

bulletin hors-série n°1
de la Société linnéenne de Lyon

2009

LINNÉ ET LE MOUVEMENT LINNÉEN À LYON

la Société Linnéenne de Lyon
et son patrimoine scientifique



Société linnéenne de Lyon, reconnue d'utilité publique, fondée en 1822
33 rue Bossuet • 69006 Lyon • Tél. et fax : +33 (0)4 78 52 14 33



Acta Regiae Acad.

CAROLUS

a LINNÉ

Clément Bervie Sculp.

*Eques Ordinis Reg. Stellæ
Medicinæ et Historiæ Natur.
Upsaliens. Acad. R. Scientiarum
Petrop. Berol. etc. Socius*



*Polaris, Regis Sveciæ Archiater,
Professor in Universit. Reg.
Stockholm. Upsal. Paris. London.
Dominus de Hammarby.*

Le portrait de Linné peint par Alexander Roslin (artiste suédois, l'un des grands portraitistes du XVIII^e siècle) a été exposé à l'Académie royale à Paris en 1779 et reproduit à plusieurs reprises par la gravure, en particulier par Clément Bervie (1756-1822) dont la signature figure en bas à droite. Ce portrait a été donné à la Société linnéenne en 1972 par Gunnar W. Lundberg, fondateur de l'Institut Tessin à Paris.

Linné : son œuvre, son legs scientifique

Christian Bange

Résumé. – Après avoir rappelé les épisodes les plus marquants de la vie de Linné mis en regard de ses ouvrages scientifiques, l'auteur met en évidence les éléments originaux présents dans l'œuvre du naturaliste suédois sur lesquels se sont établis sa réputation et son succès auprès des naturalistes, puis il examine quelques-unes des critiques qui lui ont été adressées, notamment par Buffon. Il montre comment les principes sur lesquels les deux grands naturalistes ont prétendu fonder l'étude de l'histoire naturelle, bien que très différents, ne s'excluent pas mais se complètent et se trouvent à l'origine de la biologie moderne.

Linné : his work, his scientific legacy

Summary. – After mentioning the main episodes in Linné's life, in the light of his scientific writings, the author highlights the novel features in the Swedish naturalist's work – features which have founded his reputation and success. Then the author studies a few of the criticisms which were addressed to Linné, especially by Buffon, and demonstrates that, although the great two naturalists claimed to differ on the principles founding the study of natural history, they are not mutually exclusive yet they complement one another and happen to be at the root of modern biology.

L'année 1707 a vu naître, à quelques mois d'intervalle, deux naturalistes éminents, Linné et Buffon. Profondément opposés quant à leur conception de ce que doit être l'histoire naturelle, ils ont, l'un et l'autre, durablement modifié le regard que l'homme porte sur la nature. Nous exposerons ce dont les naturalistes et les biologistes d'aujourd'hui continuent de leur être redevables : à Linné, nous devons la règle d'examiner en détail et méthodiquement chaque être vivant, sans en excepter aucun, de façon à le décrire, à lui assigner une place dans une classification fondée sur l'étude de sa morphologie et à lui donner un nom qui permette de le distinguer aisément ; à Buffon revient le mérite d'avoir élargi ce que l'étude strictement morphologique comporte de sélectif, voire d'artificiel, en restituant à chacun des êtres vivants son histoire, son comportement, et, à plus long terme, ses origines. Même si l'on a tendance aujourd'hui à ne voir en Buffon qu'un écrivain et un philosophe, son apport à la constitution d'une science du vivant n'en est pas moins fondamental et complémentaire de celui de Linné.

L'histoire naturelle avant Linné et Buffon

L'histoire naturelle, comme on le sait, n'a pas commencé avec Linné et Buffon. En fait, l'étude des animaux et des végétaux a été abordée dès l'Antiquité, d'une manière que l'on peut qualifier de scientifique, par les philosophes grecs. On citera particulièrement Aristote, dont on a conservé plusieurs traités qui concernent les animaux, traités aux titres évocateurs : *Les parties des animaux*, *La génération des animaux*, *Histoire des animaux*, et Théophraste, élève et successeur d'Aristote, dont on possède l'œuvre relative aux végétaux (*Histoire des plantes*). Ajoutons-y des médecins, Dioscoride notamment, dont la *Matière médicale*, enrichie de planches enluminées de végétaux, a été recopiée tout au long de l'Antiquité et du Moyen Age avant d'être largement diffusée par l'imprimerie à la Renaissance.

Ces travaux ont été exploités par leurs successeurs, et on doit à l'écrivain romain Pline, mort en 79 en observant l'éruption du Vésuve qui a détruit Pompéï, une vaste compilation intitulée *Histoire naturelle* qui a été constamment utilisée pendant tout le Moyen Age.

Une remarque importante : pour désigner les animaux ou les plantes qu'ils décrivent, ces naturalistes de l'Antiquité emploient les noms populaires. Ils se trouvent parfois amenés à distinguer plusieurs espèces, qui conservent le même nom : chez Aristote, le mot *skorprios* s'applique au scorpion ainsi qu'à la rascasse, et *lykos* peut désigner le loup, mais aussi une espèce de corbeau ou un genre d'araignée. Il en va de même pour les végétaux : après avoir décrit deux sortes de diktame et leurs propriétés, Théophraste ajoute : « il y a aussi une autre plante nommée «diktame», bien qu'elle n'ait rien de commun avec celle-ci, excepté le nom »¹. Mais ils ne créent généralement pas de noms pour les espèces qu'ils se trouvent amenés à découvrir.

A la Renaissance, l'étude des êtres vivants reprit de manière active : elle était fondée sur la lecture des auteurs antiques, confrontée à l'observation directe, et elle était principalement (mais non exclusivement) effectuée par des médecins. Pour faciliter cette étude, des ménageries et des jardins botaniques ont été établis, des recueils de plantes sèches ont été substitués, sous le nom d'herbiers secs, aux coûteux manuscrits enluminés, des cabinets de curiosités ont été constitués sur l'ordre des souverains, des prélats, de certains grands seigneurs (tel le connétable Anne de Montmorency), mais aussi formés par de simples particuliers, par exemple le chirurgien Ambroise Paré. On a recueilli dans ces cabinets des milliers d'objets d'histoire naturelle, provenant des pays les plus variés, en particulier du Proche-Orient (Turquie, Palestine, Egypte) et des Indes orientales et occidentales.

Dans ces conditions, les documents se sont accumulés, même si les embûches ne manquaient pas : ainsi, les dépouilles des animaux, en particulier celles des vertébrés terrestres et aériens, étaient rapidement détruites par les insectes, malgré les précautions prises (embaumement, par exemple), et il faudra attendre la fin du XVIII^e siècle pour que l'on dispose de méthodes taxidermiques acceptables². Pour être moins fragiles, les spécimens d'herbier n'étaient cependant pas éternels. Ceci explique l'importance accordée aux bonnes illustrations, et le succès des artistes qui consacraient leur talent à l'histoire naturelle. Un assez grand nombre d'ouvrages ont été publiés au XVI^e siècle, notamment à Lyon, pour faire le point sur les êtres vivants, d'autant plus prisés qu'ils étaient mieux illustrés.

S'est alors posée la question de l'ordre qu'il fallait suivre pour présenter cette documentation et classer ces collections. Au début de la Renaissance, les botanistes ont conservé dans ses grandes lignes le mode de classement hérité des auteurs antiques. C'est donc une classification fondée sur l'allure générale des végétaux. Les subdivisions, quand elles existent, tiennent compte des usages (par exemple médicaux), de la saison de floraison, des origines géographiques (plantes indigènes et exotiques). Ce n'est satisfaisant ni pour l'esprit, ni pour la pratique. Plusieurs naturalistes vont tenter de mettre de l'ordre. Les noms de deux botanistes sont à retenir à ce point de vue, celui de Magnol (1638-1715), professeur à Montpellier, qui tenta de regrouper les végétaux en familles, et celui de Tournefort (1656-1708), professeur au Jardin des plantes, puis au Collège de France, à qui l'on doit une *Méthode* qui constitua le meilleur guide des botanistes au XVIII^e siècle (et même un peu plus tard)³. « A Tournefort seul, reconnu Linné, appartient la gloire

1 - THÉOPHRASTE, *Historia Plantarum*, IX, xvi, 1-3.

2 - Voir à ce sujet FARBER (1977).

3 - Sur le concept de genre avant Tournefort et chez Tournefort, voir ATRAN, 1987.

d'avoir inventé le Genre ». La réputation de Tournefort se maintint pendant longtemps. Pourtant, tout en faisant appel à des caractères tirés de la fleur et du fruit qui permettaient de définir des groupes naturels (classes des crucifères, des caryophyllées, des liiacées), la classification de Tournefort comportait toujours les deux grandes divisions héritées de l'Antiquité, opposant les arbres et les arbustes aux herbes, si bien que l'on trouvait dans chacune de ces divisions des rosacées et des papilionacées ou légumineuses.

Ainsi, malgré tous ces travaux, la botanique se présentait dans le premier tiers du XVIII^e siècle comme une discipline fort complexe. Il fallait feuilleter plusieurs ouvrages illustrés onéreux pour réussir à identifier les plantes que l'on récoltait et on ne savait trop comment les retrouver dans les tables de ces ouvrages, tant la synonymie était abondante et confuse, compliquée par le fait que la désignation latine, différente d'un auteur à un autre, était constituée par un nom générique suivi d'une qualification plus ou moins longue récapitulant les traits les plus caractéristiques de chaque espèce. La situation des animaux n'était pas meilleure, et les ouvrages classiques – l'*Histoire entière des Poissons*, de Rondelet, par exemple, publiée à Lyon en 1558 – réunissait des groupes hétérogènes, où les cétacés aussi bien que les mollusques et les bryozoaires se trouvaient associés aux poissons proprement dits. Enfin, plusieurs domaines de la nature étaient largement négligés : on identifiait une poignée de mousses, et c'est tout juste si l'on distinguait alors deux espèces de chauves-souris, dont l'étude n'attirait personne.

Quelques aspects de la vie et des travaux de Linné

Précisons d'abord que, jusqu'en 1762, date de son anoblissement par le roi de Suède, Carl von Linné s'est appelé Carl Linnaeus. Son père, Nils Ingemarsson Linnaeus (1674-1748), avait adopté le surnom Linnaeus au moment où il s'inscrivit à l'université pour y étudier la théologie, en référence aux tilleuls qui ornaient le domaine familial de Linnegård et avec la latinisation qui était de mode pour les universitaires en Scandinavie. Auparavant, les ancêtres de Linné, paysans aisés, ne portaient pas de nom de famille héréditaire. Ce nom de Linnaeus est celui sous lequel ont été publiés les ouvrages qui l'ont rendu célèbre et ce n'est qu'à une date tardive qu'il a été remplacé par celui de Linné dans certains pays, dont la France ; mais on continue de l'appeler Linnaeus en Angleterre.

Linné est né à Råshult, commune de Stenbrohult, le 13 mai 1707, selon le calendrier julien en usage à l'époque en Suède, ce qui correspond au 23 mai dans notre calendrier grégorien⁴. Son père était vicaire de Råshult lors de la naissance de son fils ; il prenait plaisir à cultiver des plantes rares dans son jardin, et, lorsqu'il devint pasteur du village voisin de Stenbrohult quelques mois plus tard, succédant dans ce poste à son beau-père, il installa près du presbytère une sorte de jardin botanique, riche de plantes médicinales mais aussi ornementales. Tout jeune, Linné se plaisait à questionner son père sur les noms des fleurs. L'enfance du futur naturaliste s'écoula dans ce village de Stenbrohult, à côté du lac Möckeln, dans une contrée à la flore variée, et peuplée de nombreuses espèces d'oiseaux. Après avoir reçu dans la famille les premiers rudiments d'instruction, Linné,

4 - Il existe une littérature considérable sur Linné ; outre la consultation de nombreux ouvrages de Linné, j'ai principalement puisé les éléments de mon exposé dans HAGBERG, 1944 ; LUNDBERG, 1957 ; BLUNT, 1971 (1986) ; CHERMETTE-MOURATILLE, 1973 ; 1984 ; FRÄNGSMYR, 1994 ; HOQUET, 2005 ; DURIS, 2006.

destiné, dans l'esprit de ses parents, à prendre la succession paternelle et à devenir pasteur comme son père et son grand-père maternel, fut mis en pension dans la ville proche de Växjö. Mais l'adolescent était plus intéressé par la nature que par les études, sans pour autant les négliger entièrement, car il acquit une bonne culture classique, comme en témoigne son goût pour la mythologie : plusieurs de ses ouvrages sont placés sous l'invocation d'une divinité ou d'un héros païen (Flora, Fauna, Nemesis, Pan, etc.), et c'est en pensant à Andromède sur son rocher, captive d'un monstre marin, que Linné appellera *Andromeda* une Ericacée croissant sur une grosse motte au milieu d'une tourbière, lors de son voyage en Laponie. A cette époque, Linné se passionna pour les oiseaux qu'il étudia en s'aidant de l'*Histoire des animaux* d'Aristote.

A la fin de ses études secondaires, Linné dut avouer à son père qu'il n'avait aucune attirance pour la théologie et qu'il souhaitait devenir médecin, profession plus en rapport avec son goût prononcé pour l'histoire naturelle. Le père en fut profondément chagriné, mais, à l'insu de la mère, donna cependant son accord à ce changement d'orientation et reporta ses espoirs de perpétuation sacerdotale sur son second fils, Samuel, qui en effet devint pasteur de Stenbrohult en 1749, tout en s'intéressant lui aussi à l'histoire naturelle, envisagée sous un aspect économique (il publiera en 1768 un ouvrage sur les abeilles). Linné passa alors quelques mois à l'université de Lund, où il commença d'étudier quelques-uns des grands traités classiques d'histoire naturelle ; il fut frappé par les déficiences de certains de ces ouvrages, qu'il s'agisse de ceux d'Ulysse Aldrovrandi ou des *Historiae naturalis* publiées en 1650 par Jonstonus (1603-1675).

Bien qu'il n'y eût pas à cette époque d'enseignement formel de botanique à Lund, Linné fut encouragé par le professeur Stobaeus à étudier la flore des environs de Lund ; il entreprit de rédiger ses observations botaniques⁵ et il prit connaissance des travaux de Vaillant sur la reproduction des végétaux (en réalité, Vaillant avait développé des idées précédemment énoncées par Camerarius). Mais, désireux de recevoir un enseignement de qualité, Linné quitta bientôt Lund pour Upsal, dont l'université était célèbre⁶. Un jour où il travaillait au jardin botanique, il fut remarqué par Olof Celsius, (1670-1756), théologien et philologue, mais aussi botaniste à ses heures, qui avait voyagé en Europe, notamment en Italie, et qui est l'auteur d'une *Flora uplandica* demeurée manuscrite, et d'un ouvrage sur les plantes de la Bible (CELSIUS, 1745-1747). Celsius l'accueillit chez lui, et lui fournit des moyens de travail.

Dès 1729, Linné réfléchit à un moyen de classer les végétaux et écrivit un mémoire demeuré inédit jusqu'en 1908, intitulé *Praeludia Sponsaliorum Plantarum*, dans lequel il posait les premières bases de ce qui deviendra la «méthode sexuelle» à laquelle il devra quelques années plus tard sa célébrité. Et il se lia avec le titulaire de la chaire de Médecine, Olaf Rudbeck le Jeune (1660-1740) qui avait soutenu en 1686 une thèse sur la propagation des plantes (RUDBECK, 1686). L'amitié de la famille Rudbeck lui valut de devenir en 1730 démonstrateur intérimaire au jardin botanique de l'Université, nomination qui rassura ses parents sur son avenir. Linné avait la plume facile, et il rédigea un mémoire de botanique,

5 - C. Linnaeus, *Spolia botanica sive Plantae rariores observata et enumerata* (manuscrit à la Linnean Society).

6 - Linné y fit la connaissance de Pierre Artedi, de deux ans son aîné, qui se lança dans l'étude approfondie des poissons pendant que Linné se spécialisait dans celle des oiseaux et des végétaux ; Linné fut lié d'une profonde amitié pour Artedi, qui devait mourir accidentellement en Hollande en 1735, et il publia l'ouvrage posthume de son ami sur l'ichtyologie : P. Artedi, *Ichthyologia sive Opera omnia de piscibus ...*, Leyde, 1738.

Sceptrum carolinum, décrivant cette plante dédiée au roi Charles XII, au profit du fils de Rudbeck, qui la présenta comme thèse sous son nom le 19 juin 1731⁷. La même année, Linné publia son premier travail imprimé, *Hortus Uplandicus*, qui est un essai de classification des plantes selon la méthode sexuelle.

Avec l'aide d'une bourse accordée par la Société des sciences, Linné put voyager en Laponie au cours de l'année 1732. Il évoque ce voyage dans un chapitre de sa *Critica botanica* où il fait l'éloge des voyages d'exploration scientifique et des botanistes qui les ont accomplis au péril de leur vie : « Dans ma jeunesse, je pénétrai dans les déserts de la Laponie, bien que je ne fusse familier ni avec la langue ni avec les us et coutumes des Lapons. Je vécus tout seul, d'eau et de viande, sans pain ni sel. Je risquai ma vie, tant au Mont Skalberg dans les marches finnoises que sur les glaciers des montagnes ou dans un naufrage ou au milieu des nuages ; cheminant à pied, je parcourus des régions alpêtres, tout cela en vue de ramasser des plantes appartenant à la pauvre flore laponne. »

Linné ramena de ce voyage de nombreuses observations, non seulement sur l'histoire naturelle, mais également sur les habitants du pays. On conserve à Upsal le tambour divinatoire lapon qu'il rapporta, avec bien d'autres objets, de son voyage. A son retour, Linné se plut à se faire représenter vêtu d'un costume lapon, et tenant à la main droite la *Linnaea borealis* ; cette plante, décrite pour la première fois par G. Bauhin (1560-1624) sous le nom de *Campanula Serpyllifolia*, fut dédiée à Linné par Gronovius (1690-1760). Voici ce qu'en dit Linné dans sa *Critica botanica* : « *Linnaea* a été appelée ainsi par le célèbre Gronovius : c'est une plante de Laponie basse, insignifiante, négligée, ne fleurissant que pendant une période très courte ; la plante est ainsi baptisée d'après Linnaeus, qui lui ressemble. » C'est peut-être la seule fois où Linné fait preuve de modestie ! Linné adopta souvent cette plante comme emblème ; lorsqu'il fut fait chevalier de l'Ordre de l'Etoile polaire en 1753, par le roi de Suède, puis anobli en 1762, il se vit attribuer des armes où tous les meubles, qu'il s'agisse des couronnes et de l'œuf en abîme du blason ou de la linnée boréale qui orne le cimier, rappellent, sur la demande qu'il en fit à la Diète, son œuvre de naturaliste⁸.

Tout paraissait sourire à Linné, lorsque il eut la désagréable surprise de voir la chaire de Rudbeck, devenue vacante, attribuée à un compétiteur assurément moins compétent en botanique, mais plus âgé et plus titré que lui – il était docteur, et Linné ne l'était pas. Cette infortune survint au moment où Linné obtenait la main de la jeune et séduisante fille du Docteur Moraeus, médecin de la ville de Falun en Dalécarlie, qui mettait cependant une condition à l'accomplissement du mariage : il fallait au préalable que Linné allât se faire recevoir docteur en Hollande, pays qui jouissait alors d'une immense réputation dans l'Europe du Nord. Voilà donc Linné parti en 1735 pour un périple européen qui lui permit de voyager au Danemark, en Allemagne, aux Pays-Bas, où il acquit le grade de docteur dès 1735, puis en Angleterre et en France, et de faire la connaissance de tous

7 - Le manuscrit original en suédois est conservé à la bibliothèque d'Upsal, avec l'annotation suivante de la main de Linné : « J'ai composé cette dissertation en un jour, au prix convenu de 30 dalers kopparmynt. Un autre en a l'honneur. »

8 - « Tiercé de sable, de gueules et de sinople, orlé d'or, à la pairle du même, au tourteau d'azur en abyme, chargé d'un oeuf d'argent, accompagné de trois couronnes tournées vers le centre, l'une en chef de perles, l'autre à dextre de cristaux, la troisième à senestre de feuillages au naturel. » L'écu, timbré d'un casque taré de face, a pour cimier une linnée boréale (*Linnaea borealis*) avec deux larges feuilles. Le manteau est de pourpre, rebrossé d'hermine ; sur ces armoiries, le choix et la disposition des meubles et leur signification, voir CASSE (2008).

les naturalistes qui comptaient alors en Europe. Surtout, il s'attarda aux Pays-Bas, où il séjourna trois ans, de 1735 à 1738. Il en profita pour publier plusieurs ouvrages dont il avait considérablement avancé la rédaction pendant ses années d'études à Upsal.

On a retrouvé une lettre qu'il écrivit, à l'automne 1733, à Gabriel Gabrielsson Gyllengrip, gouverneur du Västerbotten, connu pour avoir introduit des plantes exotiques (dont la pomme de terre) dans le nord de la Suède : c'est en quelque sorte un *curriculum vitae*, et Linné y énumère ses travaux en cours⁹. Elle vaut la peine d'être citée, car elle donne une idée précise de l'œuvre qu'il va effectivement réaliser :

« Comme fruits, écrit Linné, je puis montrer les tomes suivants en manuscrits, élaborés par moi propria Minerva :

1° *Bibliotheca botanica*. Compte rendu de tous les livres de botanique disposés dans l'ordre naturel [...]. [L'ouvrage fut publié sous ce titre à Amsterdam dès 1736].

2° *Systemata botanica*, où tous les *Botanicorum theorie* se trouvent en un compendium.

3° *Philosophia botanica* ; là où les botanistes n'avaient possédé que vingt ou trente principes généraux, je les ai portés de deux cents à quatre cents par une autopsie incroyable. D'abord je montre que lui et elle [sic] engendrent chez les plantes de la même manière à peu près que chez les animaux. Ainsi on doit reconnaître toutes les plantes à première vue ; par conséquent les botanistes se sont trompés en établissant des systèmes erronés. [L'ouvrage parut initialement en 1736 dans une version réduite, en même temps que le suivant, sous le titre de *Fundamenta botanica*, et certains de ses développements furent ensuite publiés sous le titre de *Philosophia botanica* en 1751].

4° *Harmonymia botanica*, indications sur la manière de procéder pour nommer les plantes [...].

5° *Characteres generici* : démonstration par la pratique de la possibilité de connaître toutes les plantes à première vue par la définition de la fleur [...]. [On reconnaît le *Genera plantarum* publié en 1737 à Leyde].

6° *Species plantarum* sous leurs genres.

7° *Species plantarum tomus alter*. [Fidèle à son programme, Linné publiera en 1753 le *Species plantarum* en 2 volumes !].

8° *Nuptiae plantarum*. Aucun Suédois n'a encore inventé de méthode, mais à l'étranger il en existe généralement une dans chaque pays, car c'est là le plus grand art de la botanique. Or j'ai basé celle-ci sur un principe nouveau, alors que toutes les autres le sont sur un principe faux. La mienne est en ce moment en Allemagne où on l'imprime. [Cet ouvrage est peut-être celui qui a été publié en 1736 à Leyde sous le titre *Methodus plantarum sexualis in sistemate naturae descripta*].

9° *Adonis uplandicus*. Description pour les étudiants de toutes les plantes de jardins d'Upland, également envoyée à l'impression.

10° *Flora lapponica*. Description des herbes et des arbres qui poussent en Laponie, si exactement que tous les champignons et les mousses y figurent, avec pour chacun l'utilité et l'usage qu'en tirent les Lapons, avec images et descriptions de plus de cent plantes rares, pour la plupart inconnues, encore moins décrites jusqu'ici. [Publié à Amsterdam sous ce titre en 1737].

11° *Lachesis lapponica*. Description de l'état physique et économique de la Laponie, costumes, chasse, etc., en suédois. [L'ouvrage ne parut pas du vivant de Linné et fut publié en 1811 par les soins de J. E. Smith qui avait acquis, auprès de la veuve et des filles de Linné, ses manuscrits et ses collections].

12° *Aves suecicae*. Description de plus de trois cents espèces d'oiseaux observés en Suède et indications pour les connaître à première vue. [Devenu *Fauna suecica*, publié à Stockholm en 1746].

13° *Insecta uplandica*. Description de 1 200 insectes d'Upland, observés, collectionnés et conservés encore par moi. »

Cette liste est à la fois impressionnante et instructive.

A la lire, on comprend d'emblée pourquoi la bibliographie linnéenne est riche de plusieurs dizaines de titres, non compris les rééditions qui se sont succédées du vivant de Linné (il limitait l'importance de chaque tirage, afin de pouvoir mettre à jour ses ouvrages au fur et à mesure qu'il recueillait des données nouvelles).

Ensuite, on saisit exactement la nouveauté de Linné :

- il a rangé les végétaux dans des classes rigoureusement définies, auxquelles il a donné des noms souvent empruntés à l'art militaire : classe, cohorte, par exemple ;

- tout en reconnaissant que l'objectif de la botanique serait de réunir les végétaux en « familles naturelles », Linné a établi pour le classement un système commode d'emploi, bien que purement artificiel, en considérant uniquement le nombre et la position des pièces constituant les fleurs : c'est le système linnéen ou « système sexuel » (DAUDIN, 1926-27) ;

- il a précisé les travaux de certains de ses prédécesseurs, qu'il s'agisse de mettre au point un vocabulaire spécialisé pour décrire les organes des végétaux, et même un style de rédaction scientifique, ou de dégager les caractères à employer pour établir les genres de plantes, tirés des fleurs et des fruits qui sont pour les végétaux d'une importance décisive puisqu'ils assurent la fonction de reproduction, et ceux qui permettent de distinguer à l'intérieur de ces genres les espèces, formes stables qui se perpétuent par le moyen de la génération. Linné fit d'ailleurs reposer sur la génération la définition qu'il donna de l'espèce : « Nous dénombrons autant d'espèces qu'il y a eu de formes diverses et variées créées à l'origine par l'Être infini. Les formes, selon les lois établies de la génération, produisent des individus nombreux et toujours semblables à eux mêmes »¹⁰ ;

- il a nommé les végétaux en respectant des règles simples et uniformes : chacun appartient à un genre, et dans ce genre, à une espèce ; chaque plante est désignée par le nom du genre auquel elle appartient, et par ses caractères spécifiques, énumérés de façon concise en se limitant à ceux qui la caractérisent vis-à-vis de ses congénères. On sait donc exactement de quoi on parle. Mais ce système continue de présenter un grave inconvénient, c'est que le nom change nécessairement lorsqu'une espèce jusqu'alors inconnue vient prendre place dans le genre : pour tenir compte des particularités qui différencient la nouvelle venue, il faut remanier tous les noms des espèces jusqu'alors connues ;

- pour remédier à cet inconvénient, Linné a accompli un progrès très important : sans renoncer à ce qui constitue pour lui le nom véritable de la plante, il l'accompagne d'un nom trivial qui fait référence à la description complète de l'espèce, mais qui est simplifié : il accole au nom de genre ce *nomen triviale*, un nom, « pris n'importe où », dit Linné (d'où la qualification de triviaux qu'il donne à de tels noms). Cela débouche sur l'emploi d'une nomenclature qui fait appel à deux termes, dont le second est un adjectif évoquant un trait caractéristique de la plante, ou tout simplement son origine géographique, son habitat, ou encore le nom de son premier découvreur. C'est ce qu'on appelle une nomenclature binomiale (ou binominale). Cette formule avait été employée occasionnellement par certains naturalistes de l'Antiquité (il y en a des exemples chez

10 - Publiée à l'origine dans *Fundamenta botanica* (1736) sous une forme plus concise, la définition s'est enrichie dans les ouvrages postérieurs ; la traduction est faite sur le texte complet publié dans *Philosophia botanica*, ed. 2 (1763), réimprimé dans GILBERT (1786), p. 99 ; sur ces définitions, voir RAMSBOTTOM (1938) ; LARSON (1967) ; LEIKOLA (1987).

Théophraste, Dioscoride, et Pline) et Tournefort l'avait préconisée. Linné l'employa pour la première fois dans l'index de son *Voyage à Öland et Gothland*, publié en 1745 (LINNAEUS, 1745), puis dans deux thèses de ses élèves (LINNAEUS, 1749 ; LÖFLING, 1747), avant de l'appliquer méthodiquement à partir de 1753 aux végétaux, puis en 1758 aux animaux (LINNAEUS, 1753). Les naturalistes ont adopté cette manière de procéder, qui, sanctionnée par les codes de nomenclature botanique et zoologique, s'étend aujourd'hui à tous les êtres vivants (virus exceptés, mais on discute pour savoir s'ils doivent être rangés parmi les êtres vivants)¹¹ ;

- il a nommé et décrit succinctement la totalité du monde végétal alors connu dans le *Species plantarum* (Les espèces de plantes) publié pour la première fois en 1753 et plusieurs fois réédité. Les plantes herbacées et les espèces arbustives peuvent éventuellement appartenir à un même genre, si elles partagent les mêmes caractères génériques.

Enfin, on voit que cet ambitieux programme a été réalisé, pour l'essentiel, en quelques années. Plusieurs des ouvrages annoncés par Linné ont été publiés pendant les années 1736-37, non en Allemagne, comme il l'espérait, mais en Hollande, où les grands éditeurs ne manquaient d'ailleurs pas.

C'est qu'en effet, en Hollande, la chance sourit de nouveau à Linné. Il eut la bonne fortune d'être pris sous la protection d'un riche directeur de la toute puissante Compagnie des Indes orientales, Georges Clifford, grand amateur de plantes exotiques, qui lui offrit l'hospitalité dans sa propriété d'Hartecamp. Linné put ainsi examiner à l'état vivant un très grand nombre de végétaux. Il profita de ce séjour prolongé en Hollande pour y publier plusieurs ouvrages de botanique : outre la *Flora lapponica*, fruit de son voyage en Laponie, et le bel ouvrage illustré décrivant le jardin de Georges Clifford (*Hortus cliffortianus*), il publia en 1737 deux traités à caractère général : *Critica botanica* et *Genera plantarum* ; tous les genres de végétaux alors connus sont décrits de manière identique et classés selon le système sexuel mis au point par Linné. Ces ouvrages valurent à Linné une grande réputation dans toute l'Europe savante. Une anecdote est révélatrice à cet égard : lors d'un voyage en France, en 1738, Linné se trouva présent, incognito, au Jardin des plantes, à Paris, à une démonstration conduite par Bernard de Jussieu. Ayant donné la bonne réponse à une question piège que le botaniste français posait à son auditoire, Linné se vit interpellé en ces termes : « Tu es diabolus, aut Linnaeus ». Jussieu lui accorda son amitié, le présenta à plusieurs savants parisiens, lui montra ses collections et donna en 1743 à Paris une nouvelle édition du *Genera Plantarum*. Linné, quelque imbu qu'il fût de sa supériorité en matière de botanique, conserva toute sa vie son admiration envers Jussieu.

C'est aussi à Leyde qu'il donna la première édition du *Systema naturae*, opuscule de 10 pages in-folio, qui va peu à peu s'enfler lors des rééditions successives (fig. 1, p. I), et dans la 12^e édition duquel la nomenclature binomiale sera pour la première fois appliquée aux animaux (1758). Au grand désarroi de Buffon, et aussi de certains philosophes, l'homme est rangé par Linné dans le *Systema naturae* en tête des *Primates*, avec les chevaux et d'autres mammifères, ce qui amena La Mettrie à traiter Linné de cheval. « Oui, aurait répondu Voltaire en prenant la défense de Linné, mais vous conviendrez que si M. Linnaeus est un cheval, il est le premier de tous les chevaux » (DURIS, 1995). Linné fut peut-être moins bien inspiré en désignant l'homme sous le nom d'*Homo sapiens*. Il était convaincu qu'en publiant cet ouvrage, il accomplissait le commandement donné par le

11 - Sur l'histoire de la nomenclature binomiale, voir SAINT-LAGER (1882) ; VACSZY (1971) ; GUÉDÈS (1978) ; BANGE (2009).

Créateur à Adam de nommer les êtres vivants présents au paradis ; dans la préface d'une des éditions ultérieures du *Systema Naturae*, Linné écrira : « Finis telluris est gloria Dei ex opere Naturae per Hominum solum ». Cet adage est un bon exemple de la concision linnéenne ; on peut le traduire de la manière suivante : « Le but de la création de la terre est la gloire de Dieu se manifestant par l'œuvre de la nature, exaltée par l'homme seul ». L'homme est donc bien le roi de la création, et il lui revient, par Linné interposé, d'en exercer les devoirs.

Rentré en Suède avec le précieux grade de docteur, et une flatteuse réputation, Linné put épouser Sarah Moraea, qui devait lui donner trois enfants, deux filles et un fils, médecin et botaniste lui aussi, mort sans descendance peu de temps après son père. Dès son retour, Linné fut nommé médecin de l'Amirauté, président de l'Académie des sciences de Stockholm nouvellement établie, puis pourvu deux ans plus tard, en 1740, d'une chaire à Upsal, qu'il devait détenir jusqu'à sa mort. Il devint également le directeur du Jardin botanique. C'est là qu'il perfectionna son ouvrage sur les espèces de plantes, projeté comme nous l'avons vu dès 1733, et dont la première édition (où Linné applique systématiquement la nomenclature binomiale et qui, pour cette raison, constitue le point de départ officiel de la nomenclature botanique) fut publiée en 1753¹².

Professeur à Upsal, Linné fit preuve d'une grande activité. Il dirigea les thèses en médecine de nombreux étudiants, suédois mais aussi étrangers. La collection des thèses, publiée par ses soins dans la collection des *Amoenitates academicae*, car il en avait bien souvent rassemblé lui-même les matériaux, il en était généralement l'auteur principal et l'étudiant n'avait qu'à rédiger et soutenir ses propositions, comprend plus de 180 titres de mémoires soutenus entre 1743 et 1776¹³. Les sujets en sont des plus variés, parfois minéralogiques ou chimiques, mais le plus souvent zoologiques ou botaniques, qu'il s'agisse de l'étude d'un genre (*Ficus*, Hegardt, 1744 ; *Acrosticum* (Heiligtog, 1745), ou d'un problème de haute portée, par exemple l'économie de la nature (*Oeconomia naturae*, Biberg, 1749) ou la police de la nature (*Politiae naturae*, Wilcke, 1760). Ces deux thèses reprenaient un thème cher à Linné, qu'il avait développé dès 1744 dans un discours sur l'accroissement de la terre habitable (*Oratio telluris habitabilis incremento*), et concernaient l'équilibre des êtres vivants, entre eux et avec le milieu naturel¹⁴. Il faut observer que si Linné croit à l'équilibre voulu par le Créateur, il n'en est pas moins conscient que cet équilibre est obtenu au prix de luttes continues et, dans un ouvrage qui ne fut édité que longtemps après sa mort, il s'interrogeait sur les aspects physico-théologiques de la situation de l'homme dans la nature (LEPENIES, 1982).

12 - Linné avait souhaité débarrasser la nomenclature botanique de tous les noms populaires jusqu'alors en usage, en particulier les noms qui évoquaient la Vierge ou les saints, afin de les remplacer par des noms forgés à partir du grec ou du latin (ses prédécesseurs depuis la Renaissance lui avait largement frayé la voie) ; il y réussit en grande partie, et ce fut ainsi que la Capillaire de Montpellier, nommée traditionnellement «Cheveux de la Vierge», fut nommée *Adiantum Capillus Veneris* ; mais comme on le voit par cet exemple, c'est une nomenclature trinomiale que Linné se trouvait ainsi amené à employer ; il s'efforça ensuite de rectifier ces anomalies dans sa *Mantissa plantarum* (1767-1771), mais ne réussit pas toujours, malgré ses indications, à mettre fin à l'usage quand il était bien établi ; par exemple, la Fougère mâle continua de s'appeler *Polypodium Filix mas*, bien que Linné eût proposé de l'appeler *Polypodium mas* (BANGE, 1953).

13 - Sur le système suédois des thèses, en usage jusqu'en 1852, et la paternité des thèses dirigées par Linné, voir STEARN (1957).

14 - Traduction française de ces textes, avec une introduction et des notes par C. Limoges, dans JASMIN (1972).

Une des thèses les plus intéressantes sur la fécondation chez les végétaux a été soutenue par Jean Gustave Wahlbom (1724-1807), qui fut ensuite médecin ordinaire du roi de Suède, voyagea en Allemagne, et se fit connaître comme botaniste et entomologiste. La légende de la planche «Amor urit plantas» (l'amour consume les plantes, réminiscence de Virgile) fait allusion au titre de la thèse, le mariage des plantes (LINNAEUS, 1746).

Une autre thèse remarquable concerne les hybrides végétaux : vu l'importance accordée aux processus de la fonction reproductrice, l'étude de l'hybridation ne pouvait que s'inscrire dans son programme, comme le prouve l'exemple d'une dissertation écrite sous sa responsabilité par Haartman en 1751, dans laquelle sont énumérées soixante plantes réputées hybrides, uniquement sur la base de leurs caractères morphologiques (LINNAEUS, 1751)¹⁵. Rien d'étonnant à ce que Linné ait admis la possibilité de croisements entre végétaux ; il observa dans son jardin des plantes dont l'origine hybride ne faisait pour lui aucun doute, puis il obtint expérimentalement des hybrides végétaux, ce qui le confirma dans ses vues. Il en tira l'idée que le Créateur n'avait initialement créé que des types, dont les espèces actuelles étaient issues par hybridation. Idée qui sera d'ailleurs reprise par d'autres naturalistes comme Poirét ou Frédéric Gérard au XIX^e siècle pour expliquer un évolutionnisme limité – rappelons que c'est Frédéric Gérard qui évoqua pour la première fois, quinze ans avant Darwin, ce qu'il appela « la théorie de l'évolution » (BANGE et BANGE, 1995 ; BANGE, 1997b). Idée audacieuse et véritablement prémonitoire, quand on connaît l'importance que ce processus de spéciation présente effectivement dans la nature, qu'il s'agisse de phanérogames ou de batraciens.

Enfin, plusieurs thèses constituent des flores régionales, établies d'après les spécimens conservés à Upsal, bon exercice pour partir ensuite explorer la nature dans un pays lointain. La chose n'allait pas sans risques et plusieurs élèves de Linné perdirent la vie au cours de leurs voyages, succombant aux maladies tropicales, tels Christopher Taernstrom (1703-1746), mort au Cambodge, Frédéric Hasselquist (1722-1752), mort à Smyrne, Löfning (1729-1756), mort au Venezuela, ou encore Forsskål (1732-1763), mort de paludisme en Arabie. Leurs collections furent rapatriées en Suède et leurs observations dûment publiées. Hâtons-nous de dire que la plupart des disciples eurent heureusement une fin moins tragique.

Pendant que ses nombreux élèves herborisaient pour lui dans le monde entier, il effectua lui-même régulièrement, à la demande et aux frais des États, des voyages d'étude dans les différentes provinces du royaume, qui donnèrent lieu à des récits de voyages dont les historiens de la littérature suédoise vantent le mérite littéraire et le naturel. Et les publications se succédèrent à un rythme soutenu, qu'il s'agisse d'ouvrages entièrement nouveaux, en particulier le *Species plantarum* (1^e édition en 1753), ou de réédition revues et considérablement augmentées de ses premiers travaux ; c'est le cas de la 12^e édition (1758) du *Systema naturae*, où Linné appliqua pour la première fois aux animaux et à l'homme même la nomenclature binominale qu'il avait établie quelques années plus tôt pour la désignation des végétaux. Dans le même temps, il publiait des flores exotiques, élaborées le plus souvent à l'aide des matériaux que lui rapportaient ses élèves. La popularité de Linné parmi les étudiants d'Upsal était immense. Un de ses biographes

15 - Les noms binaires des espèces d'origine hybride ont été introduits dans la réédition de la dissertation dans *Amaenitates Academicae*, 1756, t. 3, Diss. XXXII, p. 28-62 (éd. Gilibert, 1786, t. 1, p. 459-492). Sur les hybrides de Linné et l'évolution de ses idées à leur égard, voir RAMSBOTTOM (1938) ; LARSON (1967) ; BANGE (1997b).

nous conte comment les herborisations publiques étaient suivies par un grand concours de nobles et d'étudiants, accueillis en fanfare à leur retour ; la journée se terminait par un banquet et ceux qui avaient effectué les observations les plus intéressantes étaient invités à la table du maître.

En 1758, Linné put acquérir à Hammarby, aux environs d'Upsal, une maison de campagne où il installa ensuite un musée, et où il mourut en 1778. Quelques années plus tard, son fils et successeur, lui aussi botaniste, disparut prématurément, et les manuscrits et collections de Linné furent alors cédés par sa veuve et ses filles à un naturaliste anglais grand admirateur de Linné, Sir James Edward Smith (1759-1828), qui les transmit peu avant sa mort à la Linnean Society de Londres dont il était l'un des fondateurs. C'est là qu'ils sont encore conservés.

La réception de l'œuvre de Linné

Les ouvrages de Linné répondaient à un besoin : dans la pratique médicale, la détermination exacte des plantes médicinales était bien entendu une exigence, et tout ouvrage qui en facilitait l'étude ne pouvait être que bienvenu. Mais si la synonymie risquait de susciter des erreurs, voire de faciliter des fraudes, sa connaissance faisait en quelque sorte partie des contraintes du métier : médecins et apothicaires parvenaient peu à peu à la maîtriser. Du reste le pharmacien rencontrait les mêmes embûches dans la nomenclature des produits chimiques qu'il employait. Cependant, les principes développés par Linné se répandirent rapidement en Europe, et deux de ses premières œuvres, le *Systema Naturae* (1^{er} édition, Leyde, 1735) et le *Genera Plantarum* (1^{er} édition, Leyde, 1737), firent l'objet d'éditions parisiennes dues à Bernard de Jussieu (respectivement en 1744 et 1743). Puis Dalibard (1709-1779), empruntant les matériaux de Vaillant, publia en 1749 le *Florae parisiensis Prodomus*, classé selon les principes de Linné (DALIBARD, 1749). Mais c'est Boissier de Sauvages (1706-1767), professeur à Montpellier, la plus célèbre des universités médicales françaises, et son successeur Gouan (1733-1821) qui correspondait assidûment avec Linné lequel l'avait surnommé « mon correspondant le plus chéri », qui prirent l'habitude d'enseigner la botanique selon le système sexuel et en propagèrent l'usage. Gouan appliqua les principes linnéens dès 1762 dans ses ouvrages sur la flore du Languedoc et publia en 1785 une *Explication du Système botanique de Linné*. Par la suite, si la diffusion des idées linnéennes se heurta à Paris, comme nous allons le voir, à l'hostilité de Buffon ainsi que de certains encyclopédistes, cela n'empêcha pas la classification botanique linnéenne de s'imposer au Jardin des plantes, grâce à Jussieu, et Lamarck, bien que protégé par Buffon, n'hésita pas à employer la nomenclature binomiale dans sa *Flore Française*, publiée par l'Imprimerie royale sous la date de 1778¹⁶ ; puis il utilisa le système sexuel dans les planches accompagnant l'*Encyclopédie méthodique botanique* publiée à partir de 1783.

À côté des membres des professions médicales, il y avait tout le public des amateurs, de plus en plus nombreux au XVIII^e siècle, qui, quelle que soit leur situation de fortune, formaient des cabinets d'histoire naturelle. Eux jugèrent bienvenue la nouvelle nomenclature, qui mettait un terme à une synonymie inextricable ; ils pouvaient enfin mettre de l'ordre dans leurs collections. Les gens du monde vont donc plébisciter Linné. On pourrait multiplier les exemples à ce propos. J'en retiendrai trois qui me paraissent

16 - Tout en lui apportant de nombreuses corrections, en partie dans un souci de purisme linguistique, en partie pour faire revivre d'anciens noms délaissés par Linné : voir Bange (1997a).

significatifs : d'abord le roi de France, Louis XV, qui fit envoyer à Linné des graines récoltées dans le jardin botanique qu'il avait fait établir à Trianon, ce dont le botaniste suédois se montra extrêmement flatté. Je citerai ensuite Lamoignon de Malesherbes, qui sera le courageux défenseur de Louis XVI lors de son procès devant la Convention ; il était à cette époque le tout puissant Directeur de la librairie et il protégeait les philosophes Rousseau et Voltaire du mieux qu'il pouvait. Il avait établi un remarquable jardin botanique dans sa terre de Malesherbes, et il prit vigoureusement la défense de Linné contre Buffon, dans un ouvrage très documenté que, dans un souci de bienséance académique, il ne livra pas lui-même au public et qui ne fut publié qu'après sa mort sur l'échafaud révolutionnaire – Buffon, quant à lui, était mort en 1788 (MALESHERBES, 1798). Je ne m'attarderai pas ici sur Marc Antoine Claret de la Tourrette, un magistrat lyonnais dont j'étudierai l'action en détail lorsque j'examinerai le mouvement linnéen à Lyon, mais je retiendrai son ami Jean-Jacques Rousseau, en raison de l'influence qu'il a exercée. C'est parce qu'un ouvrage de Linné lui tombe entre les mains, au moment où, menacé d'arrestation, il quitte Paris et se réfugie en Suisse au Val de Travers, que Rousseau s'enflamme pour la botanique. Il peut, avec la plus grande facilité, déterminer à l'aide de cet ouvrage les plantes qu'il rencontre au cours de ses excursions ; il projette aussitôt d'écrire une Flore du lac de Bièvre. Il envoie à Madame Boy de la Tour, qui réside à Lyon mais qui lui a offert l'hospitalité dans sa maison du lac de Bièvre, des lettres sur la botanique à l'usage de ses enfants. Il confectionne des herbiers pour les enfants de sa protectrice ainsi que pour différents aristocrates avec lesquels il est en relation et qui sont, eux aussi, des amateurs enthousiastes, la duchesse de Portland, par exemple. On a publié peu après la mort de Rousseau, sous le titre *Lettres sur la Botanique*, l'ensemble des lettres à thème botanique que Rousseau écrivit à divers correspondants, en particulier Madame Boy de la Tour, la duchesse de Portland, Malesherbes et Claret de la Tourrette. L'engouement du public pour Rousseau à la fin du XVIII^e siècle agit profondément sur la diffusion de la botanique dans toutes les couches sociales et sur la propagation des idées linnéennes.

Les œuvres de Linné n'ont cependant pas recueilli une adhésion unanime. Elles ont suscité des oppositions parfois très vives de la part de certains des grands naturalistes de son temps, Haller, Buffon ou Adanson, par exemple, qui ont d'ailleurs eu de nombreux imitateurs jusqu'à nos jours. Leurs critiques sont instructives en ce qu'elles montrent les origines et les limites de l'épistémologie linnéenne et permettent de mettre à nu quelques-uns des présupposés qui, aujourd'hui encore, posent des défis importants aux biologistes. En France, le critique le plus acerbe fut incontestablement Buffon.

Buffon critique de Linné

Georges-Louis Leclerc de Buffon, né à Montbard le 7 septembre 1707, est issu d'une famille de petite bourgeoisie campagnarde. Son père, Benjamin Leclerc, a acquis une charge de conseiller au prestigieux parlement de Dijon, charge anoblissante au premier degré, c'est-à-dire qu'elle confère la noblesse personnelle dès l'entrée en charge, puis la noblesse héréditaire après vingt années d'exercice ; en 1717, avec l'héritage dont bénéficia son épouse, nièce et héritière d'un riche directeur des fermes du duc de Savoie, il acquiert la terre de Buffon, dont notre naturaliste portera le nom. Après des études classiques puis des études juridiques à Dijon, le jeune Leclerc suit à Angers les cours de

l'Académie d'équitation, et aussi, pendant quelques mois, l'enseignement de la Faculté de médecine. Il s'intéresse à la botanique, qui fait partie de la formation de base du médecin, et il herborise avec un de ses camarades, Berthelot du Paty. Il se passionne également pour les mathématiques. Il fait la connaissance du duc de Kingston, qui accomplit en Europe le « Grand tour », par lequel tout aristocrate anglais achève son éducation, et il l'accompagne en Guyenne, en Languedoc et en Italie. En 1732, il est de retour en France pour recueillir la succession de sa mère, et c'est alors qu'il prend le nom de Buffon.

Il entreprend des recherches sur la résistance des bois à la rupture, sujet qui intéresse vivement le ministre de la Marine, le comte de Maurepas, issu d'une vieille famille parlementaire et ministérielle qui, de surcroît, possède de grandes forêts en Bourgogne. Puis il se fixe à Paris, y fréquente le Jardin des plantes, présente en 1733 un mémoire à l'Académie des sciences sur un sujet de mathématiques dans lequel il examine les probabilités pour qu'une pièce de monnaie, jetée sur un carrelage, ne tombe que sur un seul carreau. Le mémoire est assez remarquable pour que Buffon soit élu, en décembre 1733, adjoint-mécanicien à l'Académie des sciences. Buffon présentera à l'Académie diverses recherches sur des sujets variés, qui vont de la mécanique céleste à la botanique appliquée. Peut-être est-ce son intérêt pour la croissance des arbres et la résistance du bois qui l'amènent à entreprendre, en 1735, une traduction de l'ouvrage du révérend Stephen Hales sur la statique des végétaux qui a paru à Londres huit ans plus tôt. C'est, comme le remarque Buffon dans son introduction, un recueil d'expériences très bien menées sur des phénomènes de physiologie végétale, notamment les mouvements de la sève. Buffon juge important que l'on puisse soumettre les phénomènes de la vie à une enquête expérimentale conduite sur le modèle des physiciens et établir une véritable « physique végétale ». Quoi qu'il en soit, il se crée ainsi des titres auprès de l'Académie des sciences pour passer en qualité d'adjoint, en mars 1739, de la section de mécanique à la section de botanique, où il obtient en juin suivant une place de membre associé qui vient de se libérer.

L'an 1739 est la grande année pour Buffon. En juillet, Cisternai du Fay, intendant du Jardin du roi, meurt inopinément de la variole. Il a eu le temps, à la sollicitation de son collègue Hellot qui est un ami de Buffon, de recommander celui-ci comme successeur au ministre de la Maison du roi, qui a le Jardin dans les attributions de son département. Ce ministre n'est autre que Maurepas, qui nomme Buffon sans que celui-ci ait fait personnellement la moindre démarche publique, alors que deux autres candidats aux titres éminents convoitent la place, d'une part, Maupertuis et, d'autre part, Duhamel du Monceau, à qui on avait laissé espérer la survivance de Du Fay et qui obtient en compensation la charge d'inspecteur général de la Marine. Et aussitôt nommé, Buffon se voit chargé par Maurepas d'entreprendre une description du Cabinet du roi. Cet ouvrage deviendra la description de la nature tout entière ; ce sera la fameuse *Histoire Naturelle*. Buffon passera six ans à mettre au point le plan de l'ouvrage, réunir les matériaux nécessaires et rédiger les premiers des quinze volumes prévus, consacrés à l'introduction, à la théorie de la terre et à la description des animaux. Mais des retards imprévus survinrent, et c'est en 1749 seulement que les trois premiers volumes de l'ouvrage sortirent des presses de l'Imprimerie royale. Ils seront suivis jusqu'à la mort de Buffon, survenue en 1788, de trente-trois autres, sans que le programme initial ait été complètement réalisé.

Le premier volume de la célèbre *Histoire Naturelle*, publié en 1749, contenait un discours introductif (Premier discours), qui reprenait la substance d'une lecture faite à

l'Académie des sciences dès 1744. Buffon y exposait une critique radicale de l'entreprise linnéenne (SLOAN, 1974 ; LYON, 1976). Ses arguments étaient de trois ordres :

1/ Tout arrangement systématique et hiérarchisé des organismes effectué selon des caractères réputés essentiels ne correspond pas à l'ordre de la nature, mais à un ordre arbitraire imposé par l'esprit. Buffon critiquait le classement linnéen des quadrupèdes, fondé sur les pattes, les dents et la présence ou l'absence de mamelles, en faisant ressortir qu'il faisait violence à bien d'autres critères qui eussent permis d'autres groupements.

2/ En fait, quel que soit le choix des critères, aucun classement ne peut s'imposer, parce que, dans la nature, on passe insensiblement des créatures les plus parfaites à la matière la moins organisée ; il n'y a en fait que des individus : « Plus on augmente le nombre des divisions dans les êtres vivants, plus on s'approche de la vérité, car il n'existe réellement dans la nature que des individus, et les Genres, les Ordres et les Classes n'existent que dans notre imagination ». Buffon est donc un nominaliste. Le caractère empirique de l'espèce est attesté par la définition qu'en donne Buffon : « L'espèce est une réunion d'individus semblables qui se reproduisent entre eux. » (FARBER, 1972 ; SLOAN, 1987). Il en résultera une attention soutenue portée par notre naturaliste aux faits d'hybridité.

3/ Nous ne connaissons pas les causes essentielles ; nous n'observons que des rapports. Nos connaissances dépendent de nos observations. Nous devons donc adopter un classement qui n'aille pas au-delà de nos observations. Buffon préconisait dès lors une présentation des faits en fonction de l'utilité qu'ils présentent pour l'homme. Cela revenait à dénier toute valeur épistémologique aux recherches taxinomiques des naturalistes modernes.

Les tomes 4 et 5, qui contiennent la description des mammifères, mettent en application ces principes et présentent les animaux dans un ordre qui paraît aujourd'hui bien singulier : sont d'abord décrits les animaux domestiques, en commençant par le cheval, la plus noble conquête de l'homme. Le chien suit le cheval, dont l'âne est résolument séparé. Les animaux sauvages viennent après le bétail. Beaucoup d'historiens se sont interrogés sur les motifs d'un tel classement. Est-ce parce que la domestication (qui fournira à Darwin plusieurs de ses meilleurs arguments) entraîne des variations considérables qui mettent à mal, aux yeux de Buffon, certains concepts de base du naturaliste de cabinet, celui de l'interfécondité et celui de l'espèce, par exemple ? S'agissait-il de témoigner en acte le mépris dans lequel Buffon affecta pendant longtemps de tenir les systématiciens et les classificateurs dont Linné était la figure emblématique ? Il y a peut-être de cela, mais pas uniquement : il semble bien que Buffon ait voulu regrouper les animaux que l'on observe ensemble et qui sont susceptibles d'entretenir des relations entre eux : le cheval et le chien sont les commensaux favoris de l'homme. Toutefois, un tel classement n'est absolument pas établi par localisation géographique ni par biotope, puisque, au contraire de nos pratiques actuelles, il ne concerne qu'un seul ordre d'animaux. Il est certain que Buffon ne partageait pas les préoccupations d'un naturaliste descripteur, et il n'hésita d'ailleurs pas à supprimer les descriptions anatomiques de Daubenton lorsqu'il réédita, en 1770, les premiers volumes de l'*Histoire Naturelle*, sous le prétexte d'alléger la matière des volumes et d'en faciliter ainsi la diffusion (FARBER, 1975). Il est piquant de constater que, par la suite, l'on ne put rééditer l'*Histoire naturelle* qu'en lui conférant la respectabilité attachée à l'emploi des principes de la classification et de la nomenclature linnéennes

qui s'étaient entre temps définitivement imposés, ce qui donnera lieu à ce titre curieux : *Oeuvres complètes de Buffon, avec la nomenclature linnéenne et la classification de Cuvier, revues et annotées par M. Flourens* (12 volumes, 1853-55). Mais déjà, lorsque Buffon aborda l'étude des oiseaux, il renonça en partie à ses vues singulières, et eut recours à la classification ornithologique de Linné, parce que les genres d'oiseaux comportaient un trop grand nombre d'espèces pour qu'il fût possible de donner la description détaillée et l'histoire de chacune d'entre elles, comme cela avait été réalisé pour les mammifères.

Linné ne répondit pas aux attaques de Buffon. On a souvent prétendu qu'il s'en serait vengé en donnant le nom du naturaliste parisien à une plante insignifiante poussant dans les endroits humides. Effectivement, Linné a créé un genre *Buffonia*, mais on l'a excusé de tout procédé inamical ou offensant à l'égard de Buffon, puisque l'auteur du genre était initialement non pas Linné lui-même, mais Boissier de Sauvages, qui l'avait dédié à Buffon en un temps où celui-ci n'avait pas encore attaqué Linné (FÉE, 1858 ; BENNETT, 1858). Cependant, certains des disciples de Linné ont vivement critiqué l'auteur de l'*Histoire Naturelle*.

On a discuté pour savoir dans quelle mesure Buffon, lorsqu'il adopte cette attitude, n'aurait pas été un adepte du philosophe empiriste anglais Locke. Ce reproche lui a d'ailleurs été adressé par ses contemporains, par exemple Lignac, qui se faisait le porte-parole de Réaumur, ou encore Malesherbes. Mais, en dépit de multiples ressemblances avec la doctrine de Locke, qui avait inspiré en son temps des remarques sensiblement comparables faites par le naturaliste Ray, Buffon croit à la valeur des recherches scientifiques qui se fondent sur la correspondance entre la perception que nous avons des phénomènes et la réalité physique. En d'autres termes, nous ne pouvons pas dire que l'ordre que nous croyons déceler dans la nature soit réel, mais en revanche, la succession des phénomènes que nous observons peut nous permettre d'élaborer des lois prédictives à leur sujet. C'est donc à cela qu'il convient de s'attacher, plus qu'à vouloir établir une classification hiérarchisée qui n'offre aucune possibilité explicative¹⁷.

En fait, si Linné avait choisi de privilégier la structure, Buffon, pour sa part, avait accordé le primat à la fonction. À côté de la description, il s'étend sur l'histoire, c'est à dire la génération, le nombre de petits et leur éducation, l'instinct, les lieux d'habitation, la nourriture. De là découle sans doute et son dédain pour les descriptions anatomiques de Daubenton (auxquelles il renonce d'ailleurs, ainsi qu'on l'a vu, lors de la réédition de l'*Histoire Naturelle*), et son intérêt pour l'embryologie, comme en font foi les expériences qu'il mène sur la fécondation, son opposition à la préformation des germes, son adhésion aux théories épigénétiques, débouchant sur sa conception des « moules intérieurs ». Buffon lie reproduction et nutrition. Selon lui, « lorsque la matière pénètre dans notre organisme, la matière assimilable ne pénètre pas au hasard dans chaque partie de l'organisme. Celui-ci a une certaine forme ; les parties organiques [...] ne peuvent y entrer que dans un certain ordre relatif à cette forme. » Cette forme, c'est le « moule intérieur », qui veille à la conformité des structures et de leur fonction¹⁸. Bien que cette hypothèse n'ait pas été maintenue, il en résultera cependant chez Lamarck, puis chez les biologistes du XIX^e siècle, une grande attention portée à l'organisation.

17 - P. R. Sloan a très bien analysé les ressemblances et oppositions entre l'épistémologie de Buffon et la philosophie de Locke (SLOAN, 1987).

18 - Voir entre autres sur ce sujet ROGER (1963) p. 527-584 ; DUCHESNEAU (1982), p. 258-311.

Jugements portés sur Linné et sur Buffon par leurs contemporains

Avant de voir quelles ont été les suites de la prodigieuse activité de ces deux savants, je voudrais m'arrêter quelques instants sur les jugements portés sur eux par leurs contemporains. Un tel exercice est utile, à plusieurs titres, car trop souvent l'historien des sciences se trouve amené, surtout lorsqu'il brosse à grands traits une esquisse comme je le fais ici, à privilégier tel ou tel des aspects dont les développements ultérieurs ont été importants. Ce faisant, il risque d'en offrir une vue sélective et tout à fait anachronique, de ne pas assigner aux idées qui ont guidé l'auteur la place qui fut réellement la leur à l'époque où il s'est livré à ses recherches et de dénaturer l'impact qu'elles ont pu exercer sur ses contemporains. Faute de temps, je ne retiendrai que deux de ces témoignages, publiés en France peu après la mort de nos deux naturalistes.

Commençons par Linné. Le médecin et anatomiste Vicq d'Azyr a donné dès 1779 un *Eloge historique de Linné* qui a été réédité à plusieurs reprises¹⁹. Il commence par disculper la botanique du discrédit qui pourrait s'attacher à une science que les trop nombreux détails peuvent faire taxer de discipline de second rang : « Cette science présente en effet une multitude d'objets qui n'exigent que de la mémoire ; mais plus ces détails sont nombreux et variés, plus il est difficile et important de les comparer, de les classer et d'en apprécier les rapports. Sous ce point de vue, un botaniste peut être un grand homme ; et c'est ainsi que M. Linnaeus doit être considéré. »

Après avoir loué le jeune Linné d'avoir désiré voyager afin d'étudier dans la nature les objets qui sont souvent dénaturés et juxtaposés sans ordre rationnel dans un cabinet d'histoire naturelle, Vicq d'Azyr en arrive au *Systema naturae*. Le principal reproche qu'il adresse à l'auteur, c'est d'avoir fondé sa classification des quadrupèdes sur un petit nombre de caractères, à commencer par les dents, qui « offrent un caractère commode ; mais ce qui aurait dû empêcher M. Linnaeus d'en faire son premier chef de division, c'est que l'homme et la chauve-souris se trouvent alors nécessairement dans un même ordre, auquel il a donné le nom de primates. Il n'avoit pas réfléchi que la présence d'une même partie dans plusieurs animaux ne prouve nullement qu'ils puissent se rapprocher d'ailleurs. » Vicq d'Azyr estime, sur la base de cet exemple, que le terme de primates était mal choisi et que « l'ouvrage en entier ne devoit point être intitulé *Systema naturae*, puisque, loin de contenir une méthode naturelle, celle qui y est adoptée est en beaucoup d'endroits artificielle et arbitraire ». Et s'il critique Linné pour avoir réuni les reptiles et les amphibiens dans un ordre unique, il le loue, en revanche, d'avoir tenté une classification des minéraux fondée sur les formes de trente-neuf cristallisations bien déterminées, ce qui a conduit les chimistes et les minéralogistes à reprendre et perfectionner cette classification.

On le voit, ces critiques évoquent celles formulées jadis par Buffon. Mais l'appréciation globale reste largement favorable : « Telle est l'esquisse d'un travail immense, dans lequel, quoique l'ordre et la distribution pèchent en certains endroits, les détails bien présentés sont si nombreux, qu'on ne peut lui refuser les plus grands éloges. Il est, à la vérité, écrit d'un style trop concis et quelquefois obscur ; de sorte que cet ouvrage, qui a plus besoin d'être étudié que d'être lu, a peut-être un inconvénient, fait surtout pour être senti par une nation accoutumée à trouver dans ses philosophes autant d'éloquence que de profondeur, celui d'instruire en parlant toujours à l'esprit sans rien dire à l'imagination [...] »

19 - Je cite d'après l'édition donnée par MOUTON-FONTENILLE (1809), t.1, p. 1-32.

Je ne suivrai pas plus avant Vicq d'Azyr dans la description presque toujours élogieuse qu'il donne des travaux botaniques de Linné, qu'il s'agisse du système sexuel, de la nomenclature binominale, du vocabulaire spécialisé créé par Linné, de ses nombreuses recherches sur les points les plus variés (la reproduction ou l'hybridité, par exemple) et de la description systématique de tous les genres et de toutes les espèces connues de son temps. L'*Eloge* insiste sur les voyages et les nombreuses flores spéciales que Linné a publiées, qui ont « beaucoup contribué à répandre ses principes. C'est ainsi qu'il a opéré dans le monde savant une de ces révolutions que la puissance des rois tenteroit en vain, et qu'un seul homme peut exécuter lorsqu'il réunit, comme M. Linnaeus, à ce coup d'œil qui aperçoit un objet sous toutes ses faces, cette force qui combine les rapports et cette activité qui, en se communiquant au dehors, enflamme les esprits susceptibles des mêmes impressions, et développe en eux la passion de l'étude et l'émulation de la gloire. »

C'est une impression bien différente qui naît à la lecture de l'éloge prononcé par Condorcet à l'Académie des sciences, après la mort de Buffon. Il se ressent, naturellement, de l'époque où il fut écrit – 1789. La réserve aristocratique aussi bien que les qualités de diplomatie et de souplesse qui avaient permis à Buffon de mener à bien ses entreprises étaient passées de mode et Condorcet reprochait à Buffon de s'être tenu à l'écart du mouvement philosophique, et par conséquent de son siècle « où l'esprit humain s'agitant dans ses chaînes les a relâchées toutes et en a brisé quelques unes [...] M. de Buffon parut n'avoir aucune part à ce mouvement général. » Mais Condorcet lui faisait surtout grief d'avoir abusé le public en lui offrant des systèmes grandioses mais dépourvus de fondements scientifiques, qu'il s'agisse de la *Théorie de la Terre* ou des *Epoques de la Nature*. Dans ce dernier ouvrage, écrit pour répondre aux objections qui lui étaient adressées, Buffon semblait défendre envers et contre tout son système « et balancer par la grandeur de ses idées, par la magnificence de son style, par le poids de son nom, l'autorité des savants réunis, et même celle des faits et des calculs. » Condorcet louait malicieusement Buffon de s'être fait assister de Daubenton, naturaliste célèbre, pour les descriptions et les tables anatomiques, Daubenton qui « se contentait du mérite plus modeste d'obtenir l'estime des savants par des détails exacts et précis, par des observations faites avec une rigueur scrupuleuse, par des vues nouvelles qu'eux seuls pouvaient apprécier. »

Si Condorcet déniait, en quelque sorte, tout mérite scientifique à Buffon, il se réjouissait de ce que l'*Histoire Naturelle* eût capté l'attention du public, en créant ainsi les conditions d'un véritable marché du livre scientifique, et suscité un mouvement de curiosité – à dire vrai, ce mouvement avait accompagné et facilité la diffusion de l'ouvrage bien plus qu'il n'en était la conséquence – qui s'était traduit par la constitution de nombreux cabinets d'histoire naturelle, un engouement pour la collecte du matériel scientifique, d'où résultait un enrichissement des collections publiques elles-mêmes dont Buffon avait été le premier artisan.

On pourrait penser que Condorcet réglait ainsi les comptes du parti des philosophes avec Buffon, mais les jeunes naturalistes pensaient comme lui, tel le jeune Cuvier, alors totalement inconnu, qui écrivait à son ami Pfaff : « Les naturalistes ont enfin perdu leur chef ; cette fois, le comte de Buffon est mort et enterré. »

Ainsi le jugement des contemporains, en cette fin du XVIII^e siècle, s'avérait plus favorable à Linné qu'à Buffon, au vocabulaire technique qu'au style littéraire, et un bon indice de la popularité du naturaliste suédois fut l'installation de son buste dans le propre

domaine de Buffon, c'est à dire au Jardin des plantes, le 25 août 1790. Le buste fut d'ailleurs brisé quelques années plus tard par la populace qui avait pris Linné – souvent qualifié, il est vrai, de «Princeps botanicorum» – pour un tyran.

Les développements ultérieurs des idées de Buffon : aux origines de la biologie

Nous venons de voir comment les principes linnéens de la classification se sont imposés par rapport à ceux de Buffon, au moins en ce qui concerne les aspects proprement morphologiques et classificatoires de l'histoire naturelle. Alors qu'une Société linnéenne vit le jour à Paris en 1788, l'année même où Buffon disparaissait, et que des fêtes linnéennes furent organisées au Jardin du roi, il n'y eut en revanche nulle part création de sociétés buffoniennes. La prévalence de Linné était donc unanimement reconnue. Est-ce à dire que l'influence de Buffon sur le développement de la biologie fut minime ou peu durable ? Ce serait une grosse erreur de le penser.

Remarquons d'abord que Buffon, n'étant pas enseignant, put avoir des admirateurs, voire des disciples, mais n'eut pas l'occasion de former des élèves, contrairement à Linné. Pourtant, un certain nombre de collaborateurs se firent un devoir de lui prêter leur concours, soit pour recueillir des spécimens, soit pour communiquer des observations, soit pour effectuer des expériences sur des sujets qui intéressaient Buffon, expériences d'hybridation, par exemple. Et si le nombre de ceux qui s'expatrièrent fut incontestablement beaucoup moins élevé que celui des élèves de Linné, il se trouva cependant dans le sillage de Buffon des naturalistes qui voyagèrent. Citons à titre d'exemple Sonnini de Manoncourt (1751-1812), qui se rendit à deux reprises en Guyane, comme officier des troupes de marine destinées aux colonies. Un premier séjour avait permis à Sonnini de découvrir (en fait, de redécouvrir) une forêt de cacaoyers dans la vallée du Canopi, ce qui lui valut de l'avancement et une flatteuse réputation. Retourné à Cayenne en 1775, avec un brevet de correspondant du Cabinet du roi et le titre de naturaliste voyageur, il revint en France quelques mois plus tard avec une belle collection d'oiseaux, les uns préparés par la méthode de Réaumur (stérilisation par la chaleur), les autres vivants. Il remit cette collection de 160 espèces d'oiseaux au Jardin du roi, ce qui permit à Buffon de faire connaître plusieurs espèces découvertes par Sonnini. Ce dernier ne s'était pas contenté d'être un collecteur, il avait fait des observations multiples sur les animaux étudiés dans la nature, il avait la plume facile, ses descriptions étaient précises, et il devint ainsi à partir de 1777 l'un des collaborateurs attitrés de l'*Histoire Naturelle des Oiseaux*, avec Guéneau de Montbéliard et l'abbé Nexon, qui tous deux aidaient Buffon dans la rédaction de cette partie²⁰. Sonnini séjourna six mois à Montbard, avant de repartir pour deux ans, en Orient cette fois, et plus précisément pour effectuer un *Voyage dans la Basse et la Haute Egypte* dont il publia, beaucoup plus tard (en 1799 seulement), un récit circonstancié. C'est qu'entre-temps, il avait continué de travailler aux descriptions ornithologiques, et il demeura constamment fidèle à la mémoire de Buffon. En particulier, il donna une nouvelle édition de l'*Histoire Naturelle, générale et particulière*, avec des notes et des suites, notamment sur les cétacés (avec Lacepède), les reptiles (avec Latreille) et les poissons, au total 127 volumes (1799-1808). Dans le *Nouveau Dictionnaire d'Histoire Naturelle appliquée aux Arts*, qu'il édita à partir de 1803 en 24 volumes, Sonnini inséra plusieurs articles qui développaient la pensée de Buffon, ce qui contribua à la maintenir vivante dans le milieu des naturalistes

20 - Voir CHAÏA (1978) ; CORSI (1992).

français. Le *Dictionnaire* de Sonnini eut plus de succès que celui qui avait été entrepris par les naturalistes du Muséum, et Cuvier s'en plaignit, en conseillant de se défier des amateurs ». Parole imprudente, que Sonnini rattrapa au vol : « Parce qu'on est payé pour [...] enseigner [les sciences naturelles], sera-t-il défendu de s'en occuper à d'autres qui ne le sont pas ? »

Ce sont précisément les disciples de Buffon qui vont défendre l'idée que l'étude des mœurs des animaux ou les théories relatives aux forces qui régissent l'univers sont aussi importantes que le catalogage des êtres vivants. Au-delà des querelles sur la manière d'écrire l'histoire naturelle, la pensée de Buffon va inspirer sur de nombreux points des naturalistes profondément originaux, français ou francophones, tels que Lamarck, Forster, Humboldt, Geoffroy Saint-Hilaire ou encore Flourens (ACKERKNECHT, 1955 ; SCHILLER, 1978 ; CONRY, 1980). Toute une partie importante de la biologie moderne en est issue.

Conclusion

Malgré leurs faiblesses et leurs faillites, les systèmes de pensée scientifiques sont utiles pour la naissance des concepts. Nous venons de voir deux systèmes de pensée qui s'opposent et qui, en fait, se complètent.

Nous avons suivi et les conséquences positives de la pensée de Buffon sur le développement ultérieur de la biologie (grâce à une approche qui ne néglige pas « l'histoire » des êtres vivants, c'est à dire leur génération et leurs mœurs, mais qui l'envisage surtout pour l'importance qu'elle présente aux yeux de l'homme) et le caractère ambitieux et révolutionnaire du projet linnéen (consistant à étudier et à nommer méthodiquement toutes les espèces vivantes, quelles qu'elles soient, considérées pour elles-mêmes).

L'impulsion donnée par les deux naturalistes a été décisive : les questions posées par Buffon sur l'âge de la terre, sur le concept de genre et d'espèce, sur les relations des animaux entre eux et avec leur milieu ont largement orienté les recherches ultérieures et ont débouché, vers 1800, sur l'établissement de la biologie (le terme apparaît précisément à cette époque). Quant à l'œuvre de Linné, elle a suscité un mouvement d'investigation systématique destiné à réaliser un inventaire exhaustif des êtres vivants, qui s'est accompli grâce à la multiplication des voyages d'exploration, à la création et au développement de musées d'histoire naturelle et qui est loin d'être achevé aujourd'hui.

Ces investigations n'ont-elles produit que des catalogues d'objets morts ?

Pour répondre à cette interrogation, je reviendrai sur les sociétés linnéennes. Elles sont restées fidèles à leur vocation première. Ainsi, à Lyon, c'est dans le cadre de la Société linnéenne qu'Alexis Jordan (1814-1897), poussant dans toute leur rigueur les principes posés par Linné et pulvérisant au passage les espèces linnéennes, décrit à partir de 1846 un certain nombre d'espèces qu'il juge nouvelles et dont l'existence lui paraît prouvée par ses expériences de culture systématique (JORDAN, 1846-1850)²¹; pour apprécier l'importance des travaux de Jordan, il suffit de rappeler qu'ils furent à l'origine des recherches de Hugo de Vries et de la découverte des mutations par ce dernier, ainsi que de la redécouverte des lois mendéliennes de l'hérédité, en 1900, ce que Jordan, fixiste

21 - Voir à ce sujet BANGE (2004).

impénitent, n'avait évidemment pas prévu. A Londres, c'est à la *Linnean Society* que Darwin et Wallace présentèrent, au cours de la séance du 1^{er} juillet 1858, les conclusions auxquelles ils étaient parvenus, indépendamment l'un de l'autre, sur l'origine des espèces (DARWIN et WALLACE, 1858). Voici deux exemples qui attestent de la fécondité des principes de Linné, puisque les résultats acquis en les mettant en œuvre, dans le cadre de l'inventaire des êtres vivants dont il fut l'initiateur, présentés aux sociétés qui se réclament précisément de son patronage, ont débouché sur de véritables révolutions scientifiques dans une science biologique apte, en grande partie grâce à Buffon, à les prendre en compte.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ACKERKNECHT E., 1955. - Georges Forster, Alexander von Humboldt, and Ethnology. *Isis*, 46 : 83-95.
- ATLAN S., 1987. - Origin of the Species and Genus concepts : an anthropological perspective. *Journal of the history of biology*, 20 : 195-279.
- BANGE C., 1953. - Quelques mots sur la nomenclature du *Dryopteris Filix-mas* et de l'*Athyrium Filix-femina*. *Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique*, 86 : 135-136.
- BANGE C., 1997a. - Théorie et pratique de la taxonomie végétale chez Lamarck et ses continuateurs. In Goulven Laurent (éd.), *Jean-Baptiste Lamarck, 1744-1829*, (Colloque international Lamarck, Paris, Amiens, octobre 1994). C. T. H. S., Paris : 207-225.
- BANGE C., 1997b. - Le rôle des hybrides végétaux dans l'élaboration de la «théorie de l'évolution des formes organiques», de Linné à Frédéric Gérard. In J. M. Exbrayat, J. Flatin (éd.), *L'évolution biologique, science, histoire ou philosophie*, Vrin, Paris ; I.I.E.E., Lyon : 465-479.
- BANGE C., 2004. - Le botaniste Alexis Jordan (1814-1897) à la Société Linnéenne de Lyon. *Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de Lyon*, 2004, 73 : 7-24, portr.
- BANGE C., 2009. - La nomenclature binomiale : les principes et leur application par Linné et par les naturalistes français du XVIII^e siècle. in D. Reynaud et Ph. Selosse (éd.), *Les mots et les choses au XVIII^e siècle : la science, "langue bien faite"?* Presses Universitaires de Lyon & Société Linnéenne de Lyon, sous presse.
- BANGE R. et BANGE C., 1995. - Frédéric Gérard (1806-1857), un disciple de Lamarck et de Geoffroy-Saint-Hilaire, théoricien de l'évolution. *Bulletin d'histoire et d'épistémologie des sciences de la vie*, 2 (1) : 89-97.
- BENNETT J. J., 1858. - Notes on the preceding Communication [i. e. Fée]. *Journal of the proceedings of the Linnean Society*, [London], *Botany*, 2 : 188-190.
- BLUNT W., 1971 (1986). - *The Compleat Naturalist. A life of Linnaeus*, London [trad. française par Françoise Robert, 1986, *Linné, 1707-1778. Le prince des botanistes*, Belin, Paris].
- CASSE J. P., 2008. - Les armes de Linné. *Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux*, 143 : 49-59.
- CELSIUS O., 1745-1747. - *Hierobotanicon sive de Plantis Sacrae Scripturae*. Upsal, 2 vol.
- CHAÏA J., 1978. - A propos des voyages en Guyane (en 1772 et 1775) de Sonnini de Manoncourt, collaborateur de Buffon. *Comptes rendus du 103^e Congrès des sociétés savantes, Nancy 1978*, Sciences, fasc. 5 : 253-261.
- CHERMETTE-MOURATILLE A., 1973. - La vie de Linné. *Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de Lyon*, 42 : 80-96, portr.
- CHERMETTE-MOURATILLE A., 1984. - Linné, sa vie, son œuvre. *Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de Lyon*, 53 (8) : xvii-xxxii.
- CONRY Y., 1980. - L'idée d'une marche de la nature dans la biologie prédarwinienne au XIX^e siècle. *Revue d'histoire des sciences*, 33 : 97-149.
- CORSI P., 1992. - Buffon sous la Révolution et l'Empire. In J. Gayon (éd.), *Buffon 88. Actes du Colloque international Paris - Montbard - Dijon*. Vrin, Paris ; I. I. E. E., Lyon : 639-648.
- DALIBARD, 1749. - *Florae Parisiensis Prodromus ou Catalogue des plantes qui naissent dans les environs de Paris, rapportées sous les dénominations modernes et anciennes, et arrangées selon la méthode sexuelle de M. Linnaeus. Avec l'explication en François des termes de la nouvelle nomenclature*. Durand et Pissot, Paris, 1749.
- DAUDIN H., 1926-1927. - *De Linné à Lamarck. Méthodes de classification et idée de série en botanique et en zoologie (1740-1790)*. Alcan, Paris, 1926-27 [réimp., PUF, Paris, 1983].
- DARWIN C. et WALLACE A., 1858. - On the tendency of species to form varieties ; and on the perpetuation of varieties and species by natural means of selection. *Journal of the proceedings of the Linnean Society*, [London], *Zoology*, 3 : 45-52.

- DUCHESNEAU F., 1982. - *La physiologie des Lumières. Empirisme, modèles et théories*. Martinus Nijhoff, La Haye, Boston, Londres.
- DURIS P., 1993. - *Linné et la France (1780-1850)*. Droz, Genève.
- DURIS P., 1995. - Monsieur Machine contre l'homme-cheval. La Mettrie critique et vulgarisateur de Linné. *History and philosophy of life sciences*, 17 : 253-270.
- DURIS P., 2006. - Linné. Classer la Nature. *Les Génies de la Science*, n° 26.
- FARBER P. L., 1972. - Buffon and the concept of species. *Journal of the history of biology*, 5 : 259-284.
- FARBER P. L., 1975. - Buffon and Daubenton : divergent traditions within the *Histoire naturelle*. *Isis*, 66 : 63-85.
- FARBER P. L., 1977. - The development of taxidermy and the history of ornithology. *Isis*, 66 : 550-566.
- FÉE A. L. A., 1858. - On the question whether Linnaeus, in a spirit of ill-will, altered the spelling of the name of the genus *Buffonia* ? *Journal of the proceedings of the Linnean Society*, [London], *Botany*, 2 : 183-187.
- FRÄNGSMYR T. (éd.), 1994. - *Linnaeus. The Man and his Work*. 2^e éd., Science History Publications, Canton, Mass.
- GILIBERT J. E., 1781. - *Flora lithuanica inchoata seu Enumeratio plantarum quas circa Grodnam collegit J. E. Gilibert*. Imprimerie Royale, Grodno.
- GILIBERT J. E., 1786. - *Botanicorum principis Fundamenta Botanica*. Piestre et Delamollière, Genève.
- GILIBERT J. E., 1787. - *Démonstrations élémentaires de Botanique*. 3^e éd., Bruyset, Lyon.
- GUÉDÈS M., 1978. - La genèse de la nomenclature binaire. *Histoire et Nature*, 12-13 : 97-110.
- HAGBERG K., 1944. - *Carl Linné. Le Roi des Fleurs*. Trad. française par T. Hammar et M. Metzger, Editions Je sers, Paris.
- HOQUET T. (éd.), 2005. - *Les fondements de la botanique. Linné et la classification des plantes*. Vuibert, Paris.
- JASMIN B., 1972. - *C. Linné. L'équilibre de la nature*. Vrin, Paris.
- JORDAN A., 1846-1850. - Observations sur plusieurs plantes nouvelles, rares ou critiques de la France. *Annales de la Société Linnéenne de Lyon*, [1^e série], 1845-46 [1847] : 65-109 ; 111-147 ; 159-408 ; 409-443 ; Observations sur plusieurs plantes nouvelles, rares ou critiques de la France, *Ibidem*, 1847-49 [1850] : 57-130 ; 131-217 ; 247-290.
- LARSON J. L., 1967. - Linnaeus and the natural method. *Isis*, 58 : 394-320.
- LARSON J. L., 1968. - The species concept of Linnaeus. *Isis*, 59 : 291-299.
- LARSON J. L., 1971. - *Reason and experience. The representation of natural order in the work of Carl von Linné*. Univ. California Press, Berkeley.
- LARSON J. L., 1980. - Linné's French critics. In G. Broberg (éd.), *Linnaeus. Progress in Linnaean Research*, Alqvist & Wicksell Int., Stockholm : 67-79.
- LEIKOLA A., 1987. - The development of the species concept in the thinking of Linnaeus. In *Histoire du concept d'espèce dans les sciences de la vie*. Colloque international (mai 1985), Fondation Singer-Polignac, Paris : 45-59.
- LEPENIES W., 1982. - Linnaeus's *Nemesis divina* and the concept of divine retaliation. *Isis*, 73 : 11-27.
- LINNAEUS C., 1736. - *Fundamenta botanica*. S. Schouten, Amsterdam. [traduction française par G. Dubos et T. Hoquet dans HOQUET T. (éd.), 2005 : 177-227].
- LINNAEUS C., 1737. - *Genera Plantarum*. Leyde, C. Wishoff. [ed. secunda, *nomibus Plantarum Gallicis locupletata*. Michel David, Paris, 1747].
- LINNAEUS C., 1745. - *Öländska och Gothlandska Resa*. Stockholm, Uppsala, Gottfried Kiesewetter [fac-similé de la 1^e édition, Malmö, 1957].
- LINNAEUS C., 1746. - *Sponsalia plantarum sub praesidio D.D. Caroli Linnaei proposita a Johan Gustav Wahlbom Calmariensi, Upsaliae, II juill. 1746 in Audit*.
- LINNAEUS C., 1749. - *Pan suecicus quem, praeside D. D. Carolo Linnaeo, publico examini submitit Nicolaus Hesselgren Vermelandus*, Upsaliae, 9 Decemb. 1749. [réédité par J. E. Gilibert (*Pan suecus*), dans GILIBERT, 1986, n° 25, t. 2 : 63-97].
- LINNAEUS C., 1751. - *Plantæ hybridæ, quas ... sistit ... Johan J:nis Haartman*. Upsal, 1751 ; ed. secunda. in Linnaeus, *Amœnitates Academicæ*, 1756, t. 3, Diss. XXXII, p. 28-62 [réimpr. in GILIBERT, 1786, t. 1 : 459-492].
- LINNAEUS C., 1751. - *Philosophia botanica [...]*. Stockholm [traduction française par F. A. Quesné, 1788, Cailleau, Paris ; Leboucher le jeune, Rouen].
- LINNAEUS C., 1753. - *Species plantarum exhibentes plantas rite cognitās ad genera relatas cum differentiis specificis, nominibus trivialibus, synonymis selectis, locis naturales, secundum systema sexuale digestas*. Holmiae [Stockholm], Laurent Salvius, 1753, 2 vol. [réimp. : *Species Plantarum. A Facsimile of the first edition 1753*, Ray Society, London 1957, 2 vol.].
- LINNÉ C., 1983. - *Voyage en Laponie*. Présentation et traduction par P. A Gette, La Différence, Paris.

- LÖFLING, 1747. - *Gemmae arborum*. Upsal ; ed. secunda in Linnaeus, *Amœnitates Academicæ*, 1756, Diss. XXIV [réédité in GILBERT, 1786, n° 14, t. 1 : 365-396].
- LUNDBERG G. W., 1957. - *Linné, botaniste suédois, Nomenclateur et peintre de la nature. Exposition au Muséum national d'histoire naturelle*. M. N. H. N., Paris.
- LYON J., 1976. - The initial discourse to Buffon's *Histoire naturelle* : the first complete English translation. *Journal of the history of biology*, 9 : 133-181.
- MALESHERBES C. Lamoignon de, 1798. - *Observations de Lamoignon-Malesherbes sur l'Histoire naturelle de Buffon*, publiées avec une introduction de Paul Abeille. Paris, an VI, 2 vol.
- [MOUTON-FONTENILLE], 1809. - *Linné françois ou Tableau du règne végétal d'après les principes et le texte de cet illustre naturaliste, auquel on a joint l'Eloge historique de Linné par Vicq d'Azyr*. Seguin, Montpellier, 5 vol.
- MURRAY J. A., 1782. - *Vindiciae Nominum trivialium stirpibus a Linnaeo eqv. Impertitorum*. Goettingen, [réimpr. in GILBERT J. E., 1786, *Caroli Linnaei Fundamentorum Botanicorum, Pars prima* [...], Piestre et Delamollière, Genève, t. 1 : xlvii-lxxv].
- RAMSBOTTOM J., 1938. - Linnaeus and the species concept. *Journal of the proceedings of the Linnean Society*, [London], 150 : 192-219.
- RAMSBOTTOM J., 1959. - Caroli Linnaei Pan suecicus. *Transactions of the botanical Society of Edinburgh*, 38 : 151-167.
- ROGER J., 1963. - *Les sciences de la vie dans la pensée française du XVIII^e siècle*. Colin, Paris [réimp., 1971].
- RUDBECK, 1686. - *Propagatio plantarum botanico-physica*. Upsal, 21 pl.
- SAINT-LAGER J. B., 1882. - Quel est l'inventeur de la nomenclature binaire ? . *Annales de la Société Linnéenne de Lyon*, [2^e série], 29 : 367-382.
- SCHILLER J., 1978. - *La notion d'organisation dans l'histoire de la biologie*. Maloine, Paris.
- SLOAN P. R., 1974. - The Buffon-Linnaeus controversy. *Isis*, 67: 356-375.
- SLOAN P. R., 1987. - From logical universals to historical individuals : Buffon's idea of biological species. In Collectif (S. Atran, R. W. Burckardt jr, P. Corsi *et al.*), *Histoire du concept d'espèce dans les sciences de la vie* : 101-140.
- STEARN W. T., 1957a. - An introduction to the *Species Plantarum* and cognate botanical works of Carl Linnaeus. VII - The *Amœnitates academicæ* and the authorship of Linnaean Dissertations. In Linnaeus, *Species Plantarum* [1753], Fac simile edition, Ray Society, Londres, t. 1 : 51-64.
- STEARN W. T., 1957b. - An introduction to the *Species Plantarum* and cognate botanical works of Carl Linnaeus. VIII - The preparation of the *Species plantarum* and the introduction of binomial nomenclature. In Linnaeus, *Species Plantarum* [1753], Fac simile edition, Ray Society, Londres, t. 1 : 65-74.
- THÉOPHRASTE - *Historia Plantarum*. [texte grec et trad. anglaise par Sir Arthur Hort, Loeb Classical Library, Cambridge, Harvard University Press, 1949, 2 vol. ; texte grec et trad. française par S. Amigues, Belles-Lettres, Paris, 2006, T.5].
- VACSZY C., 1971. - Les origines et les principes du développement de la nomenclature binaire en botanique. *Taxon*, 20 : 573-590.



Les éléments d'iconographie de ces 16 pages font tous partie des collections de la Société linnéenne de Lyon.

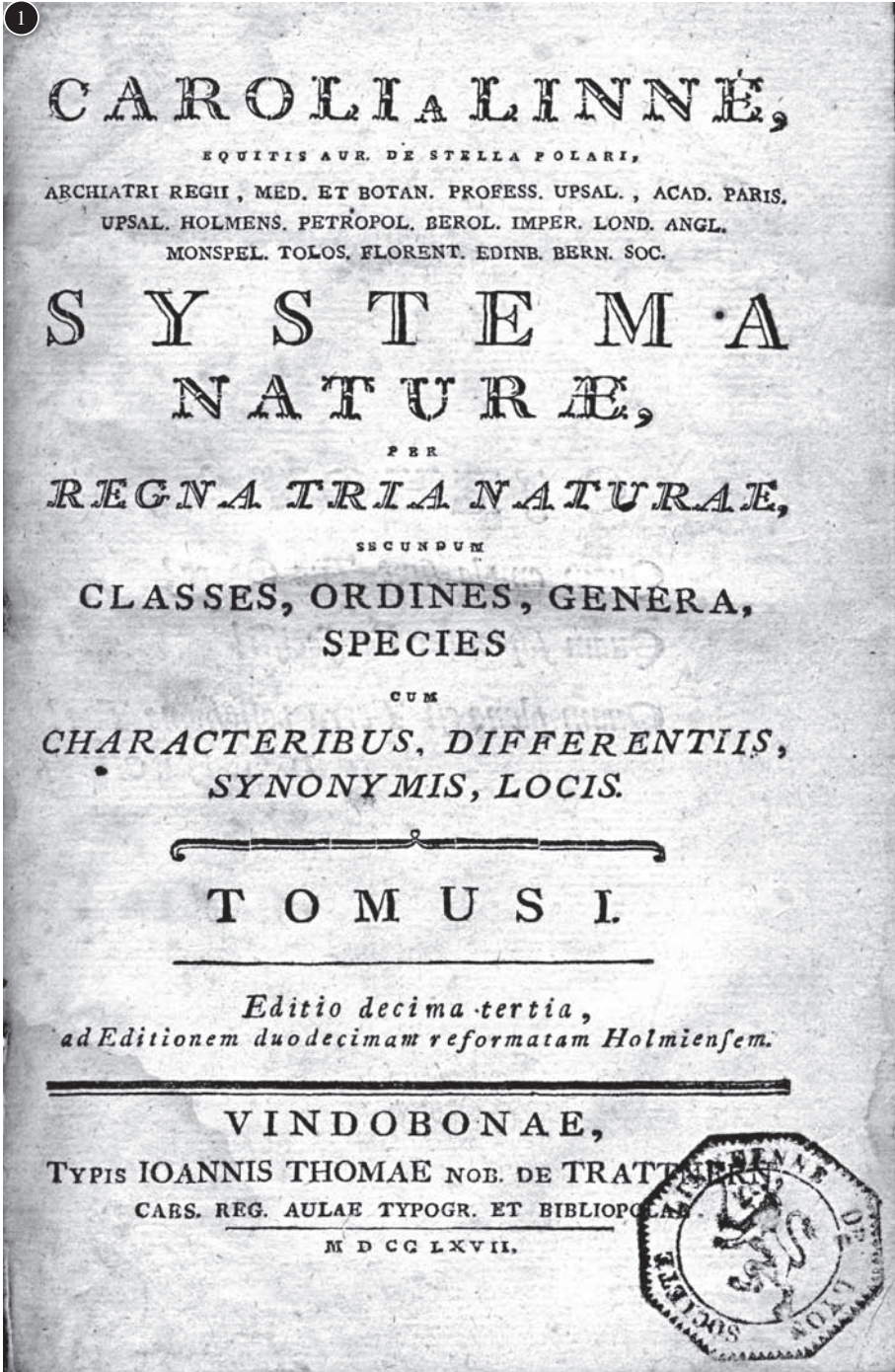


Fig. 1 - Page de titre de *Systema naturae*, tome I - Linné, 1767.