

*EXAMEN DE LA QUESTION,*  
SI LES ESPÈCES CHANGENT PARMIS LES PLANTES;  
*Nouvelles Expériences tentées à ce sujet.*

Par M. ADANSON.

UNE question. des plus célèbres & des plus agitées depuis 15 Novemb. 1769. quelques années en Histoire Naturelle, & sur-tout en Botanique, est de savoir si les espèces sont constantes, ou si elles changent parmi les Plantes, c'est-à-dire, si, par la communication des sexes ou autrement, il se forme de nouvelles espèces qui se fixent à leur tour, & qui se reproduisent constamment sous cette nouvelle forme, sans reprendre celle des Plantes dont elles ont tiré leur origine.

Cette question fut proposée pour la première fois en 1719, par M. Marchant dans les Mémoires de l'Académie. Au mois de Juillet 1715, il aperçut dans son jardin une plante qu'il ne connoissoit pas, & qui s'éleva jusqu'à cinq ou six pouces; elle subsista jusqu'à la fin de Décembre, où elle se dessécha, & périt. Il crut ne pouvoir la rapporter qu'au genre de la Mercuriale; & comme elle étoit toute nouvelle, & n'avoit point encore été décrite par les Auteurs, il la nomma *Mercuriale à feuilles capillaires* (*Mercurialis foliis capillaceis*).  
\* Voy. Mém. de l'Acad. année 1719, p. 60. planches 6 & 7.

L'année suivante 1716, au mois d'Avril, dans le même endroit où avoit été cette plante, il en vit paroître six autres, dont quatre étoient toutes semblables à l'ancienne, & deux autres assez différentes pour faire une autre espèce de Mercuriale qu'il nomma *Mercuriale à feuilles découpées & comme déchirées*, (*Mercurialis foliis in varias & inæquales laciniâs quasi dilaceratis*); elle subsista aussi jusqu'à la fin de Décembre, en quoi ces deux espèces sont différentes de la Mercuriale vulgaire, qui, quoiqu'annuelle aussi bien qu'elles, ne dure pas aussi long-temps: ces deux plantes nouvelles se sont multipliées depuis dans l'espace de

7 ou 8 pieds de terrain; & ce qui est étonnant, jamais M. Marchant ne leur a pu découvrir aucune apparence de graine. Cependant la petite étendue où elles renaissent tous les ans, prouve assez qu'elles doivent être venues de semences qui y seront tombées des plantes précédentes; comme on a découvert les secrets dont plusieurs plantes se servent pour cacher leurs graines, il est plus merveilleux qu'il y en ait encore qui puissent réussir à les dérober.

« Par cette Observation, dit M. Marchant, il y auroit donc  
 » lieu de soupçonner que la Toute-puissance ayant une fois créé des  
 » individus de plantes pour modèle de chaque genre, faits de toute  
 » structure & caractères imaginables, propres à produire leurs sem-  
 » blables, & que ces modèles, dis-je, ou chefs de chaque genre  
 » en se perpétuant, auroient enfin produit des variétés, entre les-  
 » quelles celles qui sont demeurées constantes & permanentes, ont  
 » constitué des espèces qui, par succession des temps & de la même  
 » manière, ont fait d'autres différentes productions qui ont tant  
 » multiplié la Botanique dans certains genres, qu'il est constant  
 » qu'on connoît aujourd'hui dans quelques genres de plantes jusqu'à  
 » cent, cent cinquante, & même jusqu'à plus de deux cents espèces  
 » distinctes & constantes, appartenant à un seul genre de plante.  
 » La preuve de ce qu'on avance au sujet de la production des  
 » espèces, paroît d'autant mieux fondée, que l'on sait que les  
 » plus anciens Botanistes n'ont fait mention que d'environ quatre  
 » cents chefs de genres de plantes, auxquels ils ajoutent peu d'espèces,  
 » ce qui donne à penser que les espèces n'étoient pas encore fort  
 » nombreuses; au lieu que nous connoissons à présent plus de huit  
 » cents chefs de genres surchargés de treize à quatorze mille espèces  
 » ou davantage, entre lesquelles, à la vérité, plusieurs sont répétées,  
 » & d'autres ne sont que de simples variétés. »

Cette opinion resta dans l'oubli jusqu'à l'année 1744, où M. Linnæus après avoir regardé les espèces comme constantes en 1740, (*Fundamenta Bot. n.º 157. Edit. in-4.º 1740*) commença à en douter, & même à croire à la production de nouvelles espèces en parlant de la plante qu'il appelle *Peloria*; & après avoir cité les deux exemples de M. Marchant, il en rappelle six autres que nous allons rapporter.

La

La *Peloria* \*, c'est ainsi qu'il nomme cette nouvelle espèce, fut découverte pour la première fois en 1742, par M. Zioberg, dans une île située en mer, à environ sept milles d'Upsal vers la province de Roslagne, sur un terrain graveleux, tout couvert de Linaires, au milieu desquelles elle étoit en moindre quantité. On en a trouvé depuis dans plusieurs endroits de la Suède, selon M. Linnæus; & aux environs de Berlin, au rapport de M. Ludolfe: cette plante ressemble tellement à la Linaire commune, (*Linaria vulgaris lutea, flore majore. C. B.*) avant l'épanouissement de ses fleurs, qu'on n'y peut voir aucune différence; elle en a le port, la grandeur, l'odeur, la couleur, les feuilles, le calice, les étamines, le pistile, le fruit & les graines: mais sa corolle est fort différente, au lieu du tube court de la Linaire, terminé par deux lèvres irrégulières à quatre crénelures, & armé en bas d'un éperon, la corolle de la *Peloria* a un tube fort long, terminé par un pavillon presque régulier à cinq crénelures, & entouré au bas de cinq éperons. Outre la ressemblance parfaite qu'a la *Peloria* avec la Linaire dans toutes ses autres parties, on a trouvé quelquefois sur une même tige des fleurs de la Linaire commune, ce qui prouve incontestablement que cette plante provient d'une Linaire par une fécondation étrangère, son stigmate ayant reçu la poussière d'une autre plante de la même famille, qu'on soupçonne être la Jusquiame ou le Tabac, dont la corolle a, à peu près, la forme de celle de la *Peloria*. Enfin ce qui établit cette plante pour une nouvelle espèce, c'est qu'elle donne des graines parfaites par lesquelles elle se reproduit depuis plusieurs générations, ce qui fait penser à M. Linnæus, qu'elle sera une espèce constante.

M. Linnæus cite encore deux métamorphoses semblables; il assure que tous les ans dans le Jardin d'Upsal, les graines du Chardon à tête velue (*Carduus capite rotundo, tomentosus. C. B.*) dégénérées, lui donnent le Chardon des Pyrénées à têtes velues & rassemblées (*Carduus tomentosus, Pyrenaicus, floribus purpureis glomeratis. Tournef.*) il ignore si cette variation provient des semences du disque ou de la couronne, ou de ces semences fécondées par la poussière d'une autre plante.

Mem. 1769.

E

\* V. Linnæus,  
*Amœnitates*  
*Academicæ, vol.*  
*1.<sup>re</sup> Dissert. 3.*  
*de Peloriâ.*

À l'égard de la cinquième espèce de transformation, voici ce que le même Auteur écrivoit en 1748, à Gmelin : « j'ai aujourd'hui une espèce mulâtre de Plante née de la grande Vervène d'Amérique à feuilles étroites (*Verbena Americana altissima, urticæ foliis angustis, floribus cœruleis*. Herm. Par. t. 242.) & de la petite Vervène d'Amérique à feuilles découpées, (*Verbena humilior foliis incis. Clayt. Virg. 8.*) que j'éleve depuis long-temps. Il en a paru cette année (1748) une nouvelle espèce qui a exactement les feuilles de la Vervène d'Europe (*Verbena communis cœruleo flore. G. B.*), & toutes les autres parties de la grande Vervène d'Amérique (*Verbena Americana, altissima*) citée ci-devant. Les deux Plantes en question ont eu la même couche; & je vous jure que je vois cette troisième pour la première fois, que personne ne me l'a donnée, & qu'on n'a semé aucune autre plante sur cette couche. »

Le sixième exemple de changemens semblables, sur lequel s'appuie M. Linnæus, est tiré de Gmelin qui dit (en 1749), que M. Haller lui a écrit, qu'on a trouvé près de Nuremberg; une Plante pareille à la Linaire à feuilles de nummulaire (*Linaria segetum nummularia, folio aurito & villoso*. Tournef.) mais avec une fleur toute semblable à celle de la *Peloria*, & qui paroît s'être transformée de même.

Le même Gmelin cite encore un septième exemple en 1749 : « j'ai, dit-il, fourni à M. Linnæus l'exemple du pied d'alouette de Sibérie, *Delphinium*, dont je n'ai observé dans ce pays-là que deux espèces distinctes, & dont j'ai compté, dans mon jardin de Pétersbourg, jusqu'à six espèces. Les principales différences consistoient dans les feuilles découpées plus ou moins profondément, plus ou moins fermes, droites ou pendantes, de couleur plus ou moins foncée; les fleurs étoient aussi plus ou moins grandes : ces différences laissoient l'Observateur incertain sur l'espèce à laquelle il falloit rapporter ces plantes; je pense qu'elles provenoient du mélange des deux espèces dont je viens de parler : cela est d'autant plus probable, que ces deux espèces réellement distinctes, étoient plantées l'une près de l'autre. »

En 1749 & en 1751, M. Linnæus (*Amanit. Acad. Vol. III,*

*dissert. 32, de Plantis hybridis*), a cru pouvoir prouver par des observations sûres, que la *Pimpinella agrimonoides* Mor. qui s'est reproduite de graines pendant plusieurs années à Upsal, est une nouvelle espèce de Plante née de la Pimprenelle commune, *Pimpinella sanguisorba minor, laevis. C. B.* fécondée par la poussière de l'aigremoine, *Agrimonia officinarum, C; B.* & il ajoute qu'il est probable, quoiqu'on ne soit point appuyé d'observations là-dessus, que plusieurs Plantes ont été formées ainsi: le *Nymphoides*, Tournef. paroît selon lui reconnoître pour père le *Menyanthe*, & pour mère le *Nymphæa*; le *Datisca* a eu de même pour père le Chanvre, & pour mère le *Reseda*; le *Tragopogon gramineis foliis hirsutis*, a eu pour père le *Lapsana*; l'*Hyoscyamus Physalodes*, Linn. a eu pour père l'*Alkekenge*; la *Saxifraga, Fl. Suec. 358*, reconnoît pour père la *Parnassia*, comme la *Cataria* est le père de la *Moldarica betonica folio, floribus minimis pallidè cæruleis, Amm.* & comme la *Cortusa Matth.* est le père de la *Primula 7 Cortusoides, Linn.* Il prétend encore dans cette dissertation que tous les *Mesembryum* du cap de Bonne-espérance, ainsi que les Geranions, les Cierges, les Aloès, sont des dégénéralions d'une première espèce.

Enfin M. Linnæus paroît plus persuadé que jamais de la production de nouvelles espèces de Plantes, ainsi que Gmelin dans sa Dissertation sur le sexe des Plantes, (*de sexu Plantarum 1760, in-4.º Petropoli*) où il dit pages 28 & 29. *Dubitari nequit quin Veronica spuria, Delphinium hybridum, Hieracium hybridum, Tragopogon hybridum, sint novæ species generatione hybridâ productæ. . . . . Et Gerania Botanicos facillè adducunt ut credant species ejusdem generis in vegetabilibus esse diversas plantas, quot in una specie florum commixtionem factæ sunt, & vicissim genera nihil aliud esse quam plantas, eadem matre & diversis patribus ortas.*

*Novus hic aperitur campus Botanicis, in quo diversarum plantarum polline diversis sæminis viduis factis insternendo, novas tentent efficere species vegetabilium.*

Il est donc évident, par ces divers passages, que M. Linnæus après avoir dit, en 1740, que les espèces sont constantes parmi les Plantes, pense tout différemment en 1744; & qu'en 1749

& en 1760 il admet, non-seulement la formation naturelle de nouvelles espèces, mais encore la possibilité d'augmenter artificiellement le nombre de ces nouvelles espèces.

Nous avons d'abord été autorisés à penser comme lui sur le récit de ces faits que nous supposions vrais, bien constatés, bien examinés; mais depuis que nous avons vu croître & multiplier sous nos yeux la plupart de ces prétendues nouvelles espèces, depuis que nous avons élevé, non-seulement la Pelore vivace de la Linaire commune, envoyée par M. Linnæus; mais encore une Pelore annuelle qui s'est formée, par hasard en 1762, de la Linaire d'Espagne appelée *Linaire à feuilles menues & à fleur couleur de rouille* (*Linaria tenui folia, æruginei coloris*) semée sur les couches du Jardin royal: depuis que le même hasard nous a procuré en 1766, la deuxième Mercuriale que Marchant appelle Mercuriale à feuilles découpées & comme déchirées. (*Mercurialis foliis in varias & inæquales lacinias quasi dilaceratis*. Mém. Acad. 1719, Tab. 6 & 7) Depuis que nous avons vu d'autres Plantes nouvelles, telles que le fraisier à une feuille qui s'est formé en 1763, & le Sucrion carré que nous avons vu naître en 1765; depuis que nous avons examiné par nous-mêmes, ces plantes annoncées comme de nouvelles espèces, nous avons cru devoir en porter un jugement bien différent.

Pour en juger, rapportons ces faits chacun à leur place, examinons-les avec des yeux plus attentifs, dépouillés des préjugés, & qualifions chacun du nom qui lui convient.

I.<sup>re</sup>  
EXPÉRIENCE. La Mercuriale citée ci-dessus, & qui avoit été aperçue par M. Marchant dans son jardin en 1715 & 1716, a reparu pour la première fois depuis ce Botaniste dans les pots de semences de la Chine, faites en Avril 1766, sous les chassis du Jardin royal, par M. de Jussieu qui me confia cette Plante pour suivre les expériences que je vais rapporter.

La plante, quand elle me fut confiée le 11 Juin suivant, avoit quatre pouces de hauteur, & étoit en pleine fleur; c'étoit un individu mâle: ses cotyledons ou feuilles féminales étoient plus longs que dans la Mercuriale ordinaire, étant elliptiques une fois & demie plus longues que larges, au lieu que l'ordinaire les a

presqu'arrondies, de manière que leur longueur surpasse à peine de moitié leur largeur : les feuilles inférieures ressembloient assez à celles du *Reseda* commun, déchiquetées ou ailées sur un rang, & comme rongées par des insectes, sans cependant en avoir reçu la plus légère atteinte; les supérieures étoient simples, presque linéaires, la plupart alternes, longues d'un pouce à un pouce  $\frac{1}{2}$ , d'un vert noir comme celles du *Reseda*, mais cependant mouchetées de petits points irréguliers, semblables à des boursofflures d'un vert plus clair, comparable à la jaunisse des feuilles malades, ou dont la sève est viciée, & l'organisation des vaisseaux dérangée: la tige verte, les stipules aux tiges, & les fleurs mâles en épi axillaire, porté sur un pédicule assez long, comme dans les Mercuriales ordinaires; le calice des fleurs a de même trois divisions, mais plus petit, & les étamines au nombre de trois à douze, mais avec des anthers vertes trois fois plus petites que dans la Mercuriale commune, & semblable à une vessie sphérique, vide de poussière féminale.

Le seul moyen de perpétuer cette Plante, bien reconnue pour mâle, étoit de féconder des pieds de Mercuriale femelle avec la poussière de ses étamines, (s'il étoit vrai qu'elles en contiennent) & de semer les graines de ces Mercuriales ainsi fécondées par cette seule Mercuriale mâle. Pour remplir cet objet, je choisiss dix pieds de Mercuriale femelle jeunes, qui n'avoient point encore fleuri, & les replantai avec soin dans plusieurs pots que je mis sur une des couches de ma melonnière, au-dessous de la Mercuriale de Marchant, dont je la saupoudrais trois ou quatre fois chaque jour, ayant eu soin de détruire dès-lors toutes les autres Mercuriales, soit mâles, soit femelles, à mesure qu'il en paroïssoit dans mon jardin. Cette expérience ainsi continuée jusqu'au 25 Juillet où les premières graines de mes dix Mercuriales femelles parvinrent en maturité; je semai ces graines, mais aucune ne leva; je les resemai de quinze en quinze jours avec aussi peu de succès jusqu'au 1<sup>er</sup> Novembre où cette Mercuriale mâle périt par les premières gelées, ayant douze pouces de hauteur.

Au printemps de l'année suivante 1767, je resemai des mêmes graines, tant sur couches que dans des pots, & en pleine

terre ; il en leva à peine cent sur mille , c'est-à-dire , environ un dixième , & toutes les Mercuriales qui en provinrent , furent des Mercuriales communes. Les graines que je donnai à M. de Juffieu pour répéter la même expérience au Jardin du Roi , ne donnèrent de même que des Mercuriales communes , ainsi que les graines que je recueillis depuis des plantes de la deuxième , troisième , quatrième & cinquième génération.

II.<sup>e</sup> & III.<sup>e</sup>  
EXPÉRIENCE.

Comme cette Mercuriale de M. Marchant avoit des feuilles découpées comme le *Reseda* , j'imaginai , pour me conformer aux idées de M. Linnæus , qu'originellement elle auroit pu être produite par la fécondation d'un pied de Mercuriale femelle par les étamines du *Reseda* , & peut-être par celles d'un chanvre mâle ; pour m'en assurer , je transplantai dans deux autres pots , des pieds de mercuriale femelle , dont je plaçai l'un sous un *reseda* , & l'autre sous des pieds de chanvre mâle , tenant mes trois expériences éloignées de plus de 20 toises les unes des autres , sous des cloches , pour éviter les mélanges ; les graines venues de ces mercuriales , ne m'ont encore donné que des mercuriales communes.

Ces trois expériences ainsi variées & continuées pendant quatre ans sur plusieurs générations , sont suffisantes pour prouver que le petit nombre de graines fertiles qu'ont produit ces mercuriales femelles , avoient été fécondées par les poussières des mercuriales mâles des jardins voisins , transportées par le vent ; elles infirment donc le sentiment de M. Linnæus sur le prétendu changement opéré dans les espèces par la fécondation étrangère , ou elles prouvent au moins qu'elle n'a pas lieu quand les plantes sont de familles différentes. Il sera facile de s'assurer par quelle voie mes pieds de mercuriale femelle , privés de l'approche de tout mâle analogue à leur espèce , ont produit un dixième de graines fertiles , en élevant de leurs jeunes pieds dans une chambre éloignée des jardins , au milieu d'une grande ville , & sous des cloches bien closes : si parmi les graines qui en proviendront il ne s'en trouve aucune de féconde , en supposant que ces Plantes n'aient point souffert de la jaunisse , mais qu'elles aient crû avec assez de vigueur ; alors la mercuriale sera dans le cas de certains palmiers femelles

qui, comme le seul pied qui soit depuis plus de quarante ans sur l'île Saint-Louis du Sénégal, n'a jamais porté un seul de ses fruits à parfaite maturité, étant sévéré de la poussière des mâles de son espèce, dont les plus proches se trouvent à dix ou onze lieues de distance, quoiqu'on trouve d'ailleurs des Palmiers-dattiers de diverses espèces, dont les jardins & les campagnes voisines sont parsemés; je parle ici de cet arbre que les Nègres Oualofes appellent *rom*, les François *rondier*, les Indiens des îles Moluques *lontar*, ceux du Malabar *ampana* & *carimpana*, & qu'il a plu à M. Linnæus de nommer *borassus*, nom ancien par lequel les Grecs, selon Théophraste, désignèrent le régime des fleurs du Palmier; & il ne seroit pas étonnant qu'il fût un jour fécondé, au moins par intervalles, parce que les mâles de son espèce étant très-communs le long des rives du Niger, les poussières de leurs étamines pourroient y être apportées dans des temps favorables, soit sur les bois flottans & déracinés par le courant de ce fleuve, soit par les barques qui en descendent journellement & qui font cette route en moins d'une journée. Si les Mercuriales en question, quoique sévérées de la poussière des mâles fécondans par toutes les précautions susdites, venoient cependant à produire quelques graines fécondes ou même un dixième sur le total, comme il m'est arrivé dans l'expérience précédente; alors cette Plante fera dans le rang de tant d'autres qui font exception à la règle générale de la fécondation, & qui n'ont pas besoin du secours des étamines, telles que sont les Plantes des familles des byffus, des champignons, des fucus qui sont si nombreuses en espèces, & dont la plupart n'ont que des graines, sans aucune apparence d'étamines. Je suppose toujours ici qu'il ne se soit point montré sur les pieds femelles de la mercuriale quelques fleurs mâles, comme M. de Jussieu dit en avoir observé quelquefois, chose que je puis assurer qui n'est point arrivée dans aucune de mes expériences, chose qui est si facile à voir, qu'on ne pourroit manquer de s'en apercevoir, même en prêtant beaucoup moins d'attention que je n'en ai mise dans celles en question, chose enfin qui est si rare, qu'elle n'a encore été aperçue que par M. de Jussieu, qu'elle n'est citée dans aucun Auteur, que je sache, & qu'elle a échappée jusqu'ici à

toutes les recherches que je fais pour me procurer toutes sortes de monstruosités de ce genre, dont j'ai actuellement la suite la plus nombreuse qui fait partie de mon herbier. Au surplus, la configuration défectueuse des feuilles de la mercuriale déchiquetée, le vice dans l'organisation de leurs vaisseaux & de leurs nervures, celui de ses étamines vides de poussière séminale, & par-là stériles, sa longue durée, tout cela annonce une monstruosité par défaut, & on ne peut guère douter que les deux mercuriales qui se sont montrées d'abord à M. Marchant en 1715, au nombre de sept individus seulement, & qui ont ensuite été suivies d'un plus grand nombre en 1716, dans un espace de 7 à 8 pieds de terrain, & dans lesquels il ne put apercevoir aucunes graines, ne fussent des individus monstrueux & viciés, comme celui du Jardin royal, que j'ai élevé & sur lequel j'ai fait mes expériences; ces mercuriales sont donc, non pas de nouvelles espèces, mais des muets viciés dans leurs tiges, dans leurs feuilles & dans leurs fleurs, mais sur-tout dans les parties de la génération, comme le muet parmi les animaux, n'est en apparence vicié que dans ces seules parties.

IV.<sup>e</sup> & V.<sup>e</sup>  
EXPÉRIENCE.

La Pelore que M. Linnæus avoit annoncée comme se reproduisant de graines, & comme conservant avec constance la régularité de ses fleurs, ne s'est point montrée telle, ni dans les pieds qu'il a envoyés ici de la Linaire vivace, *linaria vulgaris*, ni dans la Linaire annuelle rouillée d'Espagne, devenue de même *pelora*, au Jardin royal, comme je l'ai dit ci-dessus; il se trouve dans toutes deux, tantôt quelques fleurs pelores ou régulières, mêlées avec les fleurs naturelles à la linaire, sur le même pied; tantôt tous les pieds sont à fleurs irrégulières, c'est-à-dire naturelles; tantôt ils sont à fleurs régulières ou pelores: dans tous ces cas les fleurs pelores sont toutes stériles, il n'y a que les fleurs naturelles qui donnent des graines d'où naissent souvent parmi, des pieds de Linaire naturelle, d'autres pieds de Linaire pelore. Or ces Plantes pelores pêchant par un vice de conformation dans leurs fleurs pelores, ne peuvent être regardées que comme des demi-muets stériles en partie, & par conséquent comme des monstres par excès dans leur corolle & par défaut dans les organes de la  
génération.

génération, parce que, quoique les pelores vivaces se reproduisent aussi de bourgeons, la multiplication par graines est la voie la plus naturelle à ce genre de plante.

Voilà les faits les plus authentiques sur lesquels M. Linnæus a cru pouvoir établir la transmutation des espèces dans les Plantes; car pour les autres exemples cités, tant par M. Gmelin que par M. Linnæus, sur les plantes qu'il appelle *hybrides*, c'est-à-dire bâtardes, ils ne sont pas allégués comme des changemens opérés sous leurs yeux, en semant ces plantes avec les précautions que nous avons employées, & que nous jugeons nécessaires, mais seulement comme des conjectures fondées sur les faits des deux Mercuriales & de la Pelore, supposés bien appréciés; & l'exposé sur l'espèce mulâtre, née en 1748, des deux Verveines d'Amérique, n'est ni assez clair, ni assez détaillé, ni assez précis pour qu'on puisse sagement en rien inférer.

Passons actuellement à l'examen de deux faits plus récents, encore inconnus à M. Linnæus, & sur lesquels les partisans de son opinion pourroient se croire fondés à admettre la transmutation des espèces.

Faits plus récents.

Le premier de ces faits regarde le fraisier commun, qui semé de graines, a donné, en 1763, un fraisier dont les feuilles sont la plupart simples, ou, pour parler plus exactement, à un seul lobe au lieu de trois lobes qu'ont les fraisiers ordinaires; ce fraisier à une feuille, multiplié de ses graines, donne des pieds à une feuille, des pieds à trois feuilles, & d'autres pieds qui ont de ces deux sortes de feuilles mêlées ensemble; les souets ou bourgeons donnent aussi des pieds qui conservent pour l'ordinaire les particularités de ceux dont ils sont sortis. Cette conformation frappante de feuilles, a porté à conclure de faits variables comme on conclut de faits constants, on a cru que ce nouveau fraisier devoit résoudre la question tant agitée sur les espèces, & que ce changement se perpétuant dans la postérité, devoit prendre le nom de *race*: après cette conclusion, on a cru être en droit de changer les notions reçues parmi les Botanistes, en appelant du nom de races tout ce qui a été reconnu jusqu'ici pour être espèce dans les fraisiers, & en supposant que l'un d'eux a donné naissance à tous

Le fraisier à une feuille.

les autres qui n'en seroient pas des espèces, mais des races dégénérées; enfin de conclusions en conclusions, après avoir réduit tous les fraisiers à une seule espèce, on a été conduit à métamorphoser quatre genres de la famille du fraisier en autant d'espèces de fraisier. Mais non-seulement ce fraisier à un seul lobe aux feuilles, ne fait pas une race, c'est-à-dire une espèce, selon les Botanistes, puisqu'il n'est pas constant & qu'il varie dans la multiplication (au moins dans la multiplication par graines), mais même il ne fait pas ce que nous appelons *variété*: en examinant plus attentivement la structure de ses feuilles, on eut aperçu un vice de conformation dans les nervures, qui y occasionne une crispation, on eut vu que cette feuille ayant plus de surface que chacun des trois lobes du fraisier ordinaire, & moins que ces trois lobes ensemble, étoit un composé de ces trois lobes réunis; enfin une anastomose ou bifurcation extraordinaire qui arrive à une ou deux de ses nervures, l'eut fait reconnoître pour une pure monstruosité par défaut: je communiquerai un jour à l'Académie les figures de ces plantes. En portant la même attention sur la fleur, on eut eu de nouvelles preuves de la monstruosité de cette plante, en remarquant que son calice & la corolle ont plus de parties que dans le fraisier commun, & que les étamines, au contraire, en ont moins à proportion, & qu'elles sont monstrueuses ainsi que le fruit, qui est toujours cannelé ou rabougri & mal conformé. Ce fraisier est donc tout simplement un monstre dans toutes ses parties; monstre par excès dans le calice & la corolle; monstre par défaut dans les feuilles, les étamines & le fruit: or une monstruosité n'a jamais fait changer de nom à une espèce, elle n'en a jamais ébranlé l'immutabilité; tous les Botanistes consommés & conséquens, ont toujours su ranger ces monstruosités parmi les choses accidentelles, qui, quand elles se propageroient à un certain point par le moyen des bourgeons ou de la greffe, tendent toujours à rentrer dans l'ordre & dans la régularité de leur espèce primitive lorsqu'on les multiplie par la voie des graines, qui, de toutes celles de la multiplication est la plus naturelle & la plus constante pour déterminer les espèces. Je ne parle pas ici des autres inductions qu'on a voulu tirer de ce fait, inductions

tendantes à faire reconnoître la transmutation des espèces sous le nom de races: on sent assez quelle différence il y a entre une espèce & une monstruosité; une espèce est comparable à une autre espèce, mais un monstre ne peut être comparé qu'à un individu de l'espèce dont il est originaire. Cette réunion des trois lobes des feuilles de ce frazier monstrueux, peut être absolument comparée aux monstres du cochon, qui ont les deux doigts ou fourchettes de la plupart de leurs pieds ou même de tous les pieds réunis en un seul, à peu près comme ils le sont dans le pied de l'âne ou du cheval, qui les ont recouverts d'un sabot ou d'un ongle qui leur est commun.

Le dernier fait que j'ai à citer, m'appartient, il regarde un changement que j'ai commencé à obtenir dans les expériences que je tente depuis l'année 1762 pour forcer la transmutation dans les espèces; ce changement regarde l'espèce d'orge qui quitte sa bale, que les Grecs nommoient pour cette raison, *gymnocrithon*, & qui est cultivé de temps immémorial, dans diverses provinces de la France, sous le nom de *sucrion* ou d'*orge nu*, *orge fromenté*; cet orge a, comme l'on sait, l'épi en queue d'hirondelle, c'est-à-dire formé de deux rangs de grains, & l'on n'en a point encore vu à quatre rangs, comme le scourgeon ou l'orge carré, quoiqu'on m'en ait envoyé sous ce nom, erreur que j'ai reconnue par ma propre expérience: en semant depuis sept ans tous les mois, ce grain, qui est le plus hâtif de tous ceux qui se cultivent dans ce pays, en le semant, dis-je, au milieu de trois cents cinquante autres espèces ou variétés de froment de tous les climats, j'aperçus dans les deux générations de la première année, un léger changement dans le haut de son épi, qui commençoit à devenir carré; je recueillis & semai avec précaution les grains de ce bout d'épi carré, & j'eus la satisfaction de recueillir ensuite plusieurs autres épis semblables; en continuant ainsi cette expérience, je suis parvenu à avoir des épis carrés en plus grand nombre, environ un sur cent épis simples, & qui sont devenus carrés de plus en plus, pendant cinq à six ans ou pendant dix à douze générations successives, & qui ensuite ont perdu presque tout-à-coup cette propriété pour rentrer dans leur espèce originaire. A voir

L'orge sucrion  
devenu carré.

cette Plante, elle ne paroît nullement viciée, mais en l'examinant de près on s'aperçoit que quelques-unes de ses fleurs ont ou une bale à deux arêtes, ou deux bales, chacune avec leur arête, ou trois bales à arêtes, ou deux fleurs dans le même calice, ou deux ovaires dans une même corolle, ou enfin deux ovaires ou deux grains réunis ensemble, de manière qu'il y a deux germes pour chaque grain ou masse farineuse (on peut voir ces détails dans le Mémoire que je lus à l'Académie en 1765). Que de monstruosités! on n'en a peut-être jamais tant vu de rassemblées sur une même plante, & elles sont toutes, comme l'on voit, par excès.

Le Froment  
de miracle.

La Plante qui en apparence méritoit le plus le nom d'espèce nouvelle, & qui cependant n'est point citée par les auteurs de l'opinion de la transmutation des espèces, c'est sans doute le froment appelé *Blé de Miracle* ou *Blé de Smirne*, que M. Vaillant paroît citer comme une espèce, & dont M. Linnæus ne fait pas la moindre mention dans son *Species plantarum*; mais cette plante n'est encore qu'une monstruosité par excès, & quoique plus constante dans sa multiplication que toutes celles qu'on a observées jusqu'ici, des expériences bien suivies m'ont appris qu'au milieu de ses épis rameux, on en voit environ un ou deux sur cinquante qui sont simples ou bien régulièrement conformés, & que, quand on le sème trop tard ou au printemps, ou dans une terre trop maigre ou trop sèche, il n'a presque pas d'épis rameux, & rentre ainsi dans l'espèce dont il est originaire: les mêmes expériences me l'ont fait reconnoître pour être le froment que l'on appelle *Grosset*, & qu'on cultive dans nos provinces méridionales.

Tels sont les faits les plus remarquables sur lesquels on s'est appuyé, ou qui se sont montrés jusqu'ici les plus favorables à l'opinion de la transmutation des espèces, & nous convenons que nous aurions resté long-temps dans cette opinion, si nous n'avions eu lieu de vérifier par nous-mêmes, & d'apprécier ces faits avec toutes les précautions & la méfiance même nécessaires.

Il n'est pas douteux qu'en variant les expériences de fécondations, on aura des variations, des monstruosités dans les individus, mais non pas des changemens réels d'espèces; & ces exemples

de variations opérées par des fécondations étrangères, se multiplieront à mesure qu'on sera plus attentif à les observer, ou qu'on voudra se les procurer en fécondant une plante femelle par une mâle d'espèce différente, par exemple, le chanvre par le houblon, l'ortie par le mûrier, le saule par le peuplier, le ricin par le titimale, pour savoir ce qui proviendrait de ces mélanges. Mais il est bon de prévenir que ces changemens ne réussissent guère qu'entre les individus de même espèce, ou entre deux espèces très-voisines, telles que le chou & le navet. L'observation & l'expérience peuvent seules nous instruire là-dessus ; & nous ne cessons de répéter & de varier nos expériences sur ce sujet important, soit pour confirmer, soit pour infirmer les faits qui ont paru douteux. Il n'est personne qui ne sache qu'en coupant toutes les étamines d'une tulipe rouge avant l'émission de leur poussière, & qu'en poudrant le stigmate de cette même plante avec les étamines d'une autre tulipe blanche, les graines de cette tulipe rouge produisent des tulipes, dont les unes sont rouges, les autres blanches, d'autres blanches & rouges, de même que deux animaux de même espèce transmettent leurs couleurs différentes aux animaux qu'ils engendrent. Il y a encore bien des expériences à faire pour constater ce qui est variété ou espèce dans nombre de fleurs ; nous nous sommes occupés jusqu'ici, & nous nous occupons encore plus particulièrement des plantes utiles, telles que les blés, les légumes & les plantes potagères ; & quoique Morison ait annoncé que toutes les espèces & variétés de chous étant semées, dégénèrent les unes dans les autres, & passent successivement par divers états, nous nous sommes assurés que le chou-fleur que nous semons depuis plusieurs années, de graines que nous recueillons avec soin, en évitant les mélanges, ne devient pas chou-pomme, & que le chou-pomme ne devient pas chou-fleur, quoique l'un & l'autre soient sujets à dégénérer : ce sont certainement des espèces bien distinctes par la figure de leurs feuilles, par le temps & la manière de fleurir. Le chou-pomme est beaucoup plus sujet à changer & à donner des variétés plus ou moins frisées, plus ou moins aplaties ou alongées, plus ou moins vertes ou rouges. Le chou-vert fait pareillement une

46 MÉMOIRES DE L'ACADÉMIE ROYALE

troisième espèce à feuilles longues & pointues du chou-fleur ; mais découpées. Enfin le chou-frisé fait une quatrième espèce à feuilles longues , mais très-arrondies au bout : il ne donne jamais que du chou découpé , mais il varie beaucoup , & dans les découpures plus ou moins frisées de ses feuilles , & dans les couleurs qui en font une plante d'ornement.

Il n'est pas aussi facile d'opérer de pareils changemens dans les arbres , ou de s'assurer si tant de fruitiers , par exemple , qu'on ne multiplie de tout temps que par la greffe , sont des espèces différentes , ou si ce ne sont que des variétés , comme M. Linnæus le pense à l'égard du pommier & du poirier. M. du Hamel est le seul , que je sache , qui ait commencé des expériences (*Voy. Mémoires de l'Acad. année 1737*) pour s'assurer si les pepins de la pomme d'api , par exemple , étant semés , donnent constamment des apis , ou s'ils donnent indifféremment des pommiers de reinette , d'api , de fenouillet , &c. Mais la longueur du temps qu'il faut attendre pour voir le succès de ces tentatives , & l'assiduité qu'elles exigent , ont empêché de pouvoir rien décider sur ce sujet , & depuis lui , personne n'a entrepris de suivre ces expériences qui seroient très-instructives : en attendant , je crois qu'on peut soupçonner avec assez de fondement que les pepins de l'api ne donneront que des apis ou des variétés d'api , plus ou moins doux , plus ou moins savoureux , & non pas des reinettes ou des fenouillets , ou des calviles , &c. & que ces sortes de pommiers ou poiriers qu'on ne multiplie guère que par la greffe , sont de vraies espèces , qui ne sont point un ouvrage de l'art , mais qui ont subsisté de tous les temps , comme cela paroît indiqué par les différences si notables & si multipliées qu'on remarque , non-seulement dans le fruit de ces arbres , mais encore dans leur bois , dans leur écorce , dans leurs boutons & bourgeons , dans leurs feuilles , dans leurs fleurs , dans le temps de leur feuillaison , fleuraison & maturité , enfin dans leur tempérament ou température , & dans toutes leurs parties.

Mais indépendamment des variations qu'on peut opérer artificiellement par la fécondation des deux individus différens , quoique de même espèce , la Nature nous indique d'autres moyens plus sûrs

& plus prompts d'opérer ces mutations dans les plantes qui se reproduisent de graines, soit par la culture, soit par le terrain, le climat, la sécheresse, l'humidité, l'ombre, le soleil, le chaud, le froid, &c. Ces changemens sont plus ou moins prompts, plus ou moins durables, disparaissent à chaque génération, ou se perpétuent pendant plusieurs générations, selon le nombre, la force, la durée des causes qui se réunissent pour les former, & selon la nature, la disposition & les mœurs, pour ainsi dire, de chaque plante: car il est de remarque que telle famille de plantes ne varie que par les racines, telle autre par les feuilles; d'autres par la grandeur, le velouté, la couleur, pendant que d'autres changeront plus facilement par leurs fleurs & leurs fruits.

On pourroit en citer nombre d'exemples que nous supprimons pour abréger; on sait jusqu'où peuvent aller ces changemens par la culture seule & par le choix des grains dans les plantes potagères & les fromens: telles plantes transportées dans les jardins ou d'un climat à l'autre, sont si différentes des sylvestres; que le Botaniste le plus exercé a peine à les reconnoître; c'est ainsi que le tabac, le ricin, & beaucoup d'autres qui forment des arbrisseaux vivaces en Afrique, ne sont qu'herbacés & annuels en Europe. Je dois cependant prévenir ici que je suis parvenu avec un peu de soin à faire passer l'hiver de 1768 à 1769 à cinq plantes de tabac que j'avois semé sur couches de mes vieilles graines du Sénégal; que ces pieds, après avoir passé deux étés & un hiver sur terre, promettent cette année 1770 de reproduire encore de nouvelles tiges sur l'ancienne souche, & d'être vivaces comme elles le sont dans leur pays natal.

Il paroît donc suffisamment prouvé par les faits, que l'art, la culture, & encore plus le hasard, c'est-à-dire, certaines circonstances inconnues, font naître tous les jours, non-seulement des variétés, soit dans les plantes communes, soit dans les fleurs curieuses, telles que les tulipes, les anemones, les renoncules, &c, mais encore des monstruosité qui ne méritent pas de changer les espèces.

Il suit donc de l'exposé ci-dessus, 1.<sup>o</sup> que tous les exemples cités jusqu'ici comme des changemens d'espèces, ou comme des

formations de nouvelles races constantes, ne sont que des variétés ou des monstruosités qui ne se perpétuent pas constamment telles par la voie des graines ; 2.<sup>o</sup> que l'examen de ces sortes de changemens exige la plus grande attention & les connoissances les plus profondes pour être apprécié à sa juste valeur, & pour faire éviter les inconséquences, sources de tant d'opinions & d'erreurs ; car un fait mal apprécié, mal jugé, & le même fait mal vu, conduisent également à des conséquences fausses, puisque la Linnaire-pelore aperçue & nommée *monstrueuse* par M. Linnæus, la conduit à admettre la transmutation des espèces, comme le fraiser monstrueux à une feuille, apprécié comme une production régulière & constante, a conduit son Observateur à embrasser la même opinion sous un terme différent.

En conséquence, si la recherche de la vérité nous a exposés à admettre le changement des espèces, fondés, non pas sur la seule opinion d'un Savant distingué, mais sur des faits qu'il a cru vrais & constants dans les apparences ; si nous avons été trompés par le rapport d'autrui, l'esprit de vérité qui nous a guidé, après avoir vu par nous-mêmes & apprécié ces faits, doit nous faire tirer des conclusions directement opposées, & nous porter à dire que *la transmutation des espèces n'a pas lieu dans les plantes, non plus que dans les animaux, & qu'on n'en a pas de preuve directe, même dans les minéraux, en suivant le principe reçu, que la constance est essentielle pour déterminer une espèce.*

À voir l'harmonie qui règne dans toutes les parties de l'Univers, tout Philosophe raisonnable est d'abord porté à croire que ces écarts ont aussi leurs loix & leurs bornes : en effet, plus on observe, plus on se convainc que ces monstruosités & variations ont une certaine latitude, nécessaire sans doute pour l'équilibre des choses, après quoi elles rentrent dans l'ordre harmonique préétabli par la sagesse du Créateur.

