

Rousseau botaniste

Je vais devenir plante moi-même.

Recueil d'articles et catalogue d'exposition
sous la direction de Claire Jaquier et Timothée Lécho



Éditions du Belvédère

22 rue des Remparts – F - 25300 Pontarlier

Tél. : (+33) 03 81 46 52 15 – Courriel : e.vandelle@orange.fr

Rue de l'Industrie 1 – CH - 2114 Fleurier

Tél. : (+41) 032 861 41 88 / (+41) 079 381 40 66

Site Internet : www.editions-belvedere.com

Création graphique et mise en pages : Agence Twapimoa

Tous droits réservés pour tous pays.

Toute reproduction de ce livre, même partielle, par tous procédés, y compris la photocopie, est interdite.

© Éditions du Belvédère, juillet 2012 ; © Les auteurs pour leurs articles.

ISBN 978-2884-19233-0

Le pluralisme taxonomique de Jean-Jacques Rousseau¹

Alexandra Cook

Université de Hong Kong

Traduction de l'anglais par Caroline Gex

Inspirées par le bon sens et le génie de Jussieu, elles [les *Lettres élémentaires sur la botanique*] sont encore aujourd'hui ce que les commençants peuvent lire de plus clair, en abordant l'étude de la Botanique.²

Le système sexuel artificiel de classification

Carl von Linné (1707-1778), professeur de médecine suédois, entreprend au cours des années 1730 de réformer la botanique à l'échelle mondiale³. Botaniste et horticulteur polyvalent, Linné est surtout connu pour deux innovations, qu'il présente lui-même comme une « législation » pour la « communauté » botanique⁴: son système sexuel artificiel de classification, publié dans *Systema naturae*⁵, et sa nomenclature binomiale, publiée dans *Species plantarum*⁶.

Au fil du temps, le système sexuel artificiel et la nomenclature binomiale seront dissociés et connaîtront des destins très différents. Menacé par l'apparition de méthodes de classification plus naturelles, le système sexuel tombe déjà en désuétude à la fin du XVIII^e siècle:

¹ Les recherches présentées dans cet article ont été partiellement financées par deux bourses de recherche du Conseil des Bourses de Recherche (Research Grants Council) de la Région Administrative Spéciale de la Chine de Hong-Kong (numéros de projets: HKU 743307H et HKU 743711H). Elles seront publiées dans mon ouvrage: *Jean-Jacques Rousseau and botany: the salutary science*, Oxford, The Voltaire Foundation, à paraître en décembre 2012.

² Augustin Pyrame de Candolle, *Histoire de la botanique genevoise*, Genève et Paris, 1830, p. 20. La *Théorie élémentaire de la botanique* de Candolle (Paris, 1813) est considérée comme le fondement de la morphologie moderne des plantes.

³ Pour une introduction à Linné, voir Wilfrid Blunt, *The compleat naturalist: a life of Linnaeus*, avec William T. Stearn, London, Collins, 1971.

⁴ Mary Letita Green (éd.), *The 'Critica botanica' of Linnaeus*, A. F. Hort (trad.), London, The Ray Society, 1938, p. XXIII-XXIV.

⁵ Carl von Linné, *Systema naturae*, Leyde, 1735.

⁶ Publié à Stockholm en 1753, le *Species plantarum* est considéré comme le point de départ de la nomenclature botanique moderne.

« Si le système binomial de Linné représente les noms inscrits dans le livre de la nature, son système sexuel, en tant que table des matières, est un échec [...] c'est le système "naturel" qui finit par guider le lecteur. »⁷ La théorie de l'évolution de Darwin donne une nouvelle impulsion à la taxonomie en dotant les espèces d'une généalogie, tandis que la science génétique apporte une perception fondamentale de l'hérédité et donc des relations entre les organismes.

Malgré tout, la nomenclature binomiale de Linné continue d'être appliquée, mais son utilisation présente des problèmes considérables :

[...] les catégories linnéennes [genres et espèces] elles-mêmes ne correspondent pas à grand chose dans la nature, et elles ne sont pas assez nombreuses pour représenter la diversité de la vie [...] En outre, elles obligent les botanistes à attribuer ontologiquement aux taxons des rangs absurdes et trompeurs.⁸

Nombre de biologistes estiment ainsi que la nomenclature de Linné devrait être abandonnée au profit d'un système d'identification mieux adapté au caractère et à la diversité des organismes.

Linné présente son système sexuel de classification dans *Systema naturae* en 1735, et le développe dans *Fundamenta botanica* (1736) ainsi que dans *Philosophia botanica* (1751)⁹. Le système est artificiel dans le sens qu'il ne sélectionne que certaines caractéristiques des plantes comme base de classification du règne végétal. Le système sexuel artificiel

[...] donna lieu à 24 classes de plantes, principalement sur la base du nombre [...] et de la disposition [...] des étamines [mâles], en allant jusqu'aux *Cryptogamia* (plantes sans véritable fleur). Chaque classe est à son tour subdivisée en ordres, en général (mais pas toujours) sur la base du nombre et de la disposition des pistils [femelles] de la fleur.¹⁰

Linné n'a jamais nié la nature artificielle de son système, mais il défendait le caractère fondamental des organes sexuels : « *Essentia plantarum consistit in Fructificatione.* »¹¹

⁷ « Linnaean binomials formed the inscriptions in the book of nature, but the Linnaean [artificial sexual] system as its table of contents was a failure [...] It was the so-called natural system that was to guide the reader around the book. » (Peter F. Stevens, *The development of biological systematics : Antoine-Laurent de Jussieu, nature, and the natural system*, New York, Columbia University Press, 1994, p. 267.) Dans l'ensemble de cet article, les citations de contributions critiques en anglais sont données en français dans le texte et dans leur langue originale en note. Les traductions sont de Caroline Gex, avec la collaboration de Rinske Sabine Kuiper ; elles sont suivies de la mention [Trad. C. G.].

⁸ « Linnaean categories [genera and species] themselves correspond to little if anything in nature; and their number is insufficient for representing life's diversity [...] Furthermore, they saddle biologists with the task of assigning ontologically vacuous and misleading ranks to taxa. » (Marc Ereshefsky, *The poverty of the Linnaean hierarchy*, Cambridge, New York, Cambridge University Press, 2001, p. 238.) [Trad. C. G.] Linné pensait qu'il y avait, selon toute vraisemblance, environ 10 000 espèces de phanérogames (plantes à fleurs), alors que nous en connaissons aujourd'hui au moins 200 000.

⁹ Carl von Linné, *Philosophie botanique*, François-Alexandre Quesné (trad.), Paris et Rouen, 1788, § 68.

¹⁰ « [...] created 24 classes of plants based primarily on the number [...] and arrangement [...] of [the male] stamens, culminating in *Cryptogamia* (plants without proper flowers). Each class, was in turn, subdivided into orders, usually (but not always) based on the number and arrangement of the female parts [pistils] of the flower. » (Charles Jarvis, Phillip Cribb, « Review: Linnaean sources and concepts of orchids », *Annals of botany*, 2009, p. 1.) [Trad. C. G.]

¹¹ Carl von Linné, *Systema naturae*, éd. cit., § 6, p. 23.

En 1789, le botaniste français Antoine-Laurent de Jussieu (1748-1836)¹² fait remarquer que le système sexuel des plantes implique un examen minutieux des fragiles étamines et pistils à l'aide d'une loupe ou d'une aiguille à disséquer, ce qui comporte un risque d'erreur¹³. Il ajoute que la sélection des éléments sur lesquels est basé le système est arbitraire : certaines classes sont parfaitement logiques, leurs membres présentant par exemple des ressemblances « familiales » évidentes, alors que d'autres ne le sont pas du tout. Cette faille est donc reconvenue avant même que le système soit remis en question par la théorie de l'évolution¹⁴.

Le système sexuel artificiel connaîtra néanmoins un immense succès, alors même que soixante-neuf systèmes différents sont à disposition¹⁵. Les botanistes explorateurs du XVIII^e siècle, tant en Europe qu'outre-mer, adoptent le système sexuel artificiel parce qu'il est simple d'accès, et qu'il peut prétendument être maîtrisé en une année sans précepteur¹⁶. Vers la fin du XVIII^e siècle, le système sexuel est largement accepté en Europe – bien qu'il soit moins populaire en France¹⁷ –, parce qu'il propose une manière de classer prête à l'usage pour les plantes exotiques que les botanistes européens s'approprient¹⁸. Ces derniers ont grand besoin d'un système de ce type pour ne pas se perdre dans cet afflux d'informations¹⁹.

Contrairement à d'autres systèmes de classification devenus obsolètes, le système sexuel artificiel de Linné fait encore l'objet de débats aujourd'hui, et ses nombreuses implications sont toujours étudiées. On a dit que Linné avait sexualisé les plantes et la taxonomie, peut-être davantage que tout autre botaniste, en comparant les différents éléments des plantes aux organes reproducteurs humains, et en ayant recours à des analogies conjugales assez recherchées pour expliquer son système²⁰ : « la botanique, étrangement, devient à cette époque le domaine public dont le discours est le plus explicite en matière de sexualité. »²¹

¹² La dynastie des botanistes Jussieu trouve son origine à Lyon. Bernard de Jussieu (1699-1777) étudie la médecine à Montpellier, occupe une série de postes au Jardin du roi et organise le jardin du Petit Trianon, à Versailles, sous Louis XV. Le neveu de Bernard, Antoine-Laurent de Jussieu, développera sa propre méthode naturelle dans *Genera plantarum secundum ordines naturales disposita, juxta methodum in horto regio parisiensi exartam, anno M.DCC. LXXIV*, Paris, 1789.

¹³ Antoine-Laurent de Jussieu, *op. cit.*, p. XXXII.

¹⁴ *Ibid.*, p. XXXIII.

¹⁵ Voir Michel Adanson, *Familles des plantes*, New York, Cramer, 1966 [1^{re} éd. : 1763], p. LXXXVIII.

¹⁶ Carl von Linné, *Philosophie botanique, op. cit.*, § 151.

¹⁷ « En Grande-Bretagne dans les années 1760 et 1770, l'adoption de la taxonomie linnéenne était encore une décision controversée. » (« [T]o take up Linnaean taxonomy was still a controversial act in Britain during the 1760s and 1770s. ») Janet Browne, « Botany in the boudoir and garden : the Banksian context », in David Philip Miller, Peter Hans Reill (dir.), *Visions of empire : voyages, botany, and representations of nature*, Cambridge, Cambridge University Press, 1996, p. 154. [Trad. C. G.]

¹⁸ Voir Janet Browne, art. cit., p. 154; Alexandra Cook, « Politics of nature and voyages of exploration : some purposes and results », in Anna Agnarsdottir (dir.), *Voyages and exploration in the North Atlantic from the Middle Ages to the XVIIth century*, Reykjavik, University of Iceland Press, 2001, p. 129.

¹⁹ Carl von Linné, *Disquisitio de quaestione ab Academia imperiali scientiarum Petropol. in annum MDCCLIX pro praemio proposita : sexum plantarum argumentis experimentis nouis, praeter adhuc iam cognita, vel corroborare, vel impugnare, praemissa expositione historica et physica omnium plantae partium, quae aliquid ad foecundationem et perfectionem seminis et fructus conferre creduntur*, St. Petersbourg, 1760, p. 4.

²⁰ Carl von Linné, *Philosophie botanique*, éd. cit., § 146.

²¹ « Botany thus became, oddly enough, the most explicit discourse, in the public domain, on sexuality during the period. » (Alan Bewell, « "On the banks of the South Sea" : botany and sexual controversy in the late eighteenth century », in David Philip Miller, Peter Hans Reill (dir.), *Visions of empire*, éd. cit., p. 174.) [Trad. C. G.]

Ce qui mène certaines scientifiques féministes à soutenir que « Linné a tout simplement appliqué telles quelles à la science les conceptions traditionnelles de hiérarchie sexuelle »²², ou que « la botanique de Linné marque l'obsession de l'époque pour le sexe et la différence entre les sexes »²³.

Néanmoins, d'éminents historiens de la botanique avancent, eux, que « le nombre des étamines est un critère plus facile à utiliser que la structure du pistil », et que les éléments mâles et femelles d'une plante constituent « une inversion ludique de l'ordre patriarcal » vu le grand nombre de cas où une femelle se voit accorder les faveurs de plusieurs mâles²⁴. Le système sexuel artificiel de classification, par conséquent, ne reflèterait pas forcément les principes de domination et de hiérarchie patriarcale qu'on lui avait attribués.

Rousseau était-il sexualiste ? Était-il linnéen ?

Dans *Les Confessions* et dans *Les Rêveries*, Rousseau mentionne Linné plus souvent que tout autre botaniste, ce qui semble confirmer les affinités électives que l'on note entre sa botanique et le système sexuel²⁵. La botanique de Rousseau est donc chargée des mêmes implications patriarcales et sexistes que le système sexuel²⁶. Il ne faut pas autant considérer l'apparente complicité des points de vue de Linné et de Rousseau en matière de botanique comme inéluctable ou rigide ; cette affinité est en fait très relative. La découverte par Rousseau des travaux de Linné, au fond, n'est à prendre ni plus ni moins que comme une rencontre fortuite.

À cet égard, deux facteurs sont essentiels. Tout d'abord, il est clair que les deux hommes ne connaissaient pas leurs travaux réciproques à l'époque où ils ont élaboré leurs thèses les plus importantes. Linné savait à peine qui était Rousseau, tandis que Rousseau ne découvrit Linné qu'à la fin de 1764, c'est-à-dire bien après avoir écrit les œuvres fondamentales dans lesquelles la complémentarité sexuelle joue un rôle majeur, *Émile ou de l'éducation* et *Julie ou La Nouvelle Héloïse*. Par conséquent, l'apparente concordance de leurs conceptions de la différence sexuelle doit être considérée comme faisant partie d'une tendance plus large observée en Europe à cette époque, lorsque « [...] l'intérêt pour la sexualité des plantes coïncidait avec un intérêt marqué pour la différenciation exacte du caractère sexuel chez les animaux et les humains. »²⁷

²² « Linnaeus simply brought traditional notions of gender hierarchy whole cloth into science » (Londa Schiebinger, *Nature's body : gender in the making of modern science*, Boston, Beacon Press, 1993, p. 17.) [Trad. C. G.]

²³ « Linnaean botany expresses a contemporary obsession with sex and gender difference » (Ann B. Shteir, *Cultivating women, cultivating science : Flora's daughters and botany in England 1760-1860*, Baltimore, The John Hopkins University Press, 1996, p. 17.) [Trad. C. G.]

²⁴ Jean-Marc Drouin, *L'herbier des philosophes*, Paris, 2008, p. 189. Voir aussi Staffan Müller-Wille, « Collection and collation: theory and practice of Linnaean botany », *Studies in history and philosophy of biological and biomedical sciences*, n° 38, 2007, p. 548.

²⁵ Jean-Jacques Rousseau, *Les Confessions*, OC, t. 1, p. 643 ; *Les Rêveries du promeneur solitaire*, OC, t. 1, p. 1043 et 1064.

²⁶ Samantha George, *Botany, sexuality and women's writing 1760-1830: from modest shoot to forward plant*, Manchester, Manchester University Press, 2007, p. 50-51.

²⁷ « [...] interest in plant sexuality coincided with a keen interest in the exact differentiation of sexual character in animals and humans. » (Londa Schiebinger, *Nature's body*, éd. cit., p. 37.) [Trad. C. G.]

Ensuite, l'adoption par Rousseau des thèses de Linné n'a pas le caractère d'une nécessité – il s'agit plutôt d'une rencontre tardive. Rousseau s'était déjà intéressé à la botanique avant la mort de Claude Anet (1706-1734), et avant la publication du *Systema naturae* de Linné en 1735. Entre 1735 et 1764, il avait laissé de côté ce domaine, bien qu'il fût au courant des expériences menées par les chimistes sur les plantes. Il paraît donc peu probable que Rousseau, à Môtiers, ait été particulièrement absorbé par la recherche d'une approche sexuelle de l'étude des plantes. Son intérêt pour la botanique a plus vraisemblablement été ranimé au cours de son exil en Suisse, pour les raisons qu'il explique dans *Les Confessions*, à savoir le plaisir qu'il avait vu dans les yeux d'Anet rentrant d'une expédition botanique²⁸. D'ailleurs, lorsqu'il se met à herboriser, il n'a pas de point de départ très clair : « Je donnerois tout au monde pour savoir la botanique ; c'est la véritable occupation d'un corps ambulante et d'un esprit paresseux ; je ne répondrois pas que je n'eusse la folie d'essayer de l'apprendre si je savais *par où commencer*. »²⁹

Linné prétendait que son système pouvait être maîtrisé en une année sans l'aide d'un précepteur. Il est possible que ce facteur, ajouté à l'enthousiasme de son ami neuchâtelois, Pierre-Alexandre DuPeyrou (1729-1794), pour la taxonomie linnéenne, ait motivé Rousseau à étudier le système sexuel³⁰. Au cours de l'été 1765, il se met en quête de la loupe dont il aura besoin pour examiner les étamines et les pistils, opération clé si l'on veut utiliser le système sexuel³¹. Son intérêt pour la question n'apparaît pas quelques mois plus tôt lorsqu'il écrit à M^{me} de Boufflers.

Comme le montre ce passage fameux de la Cinquième promenade des *Rêveries*, Rousseau utilise la classification sexuelle de Linné sur l'île de Saint-Pierre à l'automne 1765 :

[J]'allois une loupe à la main et mon *Systema naturae* sous le bras visiter un canton de l'Isle, que j'avois pour cet effet divisée en petits quarrés dans l'intention de les parcourir l'un après l'autre en chaque saison. Rien n'est plus singulier que les ravissements, les extases que j'éprouvois à chaque observation que je faisois sur la structure et l'organisation vegetale, et sur le jeu des *parties sexuelles* dans la fructification, dont le système étoit alors tout à fait *nouveau* pour moi. La distinction des *caractères génériques*³², dont je n'avois pas auparavant la moindre idée, m'enchantoit en les vérifiant sur les espèces communes en attendant qu'il s'en offrit à moi de plus rares. La fourchure des deux longues *étamines* de la Brunelle, le ressort de celles de l'Ortie et de la Parietaire, l'explosion du fruit de la Balsamine et de la capsule du Buis, mille petits jeux de la *fructification* que j'observois pour la *première fois* me combloient de joye, et j'allois demandant si l'on avoit vu les cornes de la Brunelle, comme La Fontaine demandoit si l'on avoit lu Habacuc.³³

²⁸ Jean-Jacques Rousseau, *Les Confessions*, OC, t. 1, p. 180.

²⁹ Jean-Jacques Rousseau, CC, lettre 3468. C'est moi qui souligne.

³⁰ Pierre-Alexandre DuPeyrou chante les mérites de ce système à Rousseau, le décrivant comme le plus « moderne » et le mieux adapté pour découvrir les plantes les moins connues. Voir Jean-Jacques Rousseau, CC, lettre 3549.

³¹ *Ibid.*, lettres 4548, 3755.

³² Il s'agit des parties des organes de fructification. Voir Carl von Linné, *Philosophie botanique*, éd. cit., § 159, p. 165, 167.

³³ Jean-Jacques Rousseau, *Les Rêveries du promeneur solitaire*, OC, t. 1, p. 1043. C'est moi qui souligne. Davis affirme que la référence correcte n'est pas le livre d'Habacuc dans l'Ancien Testament, mais celui de Baruch. Voir Michael Davis, *The autobiography of philosophy: Rousseau's The Reveries of the solitary walker*, Lanham, MD, 1999, p. 175-176.

Il n'exagère pas. Les plantes hermaphrodites, qui sont la norme, contiennent des fleurs des deux sexes, mais les fleurs mâles parviennent à maturité après les fleurs femelles, afin d'éviter l'auto-fécondation; les orchidées et les palmiers imitent les insectes pollinisateurs du sexe opposé, de sorte que le pollinisateur essaie de s'accoupler avec la plante, la couvrant alors de pollen. Pour le botaniste néophyte qu'est Rousseau, cela se révèle absolument passionnant; d'ailleurs ces « mille petits jeux » continuent de choquer et de fasciner aujourd'hui, et sont très peu connus, excepté des spécialistes.

Que Rousseau soit préoccupé par les « parties sexuelles » des plantes est la suite logique de son intérêt de longue date pour la reproduction, ou *génération*, comme on dit au XVIII^e siècle. C'était là le sujet biologique du jour, et tout philosophe naturaliste digne de ce nom s'y intéressait. Rousseau rejoint donc ici une véritable armée de savants dont l'objectif est de comprendre la génération chez les insectes, les plantes et les animaux, comme Charles Bonnet (1720-1793) et ses pucerons, Abraham Trembley (1710-1784) et ses polytes, Albrecht von Haller (1708-1777) et ses poulets³⁴.

Pour Rousseau, la génération est un grand mystère: « La seule génération des corps vivans et organisés est l'abîme de l'esprit humain. »³⁵ C'est encore le cas à l'époque pour les plantes. Vers 1770, certaines questions fondamentales relatives à la reproduction des plantes sont toujours entières: est-ce qu'une reproduction sexuelle se produit? Quels en sont les mécanismes? Et où se trouve la plantule?³⁶ On pense alors qu'hermaphrodisme signifie auto-fécondation, mais on prouvera plus tard que c'est en fait rarement le cas; la pollinisation est – à tort – considérée comme extrêmement peu fiable³⁷, et on étudie toutes sortes d'analogies entre les règnes végétal et animal. De fait, aussi bien l'agamie que la théorie sexuelle ont cours à ce moment-là. Ce n'est que vers la fin du XVIII^e siècle et le début du XIX^e que des réponses convaincantes à ces questionnements commenceront à faire leur apparition.

Rousseau, sans aucun doute, connaissait l'existence d'autres méthodes et systèmes dès le début de ses explorations botaniques en Suisse, où le pluralisme en matière de taxonomie était la règle plutôt que l'exception. À Neuchâtel, les systèmes du botaniste français Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708) et du botaniste suisse Albrecht von Haller étaient enseignés en parallèle avec la botanique de Linné par Jean-Antoine d'Ivernois (1703-1765) et Abraham Gagnebin (1707-1800). Par ailleurs, Laurent Garcin (1683-1752), qui était arrivé à Neuchâtel en 1739 avec Linné dans sa poche, avait professé « *une Méthode* claire, distincte, & aisée, [en suivant] les *meilleurs Systèmes* des Auteurs modernes. »³⁸

Alors même qu'il découvre avec enthousiasme le système sexuel, Rousseau diversifie ses lectures. Six mois après ses débuts en botanique, c'est-à-dire au milieu de 1765, il est à la recherche des travaux de Tournefort et de Sébastien Vaillant (1669-1722), le premier croyant à la reproduction asexuée, le second tenant à la reproduction sexuée – et tous deux ayant vécu avant Linné³⁹. Tout au long des années 1760, Rousseau va continuer à acquérir

³⁴ Voir François Delaporte, *Le second règne de la nature: essai sur les questions de la végétalité au XVIII^e siècle*, Paris, Flammarion, 1979, p. 101sq.

³⁵ Jean-Jacques Rousseau, *Émile ou de l'éducation*, OC, t. 4, p. 580.

³⁶ François Delaporte, *op. cit.*, p. 114.

³⁷ *Ibid.*, p. 143.

³⁸ C'est moi qui souligne; « Cours de botanique, à ceux qui veulent apprendre cette science », *Journal helvétique*, février 1747, p. 145. Au moment de la rédaction, nous ne disposons pas de la méthode enseignée par Garcin.

³⁹ Voir Jean-Jacques Rousseau, *CC*, lettre 4351.

des livres, y compris des traités de botanique de la Renaissance, les travaux de Haller, et des ouvrages contemporains présentant des méthodes de classement hybrides⁴⁰. Par ailleurs, il prend personnellement contact avec des experts en méthodes alternatives, comme Marc-Antoine-Louis Claret de La Tourrette (1729-1793), l'abbé Jean-Baptiste François Rozier (1734-1793), les Jussieu, Claude Richard (1705-1784), Antoine Gouan (1735-1821), Michel Adanson (1727-1806), et Jacques Barbeau Dubourg (1709-1799). Dans le livre XII des *Confessions*, rédigé en 1769, Rousseau confie, par une remarque passée relativement inaperçue, qu'il a dû tempérer sa passion pour le « système de Linnaeus », « après en avoir senti le vide »⁴¹. À peu près à la même époque, il se demande si le botaniste britannique John Ray (1627-1705) n'est pas le plus près d'avoir élaboré une méthode élémentaire d'apprentissage de la botanique⁴². Rousseau va concrétiser ce point de vue lorsqu'il adoptera une méthode naturelle pour enseigner et apprendre la botanique.

Vers une méthode naturelle

Depuis la publication de la *Philosophia botanica* en 1751, aucun botaniste sérieux ne pensait que le système sexuel représentait le système idéal de classification, ni qu'il serait une solution pour gérer la profusion d'informations à disposition. Les limitations du système et son caractère transitoire étaient claires, particulièrement pour son créateur :

Linné lui-même considérait le système sexuel comme artificiel, pour des raisons non pas accidentelles mais de systématique. Toute nouvelle espèce découverte pouvait, et c'est arrivé souvent, le rendre inopérant en mettant en évidence des caractères représentés incorrectement par le système sexuel.⁴³

Le système de Linné n'est donc pas un système scolastique et hermétique, comme on a pu l'entendre, mais plutôt un projet ouvert, inductif et empirique, de collecte, de compilation et de révision. Les historiens des sciences ont montré que Linné n'était pas, comme on l'a souvent suggéré, un traditionaliste obtus défendant un essentialisme aristotélicien, mais un innovateur⁴⁴. Vu sous cet angle, le système sexuel artificiel est plutôt une méthode provisoire d'extraction de données⁴⁵. Et en effet, « Linné fut le premier à effectuer une distinction terminologique claire entre les systèmes artificiels et naturels, et cela fut loué comme une

⁴⁰ Voir par exemple Jean-Jacques Rousseau, *CC*, lettre 4504 bis. Rousseau demande non seulement deux ouvrages majeurs de Linné – les *Genera plantarum*, 1^{re} édition (Leyde, 1737) et la *Philosophia botanica* (Stockholm, 1751) – mais aussi *Les Figures de plantes et animaux d'usage en médecine* de François-Alexandre-Pierre de Garsault (Paris, 1764-65, 6 vol.), ainsi que deux livres d'Albrecht von Haller : *Iter helveticum* (Göttingen, 1738) et *Enumeratio plantarum horti et agri Göttingensis* (Göttingen, 1753).

⁴¹ Jean-Jacques Rousseau, *Les Confessions*, *OC*, t. 1, p. 643. Pour la datation de ce livre des *Confessions*, voir « Chronologie », *ibid.*, p. CXV.

⁴² Jean-Jacques Rousseau, *CC*, lettre 6645. John Ray développe une classification basée sur les cotylédons, qui sera la source de la méthode naturelle d'Antoine-Laurent de Jussieu, abordée plus bas.

⁴³ « Linnaeus himself regarded the sexual system as artificial not for accidental, but for systematic, reasons. Every 'new' species discovered could, and in many cases actually did, prompt its failure by exhibiting characteristics that were represented inadequately by the sexual system. » (Staffan Müller-Wille, art. cit., p. 559.) [Trad. C. G.]

⁴⁴ *Ibid.*, p. 542. Pour un point de vue opposé à l'essentialisme de Linné, voir Mary P. Winsor, « Linnaeus' biology was not essentialist », *Annals of the Missouri botanical garden*, n° 93, 2006, p. 2-7.

⁴⁵ Staffan Müller-Wille, art. cit., p. 559.

des contributions capitales par les naturalistes et les philosophes »⁴⁶. L'un des éditeurs de Rousseau au XIX^e siècle distingue le système de la méthode dans les termes suivants :

Le *système* est un arrangement, un ordre général fondé partout sur les mêmes principes, soit que l'auteur ne fasse usage que d'une seule partie, soit qu'il emploie un petit nombre de parties qui aient entre elles une analogie bien marquée ; tel est le *système sexuel* de Linné. La *méthode*, au contraire, est un arrangement fondé sur des principes moins fixes, moins déterminés, et dont l'auteur peut s'écarter toutes les fois qu'il le juge nécessaire ou avantageux pour remplir l'objet qu'il se propose ; telle est la *méthode florale* de Tournefort.⁴⁷

Contrairement au système sexuel, qui classifiait les plantes sur la base du nombre et de la position des étamines et des pistils, les méthodes naturelles étaient basées sur une série de parties et de caractéristiques des plantes, bien que la manière exacte de procéder varie d'un auteur à l'autre. Ces méthodes favorisaient le regroupement par familles plutôt que le niveau d'espèce et de genre – nombre d'entre elles étant reconnues depuis longtemps dans la nomenclature vernaculaire ; ces familles ont été encore développées par Linné, mais aussi et surtout, par les botanistes français Michel Adanson ainsi que Bernard et Antoine-Laurent de Jussieu, dont il sera question plus loin.

En fait, Linné n'avait proposé le système sexuel que comme l'étape intermédiaire d'un processus plus long menant vers une méthode naturelle. Comme il l'admettait lui-même, l'ultime aspiration des botanistes était un système naturel : « Donc la Méthode naturelle est & sera le dernier terme de la Science. »⁴⁸ Il avait bien prévu que son système artificiel de classification sexuelle serait finalement éclipsé par la méthode naturelle, qui arrangerait les plantes d'une manière totalement différente de celle du système sexuel :

Les Fragmens de la METHODE NATURELLE doivent être recherchés avec le plus grand soin.
C'est le premier & le dernier vœu des Botanistes.
La nature ne fait point de saut.
Toutes les Plantes se touchent entre elles comme les régions sur une Mappemonde.⁴⁹

Les botanistes linnéens les plus fidèles ont également admis que le système sexuel artificiel finirait probablement par être obsolète. Pourtant, bien qu'elle ait été notoire à l'époque, l'adhésion de Linné à la méthode naturelle n'est quasiment pas reconnue dans les ouvrages récents, qui le représentent comme un fervent défenseur d'une science figée dans la hiérarchie des sexes⁵⁰.

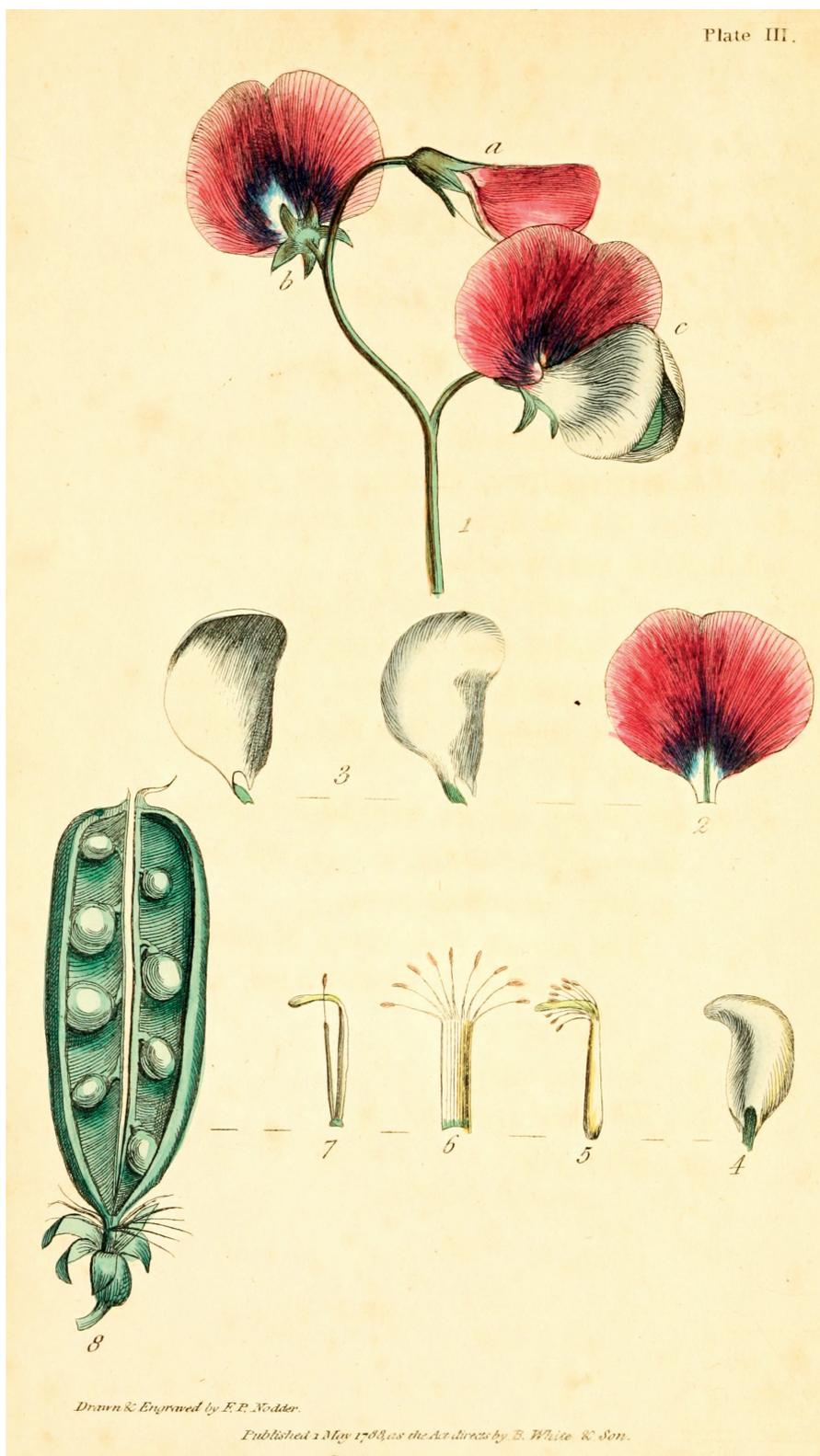
⁴⁶ *Ibid.*, p. 550 : « Linnaeus was the first to draw a clear terminological distinction between artificial and natural systems, and this was praised as one of his main achievements by later naturalists and philosophers ». [Trad. C. G.] Les auteurs emploient ces termes de façon très imprécise. Voir Peter F. Stevens, *op. cit.*, p. 11-13.

⁴⁷ *La botanique de J.-J. Rousseau, contenant tout ce qu'il a écrit sur cette science, augmentée de l'exposition de la méthode de Tournefort, de celle du système de Linné, d'un nouveau dictionnaire de botanique et de notes historiques*, Albéric Deville (éd.), Paris, 1823 [2^e éd.], p. 247. C'est Deville qui souligne.

⁴⁸ Carl von Linné, *Philosophie botanique*, éd. cit., § 206 ; voir aussi Carl von Linné, *Systema naturae*, éd. cit., § 12.

⁴⁹ Carl von Linné, *Philosophie botanique*, éd. cit., § 77, p. 35. Cette métaphore des familles de plantes arrangées côte à côte comme des territoires sur une carte géographique exprime le concept d'un « réseau multidimensionnel de relations taxonomiques » (« a multidimensional network of taxonomic relations »), qui a été adopté par Jussieu et a dominé la pensée botanique de la fin du XVIII^e siècle. (Staffan Müller-Wille, art. cit., p. 553.)

⁵⁰ Londa Schiebinger, *op. cit.*, p. 17 et p. 216, n. 8 ; Londa Schiebinger, « Gender and natural history », in Nicholas Jardine, James A. Secord, Emma C. Spary (eds), *Cultures of natural history*, Cambridge, Cambridge University Press, 1996, p. 170-173.



Thomas Martyn
Thirty-eight plates, with explanations. Intendend to illustrate Linnaeus's system of Vegetables, and particularly adapted to the Letters of the Elements of botany, Londres, 1817 (1^{re} éd. 1794)
s. p.

Planche 3 (Lettre 3) dessinée et gravée par Frederick P. Nodder (1770-1800).

En évoluant vers la méthode naturelle, Linné a relancé le concept de ce que l'on nomme en français l'« air de famille », ou le « port »⁵¹ – en latin « *facies propria* »⁵², ou « *habitus plantae* »⁵³ :

LE PORT est dans les Végétaux de la même famille & du même genre, une certaine conformité dans la *Placentation*, la *Radication*, la *Ramification*, l'*Intorsion*, la *Gemmation*, la *Foliation*, la *Stipulation*, la *Pubescence*, la *Glandulation*, la *Lactescence*, l'*Inflorescence*, et dans d'autres Parties.

LA FACE EXTERIEURE (*Facies externa*) a précédemment été appelée par les Botanistes le Port (*Habitus*).⁵⁴

De la Tourrette et Rozier ont décrit le port comme le « caractère habituel » :

Il consiste dans la conformation générale d'une plante, considérée suivant le résultat & l'ensemble de toutes ses parties, dans leur position, dans leur accroissement, dans leurs grandeurs respectives, & tous autres rapports qui les rapprochent ou les différencient entre elles. On peut le comparer à la *physionomie* qui résulte de toutes les modifications des traits du visage.⁵⁵

Le port a joué un rôle important dans le développement de la méthode naturelle par les botanistes français⁵⁶. Cette notion a également été un principe unificateur des *Lettres élémentaires*, ouvrant ainsi la voie à une sorte de version précoce de la méthode naturelle, telle qu'appréhendue par un certain nombre de botanistes⁵⁷. Cela a d'ailleurs été reconnu par l'un des auteurs mêmes de ladite méthode, Antoine-Laurent de Jussieu :

Quelques Savants très-estimés, ont déjà ébauché cet ouvrage ; je ne citerai que les principaux. M. Linnaeus a donné ses *Ordines naturales* ; M. Bernard de Jussieu, mon oncle, a établi, dans le Jardin royal du Trianon, une suite de familles naturelles, qui n'ont que des rapports éloignés avec l'arrangement du Botaniste suédois. M. Adanson, dans ses *Familles des plantes*, suit un plan différent de l'ordre de Trianon, mais qui en approche plus que celui de M. Linnaeus.⁵⁸

Jussieu considérait Linné comme ayant contribué au développement de la méthode naturelle, même s'il ne s'agissait pas de la même que celle d'autres botanistes, par exemple de l'oncle de Jussieu, Bernard, auteur d'une méthode notable de classification des plantes. Bernard de Jussieu enseigne sa méthode au Jardin du roi, à Paris, au début des années 1740,

⁵¹ Voir Carl von Linné, *Genera plantarum*, Leyde, 1742 [2^e éd.], § 11.

⁵² « *Facies* » est le terme latin signifiant l'apparence ou l'expression du visage.

⁵³ Il s'agit de synonymes, les trois derniers employés par Tournefort. Marc-Antoine-Louis Claret de La Tourrette et Jean-Baptiste-François Rozier, *Démonstrations élémentaires de botanique pour l'usage de l'école vétérinaire*, Lyon, 1766, t. 1, p. 27.

⁵⁴ Carl von Linné, *Philosophie botanique*, éd. cit., § 163, p. 133-134. C'est Linné qui souligne.

⁵⁵ Marc-Antoine-Louis Claret de La Tourrette, Jean-Baptiste-François Rozier, *op. cit.*, p. 27-28. Ce sont Claret de La Tourrette et Rozier qui soulignent.

⁵⁶ Phillip R. Sloan, « Buffon, German biology and the historical interpretation of biological species », *British journal for the history of science*, 12, n° 2, juillet 1979, p. 147, n. 56, p. 147-148, n. 57. Voir également Antoine-Laurent de Jussieu, *op. cit.*, p. XIX.

⁵⁷ « Un grand nombre de naturalistes hésitaient pourtant à se déterminer pour l'une ou l'autre des méthodes. » (Pascal Duris, *Linné et la France*, Genève, Droz, 1993, p. 153-154.)

⁵⁸ Antoine-Laurent de Jussieu, « Examen de la famille des renoncules », in *Histoire de l'académie royale des sciences avec les mémoires de mathématiques et de physique pour la même année tirée des registres de cette académie, année MDCCLXXIII*, Paris, 1778, p. 216. Adanson rejetait aussi bien la nomenclature binomiale que le système sexuel.

et agence le jardin du Trianon à Versailles selon les principes en question⁵⁹. Les « ordres naturels » de Bernard de Jussieu sont publiés pour la première fois en 1789 par Antoine-Laurent de Jussieu dans *Genera plantarum*⁶⁰. Le jeune Jussieu n'adopte toutefois pas entièrement la méthode de son oncle pour l'agencement qu'il crée dans le Jardin du roi en 1774⁶¹. La sienne est développée par Augustin Pyrame de Candolle à Genève (1778-1841)⁶².

INDEX METHODICI
ORDINES NATURALES COMPLECTENTIS.

Acotyledones.			Claff. I	
Monocotyledones.	}	Stamina hypogyna.	II	
		perigyna.	III	
		epigyna.	IV	
Dicotyledones.	Apetalæ.	Stamina epigyna.	V	
		perigyna.	VI	
		hypogyna.	VII	
	Monopetalæ.	Corolla hypogyna.	VIII	
		perigyna.	IX	
		epigyna.	antheris connatis.	X
			antheris distinctis.	XI
		Polypetalæ.	Stamina epigyna.	XII
	hypogyna.		XIII	
	perigyna.		XIV	
Diclinae irregulares.		XV		

Antoine-Laurent de Jussieu,
Genera plantarum, Paris, 1798, p. LXXI (détail)

⁵⁹ Sous le patronage de Louis XV, naturaliste enthousiaste, le jardin du Trianon contenait la plus grande variété d'espèces de toute la France. Marie Antoinette le transforma par la suite en un jardin paysager. Voir Michel Guédès, « Duchesne, Buisson, Durande, early followers of the natural method of the Jussieu », *Taxon*, 22, n° 2/3, mai 1973, p. 211.

⁶⁰ « Ordines naturales in horto Ludovici XV Trianonensi dispositi anno 1759 », in Antoine-Laurent de Jussieu, *Genera plantarum*, éd. cit., p. LXIII-LXX.

⁶¹ Antoine-Laurent de Jussieu, « Exposition d'un nouvel ordre des plantes », in *Histoire de l'Académie royale des sciences, année MDCCLXXIV*, éd. cit., p. 175-197.

⁶² Augustin Pyrame de Candolle, *Théorie élémentaire de la botanique, ou exposition des principes de la classification naturelle et de l'art de décrire et d'étudier les végétaux*, Paris, 1813.

Au contraire du système sexuel de Linné, qui reposait sur un nombre restreint de caractéristiques communes à de très nombreuses plantes, par exemple les étamines et les pistils, la méthode naturelle se base sur « une analogie fondée sur la ressemblance de *plusieurs parties*, & le caractère de la famille devient le fruit d'une spéculation qui équivaut à celles des Sciences les plus abstraites »⁶³. Un système naturel est donc *holistique* plutôt que *sélectif*:

On a donc cherché des caractères plus solides encore, plus constants, plus généraux. On les a nommés *caractères naturels*. Ils ont été tirés de l'*ensemble* & de la *combinaison* des parties les plus essentielles de la végétation; la fleur, le fruit, la graine, la disposition des tiges & des branches, &c. Tous les divers accidens de chacune de ces parties, rapprochés & comparés, ont conduit à des divisions naturelles & déterminées.⁶⁴

Antoine-Laurent de Jussieu choisit le cotylédon comme caractère primaire de différenciation des familles de plantes, décision qui nous ramène à John Ray au xvii^e siècle. Les cotylédons sont les feuilles primordiales contenues dans la graine, qui sont absentes chez les fougères, simples chez les oignons, doubles chez les haricots, et multiples chez les pins⁶⁵. À partir de cette division primaire, Jussieu passe, par subordination des caractères, au nombre de pétales, et enfin à l'insertion des étamines, organes reproducteurs mâles, soit en dessus (épigyne), en dessous (hypogyne) ou à côté (périgyne) des pistils, qui sont les organes reproducteurs femelles⁶⁶. Jussieu attribue donc un rôle majeur aux organes reproducteurs:

Le pistil & les étamines sont donc les parties *essentiels & principales*; elles concourent à former un individu nouveau qui commence dans la germination une nouvelle vie [...]. La reproduction des êtres est le complément des ouvrages de la Nature, le plus haut point où elle puisse atteindre [...]. L'appareil de la fécondation, l'importance des organes qui l'opèrent immédiatement [...] tout annonce que la *graine* formée à si grands frais est la partie essentielle par excellence, le centre des divisions primitives de l'ordre naturel.⁶⁷

« Comme chez Linné, [...] les caractères essentiels étaient ceux intervenant dans la fonction la plus importante de la plante, ce qui est, la reproduction. »⁶⁸ La méthode de Jussieu intègre des éléments provenant de différents systèmes de classification antérieurs:

On y retrouve toutes les familles & les divisions primitives de Trianon; les plantes apétales, monopétales, polypétales y sont distinguées comme dans la méthode de M. Tournefort. De plus, étant fondée *en partie* sur les *étamines*, elle se rapporte en cela au *système* de M. *Linnaeus*. Les genres de cet Auteur, quoique trop minucieux dans les détails sont cependant les *meilleurs* qui aient été faits jusqu'à présent; les espèces sont les *mieux* déterminées; sa nomenclature par

⁶³ Antoine-Laurent de Jussieu, « Examen de la famille des renoncules », in *Histoire de l'Académie royale des sciences*, année MDCCLXXIII, éd. cit., p. 216. C'est moi qui souligne.

⁶⁴ Marc-Antoine-Louis Claret de La Tourrette, Jean-Baptiste François Rozier, *op. cit.*, p. 11. Les mots « ensemble » et « combinaison » sont soulignés par moi.

⁶⁵ Peter F. Stevens, *op. cit.*, p. 33.

⁶⁶ Voir Carl von Linné, *Genera plantarum*, éd. cit., p. LXXI.

⁶⁷ Antoine-Laurent de Jussieu, « Exposition d'un nouvel ordre des plantes », in *Histoire de l'Académie royale des sciences*, année MDCCLXXIV, éd. cit., p. 179-180.

⁶⁸ « As with Linnaeus, [...] the most essential characters were those involved in the most important function of the plant, that is, its reproduction. » (Peter F. Stevens, *op. cit.*, p. 33.) [Trad. C. G.]

les triviaux soulage la mémoire, ses phrases descriptives donnent une idée de la plante décrite. De ses divers ouvrages, celui-là est le meilleur & le plus utile ; n'ayant rien de mieux à proposer, nous croyons devoir adopter ses genres, ses espèces, sa nomenclature.⁶⁹

Jussieu, dont le critère de base est la continuité, doit à Linné et à d'autres la notion de « *mappa naturae* », illustrée par les sept familles qu'il a sélectionnées comme étant essentielles à sa méthode⁷⁰. Cette perspective philosophico-métaphysique, qui eut de nombreuses implications, ne peut pas avoir échappé à Rousseau, qui connaissait les Jussieu et leurs points de vue. Elle s'inscrivait dans un concept plus large, celui de la « grande chaîne de la vie » : tous les êtres de la nature sont considérés comme liés par une continuité, comme connectés par une chaîne. Au bout du compte, il ne peut y avoir aucun hiatus dans la chaîne, et par conséquent aucun groupe distinct, comme c'est le cas dans le système sexuel⁷¹.

Dans les années 1760, lorsque Rousseau se met à étudier la botanique, la méthode naturelle est donc encore en cours d'élaboration, et certains parmi les traités les plus importants du XVIII^e siècle n'ont pas encore été publiés. Néanmoins, la méthode est déjà suffisamment connue pour être abordée dans des manuels tels que ceux de Rozier et de La Tourrette.

Rousseau et la méthode naturelle

Avant même que Rousseau n'aborde la méthode naturelle dans ses *Lettres*, on voit où le mènent ses pensées dans sa réaction aux *Démonstrations élémentaires pour l'usage de l'école vétérinaire de Lyon*, dont les auteurs sont ses amis de Lyon, Claret de La Tourrette et Rozier :

Il [l'ouvrage des deux botanistes] suit les systèmes de Tournefort et de Linnaeus, au lieu qu'il faudroit un *système élémentaire* pour commencer l'étude des plantes, avant de prendre les grands systèmes pour les classer. Celui de Linnaeus apprend à mieux observer les plantes que l'on connoît, mais il n'apprend pas à les connoître. C'est un système pour les maitres, il nous en faudroit un pour les écoliers.⁷²

À la fin de 1769, Rousseau se demande déjà comment faire pour la botanique ce qu'il a déjà fait pour la musique ; en d'autres termes, la botanique, comme la musique, doit pouvoir être rendue plus accessible et plus aisée à apprendre⁷³ :

L'analyse de la fructification me fatigue, me rebute, m'épuise, et je m'y perds. Je crois les méthodes des botanistes très bonnes pour classer les plantes *déjà connues*; mais je suis persuadé

⁶⁹ Antoine-Laurent de Jussieu, « Exposition d'un nouvel ordre des plantes », in *Histoire de l'Académie royale des sciences, année MDCCLXXIV*, éd. cit., p. 193. C'est moi qui souligne. Voir aussi Antoine-Laurent de Jussieu, *Genera plantarum*, éd. cit., p. XXXV.

⁷⁰ Antoine-Laurent de Jussieu, « Exposition d'un nouvel ordre des plantes », in *Histoire de l'Académie royale des sciences, année MDCCLXXIV*, éd. cit., p. 178. Voir Peter F. Stevens, *op. cit.*, p. 27-28.

⁷¹ Voir Arthur O. Lovejoy, *The Great chain of being: a study of the history of an idea*, Cambridge, MA, 1936. Rousseau évoque une « chaîne de rapports » (*Les Confessions*, OC, t. 1, p. 641) et un « enchainement de merveilles qui tiennent tout esprit sain qui les observe dans une continuelle admiration » (Jean-Jacques Rousseau, CC, lettre 6992).

⁷² Jean-Jacques Rousseau, CC, lettre 6512. C'est moi qui souligne.

⁷³ Voir Alexandra Cook, « Rousseau and the languages of music and botany », in Claude Dauphin (dir.), *Musique et langage chez Rousseau, Studies on Voltaire and the eighteenth century*, n° 8, 2004, p. 75-87 et passim.

qu'il en faut une autre pour les *étudier*, et voilà ce que vous autres, savants, qui n'écrivez que pour vos semblables, n'avez jamais su voir jusqu'ici. Ray me paraît avoir approché plus qu'aucun autre de cette méthode élémentaire.⁷⁴

Il pense que cette approche permettrait de créer une méthode plus progressive et moins abstraite que celles de Tournefort ou de Linné. A peine un mois plus tard, en janvier 1770, il écrit :

J'avoue pourtant que les difficultés que j'ai trouvées dans l'étude des plantes m'ont donné quelques idées sur les moyens de la *faciliter* et de la rendre utile aux autres, en suivant le fil du Système végétal par une *méthode plus graduelle* et *moins abstraite* que celles de Tournefort et de tous ses successeurs sans en excepter *Linnaeus* lui-même.⁷⁵

Ainsi, pour Rousseau, progresser dans ce domaine signifie employer une méthode naturelle plutôt qu'un système artificiel ; Rousseau avait sans aucun doute examiné l'ébauche de la méthode naturelle fournie par Linné aux § 77, 163 et 168 de la *Philosophia botanica*.

Le philosophe ne se contente pas d'étudier attentivement les méthodes et systèmes principaux, il profite également des contacts privilégiés qu'il entretient avec les créateurs les plus prestigieux de ces procédés, comme les Jussieu, et peut-être Michel Adanson⁷⁶, dont l'ouvrage *Familles des plantes*, en deux volumes (1763-1764), apparaît dans les annotations faites par Rousseau dans sa copie de *La Botanique mise à la portée de tout le monde* et fut découvert dans sa dernière bibliothèque de botanique à Ermenonville⁷⁷. Bien que cet aspect de la formation botanique de Rousseau soit largement ignoré dans la littérature⁷⁸, il est de notoriété publique dans les années 1770 que Rousseau herborise, mais également qu'il herborise avec Bernard de Jussieu et « le neveu », Antoine-Laurent de Jussieu⁷⁹. Il entretient de fréquents contacts avec les Jussieu entre 1770 et 1774⁸⁰, justement à l'époque où il travaille aux *Lettres élémentaires sur la botanique* à Madeleine-Catherine Delessert⁸¹.

⁷⁴ Jean-Jacques Rousseau, *CC*, lettre 6645. C'est moi qui souligne. Rousseau a possédé un exemplaire de l'ouvrage théorique essentiel de John Ray : *Methodus plantarum nova*, Londres, 1682.

⁷⁵ Jean-Jacques Rousseau, *CC*, lettre 6655. C'est moi qui souligne.

⁷⁶ Rousseau cherche à prendre contact avec Adanson en 1769. Voir Jean-Jacques Rousseau, *CC*, lettre 6351.

⁷⁷ La copie annotée par Rousseau de *La Botanique mise à la portée de tout le monde* (Paris, 1774) de Geneviève Nangis-Regnault et Nicolas Regnault est conservée à Paris, à la Bibliothèque de l'Assemblée nationale. Voir les articles 218, 246 et 251.

⁷⁸ Voir par exemple Guy Ducourthial, *La botanique selon Jean Jacques Rousseau*, Paris, Belin, 2009, p. 86-88 ; Roger L. Williams, *Botanophilia in eighteenth-century France: the spirit of the Enlightenment*, Dordrecht, Springer, 2001, p. 95. Cf. Giovanni Incorvati, « Seul avec la nature et vous : le promeneur solitaire rencontre Linné et ses disciples », *Annales de la société Jean-Jacques Rousseau*, n° 42, 1999, p. 281-326.

⁷⁹ Louis-Sébastien Mercier, *L'An deux mille quatre cent quarante, rêve s'il en fut jamais*, Londres, 1771, t. 1, p. 261 : « après avoir poursuivi mille chimères, finis, comme J. J. Rousseau, par herboriser. » Voir Jean-Jacques Rousseau, *CC*, lettre 6777 : « il herborise avec M. de Jussieu. » Voir aussi Antoine-Laurent de Jussieu, « Sixième notice », *Annales du muséum d'histoire naturelle*, n° 11, 1808, p. 13-14, n. 1.

⁸⁰ Pour les détails de ces relations, voir ma monographie à paraître, *Jean-Jacques Rousseau and botany, the salutary science*, éd. cit., chapitre 6.

⁸¹ Jean-Jacques Rousseau écrit ses fameuses huit *Lettres sur la botanique* entre 1771 et 1774 à l'instigation de son amie Madeleine-Catherine Delessert, née Boy de la Tour (1747-1816). Rousseau adresse à M^{me} Delessert d'autres lettres sur des sujets botaniques, qui ne sont pas intégrées dans cet ensemble de huit lettres, publiées pour la première fois en 1781.

Les *Lettres élémentaires sur la botanique* s'ouvrent sur un exposé conventionnel de la fructification :

Une plante parfaite est composée de racine, de tige, de branches, de feuilles, de fleurs, et de fruits : car on appelle fruit en botanique, tant dans les herbes que dans dans les arbres toute la fabrique de la semence [...] [I] y a une partie principale qui demande un plus grand examen. C'est la *fructification*, c'est à dire la fleur et le fruit. Commençons par la *fleur*, qui vient la première. C'est dans *cette partie* que la nature a renfermé le sommaire de son ouvrage, c'est par elle qu'elle le perpetue, et c'est aussi de toutes les parties du végétal [...] la moins sujette aux variations.⁸²

En réalité, les *Lettres* proposent un abrégé de botanique dans l'esprit de la méthode naturelle, comme l'attestent les trois faits suivants : Rousseau recommande d'abord le « premier coup d'œil »⁸³ pour vérifier l'« air de famille »⁸⁴, *facies propria*; puis il s'intéresse au « port »⁸⁵ et, sur la base de leur port, il compare enfin six familles de plantes fondamentales dans la méthode naturelle. Rousseau insiste sur l'importance du port, que l'on perçoit par la vue. Le port de la plante – son aspect général – est appréhendé « au premier coup d'œil », de la même façon que l'on discernerait le genre, le métier ou l'origine ethnique d'une personne⁸⁶. Le port est une qualité primaire, alors que l'odeur, le goût et la couleur sont secondaires et ne permettent « qu'une étude analogique et *secondaire*, pour éclairer et confirmer celle des *formes* »⁸⁷. Rousseau souligne l'importance du port, qui peut être identifié *sans* la fructification, démarche qui distingue clairement son approche de celle du système sexuel.

Avec de l'exercice, l'étudiant finit par savoir identifier le port, en commençant par les lys :

Puisque vous saisissez si bien, chere Cousine, les premiers linéaments des plantes, quoique si légèrement marqués, que votre *œil clairvoyant* sait déjà distinguer *un air de famille* dans les liliacées, et que notre chère petite botaniste s'amuse déjà de corolles et de pétales, je vais vous proposer une autre famille sur laquelle elle pourra derechef exercer son petit savoir [...].⁸⁸

Rousseau aborde à nouveau cette méthode dans la quatrième lettre :

Je voudrais même que vous tâchassiez d'en déterminer la lignée ou section par la *physionomie*, et que vous vous exercassiez à juger au simple *coup d'œil* si la fleur en gueule que vous voyez est une labiée ou une personée. La *figure* extérieure de la corolle peut *suffire* pour vous guider dans ce choix, que vous pourrez vérifier ensuite ôtant la corolle et regardant au fond du calice ; car si vous avez bien jugé, la fleur que vous aurez nommée labiée vous montrera quatre graines nues,

⁸² Jean-Jacques Rousseau, *Lettres sur la botanique*, OC, t. 4, p. 1152. C'est moi qui souligne.

⁸³ Le « premier coup d'œil » exerce le regard ; apprendre à voir est l'objectif principal de l'éducation de l'*Émile* et des *Lettres*. Voir Jean-Jacques Rousseau, *Lettres sur la botanique*, OC, t. 4, p. 1154.

⁸⁴ *Ibid.*, p. 1156.

⁸⁵ *Ibid.*, p. 1179.

⁸⁶ Comme si l'on comparait un berger suisse ou un paysan corse à un perruquier parisien. Ce sont mes exemples. Voir Jean-Jacques Rousseau, *Projet de constitution pour la Corse*, OC, t. 3 p. 905 ; et *Considérations sur le gouvernement de Pologne*, *ibid.*, p. 960, 966.

⁸⁷ Jean-Jacques Rousseau, *Fragments de botanique*, OC, t. 4, p. 1249. Voir aussi Jean-Jacques Rousseau, *Essai sur l'origine des langues*, OC, t. 5 p. 413. C'est moi qui souligne.

⁸⁸ Jean-Jacques Rousseau, CC, lettre 6898. C'est moi qui souligne.

et celle que vous aurez nommée personée vous montrera un péricarpe : le contraire vous prouverait que vous vous êtes trompée, et par un *second examen* de la même plante vous prévien­drez une erreur semblable pour une autre fois. Voilà, chère Cousine, de l’occupation pour quelques promenades.⁸⁹

Dans la sixième et dernière lettre sur les familles de plantes, il revient sur l’importance de la pratique dans l’identification du port :

je crois néanmoins vous en avoir donné une idée suffisante pour pouvoir, après *quelques mois* d’herborisation vous familiariser avec l’idée générale du *port* de chaque famille : en sorte qu’à *l’aspect d’une plante*, vous puissiez conjecturer à peu près si elle appartient à quelqu’une des cinq familles et à laquelle ; sauf à vérifier ensuite par l’analyse de la fructification si vous vous êtes trompée ou non dans votre conjecture [...] Or au *simple aspect* de l’ombelle et de la plante qui la porte on doit prendre une idée si nette des ombellifères qu’à la rencontre d’une plante de cette famille on s’y trompera rarement au *premier coup d’œil*.⁹⁰

Voici en comparaison une lettre à Chrétien Guillaume de Lamoignon de Malesherbes (1721-1794), écrite à la même période :

je crois qu’il faut commencer à connaître empiriquement un certain nombre d’espèces pour parvenir à déterminer les autres, et je crois que celles que je vous envoie peuvent suffire en les étudiant bien à vous familiariser avec la *famille* et à en distinguer au moins les genres au *premier coup d’œil* par le *faciès* propre à chacun d’eux.⁹¹

M^{me} Delessert doit distinguer les plantes sans leur fructification, en ramassant des branches et des feuilles :

Les arbres et toutes les grandes plantes ne se prennent que par échantillon. Mais il faut que cet échantillon soit si bien choisi, qu’il contienne toutes les parties constitutives du *genre* et de l’*espèce*, afin qu’il puisse suffire pour reconnoître et déterminer la plante qui l’a fourni. Il ne suffit pas que toutes les parties de la fructification y soient sensibles ce qui ne serviroit qu’à distinguer le genre, il faut qu’on y voie bien le caractère de la *foliation* et de la *ramification* ; c’est-à-dire, la naissance et la forme des *feuilles* et des branches, et même autant qu’il se peut quelque portion de la *tige* ; car comme vous verrez dans la suite ; tout cela sert à distinguer les espèces différentes des mêmes genres qui sont parfaitement semblables par la fleur et le fruit.⁹²

Ainsi, elle peut différencier la ciguë d’autres plantes d’apparence semblable, comme le persil et le cerfeuil, « surtout par le feuillage » :

vous examinerez ensemble et séparément ces trois plantes dans tous leurs états et par toutes leurs parties, surtout par le *feuillage* qui les accompagne *plus constamment* que la fleur, et par cet examen comparé et répété jusqu’à ce que vous ayez acquis la certitude du coup d’œil vous parviendrez à distinguer et connoître imperturbablement la Ciguë. L’étude vous mène ainsi jusqu’à la porte de la pratique, après quoi celle-ci fait la facilité du savoir.⁹³

⁸⁹ *Ibid.*, lettre 6949. C’est moi qui souligne.

⁹⁰ Jean-Jacques Rousseau, *Lettres sur la botanique*, OC, t. 4, p. 1179. C’est moi qui souligne.

⁹¹ Jean-Jacques Rousseau, *CC*, lettre 6913. C’est moi qui souligne. Rousseau enseigne donc la botanique exactement de la même manière à un aristocrate érudit et à une amie. Voir Pascal Duris, *op. cit.*, p. 105.

⁹² Jean-Jacques Rousseau, *CC*, lettre 6988. C’est moi qui souligne.

⁹³ Jean-Jacques Rousseau, *Lettres sur la botanique*, OC, t. 4, p. 1178. C’est moi qui souligne.

Rousseau consulte aussi des ouvrages tels que le traité d'Henri-Louis Duhamel du Monceau sur les arbres⁹⁴ et le système de classification de François Boissier de Sauvages, basé sur le feuillage: « J'aurai encore besoin du traité des arbres et arbustes de M. du Hamel chez Guérin et de la Tour, et d'un in-12 intitulé *Methodus foliorum*, par M. de Sauvages. »⁹⁵

Toutefois, on ne peut pas systématiquement se fier au feuillage pour identifier une espèce: « Le *Chardon-roland*, au contraire, n'a guère le port d'une ombellifère, et néanmoins c'en est une, puisqu'il en a tous les caractères dans sa fructification. »⁹⁶ Il est donc impératif d'observer la fructification et le port pour tirer les bonnes conclusions, ce qui exige une grande concentration, de la pratique – et ne peut pas être appris dans un manuel.

Le point de départ de la classification, dans les *Lettres*, est donc la ressemblance familiale:

[...] reprenons le fil interrompu de nos familles végétales. Mon intention est de vous décrire d'abord six de ces familles pour vous familiariser avec la structure générale des parties caractéristiques des plantes. Vous en avez déjà deux; reste à quatre qu'il faut encore avoir la patience de suivre. Après quoi laissant pour un tems les autres branches de cette nombreuse lignée et passant à l'examen des parties différentes de la fructification nous ferons en sorte que sans, peut être, connoître beaucoup de plantes vous ne serez du moins jamais en terre étrangère parmi les productions du règne végétal.⁹⁷

Pour Rousseau, ces familles sont les liliacées (lys), les crucifères (choux), les fabacées (légumineuses), les labiacées (menthes), les astéracées (marguerites), et les ombellifères (carottes). Il les présente à ses élèves dans un ordre facilitant la comparaison, en commençant avec le lys, choisi parce qu'il est « de la saison et aussi à cause de la grosseur de sa fleur et de ses parties qui les rend plus sensibles »⁹⁸.

Jussieu, lui aussi, considère ces mêmes familles comme « précieuses [...] puisqu'elles sont la base de nos recherches »⁹⁹, mais il les présente dans un ordre différent de celui de Rousseau, et y inclut la famille des graminées¹⁰⁰. Jussieu tient ces familles à la fois pour « très-simples & avouées des tous les Botanistes »¹⁰¹.

⁹⁴ Henri Louis Duhamel du Monceau, *Traité des arbres et arbustes qui se cultivent en France en pleine terre*, Paris, 1755, 2 vol.

⁹⁵ Jean-Jacques Rousseau CC, lettre 4417. C'est moi qui souligne. François Boissier de Sauvages de la Croix était botaniste à Montpellier. Son *Methodus foliorum* paraît à La Haye en 1751. Rousseau vend sa copie annotée à Daniel Malthus, et celle-ci fait maintenant partie de la collection de Thomas Malthus au Jesus College de Cambridge. Voir Alexandra Cook, « Jean-Jacques Rousseau's copy of Albrecht von Haller's *Historia stirpium* », *Archives of natural history*, vol. 30, part. 1, 2003, p. 149-156; et Henry Cheyron, « Ray et Sauvages annotés par Jean-Jacques Rousseau », *Littératures*, n° 15, 1986, p. 83-99.

⁹⁶ Jean-Jacques Rousseau, *Lettres sur la botanique*, OC, t. 4, p. 1176. C'est Rousseau qui souligne.

⁹⁷ *Ibid.*, p. 1160-1161.

⁹⁸ *Ibid.*, p. 1154.

⁹⁹ Antoine-Laurent Jussieu, « Exposition d'un nouvel ordre des plantes », in *Histoire de l'Académie royale des sciences, année MDCCLXXIV*, éd. cit., p. 170.

¹⁰⁰ L'herbier de Rousseau conservé à Neuchâtel contient de nombreux spécimens de graminées, et on sait que le philosophe possédait les *Observations on grasses* de Benjamin Stillingfleet (in *Miscellaneous tracts relating to natural history, husbandry, and physick*, Londres, 1762), et *Agrostographia sive graminum, juncorum, cyperorum, cyperoidum, usque affinium historia* de Johannes Scheuchzer (Zurich, 1719). Voir Jean-Jacques Rousseau, CC, lettres 5960 et 6038.

¹⁰¹ Antoine-Laurent de Jussieu, « Exposition d'un nouvel ordre des plantes », in *Histoire de l'Académie royale des sciences, année MDCCLXXIV*, éd. cit., p. 178.

Il s'agit de

[...] plusieurs groupes à l'évidence naturels, qu'il appelait indifféremment familles et ordres, et dont la délimitation et l'existence ne faisaient aucun doute [...]. Ces taxons [...] étaient considérés par Jussieu comme des exemples de l'ordre naturel *continu*, et non comme des groupes distincts et circonscrits.¹⁰²

Les familles choisies par Rousseau pour les *Lettres* jouent donc un rôle central sur la carte du règne végétal telle que conçue par Jussieu.

Cette vision, dont toutes les lacunes finiront par être comblées, contraste fortement avec celle qui considère le règne végétal comme constitué de groupes distincts – espèces, genres, ordres, classes, etc. –, par exemple dans un système artificiel. Les créateurs même des systèmes artificiels s'accordent sur la continuité de la nature, et reconnaissent les délimitations comme artificielles en elles-mêmes¹⁰³.

Rousseau traite de ces six familles avant de passer aux arbres fruitiers et aux herbiers, ces derniers étant abordés dans ce qui était à l'origine la sixième lettre, placée par l'auteur à la fin de la série « parce qu'elle interrompait l'ordre que je me suis proposé. »¹⁰⁴ Rousseau présente ainsi à M^{me} Delessert le résumé de sa présentation :

Je commençai donc par tâter leur goût et le vôtre par quelques notions générales des parties de la *fructification* où résident les caractères les plus *essentiels* et les plus constants des plantes et par lesquels on vient le mieux à bout de les classer. Je vous offris pour premiers objets cinq ou six *familles* des plus *nombreuses* et des plus *saillantes* du règne végétal, et je tâchai d'accoutumer vos yeux à démêler et distinguer leurs parties essentielles en attendant que vous y pussiez reconnaître cet *air de famille* qui les distingue même *sans fructification*, mais qui ne frappe que les yeux suffisamment exercés.¹⁰⁵

Au premier abord, Rousseau semble se conformer aux conventions posées par Linné pour le système sexuel, mais il termine sur une note très différente en soulignant le port, la famille et la manière dont on peut distinguer les plantes uniquement par leur feuillage. Il ne se limite donc pas au système sexuel, mais va plus loin en étudiant le port de six familles parmi les plus prolifiques et les plus remarquables du règne végétal, qui en compte une centaine. Il affirme, comme d'autres défenseurs de la méthode naturelle, que la « véritable étude » des plantes exige l'observation de *toutes* leurs parties :

Les six familles, dont j'ai essayé de vous décrire la *fructification* pour consulter votre gout et vous familiariser avec quelques *termes*, sont prises pour ainsi dire au hasard et n'ont pas une suite dont on puisse prendre le fil. Cet essai étant fait il en faudroit connoître bien le succès pour commencer au point convenable la véritable étude, qui ne consiste pas seulement dans celle de la fructification mais des plantes dans leur ensemble et dans *toutes leurs parties*.¹⁰⁶

¹⁰² « [...] several obviously natural groups, which he variously called families and orders, over whose circumscription and existence there could be no doubt [...] These taxa [...] were regarded by Jussieu as exemplars of the *continuous* natural order, not as discrete, bounded groups » (Peter F. Stevens, *op. cit.*, p. 35-36.) [Trad. C. G.] C'est moi qui souligne.

¹⁰³ *Ibid.*, p. 256.

¹⁰⁴ Jean-Jacques Rousseau, *CC*, lettre 6992. C'est moi qui souligne.

¹⁰⁵ *Ibid.*, lettre 7007. C'est moi qui souligne.

¹⁰⁶ *Ibid.*, lettre 7047. C'est moi qui souligne.

Rousseau favorise les familles de la méthode naturelle non seulement en les utilisant comme base de son organisation pour les *Lettres*, mais également dans l'herbier¹⁰⁷ qu'il confectionne pour Madelon, la fille de M^{me} Delessert¹⁰⁸, dans lequel il donne aux plantes leurs noms latin et français, et les positionne dans leur famille naturelle (p. ex. « Légumineuses » (Leguminoeseae) pour *Medicago arabica* L.) :

Cet herbier confirme la position de Rousseau en matière de classification. Ni dans l'herbier, ni dans les lettres, il n'utilise le système [sexuel] de Linné, qui lui aurait fait par exemple placer le Lis de la première lettre dans l'Hexandrie et la Luzerne dans la Diadelphie. Il connaît bien sûr ce système et [...] il avoue s'être pris pour lui d'une passion dont il ne s'est pas bien guéri "même après en avoir senti le vide".¹⁰⁹

La nécessité d'une méthode naturelle est toujours d'actualité, bien que les procédés décrits par Rousseau et ses contemporains ne soient plus suffisants aujourd'hui :

[...] le systématicien ne peut plus se contenter d'observer les caractères superficiels, comme l'agencement et la forme des feuilles, mais il doit aussi se pencher sur des détails infimes comme la structure et la sculpture du grain de pollen, l'anatomie nodale, le nombre de chromosomes et une foule d'autres données morphologiques, anatomiques, physiologiques, cytologiques, etc.¹¹⁰

Au bout du compte, « quel que soit le système que l'on adopte, il ne sera qu'un parmi une palette de solutions comportant du bon et du mauvais [...], selon les accidents de l'histoire de l'évolution dans les différents groupes d'organismes, le nombre de chercheurs qui les étudient, et même la mode du jour »¹¹¹.

Conclusion

Toutefois, alors même que Rousseau semble se distancier du système sexuel, il chante les louanges de Linné à un Suédois en visite¹¹². Il écrit même une lettre admirative au botaniste :

¹⁰⁷ Voir Alexandra Cook, Christopher Kelly, « Introduction », in *The collected writings of Rousseau*, Hanover, New Hampshire, University Press of New England, vol. 8, 2000, p. XXVI. L'herbier offert à Madelon est en la possession du Musée Jean-Jacques Rousseau de Montmorency.

¹⁰⁸ Il s'agit de Marguerite-Madeleine (dite « Madelon ») Gauthier, née Delessert (1767-1839), fille aînée d'Étienne et Madeleine-Catherine Delessert.

¹⁰⁹ Jean-Marc Drouin, « Les herborisations d'un philosophe : Rousseau et la botanique savante », in Bernadette Bensaude-Vincent, Bruno Bernardi (dir.), *Rousseau et les sciences*, Paris, L'Harmattan, 2003, p. 84, citant Jean-Jacques Rousseau, *Les Confessions*, OC, t. 1, p. 643.

¹¹⁰ « Today, the systematist is expected to observe not only superficial characters, such as the arrangement and shape of leaves, but also such intimate details as the structure and sculpture of the pollen grain, the nodal anatomy, the number of chromosomes and many other data on morphology, anatomy, physiology, cytology, etc. » (Jacob Lorch, « The Natural system in biology », in *Philosophy of science*, vol. 28, n° 3, juillet 1961, p. 289.) [Trad. C. G.]

¹¹¹ *Ibid.*, p. 294 : « Any system adopted by us will be but one of equally good, or bad, alternatives [...] depending on the accidents of evolutionary history in the different groups of organisms, on the number of workers studying them, as well as on the fashion of the day. » [Trad. C. G.]

¹¹² Jean-Jacques Rousseau, CC, lettre 6777.

je tire un profit plus réel de votre philosophia botanica que de tous les livres de morale. [...] continuez d'ouvrir et d'interpréter aux hommes le livre de la nature; [...] Pour moi, content d'en déchiffrer quelque mots à votre suite dans le feuillet du règne végétal; je vous lis, je vous étudie, je vous médite, je vous honore et je vous aime de tout mon cœur.¹¹³

Comment Rousseau pouvait-il à la fois vénérer Linné et étudier d'autres systèmes de classification que le système sexuel? La réponse est peut-être plus simple qu'il n'y paraît. Il y avait en vérité deux Linné: celui du système sexuel, et celui de la méthode naturelle; il s'agissait bien évidemment du même homme, qui avait exposé ses théories majeures dans un opus fondamental, la *Philosophia botanica*, en 1751. Dans cet ouvrage, il donne une formulation finale du système sexuel, tout en présentant les principes de base de la méthode qui lui succédera, dite naturelle, avec les ordres qu'elle contiendra (§ 77), les caractéristiques du port, et la manière de l'utiliser (§ 163 et 168).

Ce n'est donc pas uniquement pour son système sexuel artificiel que Rousseau admirait Linné, mais pour l'ensemble des idées qu'il défend dans la *Philosophia botanica*: « il était réservé à l'illustre Linnaeus » de faire de la botanique « une science philosophique. »¹¹⁴ Aux yeux de Rousseau, Linné était un génie et un philosophe, précisément parce qu'il appréhendait dans son ouvrage aussi bien le système sexuel artificiel que la méthode naturelle. Ainsi, l'enthousiasme de la première heure manifesté par Rousseau pour le système sexuel doit être vu comme une *phase*, et non pas comme une loyauté à une idéologie dans laquelle il aurait été figé jusqu'à sa mort en 1778.

¹¹³ *Ibid.*, lettre 6891.

¹¹⁴ *Ibid.*, lettre 5704.