



HAL
open science

LA DÉFINITION DANS AVENTURES D'UN JEUNE NATURALISTE DE L. BIART

Nicole Biagioli

► **To cite this version:**

Nicole Biagioli. LA DÉFINITION DANS AVENTURES D'UN JEUNE NATURALISTE DE L. BIART. Véronique Magri, Odile Gannier. Frontières de la définition dans le récit de voyage, Classiques Garnier, pp.151-176, 2023, 978-2-406-14483-0. hal-04104965

HAL Id: hal-04104965

<https://hal.science/hal-04104965v1>

Submitted on 24 May 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Copyright

Article publié dans **Frontières de la définition dans le récit de voyage** (Véronique Magri et Odile Gannier dir.), Classiques Garnier, Rencontres, 566, 2023, pp. 151-176, ISBN : 978-2-406-14483-0 et 978-2-406-14484-7

fichier auteur

LA DÉFINITION DANS *AVENTURES D'UN JEUNE NATURALISTE* DE L. BIART¹

La littérature jeunesse utilise le récit pour faciliter l'entrée dans la lecture courante en offrant au jeune lecteur des héros qui lui ressemblent et des aventures qui éveillent son intérêt. Elle a un but didactique. Elle a aussi un but éducatif puisque le récit, en familiarisant le jeune lecteur avec les codes et les règles en usage dans la culture, favorise son intégration dans la société. Parmi les savoirs que l'enfant doit acquérir, les savoirs scientifiques sont les plus ardues, parce qu'ils reposent sur des usages linguistiques particuliers : lexiques spécialisés souvent sans rapport avec les dénominations courantes, démarches discursives normées (émettre une hypothèse, suivre un raisonnement, justifier une assertion par des preuves, vérifier des informations). C'est pourquoi une branche de la littérature jeunesse s'est dédiée à la vulgarisation scientifique. Elle est à la fois éducative et didactique, puisque les savoirs sociaux généralistes et les savoirs scolaires sont acquis par l'enfant simultanément. L'ouvrage que nous allons étudier : *Aventures d'un jeune naturaliste*, de Lucien Biart, paru en 1869 (Fig. 1), lui appartient. Mais comme dans le dernier tiers du XIX^e siècle les humanités constituaient l'essentiel des apprentissages scolaires et que les sciences n'étaient enseignées de façon spécialisée que dans les écoles d'ingénieurs et les universités, il a été conçu pour un double usage, pédagogique et andragogique.

Lucien Biart (1827-1897) est un savant et vulgarisateur scientifique reconnu. Arrivé au Mexique à 18 ans, il y fait carrière et fonde une famille. Ornithologue et entomologiste, il enrichit par ses envois les collections du Museum d'Histoire Naturelle de Paris, enseigne la botanique, la physique et la chimie à l'Académie de médecine de Puebla et publie des brochures sur les régions et les coutumes du Mexique. Ses biens sont confisqués en 1867, après la chute de l'empereur Maximilien. Le voyage relaté dans *Aventures d'un jeune naturaliste* est le dernier qu'il accomplit avant son départ. Il y associe son fils pour que celui-ci puisse emporter des souvenirs du pays de son enfance. Rentré en France, il publie, chez Hetzel notamment, des récits et romans inspirés de ses expéditions au Mexique et en Amérique du Sud.

¹ Paru en feuilleton dans le *Magazin d'éducation et de récréation* de P. J. Hetzel, de 1868 à 1869, le texte a été publié en roman chez Hetzel en 1869, https://fr.wikipedia.org/wiki/Lucien_Biart, (consulté le 15-11-2021).

AVENTURES
D'UN
JEUNE NATURALISTE
PAR
LUCIEN BIART

ILLUSTRÉ PAR LÉON BENETT



GRAVURES PAR J. GAUCHARD.

BIBLIOTHÈQUE
D'ÉDUCATION ET DE RÉCRÉATION
J. HETZEL & C^o, 18, RUE JACOB
PARIS

Droits de reproduction et de traduction réservés.

FIG.1 – Page de garde du livre des *Aventures d'un jeune naturaliste* de Lucien Biart.

Trois facteurs expliquent le succès de la vulgarisation scientifique : l'accroissement de la masse et de la complexité des informations scientifiques, le développement de l'instruction publique et le perfectionnement des techniques d'édition et d'illustration (Bilous (Biagioli), 1993, p. 233-234). Le livre illustré relaie au niveau de l'enseignement primaire et remplace au niveau de l'enseignement secondaire la « leçon de choses », cette démarche qui guide l'esprit depuis l'objet concret abordé par les sens jusqu'à l'objet scientifique abstrait. Pour beaucoup, le savoir consiste à mettre un nom sur les choses². Mais on pourrait dire, inversement, que le nom que l'on donne aux choses dépend de ce que l'on sait d'elles ou que l'on veut communiquer. La définition est un acte illocutoire déclaratif complexe qui est la résultante de trois actes illocutoires simples : la dénomination qui détermine le thème, la description qui développe le phore et leur identification par la copule dans un cadre conversationnel donné. Elle permet par exemple de préciser que le « jeune naturaliste » dont il est question dans le livre de Biard est un enfant qui s'intéresse aux sciences de la nature et non un savant en début de carrière. C'est le moteur des échanges au sein des communautés linguistiques et entre elles. Internationales par vocation, les communautés scientifiques ne sauraient s'en passer.

Dans la formation scientifique, l'appropriation de la définition se fait par approximations successives entre l'expert et le novice et ne saurait se contenter de la seule acquisition mnémotechnique. Dans le récit, elle fait partie des indices qui permettent au lecteur de se construire une image du capital culturel du narrateur ou du personnage qui l'énonce. Elle peut même devenir un moteur narratif si on la problématise sur le mode de la devinette, en faisant de la réunion des conditions de sa validation les épisodes d'une quête.

L'ouvrage de Biard est un récit d'exploration autobiographique. En cela, il se démarque des nombreuses fictions didactiques éditées à la même époque, comme les *Promenades botaniques de tous les mois* de Labesse et Pierret (Paris, Ducrocq, 1885), qui se contentent de transposer en pleine nature des apprentissages scolaires standards en y rajoutant un arrière-plan romanesque (en général une idylle qui se termine par un mariage). Elles servent surtout de prétexte pour mettre en scène les démarches explicative et hypothético-déductive. L'ouvrage d'Émile Desbeaux : *Les POURQUOI et les PARCE QUE de Mademoiselle Suzanne* (Paris, Ducrocq, 1882) affiche ce but dès son titre.

Les Aventures d'un jeune naturaliste se situe à mi-chemin de ces deux ouvrages. Il est ciblé sur les sciences naturelles, notamment sur la botanique qui depuis les *Lettres sur la botanique* de Rousseau est considérée comme une discipline d'éveil à la collecte scientifique (herbier, collections d'animaux ou de minéraux) et à la classification naturaliste (Linné ayant étendu aux autres règnes le binôme qui lui avait permis de classer les plantes). Mais son empan est plus large. Il répond à toutes les questions qu'un enfant – le héros a neuf ans – peut se poser quand il regarde autour de lui, de jour comme de nuit, et se prépare, après avoir passé son enfance dans l'hémisphère sud, à découvrir l'hémisphère nord. L'astronomie, la géographie, la physique

² Cf. « Définir, en science ou en droit, c'est déclarer qu'à partir du moment de l'énonciation une expression sera utilisée selon une certaine signification. [...]. En droit, les définitions servent en général à fixer la dénotation de façon à déterminer clairement les cas d'application de la loi. En science, par contre, elles servent aussi à fixer le sens de façon à analyser théoriquement certaines notions » (Vanderveken, 1988, p. 198).

et la chimie, mais aussi les procédés industriels (comme la fabrication du sucre de canne, p. 19-24) sont abordés en fonction des rencontres et des péripéties.

Quoique authentique, ce récit reconduit un *pattern* fictionnel, celui de *L'Odyssée*³ d'Homère qui raconte le retour d'Ulysse chez lui après la guerre de Troie, et de sa continuation par Fénelon dans *Les Aventures de Télémaque* (1699) qui décrivent le périple entrepris par le fils d'Ulysse guidé par le sage Mentor dont Athéna a pris l'apparence, pour retrouver son père et le ramener à Ithaque. Dans *Les Aventures d'un jeune naturaliste*, le père sur les pas duquel marche le fils – qui porte le même prénom : Lucien – est du voyage. Il en est même l'organisateur, et ce n'est que sur les instances de son fils qu'il a accepté pour la première fois de l'amener avec lui sur le terrain. C'est également le narrateur. Pour décrire le fonctionnement de la définition dans son récit, nous examinons la place qu'elle occupe dans l'économie narrative, dans les échanges discursifs entre les personnages et dans le système illustratif. Nous concluons sur l'épistémologie de la définition qui en découle.

LA DÉFINITION DANS L'ÉCONOMIE NARRATIVE

Dans le récit de voyage, la fréquence des définitions est proportionnelle au nombre des découvertes. Le récit d'exploration naturaliste ne contrevient pas à cette règle, à cette différence que les découvertes y sont à la fois plus fréquentes, plus diversifiées et moins spectaculaires. Ce qui y fait événement, c'est la rencontre d'une espèce nouvelle, d'un spécimen plus archétypal que ceux déjà récoltés, la présence d'une espèce dans un lieu où on ne l'attendrait pas. Pour autant, le récit reste celui d'un voyage, avec ses imprévus, ses joies et ses inquiétudes, et combine littérature d'évasion et vulgarisation scientifique.

De l'énumération des parties qui est la base de la description, Péliissier (cité par Adam, 1993, p. 94) affirme : « Ce n'est souvent qu'une définition développée », ce qui revient à dire que la définition est une description réduite, dont on peut redéployer les présupposés à volonté. Toutefois cela nécessite un apprentissage. Dans le récit d'exploration naturaliste, chaque objet qui attire l'attention est une occasion d'expansion définitionnelle. Mais la curiosité ne suffit pas. Elle doit provoquer un choc perceptif, esthétique ou émotionnel qui fixe les informations dans la mémoire épisodique. Or ce choc peut aussi bien attirer l'attention que la détourner. L'épisode de la fougère géante (p. 82) expose ce risque en trois temps. D'abord Lucien est attiré par la taille du spécimen et la forme en crosse des bourgeons de ses feuilles, ce qui incite son père à amorcer une leçon sur les plantes acotylédones – dont font partie les fougères – dans la classification de Jussieu. Mais Lucien continue à s'intéresser aux bourgeons et, passant sous la plante pour mieux les observer, se trouve pris au piège des piquants qui en garnissent le dessous.

³ Ce traité de morale politique en acte dédié par Fénelon à son élève, le duc de Bourgogne, marque l'apparition du genre de la fiction éducative en France. Le *Voyage du jeune Anacharsis en Grèce* de J. J. Barthélémy (1788) est plus directement didactique. Anacharsis est un jeune Scythe qui découvre la Grèce du V^e siècle av. J.-C. Il dialogue avec les contemporains des grands classiques Sophocle, Thucydide, Platon, dont le jeune lecteur a l'impression de partager la vie. *Le tour de la France par deux enfants* de Giordano Bruno, pseudonyme d'Augustine Fouillée (1877) est un livre de lecture scolaire qui narre le périple entrepris par deux orphelins chassés de leur ville par la cession de l'Alsace à l'Allemagne en 1870, pour retrouver leur oncle et opter avec lui pour la nationalité française. Il met en scène la communauté nationale à travers les caractéristiques de chaque province et fait réviser les programmes d'histoire-géographie et de littérature en les complétant par des aperçus sur le commerce, les transports et l'industrie (Biagioli, 2021).

Dégagé à grand peine, il en garde un souvenir cuisant, qui lui rappellera sans doute la fougère, mais pas la leçon qu'il n'a pas écoutée.

Pour le lecteur qui a tout lu – même ce que Lucien n'a pas retenu – la mésaventure de Lucien fournit un ancrage mémoriel qui incite à revenir sur le passage pour s'en approprier les enseignements. Il s'exerce ainsi à passer de la définition courante : « J'aperçus une belle fougère arborescente » (*ibid.*), à la définition scientifique : « Jussieu a divisé les végétaux en trois grands ordres : acotylédons, monocotylédons, dicotylédons. Les fougères sont des plantes acotylédones ; elles n'ont pas de fleurs visibles. » (*ibid.*). Celle-ci est en réalité une démonstration⁴, puisqu'elle doit justifier la place de la fougère dans la classification botanique en se fondant sur une structure qui n'est pas forcément visible. Il assimile les informations sur la distribution géographique de l'espèce : « dans les régions froides, leur taille ne dépasse guère quelques pieds » (*ibid.*), et son histoire : « elles formaient presque la seule végétation du monde primitif » (*ibid.*). En fait, la fougère arborescente est un *topos* de la description de la végétation tropicale depuis la fin du XVII^e siècle⁵.

La maîtrise de la définition scientifique est donc l'enjeu caché du récit qui par ailleurs affiche les objets – au sens narratologique – habituels du récit de voyage : ne pas se perdre, se nourrir, se loger et rentrer sain et sauf, ainsi que ceux du bildungsroman : apprendre des conseils des autres et de sa propre expérience. L'ensemble repose sur un trope illocutoire⁶ qui substitue à la définition de surface la démonstration de la loi scientifique sous-jacente, règle implicite qu'un enfant, même élevé dans un milieu scientifique, met un certain temps à assimiler. À la première tentative de son père, Lucien ne sait pas encore que lorsqu'on désigne une plante, un animal, ou tout autre phénomène naturel dans une conversation scientifique, il ne faut pas lui donner n'importe quel nom mais celui qui contient en présupposé sa classification. Plus tard, il prend conscience de la difficulté lorsque, profitant du dégoût que lui inspirent des vautours dévorant un cadavre, son père l'initie à la classification ornithologique : « Cuvier, ce grand classificateur, divise la gent emplumée en six ordres : oiseaux de proie, passereaux, grimpeurs, gallinacés, échassiers et palmipèdes ». Il lui révèle à cette occasion la clef de la classification naturaliste : « Pour éviter la confusion, on a subdivisé les ordres en familles, les familles en groupes, les groupes en genres, puis les genres en tribus ». Lucien entrevoit alors le problème : « Comment peut-on s'y reconnaître ? », et son père esquisse la solution : « Par l'étude de certains caractères particuliers qui servent de points de repères ». Il faut donc apprendre à différencier le trait classificatoire distinctif des traits de la définition courante.

L'ouvrage réunit toutes les conditions pour former un enfant – à plus forte raison un adulte – à la pratique des sciences naturelles. Il le doit notamment aux deux personnages qui

⁴ Nous suivons la distinction de Plantin (1996, p. 29), qui distingue la démonstration de l'argumentation simple par l'obéissance à un système de normes scientifiques : « On peut [...] demander à la science de fournir un système de faits bien attestés et de normes d'enchaînement des énoncés permettant de mettre à l'épreuve le discours argumentatif [...]. Si l'argumentation franchit victorieusement l'épreuve, on parlera de démonstration ».

⁵ Voir le *Traité des fougères de l'Amérique*, du père Charles Plumier, publié en 1705 avec les gravures de l'auteur, <http://www.manioc.org/patrimoine/ADG18168>, (consulté le 15-11-2021).

⁶ Plus précisément trope illocutoire conventionnel puisque, une fois assimilée, la convention scientifique guide le décodage du trope (Cf. Kerbrat-Orecchioni, 1986, p. 77).

appartiennent à l'histoire des sciences, même s'ils ne sont pas très connus : l'auteur⁷ et son ami⁸. Dans la catégorie des parents éducateurs qui peuplent la littérature didactique, Biart fait figure de référence⁹. Chez lui, l'amour paternel n'aveugle pas le savant. Il sait que « Lucien [est] imitateur comme tous les enfants », que c'est pour cela qu'il a « commencé de bonne heure une collection d'insectes », et « qu'il n'en fallait pas davantage pour lui inspirer un goût précoce pour l'histoire naturelle » (p. 8). Il sait aussi que son fils est intelligent mais qu'il y a loin de l'engouement à la réflexion. Il est secondé dans sa tâche par les deux autres adultes de l'expédition. Son ami Sumichrast « savant suisse, bien connu pour ses découvertes en histoire naturelle », (p. 4) dont « la gravité n'effarouche pas Lucien qui le connaît de longue date » (p. 8), est un « compatriote de Töppfer¹⁰ », détail qui situe l'ouvrage dans la lignée de la pédagogie alternative basée sur l'observation issue d'*Émile* et des *Lettres sur la botanique* de Rousseau. Son serviteur et ami, l'Encuerado (*i. e.* vêtu de cuir), indien mistèque¹¹, ancien chasseur de tigres, a servi de nounou à Lucien sur lequel il veille avec adoration et qu'il charge sur son dos quand il est fatigué. C'est dans le livre le représentant des modèles culturels qui adoptent des conduites inclusives vis-à-vis du non-humain : animisme, totémisme, analogisme, contre lesquels s'est édifiée la pensée scientifique occidentale. C'est aussi le garant linguistique des dénominations hispaniques et indiennes, qu'il contextualise avec force anecdotes, mythes et souvenirs personnels. Il est donc, bien malgré lui, investi sur les deux registres : symbolique et scientifique.

LES ÉCHANGES DISCURSIFS DÉFINITIONNELS

La façon dont on envisage les échanges dans la communication didactique a un impact sur la progression des apprenants. L'asymétrie inhérente à la relation didactique – le maître étant censé en savoir davantage que l'élève – est en soi un obstacle à la réussite conversationnelle qui repose sur l'alternance des tours de parole et l'égal engagement des interlocuteurs. Parmi les modèles didactiques qui ont tenté de résoudre le problème, nous en retiendrons trois : le jeu didactique, la situation a-didactique et la zone proximale de développement. Les deux premiers appartiennent à la théorie de l'action didactique (Sensevy et Mercier dir., 2007, p. 20) qui

⁷ À sa mort, Biart était correspondant national de la Société d'anthropologie depuis 1862 et membre correspondant de la Commission scientifique créée au ministère de l'Instruction publique pour l'étude du Mexique en 1864. Il avait pratiqué des fouilles dans la grotte d'Escamala et rassemblé divers morceaux d'antiquités, et en particulier plusieurs statues de pierre, déposées au Musée du Trocadéro. Il avait résumé ses études d'ethnographie et d'archéologie mexicaines dans *Les Aztèques* paru en 1880 (cf. Ernest Hamy « Lucien Biart », *Journal de la Société des Américanistes*, tome 2, 1898, p. 196-197).

⁸ Sur François Sumichrast (1828-1882), on consultera la notice biographique publiée en 1884 par Adolphe Boucard, secrétaire de la Société zoologique de France, qui retrace sa carrière et ses principales découvertes faites pour la plupart au Mexique, [Notice biographique sur François Sumichrast, naturaliste-voyageur / \[Adolphe Boucard\]. Wellcome Collection](#), (consulté le 15-11-2021).

⁹ Notamment comparé aux parents de *The desert home* de Mayne-Reid (en traduction française *Les Robinsons de terre ferme*) qui ont emporté dans leurs bagages de migrants des manuels scolaires et se partagent la tâche, la mère l'histoire, les lettres, les arts et les langues, le père la géographie, les sciences naturelles et la physique-chimie, mais n'ont qu'un niveau d'études secondaire.

¹⁰ Pédagogue genevois et disciple de Rousseau, Rodolphe Töppfer (1799-1846) dont les « histoires en estampes » sont considérées comme les premières bandes dessinées, a publié avec ses propres illustrations les excursions naturalistes qu'il faisait chaque année dans les Alpes avec ses élèves.

¹¹ Orthographié aujourd'hui mexitèque, prononcé michtèque, peuple indigène de Mésoméridique dont les descendants habitent toujours les États de Oaxaca, Guerrero et Puebla.

assimile l'apprentissage scolaire à un jeu auquel professeur et élève jouent dans le même but : la réussite de l'élève, ce qui exige du professeur qu'il cesse à un moment donné de montrer et d'expliquer et laisse l'élève se débrouiller seul. Le jeu didactique remédie au déséquilibre conversationnel par l'éviction momentanée de l'un des interlocuteurs, sans pour autant rétablir l'équilibre puisque cet interlocuteur est le seul responsable de la gestion des apprentissages. C'est pourquoi Guy Brousseau (*ibid.*, p. 25) a proposé une alternative au jeu didactique sous la forme d'une situation adidactique – et pas non-didactique – qui ne supprime pas le professeur mais interpose entre l'élève et lui un milieu intermédiaire. Il introduit dans l'apprentissage scolaire une portion du réel non scolaire au contact de laquelle l'élève apprend par un processus d'action-réaction (par exemple, un puzzle qui ne se résout que si l'on tient compte des règles de la proportionnalité que l'élève va découvrir par tâtonnements). L'utilisation de ce milieu « antagoniste » qui résiste jusqu'à ce que la bonne solution soit trouvée garantit que l'élève, lorsqu'il y arrive, a vraiment compris (au lieu de chercher à reproduire sans comprendre ce qu'on lui montre en classe). Elle s'appuie sur l'action de l'enseignant qui observe pour ensuite faire « redéfinir l'expérience » et « transformer, grâce à un long travail continu, les connaissances en voie d'élaboration en savoirs partagés » (*ibid.*, p. 26).

Le troisième modèle est celui de la zone proximale de développement que Vygotsky (1896-1934) a introduit par réaction contre les tests d'intelligence, préférant comparer ce que l'enfant fait seul à ce qu'il fait lorsqu'il est accompagné, plutôt qu'évaluer ses acquis en les comparant à ceux des autres enfants. La zone proximale de développement est mesurée par la différence entre « le niveau de développement présent, qui est déterminé à l'aide des problèmes résolus de manière autonome, et le niveau qu'atteint l'enfant quand il résout des problèmes non plus tout seul mais en collaboration » (Vygotsky, 1985, p. 270). Annoncés par le titre, *Aventures d'un jeune naturaliste*, qui met en valeur l'initiative de l'apprenant, mais dont l'alliance de mots¹² « jeune et naturaliste » laisse prévoir qu'il ne va pas y arriver tout seul, ces trois modèles sont développés par les dialogues.

Dans le récit de Biart, le jeune Lucien n'apprend pas tout seul de la nature puisqu'il est encadré par trois adultes. Mais rien ne rappelle l'école si ce n'est son imitation lorsqu'il dresse deux perroquets « ses élèves » (p. 375) à prononcer les prénoms de son frère et de sa sœur. Il s'agit donc d'une situation adidactique, maîtrisée par le père qui accepte d'emmener son fils en pensant qu'il pourra au besoin abrégé ou prolonger l'excursion. Elle est entrecoupée de retours réguliers au jeu didactique avec des micro-épisodes de leçons ou de révisions assurés par l'un, l'autre ou les deux savants. L'Encuerado fait alors office de condisciple moins avancé que Lucien car moins enclin à échanger ses concepts spontanés contre les concepts scientifiques.

¹² Dupriez (1984, p. 31) définit l'alliance de mots comme le fait de « rapprocher deux termes dont les significations paraissent se contredire ». Le soulignement insiste sur l'importance de la subjectivité dans la perception de la contradiction sémantique. L'interprétation prend en compte aussi bien le signifié des termes que la situation conversationnelle. Ici les deux facteurs en présence sont l'âge de l'enfant, celui des apprentissages fondamentaux qui peuvent sembler aux antipodes de la recherche scientifique, et l'adjectif « naturaliste » qui perd son sérieux scientifique au fur et à mesure que la science se spécialise (fin XIX^e et XX^e siècles) pour le regagner au XXI^e quand on redécouvre l'importance de la pluridisciplinarité dans l'étude des milieux. Biart est un « colonial », qui, à la différence des « métropolitains » comme Claude Bernard ou Pasteur, ne s'est pas investi dans une seule spécialité scientifique, mais dans la pluridisciplinarité restreinte requise par l'étude des climats, des pays et des populations. Savant naturaliste, Biart mène de front une recherche de type comparatif et une vulgarisation à laquelle le prédestine sa polyvalence. Il voit dans son fils comme dans tout apprenant un naturaliste, mais potentiel.

La zone proximale de développement se signale par la diversification des interlocuteurs. Lucien n'apprend pas seulement de ses accompagnateurs, mais aussi des comparses rencontrés : paysans et ouvriers, adultes et enfants. Elle élargit l'empan des connaissances scientifiques et techniques aux savoirs sociaux. En cela *Aventures d'un jeune naturaliste* prolonge la tradition du « Grand Tour »¹³, ce voyage d'éducation sous la direction d'un mentor pratiqué par les classes privilégiées depuis la Renaissance et repris par les romans d'éducation.

Centrée sur le héros, la fiction fait office d'amorce ludique. Centrée sur le lecteur, la narration détermine les échanges qui n'ont d'autre fin que de l'instruire. Ici comme dans la fiction didactique, le grand avantage du récit sur le manuel est le discours rapporté grâce auquel le lecteur instancie successivement tous les rôles de la situation didactique : enseignant, apprenant, médiateur, condition indispensable à la mise en place de la démarche d'auto-apprentissage.

Les dialogues sont découplés des rôles didactiques. Les « savants » emploient autant et même davantage les noms vulgaires, les tropes littéraires et les descriptions courantes que les binômes linnéens. Le discours scientifique reste articulé au discours quotidien grâce à la paraphrase et à la synonymie, encouragées et régulées par les deux naturalistes. De son côté, la traduction interlinguistique contribue à faire de la dénomination scientifique un réseau universel qui permet de repérer un référent quelconque et de le situer dans la classification naturaliste. Les noms vulgaires en français, espagnol ou aztèque, le binôme linnéen latin et les noms scientifiques français ou espagnols sont autant de marqueurs de transitions définitionnelles, sachant que l'apparition de l'un entraînera forcément celle des autres, et la définition, différentielle ou substantielle, explicite ou contextuelle, de tous.

Le déboulé sur le chemin d'une énorme tortue (p. 145) entraîne d'abord la mention de l'ordre auquel elle appartient : « Sumichrast asséna un coup de crosse à l'**animal**¹⁴ ». Puis le narrateur, inquiet pour son fils qui veut l'approcher, introduit le terme classificatoire : « Je le tins à distance du **reptile** ». L'Encuerado livre son nom local : « C'est un *galapago*, il n'est bon qu'à tuer ». Le narrateur passe alors à la définition naturaliste du « **chélonien**, que les savants nomment **tortue alligator** » et finit par une description destinée autant à impressionner le lecteur qu'à motiver la classification : « La peau grise, rugueuse, comme écaillée du **reptile**, formait autour de son cou des bourrelets d'un aspect repoussant ». Parfois le trajet s'inverse. D'abord le nom scientifique (p. 237) : « un magnifique **iguane noir**–*cyclura acanthura* » puis le nom local : « C'est un *guachi-chevé*, quel bon souper nous allons faire ! » et pour finir, un rappel du contexte de l'apprenant (p. 238) : « Sumichrast compléta cet enseignement en apprenant au jeune naturaliste que l'iguane, **ce parent des lézards**, atteint jusqu'à un mètre de longueur. ». Les transitions définitionnelles relient les différentes définitions tout en les rapprochant de l'univers de référence des personnages mais aussi du lecteur. Leur vocation est encyclopédique.

¹³ Le tour était alors celui de l'Europe, et concernait aussi bien les jeunes gens que les riches adultes et les savants. Voir Jean Boutier, « Le Grand Tour : une pratique d'éducation des noblesses européennes (XVI^e-XVIII^e siècles) », Cahiers de l'Association des Historiens modernistes des Universités, n°27, 2004, p. 7-21, Presses de l'Université de Paris Sorbonne.

¹⁴ Nous utilisons les caractères gras pour faciliter la comparaison des différentes désignations.

Les dialogues mettent aussi en scène l'apprentissage scientifique proprement dit. Ils utilisent les réactions de l'apprenant novice pour faire réviser au public l'archéologie des savoirs et les tâtonnements par lesquels les sciences sont passées avant d'établir leurs systèmes. La première étape est l'abandon de la dénomination vernaculaire liée à l'expérience immédiate et à la langue locale, d'où le désinvolte : « Je reconnus la fleur gigantesque d'une plante que j'avais déjà rencontrée dans les montagnes du Songolica [...] La semence de cette plante, dont le nom indien m'échappe, est plate, découpée en cœur et porte sur une de ses faces une croix de Malte » (p. 133). L'accent est mis davantage sur la forme du fruit qui permet de reconnaître la plante, que sur le fruit lui-même dont l'importance comme critère classificatoire a été affaiblie par le passage de la classification linnéenne à la classification naturelle qui croise plusieurs critères de classification¹⁵. La deuxième étape est la critique de l'analogie, entendue comme une ressemblance superficielle¹⁶ non prise en compte par la classification naturaliste, ce qui l'apparente à la poésie plutôt qu'à la science. L'auteur illustre sa duplicité avec le « Je suis oiseau, voyez mes ailes ; /Je suis souris, vivent les rats » de La Fontaine¹⁷ (p. 201), puis rapporte un mot d'enfant de Lucien qui, voyant plonger une loutre, s'exclame : « Il y a donc aussi des sarigues-poissons ! » (p. 290).

La troisième étape consiste à remplacer l'analogie par l'identité, ressemblance structurelle vérifiable et contrôlable et base de la modélisation scientifique. Pour expliquer la mystérieuse formation des tourbillons de sable sur les hauts plateaux mexicains, Submichrast recourt à l'identification : « En somme, les tourbillons ne sont que des trombes en miniature. » (p. 248). La dernière étape est celle de l'acquisition des traits prototypiques, airs de famille beaucoup moins faciles à percevoir que l'analogie ou l'identité puisqu'ils relèvent de la catégorisation scientifique et non de l'encyclopédie. Comme la sémantique structurale, la classification naturaliste obéit à un ensemble de conditions nécessaires et suffisantes (CNS) et « pour décider de l'appartenance d'un objet à une catégorie, il suffit de vérifier si cet objet possède les CNS de cette catégorie ou non » (Kleiber, 1990, p. 25). C'est pourquoi classer la sangsue, comme le fait Lucien, « parmi les reptiles, auxquels elle ressemble en petit » (p. 215) est une erreur que Sumichrast corrige en lui montrant la différence de son mode de locomotion avec celui du serpent et sa structure d'annélide qui l'apparente au ver de terre. De même, que l'avocatier soit le seul membre de la famille des lauriers dont le fruit soit comestible (p. 264), prouve que ce trait n'entre pas dans les CNS des Lauracées.

Certains processus naturels troublent l'activité définitionnelle car ils ne sont pas toujours accessibles. S'il est aisé de trouver dans la même grotte des échantillons des différents stades de la formation d'une colonne à partir d'une stalactite et d'une stalagmite (p. 188), il l'est moins d'observer des exemples simultanés des trois états : larve, nymphe, insecte, d'une espèce à

¹⁵ Comme l'explique Drouin (« Linné et la dénomination des vivants, in Thierry Hocquet (dir.) *Les fondements de la botanique, Linné et la classification des plantes*, 2005, p. 55) : « L'action même d'identifier implique une connaissance suffisante de la plante ou de l'animal pour distinguer, dans le spécimen ou l'échantillon présenté, les caractéristiques purement individuelles, celles liées à l'âge ou au sexe et celles qui sont pertinentes pour le rattacher à tel ou tel genre, telle ou telle espèce ».

¹⁶ Cf. Fontanier, *Les figures du discours*, 1977, p. 100 : « Les tropes par ressemblance consistent à présenter une idée sous le signe d'une autre idée plus frappante ou plus connue, qui ne tient à la première par aucun autre lien que celui d'une certaine conformité ou analogie ».

¹⁷ *La chauve-souris et les deux belettes* (La Fontaine, livre II, fable 5).

métamorphose comme la *demoiselle*, d'où l'étonnement de Lucien : « Comment, les libellules vivent d'abord dans l'eau, comme les poissons ? » (p. 125). Les parasites (p. 272) qui pondent leurs œufs en colonisant un support végétal (galle du chêne), ou la peau humaine (galle) se dérobent complètement au regard. On atteint aux limites du visible, qui exigent le recours au microscope et aux schémas, figures et planches des ouvrages scientifiques. Mais dans les ouvrages de vulgarisation comme celui de Biart, l'image n'est pas seulement un outil didactique, c'est un discours à part entière qui soutient l'écrit dans ses fonctions principales : définition et narration, tout en édifiant sa propre propédeutique : la formation du regard.

LA DÉFINITION DANS LE SYSTÈME ILLUSTRATIF

Coextensive à l'apparition de l'écrit, l'illustration combine l'image et le langage au service de la représentation. Barthes (1982, p. 31) a proposé les termes d'ancrage et de relais pour définir son fonctionnement. L'ancrage désigne la redondance due à la co-référence de l'image et du titre, le relais la complémentarité des informations données par chacun des codes, l'image favorisant une perception immédiate et globale, le langage une information décomposable et restituable avec d'autres mots. Ils se redoublent parce qu'ils suscitent tous les deux une image mentale du référent. Ils se complètent parce que cette image mentale diffère de l'un à l'autre. L'image réelle n'informe que sur le visible, alors que le langage informe sur le lisible, c'est-à-dire sur le référent en tant que thème de discours, avec toutes les propriétés qu'on peut lui attribuer. Pour accéder à la signification linguistique, le lecteur doit ignorer l'information plastique transmise par le contour des lettres au profit de l'information sémantique donnée par les mots. Les lettres cessent d'être des dessins dès lors qu'on les identifie comme les éléments du signifiant linguistique. Le calligramme tautologique qui consiste à former le dessin d'un objet avec les lettres de son nom ou des mots qui le décrivent, est un jeu poétique dont la principale fonction est de mettre l'accent sur cette différence des lectures de l'écrit et de l'image.

En peignant une pipe avec la légende *Ceci n'est pas une pipe* dans *La trahison des images* (1929), Magritte démonte le fonctionnement de l'illustration à laquelle on assimile trop souvent la peinture, en s'attaquant à la convention qui assimile le signe iconique à son référent et dont la version scolaire est l'imagier dans lequel l'enfant apprend à associer une figure et un nom. Comme l'a montré Foucault, Magritte, loin de dénoncer la confusion ontologique entre l'objet et l'image, prouve qu'elle est impossible a priori puisque l'image et sa légende fonctionnent comme « un calligramme dénoué¹⁸ ». En 1930, en dissociant les objets de leurs noms dans *La clef des songes* (où par exemple l'*acacia* légende l'image de l'œuf), il enrichit d'une argumentation par l'absurde sa réfutation de l'interdépendance des deux codes dans la perception de l'illustration. Plus tard le groupe Mu démontrera que « tout signifié linguistique n'est pas iconisable » puisque l'on peut « maîtriser le type "rotondité" sans même connaître le mot /rond/¹⁹ ».

C'est parce qu'image et langage ne peuvent ni être confondus ni échapper au rapprochement qu'ils permettent de définir l'objet. Pour Foucault, la clef du fonctionnement

¹⁸ Michel Foucault, *Ceci n'est pas une pipe*, Paris, Fata Morgana [1973] 2010, p. 16.

¹⁹ Groupe Mu, *Traité du signe visuel*, 1992, Paris, Seuil, p. 147.

illustratif réside dans le « ceci est²⁰ » : un déictique ambigu accolé à la copule du jugement d'identité qui renvoie en même temps à l'image et au référent. On peut donc analyser l'illustration comme une définition dont le thème est l'image d'un objet montré et le phore son nom. L'image de l'illustration naturaliste fournit le type iconique qui permet d'identifier le référent. Pour la réaliser, l'illustrateur doit concilier généralité du type et précision des détails classificatoires. La légende complète les informations qui échappent à l'image. L'illustrateur et l'auteur doivent la choisir parmi la kyrielle des désignations naturalistes disponibles ou bien – s'ils redoutent de décourager le lecteur avec le jargon scientifique – la remplacer par une courte citation du texte. Celle-ci fonctionne alors comme une médiation entre l'image et le récit dans lequel l'auteur développe le champ lexical générique²¹ correspondant à l'objet montré. De la nomenclature binomiale de Linné à l'actuelle description du génome, la classification scientifique n'a fait que systématiser l'organisation logique par genre prochain et différence spécifique du lexique ordinaire²².

L'actualisation des synonymes et le rappel de leur organisation sont indispensables pour convoquer les représentations et les savoirs dont dispose le lecteur et l'aider à les situer par rapport aux connaissances scientifiques qu'on veut lui faire acquérir. Actuellement encore, les bombes insecticides exhibent une araignée, une fourmi et un cafard avec la mention « Insectes **Rampants** ». Or si la fourmi et le cafard sont bien des insectes, ce n'est pas le cas de l'araignée, qui est un arachnide. Comme l'explique le narrateur à son fils, « [d]'abord les araignées ne sont pas des insectes ; elles ont des poumons et un cœur, tandis que ces derniers respirent par des trachées. En outre, les insectes ont des antennes et subissent des métamorphoses, ce qui n'arrive pas à l'araignée. » (p. 285). Le but de l'illustration est d'instaurer « l'interaction entre des structures cognitives et des stimuli » qui favorise l'intégration de l'image et de sa légende dans « la représentation du monde qu'est l'encyclopédie, à laquelle sont subordonnées aussi bien la sémantique linguistique que les répertoires de types iconiques » (groupe Mu, 1992, p. 148). Ce résultat s'obtient au prix d'un travail approfondi tant sur le signe iconique que sur le signe

²⁰ Michel Foucault, *Ceci n'est pas une pipe*, Paris, Fata Morgana [1973] 2010, p. 21 : « j'ai fait comme s'il y avait deux positions simultanées et bien séparées à l'intérieur du même espace : celle de la figure et celle du texte. Mais j'ai omis que de l'un à l'autre un lien subtil, instable, à la fois insistant et incertain, était marqué. Et il est marqué par le mot « ceci ».

²¹ Le champ générique est un modèle lexicologique qui résulte de l'application au lexique de la notion logique de classe : « L'ensemble des référents d'un mot constitue son extension. Lorsqu'une classe A (ex : chaise) et une classe B (ex : siège) sont dans un rapport tel que l'extension de la première est une partie de celle de l'autre, la première est appelée une **espèce** de la seconde, qui elle, est appelée **genre** de la première » (Cf. Picoche, 1977, p. 96-97).

²² En trois étapes (cf. J. Magnin-Gonze, *Histoire de la botanique*, Paris, Delachaux et Niestlé, 2004 et T. Hocquet (dir.), *Les fondements de la botanique, Linné et la classification des plantes*, Paris, Vuibert, 2005). La première est le choix par Linné (*Systema naturae*, 1735) du sexe comme critère de classification des plantes en genres et espèces. La deuxième est la relativisation de cette univocité classificatoire par la méthode dite naturelle qui choisit de regrouper les organismes sur la base de leurs affinités en faisant appel à plusieurs caractères. La troisième est la théorie de l'évolution (phylogenèse) basée sur la découverte des mécanismes de la fécondation végétale (Brongniart, et Brown) et de l'alternance des générations (Hofmeister) qui aboutit à la naissance de la génétique (Mendel, 1822-1884).

plastique²³. C'est pourquoi le livre de Biart, a nécessité la collaboration d'un illustrateur : Léon Benett (1839-1916)²⁴, et d'un graveur : Jean Gauchard (1825-1872)²⁵.

L'illustration topographique est la forme la plus simple et aussi la plus normée de la définition illustrative, dont le statut particulier, on l'a vu, est dû au rôle joué par l'image dans le processus assertif. Si l'on se reporte à la définition générique que Dupriez donne de la définition : « assertion dont le thème est une chose ou un mot et le prédicat une périphrase qui l'explique, en désignant les sèmes génériques (*classification*), les sèmes spécifiques (définition *stipulative*) ou les sèmes virtuels (*exemple*)²⁶ », on voit que l'illustration topographique actualise son thème par l'image réelle et non par son évocation mentale, qu'elle est classificatoire (elle renvoie à des types de paysages), fortement stipulative (elle désigne un lieu particulier par son nom), et surtout exemplaire (elle a valeur de preuve parce qu'elle est vérifiable si l'on se rend sur le lieu représenté). Elle résulte de l'invention, au milieu du XV^e siècle, de la perspective linéaire dont « l'espace infini et homogène est néanmoins construit et axé à partir d'un point de vue arbitraire, celui de la direction du regard de l'observateur », (Descola, 2005, p. 94). Cet alliage de subjectivité et de rationalité a incité Humboldt (1769-1859) à faire du paysage topographié le symbole même de l'exploration géographique et de sa diffusion, notamment dans ses *Tableaux de la nature* et dans *Cosmos*²⁷.

L'ouvrage de Biard contient deux illustrations topographiques. Sans rapport direct avec la région qu'il explore, elles représentent des sites qui symbolisent le Mexique hors de ses frontières : *La chute de l'Ingenio* (p. 135) et *Le cratère du Popocatepelt* (p. 191). La première sert de point de comparaison à une cataracte plus modeste et anonyme. La seconde fixe l'opposition entre les *roches neptuniennes* « dont l'agglomération est attribuée à l'eau » et les roches *vulcaniennes* (p. 194). Leur exactitude est garantie par leur source : les légendes précisent « d'après un dessin de M. Le marquis de Radepont²⁸ ». Utilisées à contre-emploi, puisqu'elles soulignent le contraste entre les stéréotypes touristiques et l'originalité du périple

²³ Le signe iconique (Groupe Mu, 1992, p. 124-185) décrit le mécanisme cognitif de la représentation. Il a pour signifié le type iconique (qui peut être abstrait, mais ce n'est pas le cas des illustrations des *Aventures d'un jeune naturaliste*), et pour signifiant la charpente de la représentation (taille, position et proportions des sujets, perspectives et cadrages de l'action). Le signe plastique (*ibid.* p. 197-203) décrit le mécanisme perceptuel de la représentation. Il a pour signifiés les impressions provoquées par la perception du support de la représentation, et pour signifiants les stimuli perceptifs qui classent les signes plastiques en couleurs, formes et textures. Ici la couleur est limitée au noir et blanc et à différentes nuances de gris. La forme joue de la variation de ses trois paramètres (dimension, position, orientation) entre les cadres des vignettes et les sujets représentés. Les paramètres de la texture : nature et répétition des éléments, sont exploités pour pallier l'absence des couleurs et d'éclairage naturel. Les impressions produites : bidimensionnelles (visuelle), tri-dimensionnelles (tactile) et émotionnelles (suggérée par la subjectivité du tracé) rappellent la gravure romantique pour son clair-obscur théâtral et fantastique et l'illustration naturaliste pour la précision du détail visuel et le rendu de la présence du sujet.

²⁴ Comme Biart, il mène de front une carrière d'administrateur colonial (sous son nom civil : Léon Benet) et une carrière artistique, alimentée par les carnets de croquis ramenés de ses voyages. Le livre de Biart est la première commande que lui fait Hetzel. Entre 1873 et 1910, il illustre 25 des *Voyages extraordinaires*, d'autres œuvres de Jules Verne, et des œuvres de Thomas Mayne Reid, Fenimore Copper, Camille Flammarion et Élisée Reclus.

²⁵ Graveur sur bois, c'est l'un des meilleurs graveurs de Gustave Doré.

²⁶ Bernard Dupriez, *Gradus*, p. 143.

²⁷ Sur l'articulation du texte et de l'image et le statut épistémologique de l'image chez Humboldt, on consultera Laura Péaud, « Voir le monde » : Les images dans l'œuvre d'Alexander von Humboldt », *L'information géographique*, 2015, Vol. 79, p. 13-56.

²⁸ Observateur lors de la guerre américano-mexicaine, le marquis de Radepont découvre le Mexique et s'y installe. C'est lui qui en 1861 conseille à Napoléon III d'envoyer des troupes qui seront défaites en 1862 à Puebla.

effectué, elles servent surtout à situer l'ouvrage dans la tradition de la communauté scientifique dont se réclame l'auteur : celle de la science naturaliste humboldtienne²⁹, issue de la pluridisciplinarité encyclopédiste et du croisement de la recherche spéculative et de l'observation pratique.

L'image encyclopédique est le sésame qui ouvre au lecteur les portes de l'inconnu. Tatou, sarigue, fourmilier et pécarï ne font pas partie de son univers familier. Il faut les dessiner avec précision pour qu'ils supportent la comparaison avec les vignettes de l'encyclopédie tout en gardant la connotation exotique attendue de l'ouvrage. Une gageure pour le pécarï proche du sanglier européen. L'illustration (p. 379) montre ce qui ressemble à un troupeau de marçassins en furie. Sa légende : *Une bande de pécaris nous poursuivait* mentionne l'espèce sans la définir. L'image insiste plus sur le danger que les animaux font courir aux personnages que sur l'espèce. Toutefois l'accent mis sur sa petite taille permet au lecteur de la différencier du sanglier. Même problème pour le tabac dont l'usage est plus connu que la plante. La vignette introductive du chapitre IV (Fig. 2, p. 42) la met au premier plan avec ses larges feuilles « pourvues de deux oreillettes à leur base » et ses fleurs, reléguant la récolte à l'arrière-plan.

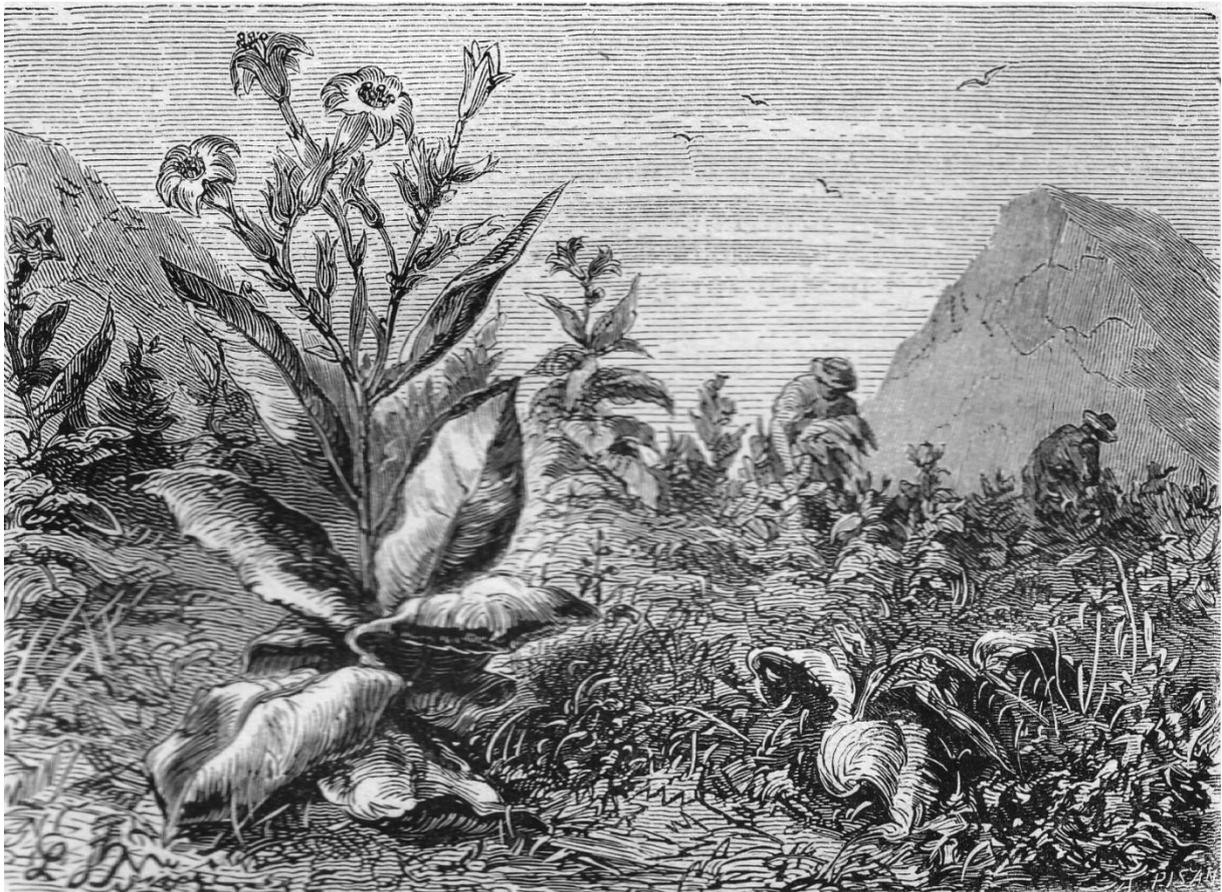


FIG.2 – Vignette introductive du Chap. IV, p. 42.

²⁹ Rappelons qu'Humboldt a mené des explorations géographiques au Mexique où il a passé l'année 1803, lors son expédition en Amérique (1799-1804) et écrit à Mexico son *Essai politique sur le royaume de la Nouvelle Espagne*, premier essai de géographie régionale.

La représentation du tatou (p. 78) est une définition explicite. C'est une vignette introductive. Elle n'a pas de légende mais reprend un des sous-titres du chapitre VII. Le gros plan sur l'animal impacte la mémoire visuelle et prépare à sa rencontre. La représentation de la sarigue annoncée dans le sommaire du chapitre XV comme *La sarigue et ses petits* se fait attendre jusqu'à la dernière page (p. 196). C'est une vignette conclusive. Elle montre l'animal aux aguets, vigilance que justifie la tête d'un de ses petits dépassant de sa poche ventrale, et complète le texte qui évoque le cas des espèces « privées de poche ventrale dont les petits se suspendent à la queue maternelle, ramenée en arrière » (*ibid.*). Le fourmilier a droit à deux illustrations.

La première (Fig. 3, p. 342), définitionnelle, introduit le chapitre XXVIII. L'animal s'étire en gros plan, la queue dans l'axe de la diagonale de lecture. Il est annoncé dans le sommaire par le sous-titre *Les fourmis à l'œuvre*, l'incident majeur du chapitre étant la rencontre d'une « immense fourmilière ». La seconde (Fig. 4, p. 347), narrative, met en scène l'affrontement entre l'Encuerado et le *tamandua*, nom indigène du fourmilier, avec pour légende *Il se dresse sur ses pieds de derrière*. Le fourmilier de l'illustration encyclopédique est un type, celui de l'illustration narrative un individu.

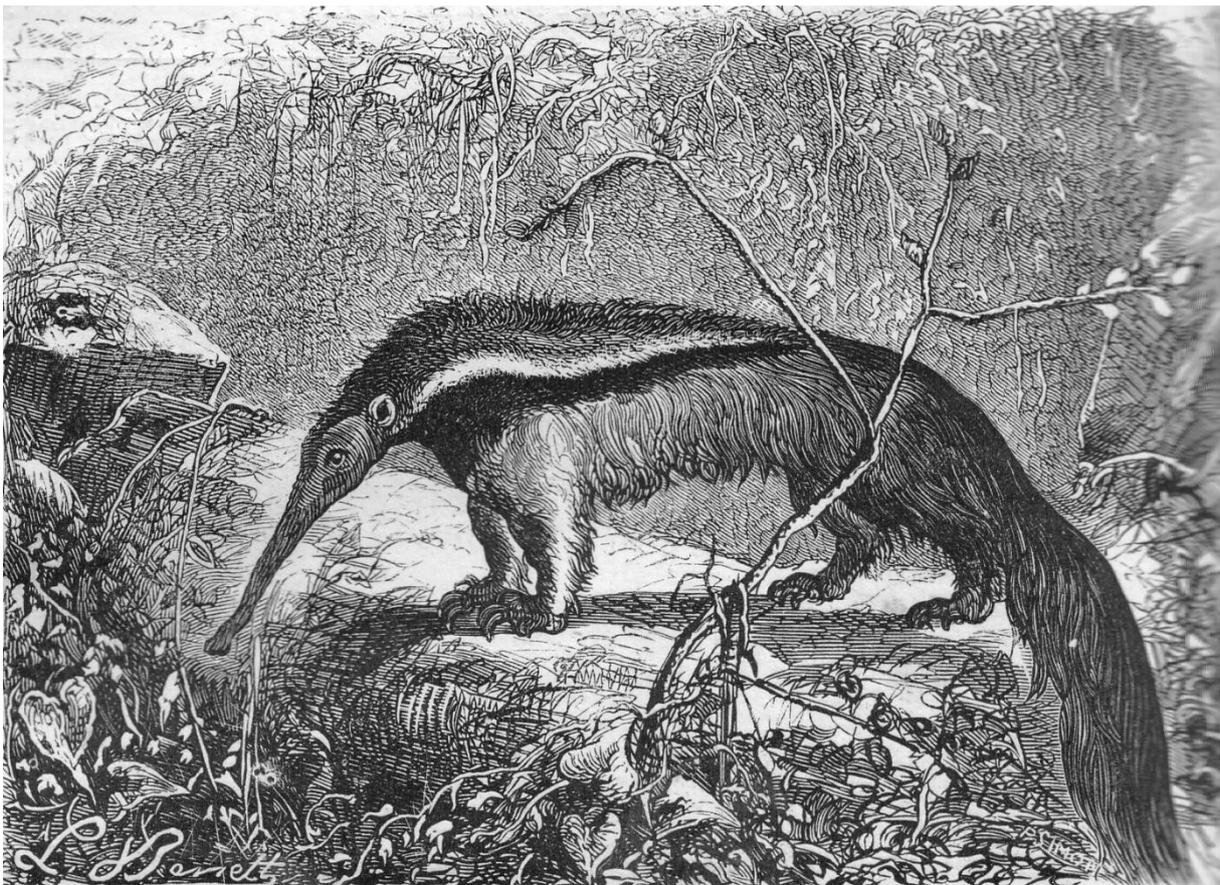


FIG.3 – Vignette introductive du Chap. XXVIII, p. 342.

Les illustrations descriptives sont intitulées par des citations du texte, ce qui ne préjuge pas de leur précision scientifique mais les rapproche de celles des ouvrages purement narratifs, où la description est davantage intégrée au récit. Basées sur le relais entre l'image et le titre, elles exhibent les caractéristiques des espèces. Dans *Les berges apparurent* (p. 393), le dessin met en valeur un trait des crocodiliens : « le corps n'a pas d'articulation et ne peut se mouvoir que d'une seule pièce » (p. 392). Dans *La rive droite était couverte de garzas et la rive gauche de spatules* (p. 349), le titre attire l'attention sur le bec des spatules alors qu'un garza occupe le premier plan.

Enfin, certaines illustrations sont métadéfinitionnelles. Elles constituent une propédeutique à la lecture de l'image. Lorsque l'illustrateur montre au lecteur ce que le narrateur n'a pas vu : un couguar aplati sur une branche pour échapper au regard des explorateurs (p. 332), avec la légende : « *Mes regards cherchaient en vain le carnassier* », il dissocie la narration iconique de la narration langagière. La dénonciation des illusions d'optique : reflet des flammes du foyer transformant l'Encurado et Lucien en statues (p. 165), fantasmagories de la « cathédrale gothique » souterraine (Fig. 5, p. 187), mirage de mer produit par la réfraction de rayons de la lune sur les nuages (Fig. 6, p. 242), est un vrai défi pour l'illustrateur. Il doit en même temps susciter chez le lecteur l'effet décrit par le texte : le fasciner, et le détromper, par exemple en mettant l'accent sur la source de la lumière qui transfigure les formes : les torches portées par les personnages dans la grotte, la lune montant entre deux pics. Les lois de la collection naturaliste sont, elles, résumées par la reproduction du spécimen d'araignée aviculaire qui clôt le chapitre XXIII (Fig. 7, p. 296). Grâce à l'absence de cadre et à l'illusion produite par l'ombre portée, l'animal, tué et prêt à être mis en boîte, y devient le signe de sa propre structure.

DE LA DÉFINITION DU MONDE À LA DÉFINITION DE SOI

La pensée européenne moderne prend la nature pour objet et s'en distancie pour l'étudier, la célébrer ou l'exploiter. Ce faisant, elle s'écarte des nombreuses cultures qui admettent une continuité non seulement biologique mais psychique entre l'humain et le non-humain. Biart apparaît comme un précurseur de Descola, dont il illustre par anticipation l'injonction à doubler « l'anthropologie de la culture [...] d'une anthropologie de la nature, ouverte à cette partie d'eux-mêmes et du monde que les humains actualisent et au moyen de laquelle ils s'objectivent » (Descola, 2005, p. 15). Il y parvient d'autant mieux qu'il a conscience que ces comportements se retrouvent chez l'enfant avant qu'il n'entre dans le raisonnement scientifique et chez l'adulte dès qu'il en sort, et qu'ils sont universels.



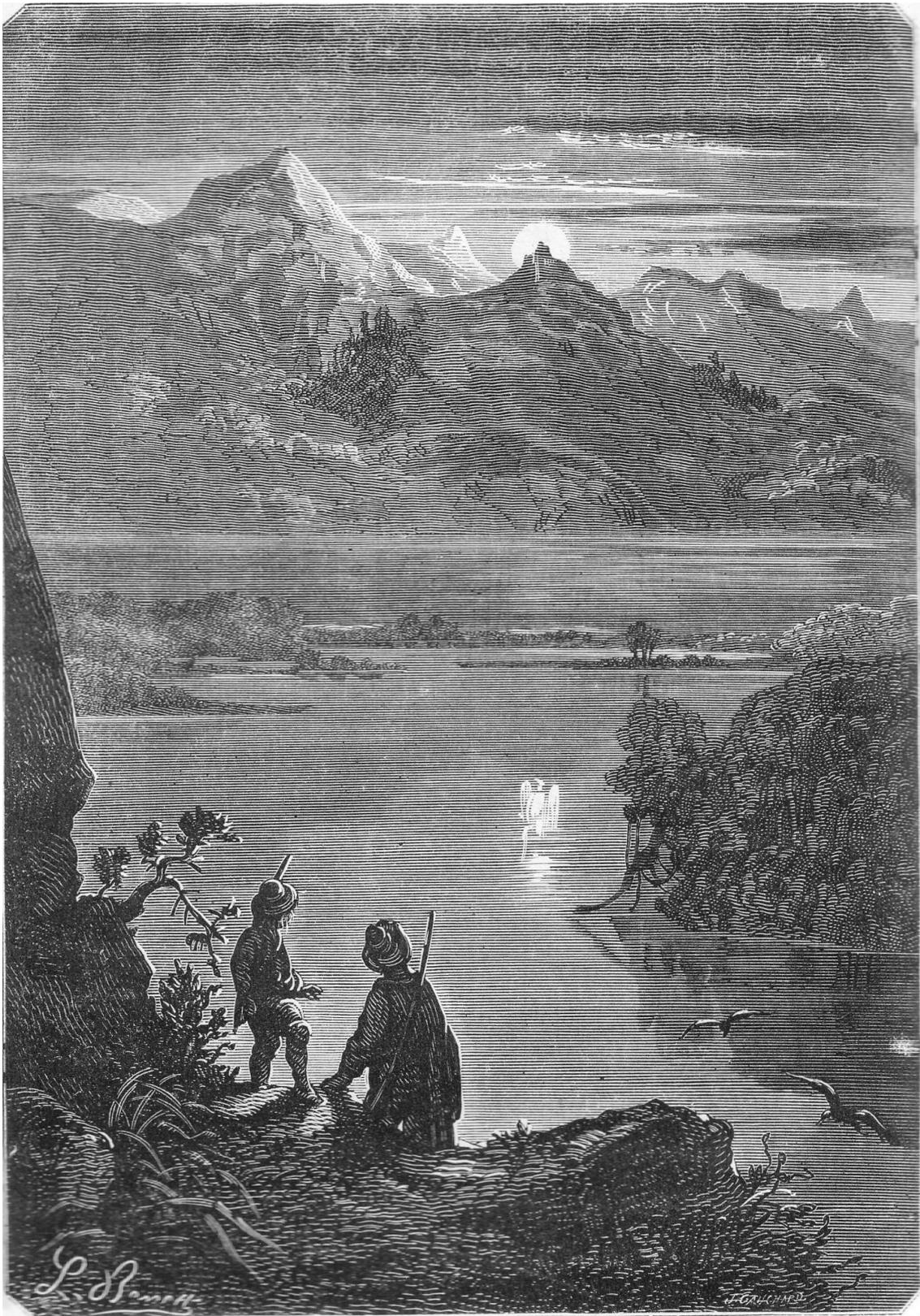
IL SE DRESSA SUR SES PIEDS DE DERRIÈRE.

FIG.4 – Il se dressa sur ses pieds de derrière, p. 347.



IMPOSSIBLE DE RÊVER UNE ARCHITECTURE PLUS ÉTRANGE.

FIG.5 – Impossible de rêver une architecture plus étrange, p. 187.



LA LUNE, EN SE LEVANT, RENDIT L'ILLUSION PLUS FRAPPANTE.

FIG.6 – La lune, en se levant, rendit l'illusion plus frappante, p. 242.

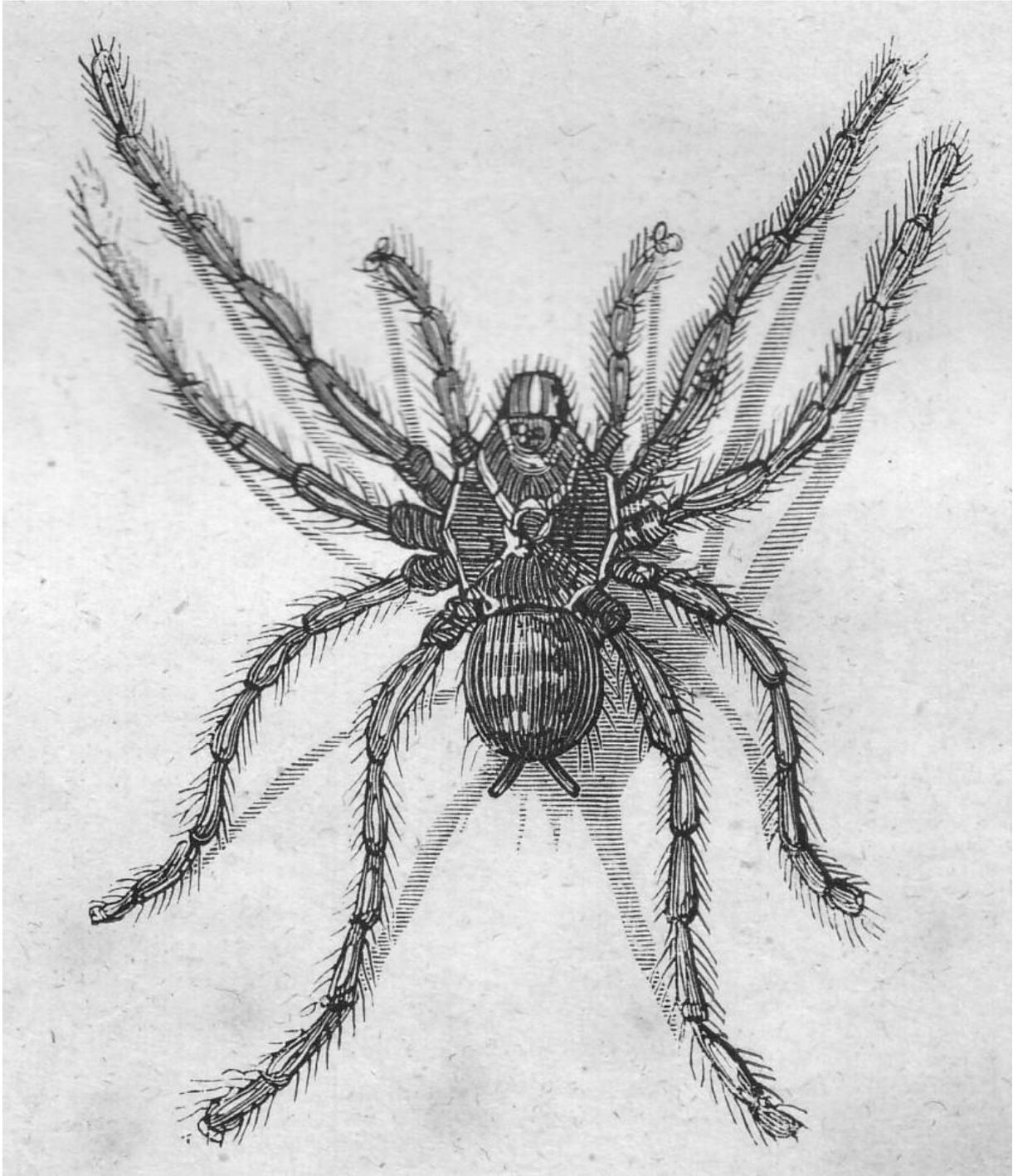


FIG.7 – Araignée en fin du chapitre XXIII, p. 296.

Le combat du fourmilier et de l'Encuerado (p. 346) (re)dresse l'animal au même niveau que l'homme. Celui-ci le reconnaît comme sujet mais c'est pour se mesurer à lui et le tuer. Les savants se contentent de l'observer et en font un objet d'étude. Mais l'illustration établit une autre forme de communication entre l'homme et l'animal, ou plus largement la nature, une forme qui passe par l'art. Elle ne donne pas seulement les moyens d'identifier l'animal si on le rencontre, elle en actualise la présence. Grâce à elle, le lecteur réinstancie le processus

d'observation dans ses dimensions cognitive, émotionnelle et esthétique. Comme le rappelle Quintard : « Pour les auteurs d'atlas du XVIII^e et du début du XIX^e siècle, la beauté pouvait être un signe de vérité, et devait passer par le dessin ³⁰». L'atlas étant le premier outil de vulgarisation scientifique moderne, on ne s'étonnera pas que la littérature récréative et instructive de la fin du XIX^e siècle en ait prolongé la doctrine illustrative, telle que la définissent Daston et Galison : « Voir – et surtout dessiner – était tout à la fois un acte d'appréciation esthétique, de sélection et d'accentuation. Ces images étaient créées pour servir un idéal de vérité – et souvent aussi de beauté – et non un idéal d'objectivité, qui n'existait pas encore ³¹».

Le voyage d'exploration met aussi en valeur les compétences de survie, basées sur les techniques de chasse et de cueillette qui ne rejoignent la classification scientifique que sur un point : la reconnaissance des espèces. L'accent est mis sur les qualités utiles ou nuisibles qui sont à l'origine de l'intérêt de l'homme pour la nature. La confrontation de ces deux visions du monde – celle objective de la science, et celle, subjective, de ceux qui vivent au contact de la nature – favorise la construction du soi social de l'enfant qui prend conscience de ce qu'il est par rapport à ce et ceux qui l'entourent. Lucien apprend à dompter douleur, fatigue, peur, et à se nourrir de chasse et de cueillette. Il prend conscience de sa différence en se baignant avec de jeunes Indiens qui se moquent de sa peau blanche (p. 260) et en découvrant qu'ils sont exposés à la maladie, à la faim et au travail précoce.

L'épistémologie implicite de la définition que contient l'ouvrage dépasse la définition naturaliste. Elle s'interroge sur le rapport entre l'homme et la nature et sur celui des hommes entre eux. Elle développe des hypothèses non seulement sur l'origine des comportements culturels mais aussi sur l'éthologie animale, prêtant une activité définitionnelle au chien Gringalet (p. 143) qui, à force d'entendre le mot « bivouac », en a compris le sens et ramène ses maîtres au campement dès qu'ils le prononcent. Elle anticipe l'anthropologie culturelle en faisant admettre que ce qui est vérité scientifique pour les uns peut être amusement pour les autres. Pour l'Encuerado, le soleil et la lune sont « les lanternes du Bon Dieu », et lorsque Lucien lui explique le fonctionnement du système solaire, il lui réplique : « Il est joli ton conte ! Ah ! comme cela m'amuserait de pouvoir lire ces belles histoires dans les livres. », (p. 166). Ce faisant, il définit l'ouvrage. En effet, qu'est le récit de vulgarisation scientifique sinon un conte qui explique la science ?

³⁰ Clément Quintard, « Voir pour savoir », In *Le pouvoir des images*, Les grands dossiers des sciences humaines, n° 52, septembre-octobre, novembre 2018, p. 68.

³¹ Lorraine Daston et Peter Galison, *Objectivité*, Dijon, Les presses du réel, [2007], 2012, cité par Quintard, « Voir pour savoir », p. 68.

BIBLIOGRAPHIE

- Adam Jean-Michel, 1993, *La description*, Paris, PUF.
- Barthes Roland, 1982, « Rhétorique de l'image », in *L'obvie et l'obtus*, Paris, Seuil, p. 25-42.
- Biard Lucien, [1^{re} édition 1869] s.d., *Aventures d'un Jeune Naturaliste*, Paris, Éditions Hetzel.
- Biagioli Nicole, 2021, « La réécriture par Giacomo Cavallucci et Jack H. Rousset (1935) du *Tour de la France par deux enfants* de Giordano Bruno (1877) dans *Le tour de France de Mimmo et Mammola*, roman pour la jeunesse fasciste : tentative de retournement d'une modèle de construction scolaire de l'identité nationale», *Cahiers de Narratologie* 40/2021, École, Récits, Nation.
- Bilous (Biagioli) Nicole, 1993, « Un exemple de littérature didactique pour la jeunesse : *Promenades botaniques de tous les mois* de Labesse et Pierret », *Culture, texte et jeune lecteur*, Jean Perrot (éd.), Nancy, Presses Universitaires de Nancy, p. 233-247.
- Boucard Adolphe, 1884, « Notice sur François Sumicrast », Extrait du Bulletin de la société zoologique de France, t. IX, 8 p. <https://iif.wellcomecollection.org/pdf/b30579090>
- Boutier Jean, 2004, « Le Grand Tour : une pratique d'éducation des noblesses européennes (XVI^e-XVIII^e siècles) », *Cahiers de l'Association des Historiens modernistes des Universités*, n°27, p. 7-21, Presses de l'Université de Paris Sorbonne.
- Daston Lorraine et Galison Peter, [2007] trad. française 2012, *Objectivité*, Dijon, Les presses du réel.
- Descola Philippe, 2005, *Par-delà nature et culture*, Paris, Gallimard.
- Drouin Jean-Marc, 2005, « Linné et la dénomination des vivants », in Thierry Hocquet (dir.) *Les fondements de la botanique, Linné et la classification des plantes*, p. 37-56.
- Dupriez Bernard, 1984, *Gradus*, Paris, UGE.
- Fontanier Pierre, 1977, *Les figures du discours*, Paris, Flammarion.
- Foucault Michel, [1973] 2010, *Ceci n'est pas une pipe : Sur Magritte*, Fontfroide-le-Haut, Fata Morgana.
- Groupe Mu, 1992, *Traité du signe visuel*, Paris, Seuil.
- Hamy Ernest, 1898, « Lucien Biart », *Journal de la Société des Américanistes*, tome 2, p. 196-197.
- Hocquet Thierry, (dir.), 2005, *Les fondements de la botanique, Linné et la classification des plantes*, Paris, Vuibert.
- Kerbrat-Orecchioni, Catherine, 1986, *L'implicite*, Paris, Armand Colin.
- Kleiber Georges, 1990, *La sémantique du prototype*, Paris, PUF.
- Magnin-Gonze Joëlle, 2004, *Histoire de la botanique*, Paris, Delachaux et Niestlé.
- Péaud Laura, 2015, « Voir le monde » : Les images dans l'œuvre d'Alexander von Humboldt », *L'information géographique*, Vol. 79, p. 13-56.

Picoche Jacqueline, 1977, *Précis de lexicologie française*, Paris, Fernand Nathan.

Plantin Christian, 1996, *L'argumentation*, Paris, Seuil.

Plumier Charles, 1705, *Traité des fougères de l'Amérique*, Paris, Imprimerie royale, Archives départementales de Guadeloupe, **Permalien** : <http://www.manioc.org/patrimon/ADG18168>

Quintard Clément, 2018, « Voir pour savoir », In *Le pouvoir des images*, Les grands dossiers des sciences humaines, n° 52, p. 66-71.

Sensevy Gérard et Mercier Alain (dir.), 2007, *Agir ensemble*, L'action didactique conjointe du professeur et de l'élève, Rennes, PUR.

Vanderveken Daniel, 1988, *Les actes de discours*, Liège-Bruxelles, Pierre Mardaga.

Vygotski Lev, 1985, *Pensée et Langage*, Paris, Terrains / Éditions Sociales.