

L'USAGE MÉTHODIQUE DE LA CARTE EN BOTANIQUE

Classer en histoire naturelle au XVIII^e siècle

par Bertrand Daugeron

postdoctorant

Centre Alexandre Koyré

Muséum national d'histoire naturelle

Pavillon Chevreul 57, rue Cuvier - 75231 Paris cedex 05

Courriel : bdaugeron@ifrance.com

*La « carte » en histoire naturelle n'a parfois de carte que le nom. Malgré l'usage du mot, la carte n'est pas toujours une représentation graphique d'un territoire, mais un tableau avec ses arborescences logiques. Pourtant, la métaphore cartographique de Linné dans sa *Philosophia botanica* — « Les fragments de la Méthode naturelle doivent être recherchés avec le plus grand soin. C'est le premier et 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. » — invite à reconsidérer ce qui aurait pu n'être qu'un abus de langage à la vue du systématisme. Il s'agit de réfléchir aux affinités communes entre classer et cartographier, plus particulièrement d'interroger la carte en se référant aux questions de méthodes en histoire naturelle.*

1 Introduction : une carte qui n'aurait de carte que le nom

L'histoire naturelle de la seconde moitié du XVIII^e siècle tisse des liens avec la cartographie. Pensons au projet, non abouti, entre Antoine Lavoisier (1743-1794) et Jean-Étienne Guettard (1715-1786), de l'*Atlas minéralogique de la France* (1780), où l'entreprise cartographique dépasse les seules données topographiques courantes comme la toponymie, le relief, l'hydrographie, pour intégrer des informations sur les sols, collectées à partir d'échantillons de roches. Ou encore à la *Flore française* de Jean-Baptiste Lamarck (1744-1829), revue par Augustin Pyrame de Candolle (1778-1841) qui, après avoir parcouru la France, offre en annexe une carte de France à jour avec le Piémont et Nice. Candolle souligne, dans « la carte Botanique de France », quelques bandes de couleur pour désigner cinq couleurs pour cinq régions : verte pour les plantes maritimes, bleue pour l'espace montagnard, rouge carmin pour les plantes méditerranéennes, jaune, rouge vermillon, etc.

Mais parfois, la « carte » en histoire naturelle n'a de carte que le nom. Là où l'on attendait une représentation d'un territoire avec des indications sur la distribution de la flore, par exemple, s'impose parfois à l'historien un objet cartographique non identifiable qui échappe à la géographie physique. L'exemple fort d'Étienne Pierre Ventenat (1757-1808), suiveur

d'Antoine-Laurent de Jussieu (1748-1836), et de sa *Carte botanique de la méthode naturelle* de A.L. Jussieu rédigée d'après le tableau du règne végétal (1801) expose, sur un très grand format, des arborescences hiérarchisées. Lexicalement, carte et tableau sont deux mots distincts mais qui recouvrent un même sens. L'étymologie latine du mot « carte » est *Tabula* qui donne, en français, tableau. « Carte » comme « tableau » participerait-elle d'un même « espace du savoir », structuré autour d'arborescences logiques que sont les accolades typographiques ? En effet, d'autres « cartes » présentant les mêmes caractéristiques existent dans le dernier quart du XVIII^e siècle. À chaque fois, le mot « carte » est présent dans le titre, souvent associé à « tableau » ou à « méthode ». La « carte de botanique » de la *Flore de Bourgogne* (1782) de Jean-François Durande (1732-1794) se développe sur plusieurs feuilles. L'auteur pense que la carte est suffisante pour présenter sa classification de la flore de Bourgogne. Un compte rendu du *Magasin encyclopédique* (« Botanique » 1797) décrit ainsi la carte :

« Pour embrasser d'un seul coup d'œil ce système de toutes ses ramifications, et faciliter les rapprochemens, on a réuni ces cinq tableaux en un seul, qui, quoique cinq fois moins volumineux, contient dix fois plus de matières, suite de l'harmonie qui y règne».

Ainsi, par ce tableau Durande, examine tous les principes afin de comparer et combiner leurs divers rapports, pour porter un jugement sur leurs différences

et leurs ressemblances. Pour prolonger l'ambiguïté entre une carte géographique et une carte logique comme le tableau, citons le naturaliste Auguste de Saint-Hilaire (1779-1853) (Saint-Hilaire 1827) :

« De là il résulte que vouloir établir une série linéaire parfaite seroit chercher à résoudre un problème insoluble ; de là résulte encore qu'on ne sauroit former une telle série sans sacrifier des rapports très importants pour en ménager d'autres. (...) Je crois de (telles) recherches infiniment utiles pour la connoissance générale des affinités ; je les crois très-utiles aussi pour la formation d'une carte, où d'un coup d'œil on pourroit apercevoir les rapports de tout le règne végétal ».

À interpréter l'auteur, le caractère bidimensionnel de la carte rendrait propice un travail sur les affinités entre les familles de plantes, dont une série linéaire, comprenons une suite de noms, ne pourrait rendre compte. La forme cartographique se relierait à l'acte même de classer. Pour revenir à la méthode naturelle d'Antoine-Laurent de Jussieu, il existe un « tableau synoptique » par Eloi Johanneau (1770-1851) de 1789, année de la publication des *Familles des plantes*, qui annonce la forme de la « carte » de Ventenat. « Synoptique » voulant dire précisément « voir ensemble » ou pour reprendre les mots de Saint-Hilaire « d'un coup d'œil ».

D'un point de vue graphique, observons que les arborescences hiérarchisées, que l'on retrouve aussi bien dans la méthode que dans la carte, définissent un système clos où chaque élément occupe une place et une seule. À suivre l'historien de la systématique Henri Daudin (1881-1947), il s'agit d'une classification (Daudin 1983, p. 4). Selon Daudin, le tableau est l'aboutissement du « travail de la classification scientifique » car le tableau assigne une place unique aux êtres classés. Il devient le seul moyen de parvenir à penser une parenté effective entre des groupes de plantes ou d'animaux.

Au-delà de la citation cartographique, l'aspect formel observé pour la *Carte botanique* de Ventenat se retrouve en géographie. D'un point de vue graphique, ces accolades typographiques se retrouvent chez le cartographe Nicolas Sanson (1600-1667) en tant que « tables géographiques pour l'intelligence des cartes de la description de l'univers » (Sanson 1700). Sur un plan sémantique, le géologue Ami Boué (1794-1881) dans les « Relevés de cartes géologiques » (Boué 1835-1836, p. 142)¹ pose au sujet des cartes et tableaux, un enjeu cognitif fort :

« Toutes les cartes géologiques sont pour la géologie descriptive ce que les Tableaux sont pour les sciences ; elles

font saisir en peu d'instant ce que peut-être on n'aurait pas appris après des lectures de détails arides ».

L'esprit de système des géographes de cabinet du XVIII^e siècle partage le même univers mental que l'histoire naturelle. L'histoire de la systématique est riche, les questions de méthodes et de systèmes ont été largement commentées. Pour autant leur lien avec les représentations cartographiques n'a pas toujours été fait, d'un côté des écrits exposant des classifications, de l'autre des représentations graphiques. Les études de l'historien Barsanti ont abordé les « Images de la nature » autour d'une typologie de la carte, de l'échelle et de l'arbre. Bien que cet auteur souligne l'importance cognitive des représentations visuelles en histoire naturelle, il ne précise pas l'utilité de telles figures dans l'acte même de classer. Bien que la dimension visuelle de tels diagrammes soit soulignée, il reste à l'approfondir dans une « histoire matérielle » de l'abstraction. Autrement dit à prendre la carte en histoire naturelle comme un élément pratique de classification et pas seulement comme un objet. Car la botanique du XVIII^e siècle se construit vers un idéal de classification universelle, un système classant l'ensemble des végétaux connus mais aussi inconnus. Car à considérer l'objet cartographique non identifiable que sont ces cartes qui n'ont de cartes que le nom, il reste que le mot de « carte » se relie à un système de classification figuré graphiquement par les divisions hiérarchisées d'accolades. Pour aller plus avant, la « carte » donne à voir une classification dans une étrange coïncidence entre une représentation graphique et un système logique de classification. Dans ce cadre, la métaphore cartographique du naturaliste suédois Linné dans sa *Philosophia botanica* (Linné 1788, p. 35, § 77) — « Les fragments de la Méthode naturelle doivent être recherchés avec le plus grand soin. C'est le premier et 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. » — invite à reconsidérer ce qui aurait pu n'être qu'un abus de langage à la vue du systématisme. Car l'emprunt cartographique se retrouve dans d'autres écrits naturalistes, à l'exemple de la méthode naturelle dans le *Genera Plantarum* de Jussieu, sa façon de relier les plantes évoquant la carte géographique (Jussieu 1964, p. XXXV, trad. par B. Daugeron) :

« Ce long ordonnancement, de loin supérieur à tous les autres, le seul véritablement uniforme et simple, toujours en accord avec les lois des affinités, est la *méthode* dite *naturelle*, qui connecte toutes les sortes de plantes par un lien incassable, et procède dans une série continue du

1) Je dois la référence de cette citation à Isabelle Laboulais.

simple au complexe, du plus petit au plus grand, de la même manière qu'une chaîne dont les anneaux représentent les espèces et les groupes, ou comme une carte de géographie sur laquelle les espèces, à l'instar des districts se distribuent en territoires et provinces et royaumes».

On réfléchira aux affinités communes entre classer et cartographier et on interrogera la carte en se référant aux méthodes utilisées en histoire naturelle. Il apparaît que classer en histoire naturelle demande d'utiliser une médiation graphique. Les figures, entre images et textes, mobilisent tout à la fois du visible et du lisible. En cela, elles sont hybrides. Par leur ouverture au visible, elles peuvent rendre compte des collections. Par leur matière lisible, elles décrivent les classifications rédigées dans le texte. L'enjeu cognitif transforme l'information en images pour mieux la traiter. Néanmoins, la valeur heuristique des schémas reste à identifier. Classer et représenter dans l'espace participeraient du même geste. Dans la communication proposée, nous souhaiterions revenir sur l'usage méthodique de la carte dans la seconde moitié du XVIII^e siècle afin de l'intégrer en tant que document d'une histoire matérielle de l'abstraction.

2 Le tableau synoptique comme raisonnement graphique

Systèmes et méthodes partagent une commune possibilité d'être graphiquement représentés. Dans son système intitulé *Systema Naturae in quo naturae regna tria, secundum, classes, ordines, genera, species, systematice proponuntur*, Linné présente un modèle hiérarchique d'informations. Son système agence des niveaux taxinomiques différents et hiérarchisés. Les rangs supérieurs contiennent les rangs inférieurs dans un système totalisant. Daudin souligne la cohérence du système de classification des végétaux chez Linné par l'usage du tableau synoptique (Daudin 1983, p. 38) :

« Sa [Linné] distribution de tout le règne végétal offre à ses yeux, tout d'abord, cette grande supériorité de n'être plus une simple « synopsis », dans laquelle le nombre des dichotomies successives varie à volonté d'une section à l'autre, mais un véritable « système », dans lequel le nombre des unités collectives superposées est universellement et obligatoirement fixé à cinq : soit, en descendant, la classe, l'ordre, le genre, l'espèce et la variété».

Classes - ordres - genres - espèces forment donc une hiérarchie sans chevauchement. La classification hiérarchique subordonne les catégories, par exemple le genre est inclus dans l'espèce. Il ne s'agit plus de dichotomies se suivant jusqu'à épuiser leur objet mais d'un système aux nombres d'enchaî-

nements réglés. Le système (ou méthode) intègre des divisions dont les supérieures contiennent les inférieures. Cuvier définit la méthode (ou le système) par ce jeu hiérarchisé de divisions qui s'intègrent les unes dans les autres (Cuvier 1817) :

« Cet échafaudage de divisions, dont les supérieures contiennent les inférieures, est ce qu'on appelle une méthode».

Chacun des niveaux taxinomiques est défini par un caractère qui joue l'opérateur logique pour diviser. La suite de divisions logiques enchaîne ces critères de divisions que sont les caractères discriminants. De par cet enchaînement chaque élément classé trouve une place, et une seule, dans la classification proposée. La cohérence systémique de la classification entre en concordance avec la figure du tableau. Le tableau, désigné parfois par « table », ou par le latin « tabula », ponctue les titres des ouvrages naturalistes. Évoquons-en quelques-uns écrits par les naturalistes du Muséum d'histoire naturelle :

Lacepède, *Mémoire sur une nouvelle table méthodique des animaux à mamelles*.

Cuvier, *Tableau élémentaire de l'Histoire naturelle des animaux*.

Daubenton, *Tableau méthodique des minéraux*.

Desfontaines, *Tableau de l'école botanique*.

Tableau et méthode sont littéralement associés dans un même champ sémantique.

Les exigences de classification s'imposent d'autant plus que la masse des collections augmente de manière exponentielle. La conjonction de ce double mouvement, concernant à la fois la découverte de l'ordre de la nature et l'accroissement des collections scientifiques, complique considérablement la tâche de mise en ordre. À cette difficulté tentent de répondre les systèmes et les méthodes. Chacune des alternatives propose une classification close sur elle-même, distribuant des spécimens pour former un ensemble composé de hiérarchies subordonnées les unes aux autres. Cet agencement de subordinations peut être illustré par un tableau. Selon nous, cette figure graphique est plus qu'une commodité de présentation d'une classification, mais un véritable outil de construction propre à une raison graphique offrant en retour une raison optique pour le regard du naturaliste dans ses collections.

En effet, pourquoi les classifications proposées se déclinent-elles toujours en hiérarchies successives pour attribuer une place et une seule à chaque individu classé ? D'où vient ce tour de force intellectuel qui organise une masse de plus en plus colossale

d'informations ? À ce sujet, Daudin s'interroge sur la hiérarchisation d'unités collectives dans le projet naturaliste (Daudin 1983, p. 20) :

« D'où vient donc que, de la fin du XVI^e à celle du XVIII^e siècle, le projet de distribuer tous les êtres vivants, animaux, ou végétaux, en une hiérarchie d'unités collectives rigoureusement incluses les unes dans les autres ait gagné tant de prise sur la pensée des naturalistes qu'il a fini par leur apparaître comme la formule même de leur tâche scientifique ? »

Notre réponse se trouve dans l'étrange coïncidence avec la possible représentation graphique d'une arborescence logique par un tableau ou une carte.

3 Le geste « classer » et son lien avec une pratique cartographique

Classer nécessite une médiation graphique, qu'il s'agisse d'une « carte » ou d'un « tableau ». L'espace de la page est alors investi pour y distribuer l'information. Cette médiation propose aussi un levier communicationnel sur lequel nous reviendrons. Il reste que pour ordonner l'information la main dessine. La méthode naturelle d'Antoine-Laurent de Jussieu dépasse la contrainte typographique du livre qui impose des genres ou familles en série linéaire sans rendre compte de la proximité de certaines familles par le rapprochement entre les familles naturelles de plantes, rapprochement que permet un type d'écriture non linéaire à plusieurs dimensions, le tableau bidimensionnel, la carte. La compréhension d'une structure structurante, telle que la carte, permet à Jussieu de parvenir à une complexion des distributions hiérarchisées, comme il l'écrit dans un mémoire des *Annales du Muséum*, dans lequel il se réfère explicitement à des tracés sur des cartes (Jussieu 1804, p. 219) :

« Bien convaincu de la nécessité d'étudier les graines et de l'avantage qui pouvait en résulter pour la connaissance des affinités des plantes, j'ai employé plusieurs mois à disséquer des graines, et après avoir consigné et tracé sur des cartes ces diverses observations, j'en fis usage pour établir en 1774 une nouvelle série de familles dans l'école du jardin des Plantes ».

Aussi, l'utilisation de cartes constitue l'outil de travail de la Société d'histoire naturelle animée par Aubin-Louis Millin (1759-1818) (Millin 1792, p. 34-35) :

« une carte topographique sera disposée pour recevoir les annotations des découvertes et des recherches dans chacun des trois règnes. Ces cartes seront divisées en carreaux qui pourront être étendus sur des échelles doubles, triples &c., suivant les besoins de détail. Ces cartes seront exposées dans le lieu des séances ; elles formeront l'histoire abrégée des travaux de la société, il n'est pas douteux qu'elles ne deviennent l'objet de l'imitation de

toutes les sociétés naturalistes, et que plusieurs Départemens de la France n'en voyent bientôt former de semblables. Il sera dressé un catalogue général et systématique de tous les objets qui sont trouvés dans l'étendue de cette circonscription, et qui existent dans les collections des membres de la société. Ce catalogue présente le système de Linnaeus dans toutes ses parties ».

Dans ce texte, la carte devient un mode opératoire. Elle constitue l'interface de travail où les membres de la société reportent leurs informations récoltées selon les trois règnes. La métaphore géographique de la *mappa* linnéenne prend une dimension plus réelle en créant une interdépendance entre la forme et le sens, entre l'emplacement spatial et la place dans la classification. La méthode naturelle dans son travail de traduction spatiale des affinités ne serait alors qu'un écho d'une perception initiale des choses dans l'espace du Jardin des plantes.

4 Une « raison graphique » à l'œuvre

Comment comprendre la relation des classifications à la figure du « tableau », de la « carte » ? La médiation graphique dépasse la simple illustration pour proposer un levier technologique. La masse d'informations à organiser interdit toute mise en ordre spontanée, le détour par l'écriture s'impose.

L'anthropologue de Cambridge, Jack Goody, se concentre sur les « modes de pensée et modes de production et de reproduction de la pensée », à travers la distinction entre sociétés à écriture et sociétés sans écriture, entre l'écrit et l'oral (Goody 1979, p. 95-96). Cette approche ethnologique développée dans *La raison graphique* aide à comprendre la figure du tableau. L'auteur réfléchit sur les raisons positives et historiques d'un écart de savoir entre « Eux » et « Nous » et il les trouve, après « examen des moyens de la communication », dans la « technologie intellectuelle », autrement dit dans l'écriture qui permet le tri de l'information à travers les listes et autres tableaux. L'un des objectifs du livre de Goody est de « montrer l'influence de l'écriture sur les opérations cognitives » (Goody 1979, p. 140). Aux yeux de cet auteur, l'écriture n'est pas seulement une oralité écrite, dans l'intention de rendre durable une parole, mais un moyen démultiplicateur pour penser. L'écriture, frontière du grand partage, est un levier de connaissance pour Goody.

Mais comment ce levier technologique opère-t-il ? Il faut, pour dépasser la linéarisation de la parole qui s'écoule dans un flux ininterrompu, utiliser l'écriture, qui se distingue de la parole, fonctionne sans elle et, par conséquent, suspend la temporalité de

l'énonciation. Ce qui, avec la parole, était un phénomène linéaire va se spatialiser avec l'écriture. C'est-à-dire que ce qui était temporalisé par la linéarité du débit de parole devient espace. Goody oppose la linéarité temporelle de l'auditif à la simultanéité du spatio-visuel qui court-circuite le flux imposé. La distinction entre l'auditif et le visuel permet donc de comprendre le texte comme une image.

Habituellement, on attribue à l'écriture deux fonctions : d'une part, le stockage d'informations par-delà l'espace et le temps et, d'autre part, la représentation du langage. Ces acceptions courantes sont celles du linguiste Ferdinand de Saussure (1857-1913), par exemple, et de son logocentrisme. La rupture apportée par Goody consiste à distinguer les deux sens qui interviennent dans l'écriture : le sens de l'audition dans l'écoute et le sens de la vision dans la lecture. Cette distinction remet en cause la conception classique de l'écrit. En effet, l'œil n'opère pas de même façon que l'oreille. L'écriture permet de trier des informations rassemblées spatialement sous formes de listes, tableaux. La manipulation devient plus aisée, que ce soit dans l'ordre alphabétique ou dans l'ordre spatial. Les catégories deviennent plus visibles dans la liste (Goody 1979, p. 150). Ces formes graphiques se distinguent par l'espace qu'elles occupent. Ainsi, la formule se déroule sur une ligne, la liste sur une colonne. Le tableau, quant à lui, assemble une colonne verticale et une ligne horizontale (Goody 1979, p. 141) : « un tableau consiste essentiellement en une matrice de colonnes et de rangées ou bien, sous un autre angle, en une ou plusieurs listes verticales. » C'est donc classer que de positionner des informations les unes par rapport aux autres : des éléments du haut deviennent « supérieurs », ceux du bas « inférieurs ».

Le passage de l'oralité à l'écriture - *orality and literacy* - entraîne des conséquences épistémologiques. Dans l'écriture, la parole se donne à voir et non plus seulement à entendre. Le saut cognitif permis réside dans un décalage vision/audition. Écouter s'inscrit dans du temps. Tandis que voir échappe au flux linéaire de l'énonciation, on peut voir « d'un coup d'œil » un ensemble. Autrement dit, l'audition comme la locution imposent le déroulement d'une linéarité, alors que la vision peut se faire simultanément. Dans le cadre de l'écriture, la lecture peut soit articuler les graphèmes et syllabes, soit échapper à la temporalité propre de l'énonciation du discours et faire voir plusieurs mots en même temps. Écouter se fait dans du diachronique alors que voir se fait dans du synchronique. L'esprit peut alors dissocier les mots de leur contexte, en manipuler d'autres, les comparer, les rapprocher. Goody en conclut que « le passage

du domaine auditif au domaine visuel est ce qui rend possible le fait d'examiner autrement, de réarranger, de rectifier des phrases et même des mots isolés » (Goody 1979, p. 145).

Dans la conception de Goody, l'écrit n'est plus assujéti à une linéarité uni-dimensionnelle, il devient pluri-dimensionnel. Les différentes dimensions de l'écrit prennent les formes graphiques, donc visuelles, de tableaux, listes, formules. Ces dispositifs sont « spatio-visuels », c'est-à-dire qu'ils permettent de couper de l'énonciation et de proposer une saisie visuelle simultanée. Les listes, tableaux et autres formules convoquent, en totalisant des temps et des espaces distincts, des choses qui n'ont jamais pu coexister et qui, sous forme écrite, peuvent être rassemblées, alors que, dans la réalité physique, leurs réunions seraient beaucoup plus difficiles. Ce qui était impossible devient autorisé, l'expérience de la synchronisation est permise. La totalisation des données appréhendées synoptiquement permet après coup, après cette expérience d'écriture et de croisement d'informations, d'ordonner, d'assembler et de reconstruire par la « mise en ordre graphique ».

5 Une postérité paradoxale des arts de la mémoire

Le détour ethnologique pris avec Goody a permis de saisir les enjeux cognitifs de l'écriture afin de comprendre l'utilité de la citation cartographique pour classer en histoire naturelle. Les tableaux arborescents, ceux que l'on observe dans la « carte botanique », appartiennent à l'espace de la Renaissance, moment du renouveau de l'histoire naturelle et de son entreprise de classification. Les questions de méthode se confondent alors avec les arts de la mémoire. Plus précisément, l'usage typographique d'accolades apparaît, permettant de trier et de hiérarchiser l'information tout en mobilisant une logique graphique conduisant à faire système. Les arts de la mémoire appartiennent à des cultures antiques de l'oralité. Les Grecs dans leur art de convaincre les utilisaient pour discourir et composer leur propos. Leur renouveau avec Pierre de La Ramée dit Ramus (1515-1572) correspond au développement de l'imprimerie, c'est-à-dire à la fin d'une société orale. Cette phase de transition de la Renaissance tardive laisse apparaître des innovations intellectuelles riches dans le croisement de deux cultures, celle de l'oral s'achevant et celle de l'écrit débutant.

Les tables que Ramus reprend ne sont pas de son fait. Par contre, le développement de l'imprimerie que connaît son temps entraîne leur extension et leur standardisation. Les dispositifs architecturaux

mémoriels sont alors graphiquement représentés sous forme de tables. Les tableaux de Ramus témoignent du passage d'un dispositif spatial de l'architecture mémorielle à la bi-dimensionnalité de la page du livre imprimé. L'espace de la page accueille les tables à accolades de Ramus. Et la « schématisation arborescente » prend le « relais de la glose comme espace du sens ». Le recours aux diagrammes du Ramisme s'inscrit dans l'histoire récente du livre et de la gravure, ces figures étant reproduites dans de grands folios. Les arbres-tables de Ramus sont le fruit d'une culture écrite qui se saisit des moyens mnémotechniques de l'oralité. À partir de là, on devine, après la lecture de la *Raison graphique* de Goody, les implications cognitives résultant de cette spatialisation de l'information qui fait de l'histoire naturelle, une héritière de méthodes plus anciennes. Les auteurs travaillant sur les arts de la mémoire soulignent les conséquences cognitives d'un dispositif spatial de l'information. Walter Ong, dans son travail sur Ramus, insiste sur le modèle spatial comme compréhension du monde mental. Mary Carruthers, qui s'intéresse aux arts mémoriels médiévaux, partage un même avis (Carruthers 2002, p. 211) : « La disposition des « sites » est bidimensionnelle, diagrammatique et souvent inscrite dans une grille ».

Le diagramme écrit conserve les propriétés organisatrices de l'architecture mémorielle. Vers 1540, le dispositif spatial architectural, tel que la culture médiévale le pratiquait, se transforme en une pure forme graphique. Ainsi, un titre tel que *Tabula divisionis locorum*, présent chez Ramus, traduit au plus fort la spatialité d'une architecture mémorielle exprimée graphiquement. En effet, le tableau graphique se divise autour des lieux (*loci*), qui, typographiquement, correspondent aux points de division. La méthode reprend le dispositif spatial des arts de la mémoire pour le traduire graphiquement. Elle conjugue alors logique et arts de la mémoire, en ce sens que par la logique s'opère toute une série de divisions, c'est-à-dire d'exclusions et d'inclusions. Et par « arts de la mémoire », il faut entendre ce référent architectural constitutif. La méthode de Ramus propose donc dans son dispositif graphique une logique de l'espace ; on pourrait parler d'une topo-logique, autrement dit d'une carte.

Conclusion : la carte, le tableau dans une histoire matérielle de l'abstraction

La carte botanique qui n'avait de carte que son nom se comprend au final dans une logique graphique de l'espace, autrement dit de ce que peut

être une carte. Loin de l'espace euclidien et de sa traduction graphique en deux dimensions, il reste que l'emprunt cartographique par l'histoire naturelle s'inscrit dans une topo-logie où la place des choses fait sens.

Classer demande de grouper et de hiérarchiser les groupes. La position relative des éléments par leur proximité ou leur éloignement se traduit graphiquement. La troublante coïncidence entre l'acte de classer et la classification interroge. La médiation graphique s'impose comme levier communicationnel. Scott Atran, anthropologue cognitiviste, remarque que les capacités de triage hiérarchique sont limitées par les seules capacités de la mémoire. Il s'efforce de dégager des fondamentaux anthropologiques de classifications entre taxinomie populaire et taxinomie savante. En se concentrant exclusivement sur des capacités intellectuelles à classer, il oublie délibérément toute histoire attenante aux techniques de classification, surtout celles écrites de la « pensée domestiquée ». Car le nombre de groupements susceptibles d'être cognitivement maniables ne peut s'étendre indéfiniment. La détermination rationnelle d'unités dans l'histoire naturelle se base sur des associations morphologiques qu'il faut repérer puis travailler sur quelques critères, caractères de classification. Les critères possibles étant parfois de l'ordre d'une cinquantaine pour la méthode du naturaliste Michel Adanson (1727-1806), la masse d'informations à manipuler devient colossale voire écrasante, sans technique, sans méthode. Le rapport négatif de l'Académie en 1775 sur le projet encyclopédique de ce naturaliste fait état de : *Plan et Tableau de mes ouvrages manuscrits et avec figures, depuis l'année 1771 jusqu'en 1775, distribué suivant une méthode naturelle découverte au Sénégal en 1749. 1^{er} ouvrage : Ordre universel de la nature, ou Méthode naturelle... 6^e : 40 000 figures de 40 000 espèces d'êtres connus ; 7^e Collection de 34 000 espèces d'êtres conservés dans mon cabinet.*

Comment, dès lors, prétendre trouver un ordre ? L'association entre tableau et méthode permet d'affronter les impératifs de triage et d'intégration, demandés par la construction d'une classification à l'exemple de la *Flore française* de Lamarck (Lamarck 1778, p. III-IV) :

« l'esprit de l'homme est borné, & se trouve comme accablé sous cette multitude prodigieuse d'individus de toute espèce, dont les modèles se rangent sans confusion dans une Intelligence infinie, parmi ceux de toutes les créatures possibles. Aussi n'a-t-on trouvé jusqu'ici d'autre moyen pour parvenir à bien connoître le tableau de l'Univers, que de le diviser, d'y tracer par-tout des lignes de séparation, & de déplacer même par l'imagination, les parties qui le com-

posent, pour les soumettre à des arrangements méthodiques & proportionnés aux limites de nos conceptions. De-là ces distributions de plantes par classes, par familles, par genres, &c. de-là en un mot ces nombreux systèmes qui ont tant exercé la sagacité de l'esprit humain, mais qui ne sont au fond qu'un aveu de sa foiblesse déguisé sous un appareil imposant & scientifique».

L'écriture, comme forme externalisée de savoirs capitalisables, prend le relais d'une limitation technique à manipuler par le seul recours intellectuel. Et plus encore, car le fait de classer exprimé en termes cartographiques habite son indispensable médiation graphique. En prenant pour objet d'étude le support graphique de classification et l'usage du mot « carte » en histoire naturelle, nous désirions mettre en avant l'importance cognitive de matériaux graphiques. Là où l'histoire des idées ne verrait qu'une suite de textes tendue vers la découverte

d'un ordre de la nature, la réintroduction de l'image comme vecteur de la pensée invite à participer à une « histoire matérielle de l'abstraction ». Il s'agit de dégager l'historicité des problématiques pour proposer une « histoire matérielle de l'abstraction » pour reprendre l'expression de l'historien Éric Brian. Dans la démarche de cet auteur, les « supports concrets ou formels de la pensée » (Brian 1995, p. 94) informent sur le raisonnement des savants en relation avec leurs objets, et, en conséquence, invitent l'historien à étendre ses études sur l'univers des pratiques autour de l'oxymore « abstraction matérielle ». La contradiction n'est qu'apparente, puisque dans l'orientation théorique définie, le savoir scientifique s'ancre dans la matérialité des pratiques, comme c'est le cas pour le savoir naturaliste dans sa relation figurée comme métaphorique à la carte.

Bibliographie

Atran S., 1986, *Les fondements cognitifs de l'histoire naturelle : pour une anthropologie de la science*, Bruxelles, Éditions Complexe.

Barsanti G., 1988, « Le immagini della natura: scale, mappe, alberi 1700 - 1800 », *Nuncius*, n°3, p. 55 -125.

Barsanti G., 1992, « Buffon et l'image de la nature : de l'échelle des êtres à la carte géographique et l'arbre généalogique », dans Gayon J., dir., *Buffon 88*, Paris, Vrin, p. 255-296.

Barsanti G., 1992, *La scala, la mappa, l'albero : immagini e classificazioni della natura fra sei e ottocento*, Florence, Sansoni.

Bernier R., 1984, « Système et méthode en taxonomie : Adanson, A.-L. de Jussieu et a.-p. De Candolle », *Naturaliste canadien (Rev. Écol. Syst.)*, n° 111, p. 3-12.

Bolzoni L., 1990, « Le jeu des images. L'art de la mémoire des origines au XVII^e siècle », dans Corsi P., dir., *La fabrique de la pensée*, Milano, Electa, p. 16-65.

« Botanique : tableau synoptique de la méthode botanique de Durande (carte de 12 pouces sur 22) Paris Johanneau (50 exemplaires) », *Magasin encyclopédique*, t. III-IV, 1797, p. 283-284.

Boué A., 1835-1836, *Guide du géologue-voyageur, sur le modèle de l'Agenda geognostica de M. Léonhard*, Paris, F.G. Levrault, 2 vol.

Brian É., 1995, « Le livre des sciences est-il écrit dans la langue des historiens ? », dans Lepetit B., dir., *Les formes de l'expérience - une autre histoire sociale*, Paris, Albin Michel, p. 85-98.

Candolle A.P., 1813, *Théorie élémentaire de la botanique ou exposition du principe de la classification naturelle et de l'art de décrire et d'étudier les végétaux*, Paris, Déterville.

Carruthers M., 2002, *Le livre de la mémoire : une étude de la mémoire dans la culture médiévale*, trad. Meur D., Paris, Macula.

Cuvier G., 1817, *Le règne animal distribué d'après son organisation, pour servir de base à l'histoire naturelle des animaux et d'introduction à l'anatomie comparée*, Paris, Déterville.

Daudin H., 1983, [1926], *De Linné à Lamarck : méthodes de la classification et idée de série en botanique et en zoologie (1740-1790)*, Paris, Éditions des Archives contemporaines.

Durande J-F., 1781, *Notions élémentaires de botanique, avec l'explication d'une carte composée pour servir aux cours publics de l'Académie de Dijon*, Dijon, L.N Frantin.

Goody J., 1979, *La raison graphique, la domestication de la pensée sauvage*, Paris, les Éditions de Minuit.

Goyet F., 1996, *Le sublime du « lieu commun » : l'invention rhétorique dans l'Antiquité et à la Renaissance*, Paris, Honoré Champion.

Guedes M., 1973, "Duchesne, Buisson, Durande, early followers of the natural method of Jussieu", *Taxon*, 22 (2/3), p. 211-219.

- Jussieu A.-L.**, 1804, « Premier mémoire sur les caractères généraux de familles tirés des graines, et confirmés ou rectifiés par les observations de Gaertner », *Annales du Muséum d'histoire naturelle*, t. V, p. 216-228.
- Jussieu A.-L.**, 1964 [1789], *Genera plantarum: secundum ordines naturales disposita, juxta methodum in Horto regio parisiensi exaratum* ; with an introd. by Frans A. Stafleu, Weinheim, J. Cramer, New York , Stechert-Hafner Service Agency.
- Laboulais-Lesage I.**, 2001, « Les géographes français de la fin du XVIII^e siècle et le terrain, recherches sur une paradoxale absence », *L'Espace géographique*, n°2, p. 97-110.
- Lamarck J.-B.**, 1778, *Flore française ou description succincte de toutes les plantes, qui croissent naturellement en France, disposée selon une nouvelle méthode d'analyse*, Paris, Imprimerie royale, 3 vol.
- Laufer R.**, 1989, « L'espace visuel du livre ancien », dans Chartier R. et Martin H.-J., dir., *Histoire de l'édition française*, t. I, *Le livre conquérant : du Moyen âge au milieu du XVII^e siècle*, Paris, Fayard, Cercle de la Librairie, p. 95-108.
- Linné C.**, 1788, *Philosophie botanique enrichie de figures*, Paris, Cailleau.
- Millin A.-L.**, 1792, *Discours sur l'origine et les progrès de l'histoire naturelle, en France, servant d'introduction aux Mémoires de la Société d'histoire naturelle*, Paris, impr. de Creuze.
- Ong W.J.**, 1958, *Ramus, method and the decay of a dialogue*, Cambridge, Harvard University Press.
- Ong W.J.**, 1982, *Orality and literacy: the technologizing of the word*, London, Routledge & K. Paul.
- Saint-Hilaire A.**, 1827, « Mémoire sur la série linéaire des plantes polypétales, et en particulier de celles qui font partie de la flore brésilienne », *Mémoires du Muséum d'histoire naturelle*, t. 14, p.120-130.
- Sanson N.**, 1700, *Description de tout l'univers en plusieurs cartes et en divers traitez de géographie et d'histoire*, Amsterdam, F. Halma.
- Slaughter M. M.**, 1982, *Universal languages and scientific taxonomy in the seventeenth century*, Cambridge, New York, Cambridge University press.
- Stevens P. F.**, 1983, « Augustin Augier's 'Arbre botanique' (1801), a remarkable early botanical representation of the natural system », *Taxon*, n° 32, p. 203-211.
- Stevens P. F.**, 1984, « Metaphors and typology in the development of botanical systematics 1690-1960, or the art of putting new wine in old bottles », *Taxon*, n° 33, p. 169-211.
- Stevens P. F.**, 1994, *The development of biological systematics : Antoine-Laurent de Jussieu, and the Natural system*, York, Columbia University Press.
- Ventenat É.P.**, *Carte botanique de la méthode naturelle d'A.L. de Jussieu - rédigée, par le C.en D**, d'après le Tableau du règne végétal, du C.en Ventenat*, Paris, de l'imprimerie de la République, an IX [1801].
- Yates F.**, 1987, *L'Art de la mémoire*, Paris, Gallimard.