.

En ichthyologie, c'est encore la taille et la couleur qui servent de caractères spécifiques ; mais pourtant certains groupes présentent des caractères tranchés ; ils varient par le nombre des rayons des nageoires, leur rapports réciproques, certaines dispositions des écailles, des filets, des épines. Nous trouvons aussi dans les êtres de cette classe des variétés persistantes ; telles sont la

Carpe à miroirs, et les Dorades, qui perdent souvent dans nos bassins leur couleur brillante et sont atteintes d'albinisme et de mélanisme. Les vieux Esturgeons perdent leurs plaques osseuses, ce qui les a fait prendre pour une espèce distincte.

Chez les Mollusques, les simples différences d'âge ont jeté dans la nomenclature des espèces une déplorable confusion, sans compter les autres causes d'erreurs; et les conchyliologistes sont si peu d'accord sur les caractères spécifiques, qu'outre les fusions d'espèces, ils soumettent les genres à des réformes incessantes. Je citerai pour exemple le genre Érycine, remanié à tant de reprises pour n'en être pas plus fixe sans doute. Le type vivant du g. dans la collection du Muséum était une Vénus; et faute de trouver dans les coquilles vivantes un type pour ce g., M. Deshayes l'a été prendre dans les espèces fossiles. Quelques conchyliologistes ne reconnaissent pas d'Érycines vivantes, et ont établi pour ces dernières les g. *Kettia* et *Montacuta*. Lamarck avait introduit dans les Érycines des Lucines et des Tellines; enfin, pour conserver le genre, on a été obligé d'en modifier les caractères. Quelle n'a pas été la fortune du g. Buccin, qui comprenait dans le *Systema* les Vis, les Casques, les Pourpres, séparés par Bruguière, et réintégrés par Cuvier, qui y a fait rentrer, comme sous-genres, les Eburnes, les Tonnes, les Nasses, les Harpes, dont Lamarck avait formé des genres distincts! D'un autre côté, l'on voit que l'animal du *Fusus antiquus* de Lamarck est absolument semblable à celui du *Buccinum undatum*, et c'est sur l'animal que sont établies les différences génériques fondamentales! — Les Calyptrées rapprochées des Troques ont donné lieu à des confusions assez nombreuses: c'est ainsi que M. de Roissy avait mis dans les Troques, sous le nom de *Trochus calyptræformis*, la *Calyptræa trochiformis*; et Montfort, en le réunissant au *Trochus concavus*, en avait fait son g. *Infundibulum*. Le *Murex lenticosus* de Linné, placé par Lamarck dans le g. Cancellaire, est regardé par M. Deshayes comme un Buccin; il en est de même de toutes les grandes coupes génériques.

Les caractères spécifiques des Insectes sont encore la forme, la taille, la couleur, les différences que présentent les articles des an-

tennes, les stries, les points dans les élytres, les cellules des Hyménoptères et des Diptères, la coupe des ailes des Lépidoptères, les différences d'habitat, etc.; mais le système de coloration et la pubescence sont encore les caractères prédominants. Ainsi, nous avons les *Cicindela lugubris*, *cincta*, *vittata*, *aurantenta*, *nigrita*, *tricolor*, *nivea*, etc.; les *Brachinus bimaculatus*, *ruficeps*, *cruciatus*, etc.; les *Acridium flavum*, *cærulescens*; *Lygæus punctato-guttatus*, *melanocephalus*; *Cicada villosa*, *atrata*, *variegata*; *Chalcis pygmæa*, *flavipes*, *minuta*; *Hylotoma rosæ*; *Thecia quercus*, *spini*, *betulæ*, *rubi*, etc. La forme du corselet, qui semblerait plus importante que la couleur, varie assez dans les Coléoptères pour n'avoir qu'une assez mince importance; et quant à la couleur, nous savons combien de variétés présentent les Coccinelles et tant d'autres genres. Chez les Lépidoptères, non seulement le mâle diffère de la femelle par les couleurs et le dessin; mais encore le système de coloration varie suivant l'époque de l'éclosion, et l'on connaît dans cet ordre de nombreuses variétés d'une même espèce.

Aussi, dans quelle confusion est l'entomologie, sans un *Genera* qui puisse lui servir de guide! Les genres, incessamment remaniés, sont tranchés, coupés, rognés comme à merci par des amateurs qui ne sont pas naturalistes, et font des g. nouveaux pour passer le temps; sans comprendre quel tort ils font à la science en en rendant la synonymie plus diffuse encore; et demandez-leur ce que c'est qu'un genre, ce que c'est qu'une Espèce, ils seront bien embarrassés de le dire: parce que les maîtres de la science ont oublié de dire ce que c'est qu'un caractère générique et un caractère spécifique. Il faudrait, pour se prononcer sur la spécificité d'un caractère, avoir d'abord bien étudié les variations accidentelles de forme dans les Insectes, et c'est ce que personne n'a fait encore. On pourrait commencer cette étude par l'observation de Insectes domestiques, qui, dans cette condition, subissent d'étranges modifications: ainsi, les petites Abeilles brunes de la Haute-Bourgogne, transportées dans la Bresse, deviennent grosses et jaunes à la seconde génération, et diffèrent entièrement de la race originelle.

Dans les degrés d'organisme primitif, les

formes sont plus variables encore, et par conséquent les caractères spécifiques plus difficiles à saisir.

C'est là surtout que l'incertitude des formes fait tomber dans les erreurs les plus étranges. Pour ne pas multiplier les exemples, je me bornerai à citer le *Pentacrinus europeus*, que M. Thompson avait lui-même établi, qu'il a reconnu plus tard être le jeune âge des Comatules, et que M. de Blainville avait érigé en genre sous le nom de *Phytocrinus*. D'un autre côté, M. Ehrenberg a constaté que 12 espèces du g. Vorticelle ne sont que les états divers d'une même treizième espèce; pourtant elles avaient donné naissance aux g. *Ecclissa*, *Ridella*, *Kerobalana*, *Urceolaria*, *Craterina* et *Ophridia*.

Que dire d'une science qui procède si légèrement, et ne fait qu'édifier et détruire sans rien construire de durable? C'est que, monarchisée d'abord par les hommes de génie, au lieu d'être devenue, avec l'émancipation de la pensée, une république soumise à des lois sages et bien coordonnées, elle est tombée dans l'ochlocratie et livrée au bon vouloir d'une tourbe ignorante et prétentieuse.

Nous voyons par ce qui précède que les caractères spécifiques sont de leur nature essentiellement mobiles, que la forme elle-même varie suivant les circonstances, et que la reproduction sous des formes identiques, un des caractères sacramentels de l'Espèce, est commune aux races et à certaines variétés. En présence de tant de faits qui prouvent la mobilité de la matière, que devient la doctrine de la stabilité et de l'immutabilité des formes? On n'a pas, ajoute-t-on, constaté à l'état sauvage de variations si nombreuses que dans la domesticité; mais les Moufettes sont tellement dissemblables entre elles qu'on en trouve à peine deux qui se ressemblent; et de plus, nous ne savons pas ce qui se passe au sein de la nature sauvage; nous ne suivons pas les animaux dans leur vie intime, ni dans les forêts qui les recèlent, ni dans les eaux, ni sous la terre. Chacun d'eux ne nous est connu que comme un fait sans traditions; puis, d'un autre côté, leurs conditions d'existence sont moins variables que dans l'état d'esclavage. Mais, encore une fois, si les Espèces étaient immuables et qu'elles eussent été créées avec une forme, des couleurs,

des attributs destinés à se perpétuer, et qu'elles dussent remplir un but, une fonction au milieu des êtres organisés, pourquoi ces formes finales changeraient-elles entre nos mains? Quelle puissance occulte possédons-nous pour modifier des animaux qui ont reçu leur forme première et *immuable* en vertu d'une volonté supérieure? C'est que, bien loin d'être fixe et stable, la matière est toujours mobile, toujours flottante, entre certaines limites qui sont les deux pôles de sa loi particulière d'organisation, et il n'y a pas d'autre cause essentielle dans ces changements de formes. Je sais tout l'enthousiasme naïf des finalistes pour les perfections organiques de chaque être. Ils admirent le pelage touffu de certains Mammifères, et ils le croient destiné à les protéger contre les influences extérieures; ils ne se demandent pas pourquoi il en est dont la peau est presque nue, bien qu'ils soient soumis aux mêmes influences. Ainsi, pourquoi certains Singes ont-ils le poil si ras et si rare et d'autres si touffu? Pourquoi le Buffle d'Italie, le Babiroussa, l'Éléphant, le Tapir, ont-ils la peau presque nue, tandis que le Bison, le Buffle du Cap, la Chèvre, l'Ours, le Raton et tant d'autres ont une fourrure épaisse? Ils admirent la prévoyance qui arma le Chat d'ongles rétractiles pour se défendre; le Sanglier, de canines aiguës; l'Éléphant, de défenses redoutables; le Rhinocéros, d'une corne terrible, sans penser qu'à côté d'eux sont des animaux timides, tels que les Lièvres, les Lapins, les Gazelles, les Moutons, incapables de résistance. La lanterne du Lampyre femelle, phare brillant qui dirige le mâle dans sa recherche; l'instrument de la Cigale mâle, le violon des Sauterelles, leur semblent autant d'inventions inimitables; mais à cela on peut leur demander pourquoi, puisque ces appareils sont si commodes, les autres animaux n'en sont-ils pas pourvus, eux qui en auraient si souvent besoin, l'homme entre autres, dont les sens deviennent d'autant plus obtus que son intelligence se développe davantage. C'est que ce qui est, est sans autre raison que les lois organiques qui régissent toute la nature vivante, et la loi qui fait que le Sel commun cristallise en cubes, et la Topaze en prismes rhomboïdes, fait aussi que telle ou telle association organique affecte telle forme

ou telle couleur, parce qu'elle est ainsi en vertu d'une combinaison déterminée : mais elle ne reste immobile que tant que sa loi d'organisation et les influences ambiantes demeurent les mêmes ; pour peu que l'équilibre soit troublé, il en résulte nécessairement une combinaison nouvelle.

Toutes ces opinions bâtardes, enfants de la timidité ou de la peur, sont sorties de l'école finaliste, qui explique tout ce qu'elle ne comprend pas par le moyen de cette doctrine ; et nous sommes au XIX^e siècle, et nos pères ont souffert pour la vérité !

Les causes finales, ne reposant sur aucune idée solide et philosophique, démenties par les faits, désavouées par la raison, sont pourtant encore, pour quelques naturalistes, l'*ultima ratio* de toutes choses. Progressez donc avec de telles idées ! Admirez, courbez le front, et enfitez des mouches ou faites sécher des plantes dans du papier. et vous serez naturaliste.

Cuvier avait bien senti la faiblesse de cette partie de la science quand il disait, dans son *Mémoire sur les Téthys*, que la multitude de genres et d'Espèces qui encombrant la science ne sert qu'à augmenter le désordre et la rendre plus difficile à débrouiller.

Si, maintenant, nous examinons les végétaux, nous verrons que les caractères spécifiques ne sont pas établis sur le criterium solennellement reconnu, mais sur des caractères empiriques essentiellement variables. Ainsi les caractères spécifiques sont : la tige et sa nature ligneuse ou herbacée, simple ou rameuse, sa durée, son glabrisse ou sa villosité, ce qui se rapporte à toute la plante ; ses feuilles, leurs formes, leur position, leur couleur, l'absence ou la présence du pétiole, le mode d'inflorescence, la forme, le nombre des divisions, la couleur du calice ou de la corolle, le nombre des étamines, celui des stigmates, la forme du fruit, le nombre de ses divisions, la nature de la graine, etc.

Or, voyons si ces caractères sont réellement des formes fixes, et si les mêmes causes qui font varier les animaux n'agissent pas sur les végétaux. Nous ne prendrons pour exemple que les Phanérogames ; quant aux Cryptogames, ils ont des formes moins fixes encore : témoin les travaux si con-

tradictaires des naturalistes qui s'occupent de cette partie de la botanique, leur confusion et leur embarras.

Les variations que présentent les végétaux sont bien plus nombreuses que chez les animaux, parce qu'étant privées de locomotivité, elles ne peuvent se soustraire aux influences qui les impressionnent.

Sans prendre un à un les exemples qui contredisent la valeur des caractères spécifiques, je me bornerai à prendre les faits bien constatés de modification profonde. Quoique ces modifications affectent les organes appendiculaires plutôt que les organes axillaires, on voit les caractères varier dans des limites inconnues. On sait que, dans les terrains maigres et stériles, les tiges se chargent de rameaux courts et divergents, tandis que dans un terrain gras ou humide, elles se dressent, se développent et deviennent d'autant plus simples qu'elles sont plus vigoureuses. La durée et la consistance de la tige dépendent également de circonstances ambiantes : ainsi beaucoup de végétaux vivaces dans les pays tropicaux sont annuels dans notre climat. Le Ricin, annuel et herbacé chez nous, est déjà un arbre dans nos départements méridionaux ; le Réséda est dans le même cas. Cette plante, qui, chez nous, est un végétal à tige grêle et couchée, que tuent les premiers froids, devient ligneux en serre tempérée et forme un arbuste. En Angleterre on trouve des Résédas hauts de 2 à 3 mètres, et qui durent dix ans : on sait qu'on peut, en supprimant les fleurs d'une plante annuelle, la rendre bisannuelle ou trisannuelle. Certaines torsions axillaires accidentelles se sont perpétuées et ont fini par former une variété constante témoin l'Orme tortillard.

La taille des végétaux dépend encore de l'influence des milieux ; l'Oseille des neiges, *Rumex nivalis*, trouvée en 1836 par M. Moritzi sur les montagnes de la Suisse, à la limite des neiges, était haute à peine de 3 pouces dans son pays natal, et est devenue grande de plus d'un pied dans les jardins de Soleure. Mais cette espèce, qu'on avait prise d'abord pour le *Rumex acetosa* est dioïque, tandis que la dernière est dicline.

Les racines sont dans le même cas ; elles changent surtout de volume et de couleur ; quelques unes, comme la Rave tortillée, sont

tordues. Les racines de Betterave, de Navet, de Carotte, de Radis, incolores dans l'état de nature, deviennent, par la culture, rouges, jaunes ou noires, et conservent cette coloration acquise. Au bout de trois années, un de nos horticulteurs marchands a obtenu une Carotte à racine succulente, en cultivant dans ses jardins le *Daucus* sauvage.

Les épines disparaissent, comme on le sait, par la culture : aussi Linné a-t-il dit dans la *Philosophie botanique*, § 272, ouvrage qu'on lit trop peu, *Spinosa arbores cultura saepius deponunt spinas in hortis* ; celles qui existaient au moment de la plantation persistent, et les autres se changent en rameaux ; nous avons dans nos jardins de nombreuses variétés inermes de plantes épineuses. Nous trouvons même à l'état sauvage une variété sans épines du *Prunus spinosa* et du *Rubus fruticosus*. Si au contraire l'on renverse les conditions, et qu'on mette certains arbres dans une mauvaise terre, il s'y développera des épines.

La villosité et le glabrisme se produisent encore par des changements de milieu. Les exemples en sont très fréquents : ainsi les végétaux des montagnes transplantés dans les plaines perdent leur villosité et deviennent glabres, ce qui est le résultat d'un excès de nutrition, et la production de la pubescence a lieu dans des circonstances inverses. Linné a remarqué que la Persicaire, qui est glabre quand elle croît au bord des eaux, devient rude et hérissée de poils dans les lieux secs. Le Serpolet, glabre dans nos champs, devient velu dans les sables maritimes. Nous trouvons dans nos environs une variété pubescente du *Prismatocarpus speculum*, de l'*Isatis tinctoria*, du *Thymus serpyllum* et du *T. acinos* ; une variété terrestre à feuilles rudes et velues du *Polygonum amphibium* à tige et feuilles glabres ; une variété glabre du *Jasione montana* ; une autre à feuilles vertes et presque glabres de l'*Onopordum acanthium*.

Les feuilles subissent aussi d'innombrables variations par suite de l'influence des agents extérieurs et des excitateurs internes ; pourtant la feuille est un des principaux organes choisis pour établir une espèce : on dit à petites feuilles, à grandes feuilles, à feuilles linéaires, etc. ; je citerai parmi les faits contradictoires le *Broussonetia papyrifera*, et le *Polygonum aviculare*, dont toutes les feuilles

diffèrent entre elles ; le Sureau lacinié, qui est une variété du Sureau commun ; deux variétés à feuilles lancéolées et elliptiques du *Phyteuma orbicularis* ; une à feuilles crépues du *Lepidium sativum* ; une autre à feuilles sétacées du *Linaria vulgaris* ; à feuilles dentées du *Ranunculus flammula* ; à feuilles ondulées du *Tragopogon pratense* ; à feuilles crépues, raides et à dents épineuses du *Sonchus oleraceus* ; une variété à 5 folioles de l'*Eupatorium cannabinum*, et une autre de la même plante à feuilles supérieures entières. Le *Cannabis sativa*, dont les feuilles sont opposées, produit une variété à feuilles alternes (1) ; viennent ensuite les variétés *longifolia*, *obtusifolia*, *rotundifolia*, *microphylla* du *Magnolia grandiflora*. Les déformations que ces organes peuvent subir sont telles, que Poiret décrivit sous le nom de *Vallisneria bulbosa* une Sagittaire dont le pétiole était rubané. Le Plantain d'eau porte en même temps des feuilles linéaires entières et des feuilles larges et sagittées. Les phyllodes sont, comme on le sait, très communes dans les Acacies. Le *Cereus speciosissimus* porte à la fois des tiges aplaties et triangulaires ; et M. Guidon, jardinier à Surènes, a vu un *Cereus peruvianus* engendrer un *monstruosus*, que plusieurs botanistes regardent comme une Espèce distincte.

La couleur est encore un des caractères spécifiques le plus généralement employés ; cependant aucun n'est plus incertain, et il importerait beaucoup d'observer si les différences concomitantes ne sont pas le résultat des influences qui ont changé la couleur. « *Nimum ne crede colori*, » a dit Linné (*Phil. bot.*, § 266), et il ajoute plus tard comme preuve, dans sa *Critica botanica*, p. 155, qu'en se fondant sur ce seul caractère, Tournefort a trouvé dans deux Jacinthes 63 espèces, et 96 dans une seule Tulipe. M. Moquin-Tandon (*Élém. de térat. végét.*) cite l'exemple de certaines Gentianes qui, bleues dans la plaine, deviennent blanches à une grande élévation ; l'*Oxytropis montana*

(1) Ces changements sont évidemment dus à des circonstances locales ; mais nos Flores sont faites à un point de vue si peu philosophique, qu'une variété n'est indiquée la plupart du temps que par son caractère différentiel, sans qu'il soit fait mention de l'influence qui l'a dû produire. Ce travail, d'un haut intérêt scientifique, est encore tout entier à faire.

et le *Trifolium pratense* passent au blanc sur les Pyrénées et les Alpes. On a vu, dans un sol médiocre, un *Geranium batrachioides*, dont les fleurs sont bleuâtres, se panacher de blanc la première année, passer au blanc pur la seconde, et conserver ce caractère d'albinisme. On trouve dans nos champs une variété à fleurs blanches du *Lamium purpureum*, de l'*Erica vulgaris*, du *Verbascum lychnitis*. Les fleurs du *Symphytum officinale* sont jaunâtres ou blanches, et la variété dite *S. patens* a les fleurs rouges ; celles du *Myosotis perennis* bleues ou blanches ; celles de la variété dite *versicolor* du *Myosotis annua*, passent au jaune en vieillissant, tandis que d'autres restent bleues. La *Campanula trachelium* porte des fleurs bleues, violettes ou blanches. Les nombreuses variétés de nos jardins sont encore une preuve que rien n'est plus commun que les changements de coloration.

La forme de la corolle varie également ; par atrophie ou par hypertrophie, les pétales deviennent linéaires, laciniés, bifides ou bien larges, épais, succulents. On connaît une variété apétale de la *Sagina procumbens* et de la *Viola canina*. Le *Jasione montana* a produit une variété à fleurs prolifères ; les fleurs des Orchis présentent de fréquentes variations ; les Linaires ont souvent la corolle péloriée. Leur disposition est sujette encore à de nombreuses modifications ; le *Crepis virens*, à fleurs en panicules, a une variété uniflore ; le *Trifolium filiforme*, dont les fleurs sont réunies en tête au nombre de 6 à 12, présente une variété, le *T. dubium*, dont les fleurs sont groupées par 20 à 30.

Le nombre des pétales varie aussi sur un même individu : la Rue, le Nerprun, le Houx, le Marronnier d'Inde en ont de 4 à 5 ; le Fusain, de 4 à 6 ; le Nigelle de 5 à 8 ; le Ficaire, de 8 à 9, etc. Le nombre des divisions du style et les étamines sont dans le même cas : aussi Poiret rejette-t-il le nombre des étamines comme caractère spécifique, et il s'en tient à la graine. Pourtant elle aussi varie : témoin l'Épinard, dont les graines sont lisses ou épineuses, et tous les botanistes s'accordent à regarder là première comme une simple variété.

Après la fleur vient le fruit qui se modifie à l'excès. On sait que rien n'est plus variable que le nombre des loges capsulaires, et

l'hypertrophie parenchymateuse est d'une fréquence qui me dispense de citer aucun exemple ; mais je mentionnerai comme preuve du contraire, les Salicornes et les Soudes cultivées au Jardin des Plantes de Toulouse, dont les fruits ont presque complètement perdu leur nature succulente.

L'induration des baies et des drupes est encore un phénomène qui se présente quelquefois : M. Schlechtendal a vu une Vigne dont les baies étaient devenues de véritables capsules, et M. Knight est parvenu, par des fécondations croisées, à rendre fibreux le parenchyme de plusieurs Pêches.

Je citerai, comme une preuve de plus de l'effet du climat et surtout de l'altitude, les exemples rapportés par M. Gay dans son voyage aux Andes. « Les vrilles des *Mutisia*, dit-il, étant inutiles dans ces froides régions, où il ne croît ni buissons, ni arbustes, se changent en feuillès ; j'ai remarqué aussi que les plantes herbacées dans les plaines deviennent ici complètement ligneuses, et que plusieurs espèces d'arbres, principalement les *Escallonia*, au lieu d'avoir cet aspect bifurqué qui les caractérise, deviennent rabougris et rampent le long des rochers, offrant ainsi moins de surface au froid dont est chargé le vent qui passe sur ces immenses glaciers. Mais une autre observation plus intéressante encore est la forme imbriquée qu'affectent les feuilles de la plupart des végétaux, même dans les genres où cette disposition n'est pas habituelle. C'est ainsi que les feuilles du *Triptilion*, si lâches et si petites dans les régions inférieures, deviennent à cette hauteur dures, velues, s'imbriquant étroitement sur la tige, et couvrant même les fleurs de cette charmante plante. Les *Mutisia*, presque dégarnis de feuilles, en sont chargés à leur extrémité, lorsqu'ils croissent sur le versant des montagnes. Les Violettes n'y ont pas la forme élégante que nous leur connaissons dans la plaine ; elles sont disposées en rosettes comparables à celles du *Sedum*, avec cette différence que les feuilles, au lieu d'être presque verticales, sont entièrement horizontales dans ces Violettes alpines ; et ces feuilles, qui sont très dures et très velues, sont rondes, glabres, imbriquées, et portent à leur base des fleurs sessiles, et d'un violet tirant presque sur le rouge. Quoique très

familier avec les g. *Triptilion*, *Escallonia*, *Mutisia* et *Viola*, l'aspect particulier de ces espèces alpines me les fit complètement méconnaître, et je ne reconnus le genre auquel elles appartenaient que lorsqu'après mon retour je les eus étudiées. »

Or, que devient l'Espèce absolue? car je ne puis trop répéter que c'est elle seule que je combats, en présence de faits que je pourrais multiplier à l'infini, et auxquels j'ajouterai les exemples tirés de la culture, en disant des végétaux ce que j'ai dit des animaux, c'est-à-dire que les modificateurs mis en action par l'homme ne sont autres que les agents naturels, variant seulement pour la quantité et la durée. Mais je demanderai d'abord aux partisans de l'Espèce immuable, si le Froment, l'Avoine, l'Orge, le Seigle, qui chaque année couvrent nos champs, et dont la graine a acquis un volume considérable, sont des variétés d'une Espèce sauvage connue. Dans le cas de négative, la métamorphose est donc devenue telle qu'on peut reconnaître le type sauvage de ces céréales; pourtant, il existe certainement, au milieu de nous peut-être. On ne peut pas dire des végétaux ce qu'on objecterait à l'égard des animaux, que l'homme s'est emparé de l'Espèce tout entière; un brin d'herbe aurait bien échappé à la main de l'homme; et nous y reconnaitrions l'espèce primitive, si la variété n'avait subi des modifications qui la rendent méconnaissable. Nous ne connaissons pas l'histoire des variétés innombrables de Cotonniers qui envoient de tous les points du globe leurs produits sur nos marchés. Cette question, longuement discutée dans des ouvrages *ex professo*, n'a pu être élucidée d'une manière satisfaisante. Il en est de même des Caféiers, du Riz, du Maïs, etc., qui présentent des différences sensibles à l'œil, sans que l'on sache si ce sont des Espèces ou de simples variétés.

Voyons maintenant dans les Espèces cultivées, et dont le type sauvage nous est connu, les modifications introduites par la culture. Nous connaissons le Chou sauvage, aux feuilles glauques, étroites et coriaces; il est pourtant le générateur des nombreuses variétés qui peuplent nos jardins, et dans lesquelles on trouve des modifications de forme, de couleur, de durée, de saveur, et des productions étrangères, résultats de faits té-

ratologiques devenus persistants. Je citerai donc les Choux verts, frangés, crépus, diversement colorés; les Choux de Milan aux feuilles cloquées; les Choux cabus, qui forment une pomme arrondie et consistante; les Brocolis verts ou violets, dont les rameaux à fleurs portent des végétations granuliformes si singulières; les Choux-fleurs, chez lesquels cette anomalie est arrivée au plus haut degré de développement; les Choux-Raves, dont le collet renflé est la seule partie comestible, et qui se couronnent d'un maigre bouquet de feuilles; ce sont pourtant des variétés d'un seul et même Chou, lesquelles variétés se reproduisent identiquement; et, à part certaines dégénérescences locales, jamais un Chou pommé ne produira un Chou-Rave, ni le Chou-Rave un Chou rouge ou un Chou-fleur; et chacune de ces variétés en produit autant d'autres, différant aussi par la couleur, la taille, la forme, la saveur, tous caractères spécifiques, etc. Dans les Cucurbitacées, les formes sont peut-être moins fixes encore, et leurs fruits capricieux, différant par la couleur et la saveur, offrent les anomalies les plus bizarres. Les fruits de nos vergers ne présentent-ils pas le même phénomène? Dirait-on que la pomme d'Api, si rouge, si parfumée, soit d'une autre espèce que le gros Rambour ou le Calville? la poire d'Épargne est-elle d'une autre espèce que le Saint-Germain? La Pêche fondante et à peau veloutée est-elle d'une autre espèce que le Brugnion à peau lisse et luisante?

Les Vignes offrent une multitude de variétés reconnaissables au bois ou au feuillage; et dans nos parterres, où les horticulteurs se plaisent à multiplier les monstres, que de variétés dans les Rosiers, les Pelargonium, les Azalées, les Camélias, les Rhododendrum, les OEillets, les Pensées, les Tulipes, les Glaïeuls, les Dahlias! Or, comment s'obtiennent ces variétés si nombreuses et si différentes entre elles? Par le semis, sans autre artifice; et pourtant, la voie si directe de la génération dans un milieu commun, qui devrait respecter l'Espèce, n'en a nul souci: il se trouve toujours des variations organiques, et c'est à ces modifications sans cesse renaissantes que nous devons les fleurs brillantes qui embellissent nos parterres, et les fruits de nos vergers.

Je ne sais pourquoi les partisans de l'immutabilité de l'Espèce n'ont pas repoussé la théorie de la métamorphose, comme ils ont fait de la doctrine de l'unité de type dans le règne animal; car elle tend à détruire l'idée d'une fixité spécifique absolue, puisque les causes ambiantes sont les éléments modificateurs, et que mille accidents tératologiques peuvent donner lieu à des variations de forme qui sont autant de nuances apportées dans la stabilité des caractères spécifiques. La plupart des botanistes modernes ont pourtant adopté cette théorie, et en ont tiré des conséquences morphologiques sur la génération des organes; mais je ne sais pourquoi les finalistes tiennent moins à la défense de l'être végétal que de l'animal: ce sont pourtant aussi des organismes, et tous les corps vivants doivent découler d'une loi commune.

Quant à l'influence de l'habitat, elle est connue; et c'est à cette cause que les races, et souvent les espèces nouvelles, doivent leur création. Ainsi le Pommier, transporté à Saint-Pierre de Miquelon, a changé d'époque de floraison. Le Seigle, cueilli par M. le comte de Villeneuve sur les montagnes Bleues, où il fleurit tardivement, reprend peu à peu sa précocité quand il est semé dans la plaine de Toulouse. Il faut aussi quelque temps aux variétés hivernales de Blé pour devenir estivales.

M. O. Thouin (*Ann. hort.*, juin 1842) est d'accord avec tous les praticiens sur la fixité du caractère des races, transmissible par la culture. « Ces caractères, dit-il, sont le résultat d'habitudes prises sous l'influence de causes agissant progressivement par leur continuité; et ainsi les variétés transmissibles doivent être considérées comme des espèces conditionnelles qui peuvent se perpétuer parfois indéfiniment dans les circonstances où elles se sont développées. »

La discussion qui précède démontre, ce me semble, assez clairement que les caractères spécifiques employés en zoologie et en botanique sont purement empiriques, puisqu'ils portent sur des propriétés essentiellement variables, et que ce n'est pas en s'appuyant sur de si faibles bases que les partisans de la fixité de l'Espèce pourront obtenir gain de cause. Il reste toujours cette demande: Qu'est-ce qu'un caractère spécifique? Où

faut-il le prendre pour ne pas se tromper?

On a proposé l'étude des dissemblances dans les caractères anatomiques; mais les formes ne se modifient pas toujours assez profondément pour que cette base de certitude ne soit encore trompeuse, surtout quand il s'agit d'êtres voisins l'un de l'autre; car, la plupart du temps, les caractères spécifiques sont géographiques, c'est-à-dire dus à des influences locales, qui ne causent pas la modification profonde du type. Le caractère anatomique n'est donc pas une base radicale pour la détermination de l'Espèce.

On a encore établi les Espèces sur les différences que les êtres présentent dans leur manière de vivre ou leur habitat; mais les nécessités de milieu font les mœurs, l'habitude d'une station les perpétue, et les dissemblances externes et souvent internes en sont le résultat. Ce sont précisément à ces stations diverses qu'on peut attribuer les créations de variétés qui, en se fixant et se perpétuant, deviennent des Espèces.

Il faut donc alors en revenir au critérium de la succession par voie de génération. Or, comment peut-on arriver à ce résultat, si ce n'est par le croisement des Espèces, pour s'assurer si elles sont réellement dissemblables, ou bien si ce sont de simples variétés? La question de croisement présente, il est vrai, de grandes obscurités, et elle a offert aux naturalistes qui ont voulu y avoir recours pour constater la véritable pureté de l'Espèce, suivant l'axiome des maîtres de la science moderne, des anomalies et des contradictions sans nombre. Le croisement de deux genres est toujours infécond, disent-ils, et les métis de deux Espèces sont toujours stériles: c'est ce que je vais examiner; mais il suffit, ce me semble, de quelques exceptions pour détruire la règle, et elles ne manquent pas. Ce que je m'attacherai surtout à démontrer, c'est que nous ignorons le principe des choses; et que dans la plupart des cas nous devons modestement dire: JE NE SAIS PAS; ou bien, comme Montaigne, QUE SAIS-JE? Ainsi l'on a de nombreux exemples d'accouplements féconds du Chien et du Loup, du Bouc et de la Brebis, du Bélier et de la Chèvre, avec fécondité des métis, ainsi que de la Chèvre et du Bouquetin, du Cheval et de l'Ane, et d'autres espèces du même genre, tels que le Couagga et le Zèbre, et un exemple tout

récent du croisement entre le Lion et le Tigre ; ce qui renverse, fait observer M. Flourens (p. 265), ce principe qu'on s'était trop hâté de poser, savoir, que, pour que le croisement de deux espèces fût fécond, il fallait au moins que l'une d'elles fût domestique. Burdach, dont j'ai déjà parlé à l'article DÉGÉNÉRESCENCE, dit que le Bouc et le Chamois, le Taureau et le Cerf, le Bélier et le Cerf s'accouplent, et ce sont ici des genres et non des Espèces. L'accouplement du Coq et du Faisan (1) produit des métis ; pourtant ce sont encore ici deux genres ; le Corbeau s'accouple avec la Corneille, les Tourterelles communes avec celles à collier ; les Faisans dorés, argentés et communs, les uns avec les autres ; le grand Coq de bruyère, avec celui à queue fourchue ; le Cygne avec l'Oie ; le Tarin avec le Serin ; ce dernier avec le Chardonneret, la Linotte, le Verdier ; et les amateurs disent que les métis qui en résultent, stériles dans les premières années de leur vie, deviennent féconds au bout de trois ans, opinion contraire à celle de beaucoup de naturalistes, qui veulent que les hybrides, féconds dans leur jeunesse, perdent promptement cette propriété. La Carpe se croise fort bien avec la Gibèle et le Carassin, et je pense que plus l'on descend dans la série, plus ces croisements sont fréquents et féconds.

Il a été répété après Buffon que ces croisements ne produisent pas d'Espèces intermédiaires : d'abord c'est ce qu'on ignore ; mais, d'un autre côté, je pense que le croisement n'entre que pour une faible part dans la modification des espèces, et qu'elles sont dues plutôt aux changements résultant de l'influence du milieu et de la transmission des qualités acquises par voie de génération. On peut en chercher un exemple dans les races de Chiens. D'où sont-elles venues ? Comment ces variétés dont les caractères seraient pris pour des caractères génériques si l'on n'avait

(1) Le *Magazine of natural history* (March 1834, p. 153, f. 154) cite le fait de production de deux Hybrides, d'un Faisan avec une Poule de Bantam, et d'un accouplement fécond de Tourterelle mâle avec une Tourterelle à collier. La fertilité des métis resta douteuse. Les observations anatomiques de M. Leadbeater sur les deux premiers Hybrides dont la fécondité n'avait pas été expérimentée, bien que la femelle couvât avec assiduité des œufs étrangers, et que le mâle fût plein de tendresse pour les petits, l'ont conduit à découvrir que chez cette même femelle l'oviducte était sans communication avec le cloaque, tandis que l'appareil génital du mâle paraissait être dans un état normal.

pas suivi l'histoire de cette Espèce, se sont-elles produites, et comment se perpétuent-elles ? Je ne partage pas l'opinion de ceux qui, regardant les modifications résultant des milieux comme seulement superficielles, nient la variabilité de l'Espèce. Peut-être demanderaient-ils, pour être convaincus, qu'un Sapajou devînt un Rhinocéros, ou bien un Héron un Rossignol ; mais il s'agit de l'établissement d'un fait d'un autre ordre : l'Espèce est fondée sur des caractères assez fugaces pour ne pas exiger de tels changements, et l'on a confondu l'Espèce, telle que l'entendent les naturalistes, avec les formes types qui sont actuellement fixes à titre d'anneaux de la série d'évolution des êtres, et qui jettent autour d'eux, sans autre règle que les limites de leur variabilité, des variations superficielles, locales et muables dont nous avons fait les Espèces. Quant à la reproduction considérée comme critérium, je crois pouvoir établir que ce critérium n'est pas un signe diagnostique absolu, puisque les exemples de croisements d'Espèce à Espèce et de genre à genre sont féconds, et que souvent leurs produits ne sont pas frappés de stérilité ; j'en conclus donc que l'Espèce n'est qu'un type abstrait d'unité organique, et que dans la nature il n'y a que des individus. Du reste, l'opinion de la fécondité des métis et de l'arbitraire de l'Espèce est partagée par des hommes qui sont loin d'appartenir à l'école philosophique française. Allen Thomson dit (*Cyclop. of anat. and physiol.*, part. XIII, pag. 445) : « Les Mulets mâles ou femelles sont communément (*usually*) impropres à la propagation. » Et plus loin il ajoute : « Nous ne devons pas oublier que la distinction des espèces est toujours *artificielle*, c'est-à-dire un ouvrage de l'homme. »

Si peu de naturalistes se sont livrés à des expériences sur le croisement des animaux des diverses classes (1), qu'on est obligé de recourir à la botanique, dont le mode de génération repose sur une loi semblable à celle qui préside à la génération des animaux. Les opinions sur l'hybridité sont encore partagées ; pourtant, sur une foule de points, il n'y a pas

(1) Pour que ces expériences fussent faites dans les conditions convenables, il faudrait traiter alternativement le mâle d'une espèce avec la femelle d'une autre, puis la femelle de la première avec le mâle de la seconde. On verra plus loin un singulier exemple de cette différence, dans l'expérience de Kocheuter sur l'Ancoche.

d'incertitude, et je trouve extraordinaire que quelques botanistes tels que Gærtner, Wiegmann et Meyer, soutiennent la stérilité constante des hybrides. Je citerai quelques unes des expériences faites à ce sujet, et plusieurs sont contradictoires. Ainsi, Kœlreuter féconda la Digitale jaune par la pourpre, et obtint des graines fécondes. Les deux plantes qui avaient servi à l'expérience étaient bisannuelles, et le produit fut vivace. M. A. de Saint-Hilaire a trouvé des hybrides de ces deux Digitales à l'état sauvage, dans les environs de Combronde, dans la Limagne d'Auvergne, mais elles étaient stériles. M. Boreau a trouvé le même hybride, reproduit artificiellement par M. Henslow (1). Le jardinier de M. Ferret, au château de Chantemerle, à Essonne, a trouvé dans un petit bois l'hybride de la Digitale à petites fleurs avec la D. pourpre, ainsi que les hybrides de cette dernière et de la D. jaune. M. Madale possède des hybrides naturels des *Digitalis lutea*, *purpurea* et *ambigua*, différant suivant que l'une ou l'autre de ces espèces a joué le rôle de mâle ou de femelle. Knight a obtenu des graines du croisement de l'*Hibiscus palmatus* et du *vitifolius*, ce qui le porta à regarder la seconde comme une simple variété de la première; mais Knight est un des plus fervents apôtres de l'Espèce créée, et il nie toute fécondation d'Espèce donnant des produits fertiles: seulement il est plus conciliant quant à l'effet des modificateurs ambiants, et il rapproche les Espèces qui sont regardées comme les plus disparates: tels sont les *Prunus Armeniaca* et *Siberica*, dont l'un, notre Abricotier, a de gros fruits jaunes; et le second, petit arbre dont les fleurs ressemblent pour la grandeur et la couleur à celles du *Kalmia*, porte de petits drupes noirs. La Fraise du Chili, la Fraise-Ananas et la Fraise écarlate produisent ensemble des individus féconds. On a obtenu par le croisement du *Magnolia yu-lan* et du *discolor*

(1) M. A. Saint-Hilaire (*Morphologie*, pag. 571) termine ainsi son passage sur les hybrides, dont il soutient absolument la stérilité ou la fertilité pendant un petit nombre de générations seulement: « La nature n'a pas permis que ses œuvres devinssent le jouet des caprices de l'homme, et qu'il introduisît au milieu d'elles la confusion et le désordre. » Cette conclusion anti-philosophique vient de l'idée qu'on s'est faite de la nature comme d'une puissance intelligente, groupant, classant les êtres, veillant à leur conservation avec la sollicitude d'une bonne mère. Par malheur la nature n'est qu'une abstraction, et rien de plus.

une variété, le *Soulangiana*, à fleurs odorantes comme le premier; et nos jardins se sont enrichis d'un hybride de l'*Azalea* et du *Rhododendrum*, qui a reçu le nom de *Rh. azaleoides*: j'ignore s'il est fécond. Un exemple assez extraordinaire de croisement fécond est fourni par Kœlreuter: ce botaniste féconda l'*Aquilegia vulgaris* par le pollen du *Canadensis*, et n'obtint que des hybrides inféconds; mais en intervertissant les rôles, il en résulta des hybrides féconds dont les capsules contenaient jusqu'à 40 grains. La Véronique hybride (1) est le produit de la Véronique à épis et de l'officinale; le *Delphinium ambiguum* est le produit du croisement du *D. elatum* et de l'*Aconitum napellus*. Le *Ranunculus lacerus* est le résultat de la fécondation du *R. pyrœneus* par l'*Aconitifolius*. M. Sageret, qui s'est beaucoup occupé de cette question, a obtenu un singulier hybride (*Mém. sur les Cucurbitacées*, p. 36), résultant du croisement du Radis noir et du Chou; il l'a appelé *Brassica raphanus*. Il fleurissait abondamment, mais grenait difficilement, et pourtant il n'était pas stérile. Le même individu portait deux Espèces de siliques: les unes, semblables en tout à celles du Chou; les autres, à celles du Radis. Il a obtenu six hybrides, bien caractérisés par les croisements successifs du *Cucumis melo* et du *C. chate*. Deux Espèces distinctes de *Datura*, le *ferox* et le *tatula*, ont produit des individus féconds; tandis que le *tatula* et le *stramonium* ne donnent naissance qu'à des produits stériles, ce qui semble une contradiction. Des expériences semblables sur les Belles-de-nuit et les Mauves ont réussi; mais les plantes mères sont regardées comme impropres à féconder les hybrides, ce qui est un fait fort extraordinaire. On ne sait trop à quoi s'en tenir sur les résultats du croisement du *Lychnis dioica* avec le *Cucubalus viscosus*; mais il paraît douteux. M. Sageret dit (p. 34), relativement à l'opinion de Kœlreuter sur l'hybridité: « Les Mulets sont communément plus vigoureux que leurs ascendants; mais si quelques uns sont stériles comme les Mulets, plusieurs autres aussi grènent et fruc-

(1) Les botanistes ont donné comme au hasard le nom d'hybrides à des plantes dont la génération n'est pas connue, et il ne semble ici n'avoir d'autre valeur que celle d'intermédiaire. C'est une question qui mérite un examen approfondi.

tifient abondamment ; et cette stérilité et cette fécondité peuvent également se remarquer dans des individus pareils, c'est-à-dire provenant des mêmes ascendants. C'est aussi ce que j'ai vu , et, suivant moi, la proportion des hybrides féconds est infiniment plus grande. »

Voici, au reste, l'opinion de Lindley sur les hybrides. Il dit (*Théorie de l'horticulture*, pag. 76) : « Quelques auteurs, raisonnant d'après un petit nombre de faits, et d'après l'analogie qu'ils établissaient entre les végétaux et les ordres les plus élevés dans l'échelle animale, ont pensé que tous les hybrides végétaux sont stériles, et que, lorsque la stérilité n'est pas le résultat du croisement de deux Espèces, ils n'en sont naturellement pas distincts, quelle que soit leur différence extérieure. Toutefois, les faits prouvent que des hybrides bien déterminés peuvent être fertiles. » Wagner dit que les hybrides, qui tiennent le milieu entre les deux espèces génératrices, sont absolument stériles, et qu'ils ne peuvent se propager que lorsqu'une des deux Espèces domine. Ainsi la question des hybrides, quoique négative sur plus d'un point, ne l'est pas sous plusieurs rapports ; car nous trouvons de nombreux exemples de fécondation d'Espèce à Espèce, et quelques uns de genre à genre. Au fond, il faut avouer que cette question, par son obscurité même, et en présence des faits contradictoires fait planer l'incertitude sur l'opinion des partisans de l'Espèce absolue ; mais en admettant qu'elle doive être considérée par les esprits prévenus comme résolue affirmativement, je trouve encore, je le répète, dans les variations produites par les agents extérieurs, assez d'arguments pour soutenir que l'Espèce est purement artificielle. Il est évident que les modifications dans les formes entraînent aussi des changements dans l'organisation profonde ; et alors, qui sait si telle Espèce impropre à en féconder une autre ne le peut pas faire après une modification qui a changé ses conditions organiques ? Enfin, comme en toutes choses, il existe sous ce rapport une grande obscurité pour qui cherche la vérité. Pour établir une règle fixe on est convenu que la race ressemble à l'Espèce, en ce qu'elle se reproduit sans altérations ; nous avons néanmoins dans nos jardins des plantes qui sont de sim-

ples variétés, et néanmoins jouissent de cette propriété : tels sont les *Lonicera tatarica*, *grandiflora*, *rubra*, le *Ribes malvifolium*, le *Laser dissectum*, le *Sambucus heterophylla*, le Pêcher à fleurs doubles, que M. Pepin, du Jardin du Roi, dit se reproduire depuis quinze ans sans le moindre changement. Je suis donc convaincu, comme Lamarck, Poirer et Geoffroy, que les variétés deviennent des Espèces, et que c'est ainsi que se forment les Espèces nouvelles qui jettent dans la science tant d'hésitation et d'incertitude.

Si l'on suivait attentivement tous les faits qui se présentent dans la science, on verrait que les productions hybrides vont toujours croissant. Au mois d'avril de cette année, M. Jacques de Villiers a déposé sur le bureau de la Société d'horticulture (*Annales de la Société royale*, juin 1844) un hybride du Haricot-Flageolet et du Haricot d'Espagne, produit à l'état de liberté, et qu'il a appelé *Phaseolus coccineus hybridus*.

Les horticulteurs, gens simples et sans préjugés scientifiques, doutent moins de la possibilité de l'hybridité, et pour eux, un croisement est une affaire tout ordinaire. Il est vrai qu'ils n'ont pas de théories à soutenir, et que leur but est de se créer une nouvelle source de gain ; mais eux qui pratiquent chaque jour, n'iraient pas perdre leur temps en croisements inutiles s'ils ne comptaient pas sur un succès assuré.

J'ajouterai ici une réflexion qui ne paraît pas être venue à l'esprit des défenseurs de l'Espèce considérée comme type d'unité organique, c'est qu'ils doivent apporter le plus grand scrupule à détruire une Espèce pour la fondre avec une autre, quand il y a doute, et ils doivent en faire un cas de conscience ; car si cette Espèce allait être réelle et qu'ils y eussent porté une main sacrilège, qu'arriverait-il ? Mais on peut sur ce point être rassuré ; ils en font aussi plutôt plus que moins, et leur conscience est en repos.

De Candolle, cité par la plupart des botanistes comme une autorité irrécusable, ne trouva, répète-t-on, en 1832, que 40 hybrides naturels bien constatés ; c'est une grande imprudence que de relever et de mettre pour ainsi dire en relief les erreurs des hommes les plus éminents dans la science. Il est évident que De Candolle avait entendu dire par là qu'il n'avait constaté jusque là, dans

la *sphère étroite* où gravite l'expérience personnelle d'un seul homme, que 40 hybrides ; mais les naturalistes, qui vont partout cherchant une autorité sous laquelle ils abritent leurs idées favorites, ont pris au pied de la lettre la parole du maître, et s'en sont fait une preuve pour réfuter les hommes qui ont avancé l'opinion de la mutabilité des Espèces.

Si les naturalistes, en établissant des Espèces nouvelles, agissent à l'aventure et sans respect pour leur critérium, il est bien moins rationnel encore de disjoindre des Espèces pour en faire des genres nouveaux. Puisque les Espèces d'un même genre produisent ensemble des individus inféconds, et c'est là, dit-on, leur caractère réel, et que les genres ne produisent rien par le croisement, le genre n'est donc pas plus arbitraire que l'Espèce, et l'on ne peut pas plus y porter la main qu'à celle-ci, puisque, comme elle, il a son critérium propre. Alors que dire des naturalistes qui créent des genres nouveaux sur des caractères qui ne sont peut-être même pas des différences spécifiques ?

Ainsi, depuis la classe jusqu'à l'individu, tout est arbitraire dans la science. Il n'y a donc de réels que les types généraux d'organisation vrais dans le médium, incertains aux deux extrémités, qui jouissent de la propriété de varier dans des limites plus ou moins étendues, et, pendant une période indéterminée, sont renfermés dans un cercle de combinaisons se reproduisant avec régularité ; ils sont comme autant de jalons, pour se reconnaître dans la classification naturelle des êtres. En zoologie, ce sont les groupes appelés genres, comme Chat, Chien, Écureuil, Cerf, etc. ; en botanique, ce sont les familles dont les genres sont les Espèces zoologiques, et les Espèces, les variétés.

Malgré les contradictions que présente la détermination de l'Espèce, la stérilité des produits en serait encore le caractère le plus réel et le véritable critérium ; mais admettons-le pleinement et sans restriction, regardons-le comme la preuve irrécusable de la règle posée par les naturalistes. Voyons comment les savants qui croient à l'Espèce par sentiment plutôt que par évidence, doivent procéder pour éviter toute erreur. Il leur faut la preuve de la stérilité des produits pour caractère de l'Espèce, et la stérilité de

l'accouplement ou le refus de croisement pour celui des g. ; ils ont donc dû vérifier sur chaque être vivant, en les croisant dans toute la série, leur critérium sacramentel. L'ont-ils fait ? Ils répondront à cette demande, qu'ils trouveront peut-être naïve, c'est quelquefois le nom qu'on donne à ce qu'on ne comprend pas, qu'une semblable expérience est impraticable. C'est aussi ce que je crois ; mais, puisque sur les trois termes du critérium deux sont éliminés, la ressemblance et l'identité des produits, caractères communs aux races et à certaines variétés, et qu'il ne reste que le croisement à essayer, on ne peut donc se prononcer sur la réalité de l'Espèce avant d'y avoir eu recours. En mathématique, il n'y a pas de règle sans preuve, et, en logique, une affirmation n'a de valeur que quand toutes les causes d'erreur et d'inexactitude ont été éliminées. Or, l'expérience est reconnue impraticable dans le plus grand nombre des cas. Pourtant aujourd'hui on crée des Espèces comme un horticulteur des variétés, c'est presque une profession. Aussi quel dédale que la science !

J'ajouterai aux arguments en faveur de l'incertitude de l'Espèce les contradictions dans lesquelles sont tombés les savants les plus célèbres. En mammalogie, les Orangs forment plusieurs Espèces qu'on suppose de simples variétés d'âge, et les particularités ethnographiques fournies par les voyageurs se rapportent on ne sait trop à quoi. Les Espèces voisines peuvent-elles engendrer par le croisement des êtres intermédiaires, et faire de nouvelles Espèces sans s'en douter ? C'est ce qu'on ignore ; mais l'on va jusqu'à raconter des exemples d'accouplements féconds d'Orangs ou de Chimpanzés avec des négresses, ce qui serait à la fois une vérité bien curieuse pour la science et bien humiliante pour ceux qui refusent aux Singes le droit de primogéniture. Mais, on ne sait à quoi s'en tenir sur ce sujet. Il se présente maintenant une série de questions : le *Mycetes niger* de Kuhl est-il bien, comme le pensait Cuvier à qui j'emprunte ces exemples, le mâle du *M. barbatus* de Spix, et le *M. ursinus* du prince Maximilien est-il identique à l'Espèce établie sous ce nom par Geoffroy-Saint-Hilaire, ou bien au *M. fuscus* du même auteur, ou encore au *M. discolor* de Spix ? Le *M. stramineus* de Geoffroy diffère-t-il de

l'espèce à laquelle Spix donne le même nom ? Les Sajous et les Saïs, qui présentent de nombreuses nuances de coloration, sont-ils d'une détermination assez certaine pour qu'ils aient pu être divisés par Spix en un grand nombre d'Espèces ? Le *Cebus apella* était-il regardé avec raison par Cuvier comme le jeune du *C. robustus* du prince de Neuwied ; le *C. macrocephalus* de Spix est-il bien un Sajou ordinaire, comme il le croyait ? Où sont les limites qui séparent les Ouistitis, qui ne diffèrent que par des nuances très légères ? La Roussette d'Edwards semble à M. Temminck n'être autre chose que le jeune âge de la R. noire ; les diverses Espèces du g. Molosse sont encore incertaines, et quand on les aura vérifiées, ce seront encore des Espèces arbitraires. Les *Sorex tetragonurus*, *constrictus* et *remifer* paraissent à Cuvier de simples variétés d'âge du *Sorex fodiens* ; et les *S. myosurus*, *capensis*, *indicus* et *giganteus* lui semblaient les variétés d'une même espèce. Je rappellerai les Mouffettes, dont j'ai déjà parlé, qui varient entre elles assez dans une même Espèce pour que la distinction en soit difficile. Le *Canis pallidus* de Ruppell paraît identique au *C. corsac* de Gmelin. Les *Canis vulpes*, *fulvus* Desm. et *alopex* Schreb., sont-ils des variétés ou des Espèces distinctes ? c'est ce qu'on ignore. Il règne encore de l'incertitude sur la distinction réellement spécifique du *Felis chaus* et du *caligata*, et l'on sait combien il faut se défier des Espèces nombreuses enregistrées dans les catalogues. Je ne multiplierai pas davantage les citations, dont je ferais un volume si je réunissais toutes les opinions contradictoires et les questions insolubles dans la série zoologique ; j'ai seulement cherché à établir que, puisque tant d'Espèces sont si incertaines, dans une classe dont les êtres peu nombreux ne peuvent, comme les Oiseaux, les animaux marins, les insectes et la plupart des invertébrés, franchir de grandes distances ou se soustraire à nos investigations en se plongeant dans les profondeurs des mers, quelle est-elle pour les autres classes ? encore je n'entends que l'Espèce admise d'après l'examen du caractère extérieur, sans vérification du critérium, de celle que le naturaliste nomme, sans plus de scrupule que l'horticulteur, une Tulipe ou un Dahlia. Et je ne parle pas des êtres si

nombreux dans la science qui ont des points de ressemblance si multipliés avec plusieurs groupes, qu'on ne sait où les placer ; tels sont : certaines Fauvettes, des Fringilles, des Chevaliers, etc. On en fait souvent aujourd'hui des genres, pour se tirer d'embarras ; mais c'est tourner la difficulté plutôt que la résoudre. Malgré ces incertitudes sans nombre, on ne s'arrête pas là, et les paléontologistes font des Espèces nouvelles sur une vertèbre, encore n'en ont-ils pas besoin ; un morceau d'os leur suffit. C'est pourquoi nous avons déjà cinq Espèces de *Dinornis* dont le genre a été établi sur un fragment de fémur, et l'on dénomme hardiment un animal dont on n'a qu'un débris insignifiant ; tandis qu'avec la tête entière du *Dinotherium*, l'incertitude est assez grande pour que MM. Kaup et Owen en fassent un animal voisin des Mastodontes, et M. de Blainville un Laman-tin. On ignore si le Dronte, récemment perdu, et dont on a une tête, une patte, plusieurs descriptions et une figure, est un Vautour, une Autruche, un Manchot ou un Gallinacé. Il est vrai, dit un naturaliste anglais, que cette tâche ne convient pas aux faibles, mais aux forts ; et en effet, il faut être bien fort pour établir tant de genres et d'Espèces sur des débris le plus souvent méconnaissables ; autant vaudrait-il faire le portrait d'un homme en voyant son chapeau ou son soulier, et ce ne serait pas plus fort, car qui serait tenté de nier la ressemblance ? Ainsi, tandis que nous avons sous les yeux pour types et modèles Linné, Buffon, Jussieu, Adanson, Lamarck, Geoffroy-Saint-Hilaire, qui ont tous envisagé la science de haut et avec le coup d'œil d'hommes de génie, nous nous amusons, comme les savants de Gulliver, à peser des œufs de Mouche dans des balances de toile d'Araignée.

En botanique la confusion est la même qu'en zoologie ; et comme les botanistes se complaisent également à créer des Espèces, je signalerai quelques unes des incertitudes auxquelles ils sont livrés.

Je pourrais multiplier les exemples en allant puiser dans les travaux des botanistes modernes les longues controverses sur les Espèces végétales : je me contenterai de faits pris pour ainsi dire au hasard, et qui n'en sont pas moins frappants. Ainsi, M. G. Thuret (*Recherches sur les mouvements des*

spores dans les *Algues*, *Ann. des sc. nat.*, t. IX, p. 275) propose de réunir en une seule espèce les *Vaucheria clavata*, *ovata*, *sessilis*, *terrestris*, *geminata*, *cæspitosa* et *cruciata* sous le nom de *V. Ungerii*. Ce botaniste, en proposant cette fusion, ne s'appuie que sur de sérieuses études. Où sont donc alors les caractères spécifiques qui ont guidé les créateurs de ces Espèces ? Link rapporte à l'*Erysibe guttata* les *E. coryli*, *fraxini* et *ulmarum*, et il regarde comme une simple variété de l'*E. penicillata* l'*E. berberidis*. Une Espèce du g. *Usnea* de Dillenius, regardée par Rebentish comme le *Rhizomorpha setiformis*, est considérée par De Candolle comme une variété de cette plante, qui était pour Bulliard un *Hypoxylum*, un Lichen pour Leysser et Willdenow ; et Rebentish, après mûr examen, en a fait un g. sous le nom de *Chænocarpus*. M. Mérat regarde comme identiques au *Chara fetida* les *C. batrachosperma*, *funicularis*, *ramulosa* et *decipiens*. Il rapporte également au *C. vulgaris* les *C. fragilis*, *globularis*, *capillacea*, *scoparia*, *radians* et *setacea*. Le *Digitaria ciliare* de Retzius est un *D. sanguinalis* dont les fleurs neutres sont ciliées, mais qui porte aussi des fleurs non ciliées. Les Renonculacées présentent aussi les plus grandes incertitudes sous le rapport de la détermination des espèces. Je prendrai encore pour exemple le g. *Adonis*. Linné n'en reconnaissait ou, pour mieux dire, n'en légitimait qu'une seule espèce, l'*æstivalis*. Jacquin en a séparé l'*A. miniata* ; Wallroth, l'*A. maculata* ; et Reichenbach regarde comme identiques à l'*æstivalis* les *A. flava*, *citrina* et *microcarpa* de De Candolle. Les *A. anomala* et *parviflora* de De Candolle sont encore rapportées par le même auteur à l'*A. flammea*, regardée comme une espèce bien constatée, et l'*A. micrantha* du savant auteur du Prodrome ne semble à Reichenbach autre chose que l'*A. autumnalis*. Un autre botaniste, M. de Saint-Amans (*Flore agénaise*, pag. 284), réunit l'*A. flammea* de Jacquin à l'*æstivalis* et supprime l'*autumnalis*, il finit par ne rester que l'*æstivalis*. M. Soyer Willemet (*Observ. sur quelques plantes de France*, p. 10) réunit en une seule espèce les *Ranunculus montanus*, *Villarsii* et *Gouani*, qu'il regarde comme deux variétés et une variation. « C'est dans les terrains gras et herbeux, dit-il pag. 12), que j'ai vu le *R. Gouani* dans toute

sa force ; il est probable qu'en le transportant dans un terrain plus maigre, on le ferait passer au *montanus* ou au *Villarsii*. » Les *R. cassubius* et *auricomus* sont aujourd'hui réunis par la plupart des botanistes.

M. Loiseleur-Deslonchamps avait mis dans la première édition de sa *Flora gallica*, et a rétabli depuis après l'avoir abandonné, un *Berberis articulata* qui n'était autre chose qu'un cas tératologique ou un retour du *B. cretica* au *B. vulgaris*.

M. Benthain (*Cat. des Plantes des Pyrén.*, pag. 75) réunit les *Draba tomentosa*, *stellata* et *lævipès* de De Candolle au *Draba stellata* (1) de Jacquin, comme en étant de simples variétés, et cette opinion paraît fondée sur des preuves solides. Bernhardt (*Ueber den Begriff der Pflanzenart*, etc.) dit que la *Rosa bicolor* de Jacquin devient à la transplantation la *R. lutea*. Les *Anagallis arvensis*, *phœnicea*, *cærulea* et *carnea*, sont pour lui trois variétés considérées comme trois Espèces ; les *Sesleria cylindrica* et *nitida* lui paraissent identiques à l'*elongata* ; il en est de même des *Bromus sterilis* et *longiflorus*, dont il regarde la pubescence comme un caractère très variable, et des *B. arvensis*, *brachystachys* ; la turgescence bulbiforme des racines du *Phleum nodosum* ne paraît pas à Bernhardt un caractère suffisant pour le distinguer du *Phl. pratense*, cette particularité ne lui ayant rien présenté de bien constant. Il réunit aussi la *Matthiola incana* à l'*annua* comme une variété, leur croisement ayant donné naissance à des hybrides féconds, et il regarde les *M. glabra* DC. et *græca* de Sweet comme des variétés glabres, tandis que le *M. fenestralis* lui paraît une simple variété crépue. Il résulte d'une longue suite d'expériences faites par lui-même que les *Erysimum hirsutum* et *virgatum* sont une seule et même espèce. A ces exemples déjà assez nombreux je pourrais ajouter toutes les contradictions, les incertitudes, les doubles emplois qui sont dans les *species* autant de superfétations. Je me bornerai à citer les trois volumes de controverse assez âcre entre

(1) Je rappellerai en cette occasion que M. Soyer Willemet a, dans son Herbar, cinq variations du *Draba stellata* ;

1. Pédicelles et carpelles velus ;
2. Pédicelles velus et carpelles glabres ;
3. Pédicelles velus et carpelles ciliés ;
4. Pédicelles glabres et carpelles ailés ;
5. Pédicelles et carpelles glabres.

MM Mérat, Germain et Cosson sur la nouvelle Flore parisienne.

Que résulte-t-il de ceci ? c'est que les caractères spécifiques sont essentiellement variables et difficiles à déterminer, et que si l'on soumettait à une révision sérieuse et complète les animaux et les végétaux de nos collections, on réduirait de beaucoup le nombre des espèces.

Qu'on ne vienne pas objecter que pour MM. tels ou tels ces incertitudes n'existent pas, je n'y verrais qu'une opinion individuelle ; car, pour que l'évidence fût complète, il faudrait d'abord qu'il y eût accord sur tous les points entre les naturalistes, et la certitude ne pourrait être fondée que sur le *consensus omnium*.

Il résulte de ce qui précède que le *criterium* infaillible est inapplicable, et que la détermination de l'Espèce est livrée à l'arbitraire. Or, je demanderai aux hommes impartiaux si l'on peut faire de l'absolu avec de tels éléments d'incertitude : ne faut-il pas, au contraire, apporter la plus grande circonspection dans la dénomination des Espèces, et ne doit-on même pas les considérer rationnellement comme simplement arbitraires ? Au point de vue indépendant de la philosophie, cette incertitude n'est une cause ni de découragement ni de désillusion ; car l'on n'attache à l'Espèce que la valeur qu'elle doit avoir, celle d'une collection d'individus dans un état stationnaire et chez lesquels les modifications ne s'impriment que faiblement dans l'organisme, ce qui ne porte aucun préjudice à la science ; mais au point de vue des finalistes, c'est une question bien plus grave, et l'on a vu précédemment qu'ils menacent de ruine la société humaine, si elle refuse de croire à la réalité de l'Espèce éternelle, immuable et fonctionnelle ; ils en font la pierre angulaire des études naturelles et des principes de morale, et anathématisent les incrédules ; comme si une vérité scientifique pouvait être une affaire de sentiment.

Pourtant il y a possibilité de conciliation ; l'Espèce est un fait méthodologique essentiel, et il est vrai qu'il n'y a pas de science possible sans l'Espèce ; mais ce type d'unité organique n'en est pas moins un type arbitraire ; car, au point de vue philosophique, et j'entends par là la plus haute généralisation, il n'y a réellement que des

individus dont la réunion avec identité de forme, d'organisation, de mœurs, de facultés reproductrices *actuelles*, constituent l'Espèce, mais l'Espèce variable, relative, arbitraire et non absolue. C'est pourquoi il ne faut jamais regarder l'Espèce comme l'objet le plus important de l'étude de la science : ce sont les dernières formes organiques qui conduisent à l'individu, véritable anneau de la chaîne des êtres.

Les Espèces, désignées comme elles le sont maintenant par des caractères empiriques, doivent donc être enregistrées dans les *species* sous un nom particulier, provisoire, pour celles erronément établies sur des différences de sexe, d'âge, etc., et fixe pour les variations constantes dans les caractères du groupe. Mais à cela doit se borner l'étude des Espèces ; y attacher plus d'importance, c'est perdre son temps.

Quant aux Espèces ballottées entre plusieurs coupes génériques, elles demandent une étude plus approfondie ; mais souvent l'incertitude est si grande que le problème est insoluble, à moins qu'on ne puisse avoir recours au croisement, encore peut-il jeter dans l'erreur ; mais quand il s'agit de classer ces êtres ambigus, il importe réellement peu qu'ils soient un peu plus haut ou un peu plus bas dans l'échelle organique.

Il est dans la science un point trop négligé, c'est le *cui bono*, à quoi bon ? et le double but de la science est de s'élever des vérités particulières aux vérités générales, pour établir une philosophie qui est bien loin encore d'exister ; et comme but plus prochain, d'appliquer aux besoins sociaux les connaissances que nous procure l'étude des corps vivants.

Je demanderai auquel de ces deux buts répond la longue kyrielle d'Espèces dont l'étude absorbe inutilement la vie, et prouve le contraire de ce qu'on cherche à établir, si ce n'est à autoriser celui qui dénomme un être, à mettre son nom après comme cinquième ou sixième synonyme ; et cela, pour passer à la postérité, ce qui équivaut à une négation absolue de la science, qui n'a plus qu'un but de vanité individuelle ; c'est pourtant bien peu de chose que de dire, par exemple, *Totanus bartramius*, *Festuca segetum*, *nobis* ou *mihi*. Et qui saitsi, dans 20 ans, on trouvera même le nom de celui qui a

baptisé une herbe ou un insecte? Peut-être assistera-t-il lui-même aux funérailles de sa gloire. Je pense qu'en quelque coin des monuments gigantesques de Palenqué, l'architecte qui les a élevés a fait graver son nom, espérant, lui aussi, passer à la postérité; mais il s'est bien trompé; car on ignore même le nom de la nation qui se promenait sur leurs terrasses. Aujourd'hui l'Indien qui vient s'asseoir sur ces ruines et ne connaît que son hamac et sa cabane, regarde avec étonnement ces masses imposantes dont il ignore l'origine et le but, et se demande aussi, *cui bono?*

Ainsi, en me résumant, je dirai : Les faits, loin de confirmer le critérium établi par les naturalistes pour la détermination de l'Espèce, s'accordent à démontrer que les Espèces ne sont ni éternelles, ni immuables, mais essentiellement mobiles; que les formes organiques, correspondant aux différents degrés de l'évolution des corps vivants, sont susceptibles de modifications dont les limites nous sont inconnues, et qui tirent leur origine de l'influence des milieux, de la transmission par voie de génération des qualités acquises, et du croisement des espèces voisines; que les espèces ne sont que les accidents présentés par le type, et qu'elles sont susceptibles de varier à l'infini; que par conséquent elles ne peuvent être qu'arbitrairement considérées comme un type d'unité organique, et que nous ne devons regarder celles qui existent aujourd'hui que comme des formes actuelles, flottant entre des limites plus ou moins étroites et tendant constamment à se mettre d'accord avec les milieux ambiants qui exercent leur action directe sur l'individu, la seule unité organique véritable. (GÉRARD.)

***ESPEJOA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle (*Prodr.*, V, 660) pour une plante herbacée du Mexique, glabre, dressée, dichotomique, à tige subanguleuse, à feuilles opposées, ovales-oblongues, sessiles, très entières; pédoncules axillaires monocéphales, à fleurs jaunes subpurpurées.

ESPELETIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Mutis (Humb. et Bonpl., *Pl. æquinoct.*, t. II, p. 11, t. 70, 72) pour des

plantes vivaces des parties froides des Andes, couvertes d'un épais duvet, résineuses, à feuilles opposées, très entières; à capitules terminaux disposés en corymbes, et à fleurs jaunes.

ESPERA (nom d'un naturaliste). BOT. CR. — (Phycées.) Genre établi par M. Decaisne, dans son travail sur les Corallinées, pour une Algue marine trouvée à Nice, par M. Risso, et dont nous allons donner la diagnose: Stipe court, épais, filamenteux, surmonté d'une masse globuleuse de tubes confervoïdes, dichotomes, articulés, et remplis de matière verte. L'auteur compare cette production à un *Penicillus*, dont la tête aurait le volume du poing. La fructification est inconnue. (C. M.)

ESPÉRIE (nom propre). BOT. CR. — (Phycées.) Genre de Floridées, établi autrefois par Lamouroux, mais abandonné plus tard par l'auteur lui-même, qui reconnut que ce genre contenait des êtres hétérogènes. (C. M.)

***ESPINOSA**, Lagasc. BOT. PH. — Synonyme d'*Eriogonum*, L.-C. Rich.

ESPLANDIAN ou **TOILE D'ARAIGNÉE**. MOLL. — Nom vulgaire d'une belle espèce de Cone, *Comus araneus*. Voy. CONE. (DESH.)

ESPRIT-DE-VIN. CHIM. — Voy. ALCOOL.

ESPROT. POISS. — Nom vulg. du *Clupea sprattus*, esp. du g. Hareng.

ESSAIM. *Examen*. INS. — Voy. ABEILLE.

ESSAN. MOLL. — Adanson nomme ainsi une très petite espèce d'Avicule appartenant à la section des *Meleagris* de Lamarck. Voy. AVICULE. (DESH.)

ESSENCE D'ORIENT. POISS. — Voy. ABLETTE.

ESSONITE. MIN. — Voy. GRENAT.

***ESTÉLIE**. *Estelia*. INS. — Genre de Diptères, établi par M. Robineau-Desvoidy dans son *Essai sur les Myodaires*, pag. 635. Ce genre appartient, dans sa méthode, à la famille des Malacosomes, division des Succivores, tribu des Térénides. L'auteur en décrit trois espèces qu'il nomme *cinerea*, *herbarum*, *impunctata*. Elles ont beaucoup de rapport, suivant lui, avec les Scyomyzes de Meigen. (D.)

***ESTENOMENUS** (ἔστενωμένος, étroit). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides mélitophiles, fondé par Faldermann