

# *Chapitre I.1 -*

## **Décrire ce que l'on sait faire**

### **Contenu du chapitre I.1**

Où il est question de la *Description des arts et métiers* de l'Académie des sciences et de l'*Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert.

Où nous nous demanderons en quoi les textes et les planches renvoient les uns aux autres.

Où nous verrons finalement que ces projets décrivent plus le fait de savoir fabriquer que ce que l'on fabrique effectivement.

### **Plan du chapitre I.1**

Décrire le savoir : dictionnaires et encyclopédies du XVIIe

Décrire les métiers

Décrire ce que l'on sait faire, et non pas ce que l'on fait précisément

### **Annexes correspondantes**

I.1-1 : La *Description des arts et métiers*, sous la direction de Réaumur.

I.1-2 : L'article «Encyclopédie», par Diderot (extraits).

I.1-3 : Le *Prospectus* de l'*Encyclopédie* (extraits).

I.1-4 : La fabrication des ancres de marine dans l'*Encyclopédie*.

### *De la diffusion graphique du savoir productif*

Ce premier chapitre présente une situation particulière d'usage du graphisme technique : la diffusion de l'information de nature technique, non pas au sein d'un atelier ou d'une entreprise mais entre régions, entre couches de la population, au sein d'un pays —la France—, et même au-delà de ses frontières. Cette information présente ici un caractère technique en tant qu'elle met en jeu des acteurs, des savoirs et des instruments.

Nous nous efforcerons de décrire les interactions entre ces trois pôles analytiques<sup>1</sup> pour saisir ce qu'est cette première forme de graphisme technique. L'étude se situe dans la période souvent qualifiée d'« *Age des Lumières* », correspondant approximativement au règne de Louis XV<sup>2</sup>. Nous verrons en fait qu'il faut remonter au cours du règne de Louis XIV, lors de la dernière décennie du XVIIe siècle<sup>3</sup>. Nous aborderons cette période des Lumières sous l'angle de l'histoire de la coordination technique<sup>4</sup>. Nous nous affranchirons ainsi de certaines explications faisant appel à l'air du temps, à l'apparition d'une prise de conscience politique ou philosophique favorable à la diffusion de l'information.

Durant la période de la fin du XVIIe siècle à la seconde moitié du XVIIIe siècle se développe la diffusion de présentations des *arts et métiers* dans des publications exposant un mélange de textes et de dessins qui renvoient des uns aux autres. Pourquoi sont diffusées de telles présentations des activités techniques et industrielles ? Qui concourt à cette entreprise ? Par quels types de représentations sont mises en scène les activités productives ? C'est ce que nous verrons dans ce chapitre premier consacré aux modes de description des activités de transformation de la matière, regroupées sous les termes d'« *artisanat* » ou d'« *industrie* ».

Nous montrerons en quoi la forme particulière du graphisme technique est de décrire ce que l'on sait faire plutôt que ce l'on fait effectivement. En d'autres termes, cette utilisation de

---

<sup>1</sup> Voir l'introduction générale, qui expose en quoi l'acteur, l'instrument et le savoir sont les trois fils conducteurs de ce mémoire.

<sup>2</sup> Après la régence de Philippe d'Orléans à la mort de Louis XIV en 1715, le règne personnel de Louis XV va de 1722-1723 (couronnement en octobre 1722, mort du régent en mars 1723) à 1774.

<sup>3</sup> Pour une justification plus complète du choix de la période, voir l'introduction générale.

<sup>4</sup> Voir l'introduction générale.

la description au cœur du graphisme technique porte moins sur ce qui est effectivement fabriqué que sur ce que l'on pense savoir faire.

### ***De l'Encyclopédie à la question des savoirs***

Considérons qu'il ne faille pas isoler l'*Encyclopédie* d'autres mouvements de description des arts et métiers, notamment le projet développé sous l'égide de l'Académie royale des sciences dont le titre est proche : la *Description des arts et métiers*<sup>5</sup>. Nous analyserons tout d'abord le projet et la construction de l'*Encyclopédie* : le contexte de son émergence, la question des arts mécaniques et son destin éditorial. Nous nous intéresserons ensuite à ce mouvement, plus général, qui consiste à décrire les métiers. Ce sera l'occasion de nous interroger par là même sur la nature de la description, sur la notion de métier et sur le recours respectif à l'image et au texte. C'est alors que nous développerons le nœud central du chapitre : la description des savoirs.

D'une manière générale, les sources étudiées dans ce chapitre montreront maints acteurs originaux et indissociables. Cela est radicalement différent des distinctions souvent établies entre les « *artistes* » (terme qui sera, à l'instar de la terminologie de l'époque, employé désormais dans ce mémoire pour ouvriers, techniciens, hommes de l'art, etc.) d'un côté, et le Diderot des Lumières de l'autre. Le mouvement de description des savoirs sera ainsi replongé dans le contexte de l'époque, de ses acteurs, de ses pratiques et de quelques-uns de ses instruments.

## **1. Décrire le savoir : dictionnaires et encyclopédies du début du XVIIIe**

### ***L'Encyclopédie et la manière dont on en parle : le contexte***

Situons de prime abord le paysage historiographique autour de l'*Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert, publiée à partir de 1750<sup>6</sup> et que nous présenterons plus amplement dans les pages

---

<sup>5</sup> Les deux titres précis sont :

- pour la publication prévue par l'Académie : la *Description générale des arts et métiers de France* ;
- pour l'œuvre de Diderot et d'Alembert : l'*Encyclopédie, ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*.

<sup>6</sup> Si l'on inclut le *Prospectus*, texte programmatique. Voir des extraits dans l'annexe I1-3.

qui suivent. *L'Encyclopédie* jouit d'une grande réputation : parler de cette œuvre comme d'une aventure unique, première du genre, proprement révolutionnaire à l'Age des Lumières, est presque un lieu commun actuellement. Au tournant des années 1960, par exemple, des ouvrages scolaires attachent une énorme place à l'aventure des encyclopédistes en décontextualisant, au passage, l'événement :

« [L'*Encyclopédie* est un] *dictionnaire universel, somme de toutes les connaissances humaines* »<sup>7</sup> ou encore « [L'*Encyclopédie*] *fera le point des connaissances contemporaines : ce sera une œuvre de progrès, dissipant les préjugés et accordant une large place aux arts mécaniques* »<sup>8</sup>.

Ils ne citent pas, par exemple, les influences dont les Encyclopédistes se sont nourris et le contexte dans lequel la diffusion se fait. Un point de vue des plus extrêmes en ce sens est celui de Nageon pour qui il s'agit

« [du] *projet du plus beau monument qu'aucun siècle ait jamais élevé à la gloire et à l'instruction du genre humain* »<sup>9</sup>.

Bon nombre de travaux académiques<sup>10</sup> critiquent néanmoins cette lecture trop hagiographique. Pour ces auteurs, *l'Encyclopédie* n'est pas la première tentative pour décrire

---

<sup>7</sup> Voir GIRARDET (Pascal), JAILLET (Pierre) *Histoire*, Classe de Troisième, Programme 1957, Fernand Nathan, 320.

<sup>8</sup> Voir LAGARDE, MICARD, *XVIIIe siècle*, Bordas, 1961 (tome IV), 236.

<sup>9</sup> Cité par BÉLAVAL (Yvon), «Encyclopédie de Diderot», *Encyclopaedia Universalis*, CD-Rom, 1998 [correspondance édition papier : t.8, 279 et suiv.].

<sup>10</sup> Se reporter à PANNABECKER pour une bibliographie plus complète et surtout SCHAER. En fin de mémoire, dans la bibliographie générale, d'autres références seront données, qui ont influencé moins directement ce travail. Quoiqu'il en soit, PANNABECKER correspond à l'approche qui a le plus retenu mon attention, au regard de la problématique de la thèse. Retenons en particulier les travaux suivants :

- GILLE (Bertrand) (dir.), *Histoire des techniques*, NRF, Encyclopédie de la Pléiade, 1978, 685-686.
- McGEE (David) «From Craftsmanship to Draftsmanship (Naval Architecture and Three Traditions of Early Modern Design)», *Technology and Culture*, avril 1999 (vol.40 (2)), 209-236.
- PANNABECKER (John R.), «Representing Mechanical Arts in Diderot's 'Encyclopédie'», *Technology and Culture*, janvier 1998 (Vol.39 (1)), 33-73.
- PROUST (Jacques), *L'Encyclopédie, Diderot et D'Alembert*, Comité National du Bicentenaire Diderot, Hachette, 1985, notamment 351-354. [Planches et commentaires présentés par l'auteur]
- SCHAER (Roland) (dir.), *Tous les savoirs du monde (Encyclopédies et bibliothèques, de Sumer au XXIe siècle)*, Bibliothèque nationale de France / Flammarion, 1996.

et diffuser des savoirs concernant les « *arts et métiers* ». Au tournant des XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles déjà, l'Académie royale des sciences favorise la promotion et la diffusion des connaissances de son époque sur l'artisanat, les sciences, etc. Certains auteurs, comme Jacques Proust, insistent d'ailleurs sur le caractère parfois peu avant-gardiste des techniques présentées dans l'*Encyclopédie* qui serait passée à côté de certaines innovations anglaises comme l'expansion de la fonte au coke vers 1735 ou la navette volante de John Kay en 1735 (et diffusées en France à partir de 1744). Diderot était-il déjà démodé au moment même de la parution ? Bertrand Gille écrit à ce sujet, que les techniques présentées sont effectivement dépassées dès la parution de l'ouvrage<sup>11</sup>. À l'inverse pourtant, Jacques Proust signale des nouveautés : une méthode pour couler les bombes dans le sable, un métier à tisser inventé par Vaucanson vers 1744<sup>12</sup>. Que penser alors de la dimension novatrice de l'*Encyclopédie* ? Diderot serait-il resté au milieu du gué du progrès ?

L'analyse en termes d'avant-garde ou d'obsolescence ne mène en fait nulle part. Elle est même fortement critiquable. Parler ainsi de progrès technique, sans plus de précisions, serait supposer qu'une technique a un âge intrinsèque. Ce serait user d'une simple métaphore vitaliste : une technique naît, se développe, vieillit, meurt. Les notions même de réussite et d'efficacité ou au contraire d'échec —pour intéressantes qu'elles puissent être lorsqu'elles sont décortiquées minutieusement— ne nous renseignent pas. Elles caractérisent un résultat —succès, accidents— mais ne décrivent pas les causes. Elles ne répètent qu'un discours techniciste sur la technique : comme en peinture ou au théâtre, il y aurait les anciens et les modernes qui, eux, apporteraient le progrès. Parler de nouveauté du procédé de la navette volante n'a de sens qu'au terme d'une étude concernant les outils, les acteurs humains et les situations particulières d'usage : en quoi, par exemple, telle ou telle technique est porteuse

- 
- SCHMIDT (Clara), *Diderot, L'Encyclopédie*, Bookking International, 1996. [Planches et commentaires présentés par l'auteur]
  - PINAULT SØRENSEN (Madeleine), «La fabrique de l'*Encyclopédie*», in SCHAER (Roland) (dir.), *op.cit.*, 383-409.

<sup>11</sup> GILLE (Bertrand), *op.cit.*

<sup>12</sup> PROUST (Jacques), *op.cit.*

d'une nouvelle forme d'efficacité. En effet, ce qui est efficace pour un entrepreneur —rentable, pour lui— peut être une perte de qualité pour un compagnon. Bref, la téléologie latente des études sur la technique recèle deux approches : l'une optimiste, l'autre pessimiste. De même l'*Encyclopédie* peut être respectivement comprise comme l'annonce de la révolution industrielle du début du XIXe siècle, ou, au contraire, considérée comme l'une des raisons du retard de la France sur l'Angleterre avant cette même période, dans la mesure où l'ouvrage s'intéresse beaucoup aux techniques dites traditionnelles, non porteuses de cette même révolution industrielle. Il est donc difficile d'affirmer

« comme l'a remarqué (...) Bertrand Gille, que les encyclopédistes n'ont pas imaginé un seul instant qu'une révolution industrielle allait, une ou deux générations après la leur, envoyer aux oubliettes tout ce dont ils étaient si fiers »<sup>13</sup>.

En définitive, que l'*Encyclopédie* de Diderot soit obsolète ou en pointe est une fausse question. Choisissons de la considérer dans son contenu et dans son contexte, de renouer les fils qui y conduisent et ceux qui y partent.

### ***Dictionnaires & Encyclopédies***

Le XVIIe siècle finissant lance de grands chantiers de descriptions des différents métiers se rapportant davantage à des techniques agricoles, artisanales, industrielles mais aussi de certaines pratiques relevant plus de la vie quotidienne comme l'équitation<sup>14</sup>. Les académies, les sociétés savantes, les cercles d'hommes de lettres dont est issu Diderot, estiment nécessaire de cataloguer, expliciter, montrer, diffuser des savoirs, des gestes, des instruments.

Fondée en 1666, l'Académie royale des sciences voit son organisation formalisée par des règlements officiels en 1699<sup>15</sup>. Ses ambitions sont de diffuser des discours, des

---

<sup>13</sup> PROUST, *op.cit.*

<sup>14</sup> Cet aspect est détaillé en infra, dans le paragraphe 2 de ce chapitre.

<sup>15</sup> Voir l'article de DUMONT (Jean-Paul), «Académie», *Encyclopaedia Universalis*, CD-Rom, 1998 [correspondance édition papier : t.1, 84 et suiv.].

représentations d'outils, de gestes<sup>16</sup>. En fait, Buffon, Daubenton et Réaumur rédigent des mémoires, des inventaires commandés par les Académies ou le Jardin du Roi fondé en 1626. Réaumur (1683-1757), élu en 1708 à l'Académie des sciences, est chargé de diriger la *Description générale des arts et métiers de France* pour laquelle il écrit de très nombreux articles dont *L'Art de convertir le fer forgé en acier* en 1722. Le régent Philippe d'Orléans demande, en 1716, aux intendants des provinces une enquête sur les richesses naturelles et industrielles. Réaumur lui répond en mettant alors en ordre les rapports reçus à l'Académie royale des sciences<sup>17</sup>. Ainsi, des dessins, des rapports venant de France et de pays étrangers sont collectés, classés mais aussi, parfois, égarés.

Parallèlement, Thomas Corneille publie en 1694 le *Dictionnaire des arts et des sciences*, soit un mois après l'œuvre posthume d'Antoine Furetière (1619-1688), intitulée le *Dictionnaire de l'Académie*. L'aventure ne se cantonne pas à la France. Huguenot exilé aux Pays-Bas<sup>18</sup>, Thomas Bayle (1647-1706) publie à Rotterdam en 1694 un *Dictionnaire historique et critique* qui sert en quelque sorte de modèle pour les compilations du XVIIIe siècle. En Angleterre, Robert James (1705-1776) publie entre 1743 et 1745 *A Medicinal Dictionary*, avec notamment soixante et une planches représentant des instruments chirurgicaux et des opérations. Denis Diderot (1713-1784) en sera l'un des traducteurs. Peu après, en 1746, le libraire Le Breton propose à ce même Diderot de publier la traduction de la *Cyclopaedia or an Universal Dictionary of Arts and Sciences* de Chambers (vers 1680-1740), parue à Londres en 1728. C'est le point de départ de l'*Encyclopédie*, dont la liste des

---

<sup>16</sup> « Cette Compagnie [l'Académie royale des sciences] fut à peine formée qu'elle conçut le projet d'examiner & de décrire successivement toutes les opérations des Arts mécaniques, persuadées que cette entreprise pouvoit également contribuer à leur progrès & à celui des Sciences. » Voir Annexe II-1 : *Description des arts et métiers...*, 1761. [Source : Le Creusot, AFB, 15B0810]

<sup>17</sup> Sources : Archives de l'académie des sciences (Paris). Voir BAUER (dir.), *op.cit.*

<sup>18</sup> La question, pour être connexe à mon propos, n'y est pas étrangère : l'artisanat en France et en Europe et la fuite des Huguenots par la révocation de l'Edit de Nantes est souvent posée dans les travaux historiques. Bayle, lui, a quitté avant 1685 la France à la suite de différends avec les Jésuites (d'après MOUREAU, *op.cit.*). Pour des indications complémentaires —pistes et bibliographies—, on peut partir de LE ROY LADURIE (Emmanuel), *Histoire de France*, Hachette, 1991 (Tome 3 : «L'Ancien régime, 1610-1770»).

inspirations ne peut être exhaustive. Citons aussi les *Principia Rerum Naturalium* du Suédois Swendenborg (1688-1772), publiées à Leipzig en 1734<sup>19</sup>.

Ainsi s'engage à cette époque un vaste mouvement de description des savoirs, des arts et des métiers dont l'*Encyclopédie* constitue l'un des moments les plus remarquables. Mais qu'entend-on par le terme « art » ?

### *Les arts mécaniques*

La distinction entre les arts libéraux et les arts mécaniques est issue du Moyen Âge. Les arts libéraux sont originellement la grammaire, la rhétorique, i.e. les activités de l'esprit. Les arts libéraux sont à l'origine plus valorisés que les arts mécaniques, que l'on peut traduire comme activités manuelles (ils regroupent donc notamment l'artisanat)<sup>20</sup>. Le terme « art » (raccourci utilisé pour les arts mécaniques) désigne alors plutôt les activités manuelles, artisanales.

L'une des ambitions des Lumières est justement que les arts mécaniques se développent sous l'influence de diverses disciplines comme la géométrie, la mécanique, l'optique, l'anatomie par exemple. L'artiste est alors supposé appliquer les connaissances approfondies

---

<sup>19</sup> Consultable à l'AFB (Le Creusot) ; mais aussi à la BnF (Paris), Impr., S 1298.

<sup>20</sup> Il n'est pas dans notre propos de voir l'évolution des arts mécaniques dans l'histoire des Académies (concernant ce qui deviendra les Beaux-Arts). Pour cela, le lecteur est renvoyé à l'article complet de DUMONT (Jean-Paul), *op.cit.* Citons enfin l'article «Arts libéraux», *Encyclopaedia Universalis*, CD-Rom, 1998 :

« [Arts libéraux] Terme qui désigne les disciplines intellectuelles fondamentales dont la connaissance depuis l'Antiquité hellénistique et romaine était réputée indispensable à l'acquisition de la haute culture. Les arts libéraux étaient groupés en deux cycles : le trivium, comprenant la grammaire, la rhétorique et la dialectique, et le quadrivium, groupant les quatre branches des mathématiques (arithmétique, géométrie, astronomie et musique). Dans la pensée chrétienne telle que la formule saint Augustin, la connaissance des arts libéraux fut considérée comme l'étape préalable à l'étude de la théologie fondée sur l'Écriture sainte, qu'il importait de comprendre et d'interpréter.

« Lorsque, après une période de déclin, la culture se réveilla en Occident au moment de la renaissance carolingienne, l'enseignement de ces disciplines, particulièrement du trivium, reprit dans les écoles monastiques et cathédrales. Il faut attendre la fin du Xe siècle pour assister à un enseignement systématique du quadrivium dans certains centres, ainsi à Reims au temps de Gerbert, puis dans les écoles de Chartres. La renaissance du XIIe siècle a été, entre autres, celle des arts libéraux dont l'étude fut stimulée par l'introduction dans l'enseignement des œuvres d'Aristote et des scientifiques grecs traduits au préalable en latin. Quand se formeront les universités, les «sept colonnes de la



par le savant. Ceci ne sous-entend pas, cependant, que l'artiste soit dénué de connaissances mais que la théorie éclaire la pratique. En retour, pour les encyclopédistes, décrire est un moyen de connaître. Faire la description des arts et métiers, comme l'encourage l'Académie<sup>21</sup>, participe de la production d'un savoir dont le développement, pour les arts mécaniques, peut être stimulé par les sciences.

Le mouvement de description des arts participe ainsi d'un mouvement d'ensemble d'articulation des pratiques industrielles avec le monde des sciences. L'idée serait que, par ce biais, un nouveau savoir pourrait être insufflé dans la société et dans les activités productives.

### ***Les origines de l'Encyclopédie de Diderot***

Dans l'article «Encyclopédie» datant de 1755<sup>22</sup>, Diderot ne remet pas en cause ses prédécesseurs ayant réalisé d'autres dictionnaires —ou, du moins, pas leur ambition—. Il critique les conditions institutionnelles de réalisation de leur travail de description et de diffusion du savoir. Il expose longuement qu'une entreprise publique a peu de chances de réussir, alors qu'une entreprise privée comme la sienne est plus motivée. Il vise ainsi des expériences précédentes telles que la *Description des arts et métiers* de l'Académie, œuvre à propos de laquelle les Encyclopédistes et lui seront ultérieurement accusés de plagiat<sup>23</sup>.

Ainsi, le Diderot qui nous intéresse est celui de la mise en scène de l'activité de production en France au milieu du XVIIIe siècle et non directement celui des polémiques avec les Jésuites au sujet du théisme ou de la critique de la monarchie absolue. Notre Diderot est celui

---

*sagesse», renforcées par la philosophie et les sciences de la nature, constitueront l'objet des études à la faculté des arts. »*

<sup>21</sup> « (...) [l'Académie Royale des Sciences] persuadée en retour que cette entreprise [de description] pouvoit également contribuer à leurs progrès & à celui des Sciences. » *Description...*, 1761. Voir l'Annexe I.1-1 pour le texte complet.

<sup>22</sup> DIDEROT (Denis), «Encyclopédie», *Encyclopédie*, 1755 (V), cité dans MOUREAU (François), *op.cit.*, 1990, 154-157. Voir l'Annexe I.1-2 pour des extraits de l'article.

<sup>23</sup> Voir par exemple la lettre de Réaumur à Formey en 1756, cité par PROUST, *op.cit.*, 10 :

« *L'infidélité et la négligence de mes graveurs, dont plusieurs sont morts, ont donné la facilité à des gens peu délicats sur les procédés de rassembler des planches, et on les a fait graver de nouveau pour les faire entrer dans le dictionnaire encyclopédie [l'Encyclopédie, en fait]. »*

qui est au cœur de polémiques éditoriales<sup>24</sup>. Il orchestre une aventure qui, nous le verrons, est protéiforme de par la multiplicité des auteurs et la durée de réalisation du projet.

Les sources de l'*Encyclopédie* sont multiples. Les enquêtes de terrain ne sont assurément pas ses seules sources d'information puisqu'il s'appuie également sur des documents de la Bibliothèque royale dont les registres signalent que Diderot y a emprunté, notamment, les mémoires techniques de l'Académie royale des sciences dont six volumes sont publiés en 1730<sup>25</sup>.

Projet éditorial au départ —traduction de Chambers—, projets politique, philosophique, socio-économique de diffusion des arts et métiers en France, l'*Encyclopédie* de Diderot nous intéresse surtout pour les savoirs, les instruments et les acteurs mis en jeu —que ces aspects soient représentés graphiquement ou non—.

En 1750, le *Prospectus* constitue l'annonce éditoriale de l'*Encyclopédie, ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*<sup>26</sup>. Diderot et d'Alembert, au départ, prétendent dans ce document donner une vision complète de l'activité productive, des matières premières jusqu'aux différents usages des objets produits, en passant par les termes servant à qualifier leurs méthodes d'obtention<sup>27</sup>.

---

<sup>24</sup> Voir deux lettres à son éditeur Le Breton (surtout la seconde datant de 1769) reproduites dans la section «Textes et Documents» dans MOUREAU (François), *Le roman vrai de l'Encyclopédie*, Gallimard, Découvertes, 1990, 145-215. Voir aussi PANNABECKER, *op.cit.*

<sup>25</sup> PINAULT SØRENSEN, *op.cit.*

<sup>26</sup> Il faut distinguer, à l'instar de Jacques PROUST, le *Recueil de planches sur les sciences, les arts libéraux et les arts mécaniques* de l'explication de l'*Encyclopédie* elle-même dont les sept premiers tomes sont publiés entre 1751 et 1757 (avant l'abrogation du Privilège royal en 1759, c'est-à-dire l'annulation de l'autorisation de publication de tomes restants). Nous verrons en infra de ce chapitre que la décision de publication des planches découlera partiellement de cette interdiction.

<sup>27</sup> Voici un passage central de ce texte programmatique :

« On a traité, 1° de la matière, des lieux où elle se trouve, de la manière dont on la prépare, de ses bonnes et mauvaises qualités, de ses différentes espèces, des opérations par lesquelles on la fait passer, soit avant de l'employer, soit la mettant en œuvre.

« 2° Des principaux ouvrages qu'on en fait, et de la manière de les faire.

« 3° On a donné le nom, la description, et la figure des outils et des machines, par pièces détachées et par pièces assemblées, la coupe des moules et d'autres instruments, dont il est à propos de connaître l'intérieur, leurs profils, etc.

## Le projet de l'Encyclopédie

L'un des objectifs de l'*Encyclopédie* est ainsi de montrer, de donner à voir. Intéressons-nous donc maintenant, à partir des planches, à la manière dont ils opèrent, à la façon dont ils présentent effectivement les arts.

Alors qu'il est prévu initialement quelques centaines de planches en deux volumes seulement, onze volumes comprenant deux mille huit cents planches accompagnées de commentaires sont publiés de 1762 à 1772<sup>28</sup>. Il y aura ensuite des rééditions, et plus tard une poursuite de l'aventure indépendamment de Diderot sous le titre de l'*Encyclopédie méthodique*, publiée par Panckoucke. L'importance des planches dans l'*Encyclopédie* est frappante, et pas uniquement par leur nombre. Sommé de rembourser les souscripteurs, ses clients<sup>29</sup>, Diderot est contraint d'abandonner la publication des textes, à la suite de l'interdit de 1759 portant sur la publication des articles. Il propose alors de poursuivre par le seul second volet graphique, prévu dès le départ. Toutefois, la poursuite de l'*Encyclopédie*, de manière plus visuelle, n'est pas seulement un artifice éditorial puisque, une fois encore, le *Prospectus* insiste sur l'importance de la représentation graphique<sup>30</sup>. Il est alors tentant, pour nous, de faire l'hypothèse que l'approche visuelle présente une réelle importance dans ce contexte,

---

« 4° On a expliqué et représenté la main-d'œuvre et les principales opérations dans une ou plusieurs planches, où l'on voit tantôt les mains seules de l'artiste, tantôt l'artiste entier en action, et travaillant à l'ouvrage le plus important de son art.

« 5° On a recueilli et défini le plus exactement qu'il a été possible les termes propres de l'art. »

DIDEROT (Diderot), «Prospectus», *L'Encyclopédie* ; cité par GILLE (Bertrand) (dir.), *op.cit.*, 685-686.

<sup>28</sup> Voir les rééditions dans PROUST, *op.cit.* (complète mais selon un ordre thématique et non alphabétique comme l'origine) et SCHMIDT, *op.cit.* (incomplète mais donnant le commentaire des auteurs de l'*Encyclopédie* pour les planches sélectionnées). Je signale également la publication en CD-Rom de l'intégralité —textes et planches— de l'*Encyclopédie* : Editions Redon, <http://www.dictionnaires-france.com>.

<sup>29</sup> Voir PINAULT SØRENSEN, *op.cit.*

<sup>30</sup> Voir DIDEROT (Denis), *Prospectus...*, cité par PROUST (Jacques), *op.cit.*

« Le peu d'habitude qu'on a et d'écrire, et de lire des écrits sur des arts, rend les choses difficiles à expliquer d'une manière intelligible. De là naît le besoin de figures. On pourrait démontrer par mille exemples qu'un dictionnaire pur et simple de langue, quelque bien qu'il soit fait, ne peut se passer de figures, sans tomber dans des définitions obscures et vagues ; combien donc à plus forte raison ce secours ne nous était-il pas nécessaire ? Un coup d'œil sur l'objet ou sur sa représentation en dit plus qu'une longue page de discours. »

voire qu'elle est novatrice. Certains auteurs, comme Pannabecker<sup>31</sup>, estiment que cette originalité vient principalement des graveurs, et notamment Goussier, qui indiquent l'échelle. Ils donnent ainsi des informations sur la taille réelle des pièces et de leurs parties<sup>32</sup>.

Quel est le rôle des graveurs dans le processus de description des arts ? Les planches, que l'on retrouve dans les éditions s'étalant de 1762 à 1772, sont à la fois le fruit d'enquêtes de terrain et de reprises de travaux éditoriaux de la première moitié du XVIIIe siècle. Louis-Jacques Goussier (1722-1799), l'auteur de plus de neuf cents planches, se rend par exemple à l'Anglée près de Montargis pour étudier une papeterie dont le directeur fournit l'article du même nom pour l'*Encyclopédie*<sup>33</sup>. Mais ce n'est pas la seule possibilité. Il n'est pas rare que les planches soient des adaptations ou des copies. Là encore, le rôle des graveurs apparaît. Si le projet de *Description des arts et métiers* est initié au tournant du XVIIIe siècle par l'Académie royale des sciences, il n'est publié que partiellement avant 1761<sup>34</sup>. Entre-temps, les planches sont parfois conservées chez les graveurs qui peuvent alors travailler sur plusieurs projets de description décalés, parfois, de plusieurs années. La *Description*, ouvrage disponible aujourd'hui de manière éclatée et incomplète, se compose d'un mélange de planches d'origines diverses. Il comprend notamment des planches permettant d'invalidier, en

---

<sup>31</sup> PANNABECKER, *op.cit.*, 44.

<sup>32</sup> Goussier, quantitativement le graveur le plus important des planches de l'*Encyclopédie*, se rend dans les ateliers. Voir MOUREAU (François), *op.cit.* Une étude reste à faire sur la production même des planches.

<sup>33</sup> PANNABECKER, *op.cit.*, 44.

<sup>34</sup> PROUST, *op.cit.*, donne la date de 1760. Néanmoins, je confirme les dates avancées par d'autres auteurs (GILLE, *op.cit.* ; PINAULT-SØRENSEN, *op.cit.*) : j'ai trouvé la publication en question datée de 1761 dans les archives de l'AFB (Le Creusot) : «DESCRIPTION DES ARTS ET METIERS, FAITES OU APPROUVEES PAR MESSIEURS DE L'ACADEMIE ROYALE DES SCIENCES AVEC FIGURES EN TAILLE-DOUCE A PARIS CHEZ DESSSAINT & SAILLANT, Librairies, rue Saint Jean de Beauvais M.DCC.LXI. [1761] Avec Approbation & Privilèges du Roi» [Sources : Le Creusot, AFB, 15B0810 ; également disponible à Paris, Bnf, Impr., V 3998]

Je convie le lecteur à se reporter à l'Annexe I.1-1, le texte étant intéressant mais trop long pour être inséré en pied de page : finalement publié par l'Académie en 1761, il ouvre la publication de ces travaux dirigés par Réaumur, disparu quatre ans auparavant, après que tout un réseau de collaborateurs ait travaillé durant la première moitié du XVIIIe siècle, collaborateurs dont certains participent ultérieurement à l'*Encyclopédie*.

première analyse, l'originalité de l'œuvre de Diderot et de ses collaborateurs<sup>35</sup>. On y trouve, entre autres, des descriptions de métiers particuliers venant de divers auteurs comme, par exemple, Duhamel du Monceau<sup>36</sup> (1700-1782). Les planches semblent ainsi connaître une histoire partiellement indépendante de celle du corpus des articles de l'*Encyclopédie*.

En 1722 déjà, les illustrations de l'ouvrage de Réaumur<sup>37</sup> montrent que la construction des planches de Goussier et des co-animateurs de l'*Encyclopédie* n'est pas nouvelle. Cet ouvrage comporte ainsi dix-huit planches numérotées. Chacune d'entre elles possède une échelle graduée permettant d'estimer la taille des objets représentés ; des repères renvoient à des notes (c'est-à-dire une légende regroupée sur trois pages) et à un numéro d'ordre dans la série. Leur analyse exhaustive<sup>38</sup> montre qu'elles sont composées de coupes, de vues d'ensemble, d'une vue générale de l'atelier associée, sur la même page, à des représentations de détail et d'une machine présentée en vue de face, de dessus et de côté, avec traits de renvoi.

Proust, pour sa part, met en évidence des coupures temporelles au niveau de la publication entre les textes et les planches. Ces coupures ne s'expliquent pas seulement par des raisons

---

<sup>35</sup> D'ailleurs, l'Académie réagit par une accusation de plagiat. Est-ce du vol ? Comme nous l'avons dit, certains dessinateurs de l'*Encyclopédie* ont travaillé précédemment avec Réaumur —ce qui laisse supposer implicitement qu'ils ont réutilisé leur travail—.

<sup>36</sup> Quelques documents :

- «DE LA FONTE ET DE L’AFFINAGE DU CUIVRE ET DU POTIN A VILLE-DIEU-LES-POËLLES EN NORMANDIE, par M. DUHAMEL du Monceau», [Date ?], [Source : Le Creusot, AFB, 15B0810].
- «ART DU CHARBONNIER ou MANIERE DE FAIRE LE CHARBON DE BOIS PAR M. DUHAMEL DU MONCEAU», [Date ?], [Source : Le Creusot, AFB, 15B0810].
- «DE LA FORGE DES ENCLUMES Par M. DUHAMEL DU MONCEAU M.DCC.LXII [1762]», [Source : Le Creusot, AFB, 15B0810].
- «L’ART DE CONVERTIR LE CUIVRE ROUGE OU CUIVRE DE ROSETTE, EN LAITON OU EN CUIVRE JAUNE Au moyen de la Pierre Calaminaire ; de la fondre en tables ; de la battre sous le martinet & de la tirer à la filière Par M. GALLON, Colonel d’Infanterie, Ingénieur en Chef au Havre, Correspondant de l’Académie Royale des Sciences. MDCCLXIV [1764]», [Source : Le Creusot, AFB, 15B0810].

<sup>37</sup> Voir «L’ART DE CONVERTIR LE FER FORGE EN ACIER ET L’ART D’ADOUCCIR LE FER FONDU, OU DE FAIRE DES OUVRAGES DE FER FONDU AUSSI FINI QUE DE FER FORGE par Monsieur de REAUMUR de l’Académie Royale des Sciences A Paris, Chez MICHEL BRUNET, Grand’Salle du Palais, au Mercure Galant MDCCXXII [1722] AVEC APPROBATION ET PRIVILEGE DU ROY», [Source : Le Creusot, AFB, 15B0797].

d'ordre politique ou économique. Le dessin accompagné d'une légende semble être doté d'une relative autonomie. Il montre l'essentiel de ce qu'il faut retenir pour comprendre une activité particulière<sup>39</sup>. Le langage graphique n'est pas isolé de celui des mots, mais il s'affranchit du texte littéraire ; ce qui nous place au cœur de la question de la description —des descriptions, plutôt— que nous traitons dans la suite.

## 2. Décrire les métiers

Le point commun de toutes les aventures éditoriales que nous venons d'évoquer est de *décrire*. A partir d'un exemple tiré de l'*Encyclopédie*, nous établirons plus précisément ce que l'on entend par description dans ce contexte précis de diffusion de l'information technique : reprenons, pour cela, préalablement, la notion de *métier* telle qu'elle apparaît dans ces publications<sup>40</sup>.

### *Un « métier » pour les publications du XVIIIe siècle*

Selon les différentes descriptions disponibles, on dénote ou non ce que l'on pourrait qualifier de « *métier* ». En première analyse, ce terme apparaît comme le sujet d'étude d'une série de planches accompagnées de leur légende et portant un titre. Les thèmes mêmes de la description peuvent être, par exemple, le travail sur les matières premières (extraction, haut-fourneau), le montage et l'assemblage de pièces manufacturées (qu'elles soient partiellement finies ou non).

Un « *métier* », pour l'*Encyclopédie*, ne désigne effectivement pas une entité unique : il s'agit tantôt du produit d'un travail (« *Charpentés* »), tantôt d'un matériau (« *Cuivre* »), tantôt du nom d'une profession (« *Tonnelier* »). En revanche, dans les publications de la *Description*

---

<sup>38</sup> Page 1, Planches I & II ; Page 2, Planches III & IV ; etc. sauf les planches XIII à XVIII qui occupent chacune une page entière.

<sup>39</sup> Anticipons sur la suite du mémoire : ce sera l'une des grandes différences avec Monge, quand bien même les planches, isolées dans l'esprit de l'historien qui oublierait le contexte de présentation, ressemblent formellement beaucoup à celle de l'*Encyclopédie*, elle-même de la *Description* de l'Académie royale des sciences. Nous reprendrons de manière plus détaillée ces aspects dans la seconde partie.

<sup>40</sup> Ainsi, le point de départ n'est pas la notion de *métier* telle qu'elle est conceptualisée en sociologie.

*des arts et métiers* de l'Académie des sciences, de 1771, issues des travaux dirigés par Réaumur, les activités sont décrites d'une manière plus systématique<sup>41</sup>. Un métier y correspond alors le plus souvent au nom d'une profession (« *Plombier* », « *Parcheminier* ») ou y renvoie indirectement : par exemple « *Sculpture & fonte des statues équestres* » fait référence implicitement aux sculpteurs ou fondeurs de statues équestres.

Il semble donc que le terme de « *métier* » renvoie, dans les deux projets que nous étudions, à un lieu (l'atelier, le plus souvent) où se rencontrent des représentations d'instruments et d'acteurs saisis dans des scènes présentant des moments particuliers du processus de fabrication.

### ***Un exemple de description d'un métier : le forgeage d'une ancre de marine***

Prenons la série de treize planches de l'*Encyclopédie*, concernant le forgeage d'une ancre de marine<sup>42</sup>. Partant d'une vue générale de l'atelier, nous découvrons au fil des planches progressivement les instruments utilisés de manière isolée (marteau, enclume, bras, etc.). Ces instruments sont parfois détaillés, et parfois mis en scène.

Plus précisément<sup>43</sup>, la première planche présente l'intérieur d'une forge à partir d'une vue en perspective et un plan, en vue de dessus, sur les deux tiers de la page. La seconde reprend

---

<sup>41</sup> Par exemple : «Miroitier, Metteur au teint», «Moroitier», «Monnoyage», «Mosaïque», «Orfèvre-Grossier», «Orfèvre-Bijoutier», «Orfèvre-Jouallier, Metteur en œuvre», «Parcheminier», «Parenôtrier», «Pâtissier», «Paumier», «Perruquier», «Perruquier, Barbier, Baigneur-Etuviste», «Pêches de mer, de rivières, Fabrique de filets, &c.», «Peinture en huile, en miniature & en caustique», «Plombier», «Laminage de plomb», «Plumassier-Panachier», «Potier de verre», «Potier d'étain», «Potier d'étain Bimblotier», «Relieur», «Sculpture en tous genres», «Sculpture & fonte des statues équestres». Voir «RECUEIL DE PLANCHES SUR LES SCIENCES, LES ARTS LIBERAUX ET LES ARTS MECHANQUES AVEC LEUR EXPLICATION (HUITIEME VOLUME, 254 Planches) A PARIS Chez BRIASSON, rue Saint Jacques, à la Sience M.DCC.LXXI [1771] Avec Approbation et Privilège du Roy», [Source : Le Creusot, AFB, 15B0811].

<sup>42</sup> Reproduite sans légende dans PROUST, *op.cit.*, 803-806. Voir l'annexe I.1-3 pour une reproduction complète de la série.

<sup>43</sup> Je m'inspire des commentaires de PROUST, *op.cit.*, 803-806.

Voici les titres des planches : 1) «Vue de la Forge du côté de l'Entrée, et Plan général de la Forge», 2) «Vue postérieure de la Forge et Profil de l'Ourdon» [i.e. gros marteau de forge avec son bâti], 3) «Elévation Antérieure de l'Ourdon et Développement d'une des Grues», 4) «Plan et Profil d'une Chaufferie», 5) «Coupes d'un Soufflet et Développement des Liteaux», 6) «Configuration des Paquets de Verge et de Bras et des Barres qui les Composent pour Ancres de différents Poids», 7) «l'Opération

la même vue, mais sous un autre angle alors que les deux tiers inférieurs présentent une vue de profil de l'ourdon, un gros marteau de forge avec son bâti. La troisième est une autre vue de l'ourdon associée à une vue de côté d'une grue, ces deux vues occupant l'ensemble de la page. La quatrième montre la chaufferie, sous la forme de vues différentes d'un genre de grand soufflet (coupes, vues partielles, etc.). La cinquième est la coupe du même soufflet, accompagné de plusieurs de ses éléments répartis sur toute la page. La sixième présente des verges et bras d'ancres de différents poids, avec la façon dont sont disposées les barres métalliques qui la composent (la verge est la tige principale de l'ancre, deux bras la prolongent à sa base). La septième présente la phase d'étirage et de soudure de la verge sous la forme de saynète dans le tiers supérieur et, dans les deux tiers inférieurs, les différentes pièces (ou « *chaudes* ») qui la composent. La huitième semble prolonger cette présentation : sur toute la page, des « *chaudes* » de la verge et de l'un des bras. La neuvième est une nouvelle saynète : le premier tiers pour la soudure d'une patte d'un bras à l'aide d'une grue qui soutient la pièce et permet son déplacement en cours d'opération, les deux tiers restants pour des instruments de travail. La dixième présente une autre saynète, toujours découpée au tiers de la page : en haut, la soudure des deux bras de l'ancre à coup d'ourdon<sup>44</sup>, en bas quelques instruments de fabrication ainsi que des zooms sur l'ancre ainsi obtenue. La onzième, nouvelle saynète, présente en haut un autre moment de la soudure et, dans la partie inférieure, des instruments utilisés. La douzième, autre saynète, reprend, de haut en bas, les opérations de finissage<sup>45</sup>, puis des vues en zoom de l'ancre et de ses parties constitutives principales. La treizième

---

de Souder et Etirer la Verge en plusieurs Chaudes» [une verge est la tige principale de l'ancre, une chaude est une pièce forgée], 8) «Suite des Chaudes de la Verge et d'un des Bras», 9) «l'Opération de souder les Pattes», 10) «l'Opération d'Encoller le premier Bras», 11) «Encolage du Second Bras», 12) «Opération de Parer», 13) «Machine pour Radouber les Ancres dans les Ports».

<sup>44</sup> PROUST ajoute ceci, en commentaires, sans pour cela que ce soit visible uniquement sur la planche : « *L'opération doit être très rapide pour ne pas laisser au métal le temps de refroidir. Avec sa règle de fer, le maître de forge détermine la distance qui doit séparer le point de la verge de l'extrémité de la patte pour obtenir l'inclinaison souhaitée.* »

<sup>45</sup> Selon PROUST, « *l'ancre est allongée sur le sol de l'atelier, l'un de ses bras dressé verticalement, l'autre étant calé dans une fosse* ».



présente une dernière saynète toujours en deux parties inégales qui correspond, selon Proust, à l'atelier portuaire pour l'entretien et la réparation des ancres<sup>46</sup>.

Ainsi, certaines planches<sup>47</sup> sont composées de deux parties de tailles inégales. Dans la partie supérieure, occupant un tiers environ de la page, est présenté l'atelier, dépourvu d'êtres humains dans les deux premières planches ; puis occupé, dans les suivantes, par des personnages affairés à manier des tiges, des barres, des marteaux, etc. Le bas de la planche, sur les deux tiers restants, reprend les éléments de la scène supérieure : les instruments y sont présentés ordonnés sur la page. Une seule<sup>48</sup> planche est *a priori* différente des autres : elle concerne, non pas la fabrication, mais l'entretien et la réparation dans les ports : le mécanisme de l'*ourdon*, gros marteau de forge avec son bâti, est ici actionné à bras d'hommes, et non plus par un système hydraulique. Ce détail montre un second mode d'utilisation de l'*ourdon*.

Les autres planches<sup>49</sup> présentent des informations supplémentaires concernant les outils : plans, profils et élévations<sup>50</sup>, coupes<sup>51</sup>, séries de pièces en trois dimensions<sup>52</sup>, différentes options de constitution d'une verge<sup>53</sup>. Les différents objets sont alors des entités complètement isolées graphiquement : ce sont soit autant d'éléments du puzzle du montage, soit les outils nécessaires pour l'assemblage. Une pièce peut être présentée suivant plusieurs côtés (vues géométrales). Une échelle propre en précise la taille. Chacune des planches possède des éléments communs : un titre (« *MARINE, Forge des ancres* »), un sous-titre<sup>54</sup>, un numéro d'ordre en chiffres romains, des repérages (« *fig.* », associé à un numéro) qui regroupent indistinctement une pièce isolée, une unité de description tel un groupe d'objets et de personnes.

---

<sup>46</sup> PROUST ajoute : « Ici, le mécanisme de l'*ourdon* est actionné à bras d'hommes et non par un système hydraulique comme c'était le cas dans les planches précédentes ».

<sup>47</sup> Pl. 1, 2, 7, 9 à 13.

<sup>48</sup> Pl. 13.

<sup>49</sup> Pl. 3, 4, 5, 6 et 8.

<sup>50</sup> Pl. 3, 4.

<sup>51</sup> Pl. 5.

<sup>52</sup> Pl. 8.

<sup>53</sup> Pl. 6.

<sup>54</sup> Voir en supra.

Ces précisions sont-elles autant d'éléments de la description ? En d'autres termes, où se trouve l'unité de la *description* sur les planches ? Ces éléments peuvent se combiner pour rendre compte différemment de la réalité au travers des textes, des traits et des chiffres. Dans le paragraphe 3 justement, nous réfléchirons à la particularité d'une description qui n'est pas totalement représentée dans les planches, ni écrite dans les textes, ni même décrite par une lecture croisée des deux.

### ***La description d'un métier par le texte et par l'image***

Contrairement à ce que laisse penser le «Discours préliminaire» rédigé par d'Alembert, il n'y a pas une manière unifiée de faire la description des arts et métiers dans l'*Encyclopédie*, ni dans les textes, ni dans les planches gravées :

*« On a envoyé des dessinateurs dans les ateliers. On a pris l'esquisse des machines et des outils : on n'a rien omis de ce qui pouvait les montrer distinctement aux yeux. Dans le cas où une machine mérite des détails par l'importance de son usage et par la multitude de ses parties, on a passé du simple au composé. On a commencé par assembler dans une première figure autant d'éléments qu'on en pouvait apercevoir sans confusion. Dans une seconde figure, on voit les mêmes éléments avec quelques autres. C'est ainsi qu'on a successivement formé la machine la plus compliquée, sans aucun embarras ni pour les yeux ni pour l'esprit. Il faut quelquefois remonter de la connaissance de l'ouvrage à celle de la machine, et d'autres fois, descendre de la connaissance de la machine à celle de l'ouvrage. »<sup>55</sup>*

Selon Pannabecker<sup>56</sup>, la description des gravures ne répond effectivement pas à un schéma unique. Il distingue, au contraire, deux groupes d'auteurs, correspondant à deux approches

---

<sup>55</sup> Voir d'ALEMBERT (Jean), «Discours préliminaire», *Encyclopédie*, 1751 ; cité par GILLE (Bertrand), *op.cit.*, 1438-1439.

<sup>56</sup> PANNABECKER, *op.cit.*

différentes<sup>57</sup>. Certaines descriptions se centrent sur les instruments et les bonnes manières de faire, telles qu'on les voit dans les planches de Goussier<sup>58</sup> et Diderot. Les autres<sup>59</sup> sont, au contraire, beaucoup plus sensibles aux conditions mêmes de fabrication. L'étude des textes montre par exemple qu'ils traitent des questions comme la santé des ouvriers. Ils décrivent ce qu'ils ont observé et compris pour tenter de rendre la spécificité de chaque atelier de fabrication. Alors que les premiers traitent d'une activité pour imposer l'idée que l'on a de la bonne manière de faire, idéalisant les pratiques, les seconds s'attachent plus aux particularités de l'atelier considéré. Dans la série «Imprimerie en Taille douce»<sup>60</sup>, réalisée par Goussier, les personnages semblent hiératiques. La différence est frappante avec la première planche de la série «Gravure»<sup>61</sup>, réalisée par Prévost, où l'atelier est représenté beaucoup moins rangé et bien plus animé. Cela doit mieux correspondre, selon Pannabecker<sup>62</sup>, aux conditions effectives de travail dans l'atelier.

Cette opposition mérite réflexion. Pannabecker sépare clairement une approche prescriptive d'une approche réaliste supposées implicitement incompatibles. Pour lui, une véritable description se doit d'être peu dirigiste. Elle ne doit pas contraindre l'action à venir, puisqu'elle est neutre. Pour nous, au contraire, il ne s'agit pas de faire le tri entre les descriptions, entre les bonnes et les mauvaises, les réalistes et les prescriptives. Il s'agit plutôt de montrer que chaque description, qu'elle soit écrite, dite, ou dessinée est toujours associée à une situation d'actions, qu'elle soit une prescription —correspondant au choix de montrer *la bonne manière de faire*— ou qu'elle prenne en compte telle ou telle particularité. Toute description est une construction qui traduit aussi le point de vue du dessinateur. Plutôt que de se poser la question *comment décrire ?* comme Pannabecker, préférons le *quoi décrire ?* à partir d'un cas particulier.

---

<sup>57</sup> Dans sa démonstration, PANNABECKER s'appuie sur des articles et les planches correspondantes, notamment «Caractères d'Imprimerie», «Papeterie» d'une part ; ou «Gravure» d'autre part.

<sup>58</sup> Louis-Jacques GOUSSIER (1722-1799).

<sup>59</sup> Claude-Henri WATELET (1718-1786) et Benoît-Louis PREVOST (1735 ?-1804).

<sup>60</sup> Voir PROUST, *op.cit.*, 232.

<sup>61</sup> Voir PROUST, *op.cit.*, 172.

Prenons une planche, par exemple le numéro 10<sup>63</sup> de la série du forgeage des ancres réalisée par Goussier et imprimée par Bernard<sup>64</sup> : c'est une étape particulière de la soudure de deux éléments d'une ancre. L'ancre est en effet formée de trois parties : la verge, ou tige principale, et les deux bras latéraux à l'une des extrémités de la verge et qui forment le double crochet à souder à chaud.

Dans la légende, l'auteur décrit tout d'abord, en une phrase<sup>65</sup>, l'étape de fabrication puis s'intéresse à la mise en scène ou « *vignette* » de la partie supérieure de la planche : il décrit d'abord les différentes pièces la constituant puis les figures (« *fig.* ») sont commentées. Ce sont un ou plusieurs personnages saisis en action, les outils en main ou à disposition près d'eux. Ces derniers sont repérés par des lettres reprises dans la légende. Les dix figures de cette planche sont détaillées à la fois sur la planche et dans le texte (à propos d'un bras, d'un soufflet, etc.). Ces figures sont associées à une échelle, à la différence de la petite vignette.

Une figure n'est donc pas forcément un être humain : d'une manière générale, c'est une situation. Dans le cas d'une fabrique de filets<sup>66</sup>, une figure peut être un outil mis en situation, l'« *aiguille chargée* », l'« *aiguille vide* ». Ces termes ne sont pas définis dans la légende mais simplement donnés à voir. A bien regarder cette série comme d'autres, les interactions entre les personnes n'y apparaissent aucunement (gestes, paroles, mots griffonnés qui circuleraient, etc.)

En résumé, la mise en scène est souvent un raccourci temporel ; deux actions se passant, en fait, à des moments différents, sont représentées sur la planche concomitamment, sous forme de vue instantanée. Les éléments de la coordination —à comprendre dans l'acception de *ce qui organise le travail*— ne sont pas tous explicités, et sont éclatés entre la légende et la

<sup>62</sup> PANNABECKER, *op.cit.*, 53.

<sup>63</sup> «Marine, Forge des Ancres, l'Opération d'encoler le premier bras», reproduite dans SCHMIDT, *op.cit.*, 198-199, avec le texte original de la légende.

<sup>64</sup> « Goussier Del » [Delineavit : a dessiné], « Bernard Fecit » [a fait].

<sup>65</sup> Par exemple, « [l]a vignette représente, dans l'intérieur de la forge, la manière d'encoller le premier bras sous le gros marteau ».

planche (gravure imprimée). C'est que les planches, mêlant indistinctement le dessin et le texte, présentent les situations d'atelier de manière figée. La pertinence de la description des arts et métiers ne serait-elle pas justement dans l'artificialité de la scène ? En effet, le texte et la planche, en focalisant l'attention sur des gestes et moments particuliers, en prenant en compte des éléments relatifs aux conditions de fabrication, et pas simplement le geste *stricto sensu* de fabrication, montrent que le but de la représentation n'est pas d'atteindre un degré plus ou moins grand de réalisme.

Dans la partie suivante, nous précisons qu'il s'agit d'un mode de description particulier qui semble caractéristique du graphisme technique du siècle des Lumières.

### 3. Décrire ce que l'on sait faire, et non pas ce que l'on fait précisément

Finalement, que montrent la *Description* et l'*Encyclopédie* ? Que sont les graphismes techniques mobilisés par ces ouvrages ? Décrivent-ils, finalement, des savoirs, des objets techniques, des métiers, des procédés de fabrication ?

#### *Le procédé de fabrication en séquences*

La première conclusion des précédentes parties est que le procédé de fabrication est présenté de manière éclatée, atomisée en séquences. Seuls des moments particuliers d'un processus sont décrits. Interrogeons-nous sur les apports respectifs du graphisme et du texte.

Après avoir étudié les planches et les légendes concernant le forgeage des ancres de marine, considérons le début de l'article «Ancre». L'ancre y est tout d'abord décrite par son domaine d'usage, puis par sa matière<sup>67</sup>. Son utilisation est ensuite explicitée<sup>68</sup>, puis l'ancre est désignée par ses parties constitutives. Et de nouveau, l'auteur précise l'usage<sup>69</sup>. L'ancre est ainsi mise en scène, définie, située. L'article n'est pas différent, sur cet aspect, de la légende

---

<sup>66</sup> Voir SCHMIDT, *op.cit.*, 202-203.

<sup>67</sup> « Marine », puis « un instrument de fer ». Source *L'Encyclopédie...*, CD-Rom.

<sup>68</sup> « ANCRE, s.f. (Marine.) est un instrument de fer A B C D (Voyez Pl. II fig. 1) dont on se sert pour arrêter les vaisseaux. On attache cet instrument à un cable dont l'autre extrémité est attachée au vaisseau. On jette l'ancre à la mer, où par son propre poids & par ses pointes B, D, elle s'attache au fond, & retient ainsi le vaisseau. » Source *L'Encyclopédie...*, CD-Rom.

<sup>69</sup> « Il y a dans un vaisseau plusieurs ancres ». Source *L'Encyclopédie...*, CD-Rom.

des planches correspondantes. Des gestes nécessaires à son élaboration sont énoncés, des conseils même sont donnés<sup>70</sup>.

Les instruments nécessaires à la fabrication de l'ancre sont détaillés, décortiqués. En somme, les objets sont situés à la fois dans l'espace (par de multiples vues géométriques) et dans des situations variées (mise en scène de la partie supérieure de la planche et recommandations pour l'usage de l'ancre). A la différence des objets, les personnages sont isolés, eux. Les *figures* qui les décrivent dans la légende<sup>71</sup> les figent à un moment donné. Les personnages tiennent et maintiennent, tirent et poussent : mais comment ? jusqu'où ? En fait, les verbes utilisés servent à décrire l'objectif de l'action (mouvement, maintien, etc.) et non pas ses modalités (intensité de l'action, mise en garde pour la réalisation de l'action, etc.).

En somme, quels que soient les modes d'exposition du métier, les personnages ne sont pas autrement situés dans le processus de fabrication que par des descriptions ponctuelles. Ils ne sont acteurs que d'un instant seulement, à la différence des objets, telle l'ancre, qui apparaissent en tant qu'objets en cours de fabrication ou objets dans plusieurs contextes d'usage. Les objets techniques sont représentés par de multiples vues, textuelles et graphiques, renvoyant à différents aspects et situations de fabrication et d'usage.

### ***Le texte et l'image***

La seconde conclusion est que le texte et l'image sont indissociables : ils se complètent, en ce sens qu'ils se font mutuellement référence. Mais tout d'abord, situons de nouveau le texte de l'*Encyclopédie* dans son contexte de lecture.

Au cours du XVIIIe, l'alphabétisation se répand, mais de manière peu homogène sur l'ensemble du territoire français et au sein de la population. Si tous les notables savent lire dès la fin du XVIIe siècle, les artistes et les manouvriers (ouvriers agricoles) commencent

---

<sup>70</sup> « (...) il ne sera pas mal d'abattre les angles [de l'ancre] en rond, pour rendre plus doux le frottement contre le cable & les rochers ». Source *L'Encyclopédie...*, CD-Rom.

<sup>71</sup> Voir SCHMIDT, *op.cit.*, 202-203.

seulement à apprendre<sup>72</sup>. Pour autant, les études s'appuyant sur la présence de la signature, à la place d'une croix, sur les registres paroissiaux ou les actes notariaux montrent aussi que la connaissance des rudiments de lecture et d'écriture n'est pas synonyme de la maîtrise et de l'habitude d'usage des livres<sup>73</sup>. Certes, certains *artistes* sont auteurs d'articles de l'*Encyclopédie*, mais ce n'est pas forcément statistiquement significatif. En fait, le livre n'est pas le mode privilégié de transmission de la connaissance. Un compagnon voyage de par la France pour se former au contact des maîtres<sup>74</sup> : il reproduit les gestes et, en fin de parcours, est évalué par la création d'un objet, le chef-d'œuvre. Les écoles gratuites de dessin ou les écoles des arts et métiers apparaissant quelques dizaines d'années avant la Révolution Française (lors de laquelle est créé le Conservatoire des Arts et Métiers, à la fois école et collection<sup>75</sup>) ont notamment pour but de former des artistes à dessiner<sup>76</sup>. La transmission des connaissances par le graphisme n'en est qu'à ses débuts, malgré les ambitions de départ précisées dans le *Prospectus* de l'*Encyclopédie*. Cette dernière est de facto destinée aux habitués de l'écrit, en dépit du point de vue de Diderot selon qui,

« [I]e peu d'habitude qu'on a et d'écrire et de lire des écrits sur des arts, rend les choses difficiles à expliquer d'une manière intelligible. De là naît le besoin de figures. (...) »

---

<sup>72</sup> Là encore, le schéma n'est pas homogène : par exemple, les artisans huguenots des Cévennes ont l'habitude de l'écrit, ils lisent quotidiennement la Bible. Voir LE ROY LADURIE (Emmanuel) (dir.) *Histoire de la France Rurale*, Le Seuil, 1975 (tome 2), spécifiquement 505-537.

<sup>73</sup> Voir :

- FLEURY (Michel), VALMARY (Pierre), «Les progrès de l'instruction élémentaire de Louis XIV à Napoléon III, d'après l'enquête de Louis Maggiolo (1877-1879)», *Population*, 1957, 71-92.
- FURET (François), SACHS (Wladimir), «La croissance de l'alphabétisation en France (XVIIIe-XIXe siècle)», *Annales*, 1974, 714-737.
- FURET (François), OZOUF (Jacques) , *Lire et écrire. L'alphabétisation des Français de Calvin à Jules Ferry*, Paris : Editions de Minuit, 1977.

<sup>74</sup> Voir l'ouvrage suivant, donnant des indications bibliographiques intéressantes sur le compagnonnage : ICHER (François), *Les Compagnons, ou l'amour de la belle ouvrage*, Gallimard, Découvertes, 1995.

<sup>75</sup> Voir le chapitre suivant I.2 «Se focaliser sur l'objet pour transmettre des savoir-faire».

<sup>76</sup> DAY (Charles R.), *Les Ecoles d'Arts et Métiers (L'enseignement technique en France, XIXe-XXe siècle)*, Belin, 1991 [1<sup>ère</sup> Ed. en anglais, MIT, 1987].

Qui consulte les différentes descriptions des arts et métiers ? La *Description* et l'*Encyclopédie* ne sont pas destinées au même public. Pour le premier projet, chaque métier est décrit isolément, dans des volumes destinés à être vendus séparément à un public ciblé : les hommes de l'art, les artisans eux-mêmes, ceux qui savent fabriquer. En fait, hormis quelques exceptions comme le mémoire sur la sidérurgie de Réaumur en 1722, les travaux sont principalement publiés après ceux de l'*Encyclopédie*. Pour ce dernier projet, les clients doivent souscrire pour l'ensemble de la publication pour un montant d'environ deux cent quarante livres, soit environ le salaire annuel d'un ouvrier parisien<sup>77</sup>. L'obstacle *a priori* financier n'empêche pas l'*Encyclopédie* d'être un immense succès éditorial : la première édition en grand format se vend à quatre mille exemplaires<sup>78</sup> ; on la retrouve à l'étranger dans les cours royales, dans les bibliothèques des aristocrates éclairés, de la haute bourgeoisie, des notables ; on en discute dans les cafés<sup>79</sup> ou les salons. En clair, les lecteurs sont fortunés<sup>80</sup> : ce sont des acheteurs de meubles d'art comme ceux fabriqués par Boulle (1642-1732)<sup>81</sup>, des entrepreneurs potentiels, etc.

---

<sup>77</sup> D'après MOUREAU, *op.cit.*

<sup>78</sup> Plus précisément, quatre mille souscripteurs achètent l'édition de l'*Encyclopédie* s'étalant de 1751 à 1757 et très peu d'entre eux demandent le remboursement lors de l'abrogation du privilège royal en 1759. Des éditions suisses, américaines se diffusent hors de France. Diderot arrive à enrôler de puissants appuis comme le ministre Malesherbes, fait publier la suite de son œuvre en Suisse, s'en prend violemment à l'éditeur Le Breton qui censure certains passages. Diderot avec Holbach, Rousseau et maints auteurs écrivent des articles polémiques. Voir MOUREAU (François), *op.cit.*

<sup>79</sup> Notamment le *Procopée* qui existe toujours, à Paris dans le quartier de Saint-Germain-des-Prés.

<sup>80</sup> ROCHE (Daniel), «L' *Encyclopédie* et les pratiques du savoir au XVIIIe siècle», in SCHAEER (Roland) (dir.), *Tous les savoirs du monde (Encyclopédies et bibliothèques, de Sumer au XXIe siècle)*, Bibliothèque nationale de France / Flammarion, 1996, 370-376.

<sup>81</sup> Note complémentaire : Pour approfondir sur Boulle, voir notamment :

- LAURENT (Stéphane), *L'Art Utile*, Paris : L'Harmattan, 1998.
- LAURENT (Stéphane), *L'Ecole Boulle*, Edition Gérard Klopp.

On citera également :

- MORVAN-BECKER (Frédéric), «*De l'utilité des écoles gratuites de dessin, l'école gratuite de dessin de J.-B. Descamps à Rouen*», *Le Progrès des arts réunis, 1763-1815*, Actes du colloque international d'histoire de l'art, Bordeaux-Toulouse, 22-26 mai 1989, CERCAM, 1992.
- BOUVIER d'YVOIRE (Vincent), «Les écoles gratuites de dessin en France au XVIIIe siècle», *Art, institutions, politique* (dossier coordonné par GEORGI (Franck)), *Sources*, 1992 (26), 3-12.



Dans les deux cas, que ce soit pour des raisons de prix, de problèmes dans le réseau de distribution, de manque d'habitudes de la lecture, les *artistes* n'ont pas accès à ces descriptions.

En conclusion, les figures et les graphismes sont censés remplacer l'écrit. Néanmoins, force est de rappeler que la place du texte est au moins aussi importante que les graphismes et que le public visé sait lire<sup>82</sup>.

### ***Le graphisme technique tourné vers le monde de la fabrication***

Reprenons une dernière fois le cas des ancres. Comme dans d'autres articles de l'*Encyclopédie*, celui intitulé «Ancres» fait référence à l'Académie qui a lancé un prix en 1737 afin de récompenser celui qui sait le mieux expliquer comment fabriquer une ancre de marine. Ainsi, cet article est une reprise du document émis par une personne qui cherche à être reconnue et récompensée en tant que fabricant. Elle cherche bien à prouver qu'elle sait fabriquer, non pas tant montrer exactement comment il faut faire pour fabriquer. En somme, il s'agit *in fine* de définir plus l'ancre que son processus d'obtention<sup>83</sup> : le message est qu'*il est des ancres de tel et tel type que je sais fabriquer*. On sous-entend ainsi que l'on sait fabriquer parce que l'on montre le résultat ou des instantanés du processus d'obtention.

Ainsi, par la consultation des différents éléments participant à la description des arts et métiers, le lecteur sait qu'il faut tant de personnes, tel type d'instrument, tel type de matière première pour fabriquer une ancre de marine. Les informations les plus importantes dans le texte apportent des *précisions* sur l'usage et sur la fabrication de l'objet en ce sens qu'il s'agit de conditions préalables requises pour fabriquer : liste des instruments plutôt que présentation

---

<sup>82</sup> Note complémentaire : Pour autant, il faudrait étudier le statut des reproductions qui pouvaient circuler dans les campagnes sous la forme des almanachs diffusés par les colporteurs, figures importantes de la diffusion des informations à la fin de l'Ancien Régime.

<sup>83</sup> « *La seconde question proposée par l'Académie avoit pour objet la meilleure maniere de forger les ancres. cette question (...) pouvoit avoir deux branches ; l'une relative à l'ancre, l'autre relative aux machines qu'on employe pour les forger. Le prix quant à la partie relative à l'ancre, la seule apparemment que l'Académie avoit en vûe dans sa question, fut adjugé à M. Tresaguet : voici l'extrait de la principale partie de son mémoire (...).* ». Source : CD-Rom, *op.cit.* Voir l'annexe I.1-2 pour de la texte complet.

de ces instruments en action, catalogue de situations. Pour autant, il ne s'agit pas de descriptions du processus même : qu'elles soient plus ou moins réalistes, elles ne donnent pas en elles-mêmes des éléments propres à assurer la coordination entre des acteurs.

Si les divers projets, que nous avons étudiés, ont pour projet en particulier la diffusion des savoirs, il s'agit, à tout bien considérer, plutôt d'une promotion des savoir-faire —ce que l'on sait faire— de l'artisanat et de l'industrie<sup>84</sup>. Les planches et les divers mémoires disponibles servent moins à fabriquer qu'à montrer que l'on peut fabriquer. Les éditions de ces descriptions sont conservées dans les cabinets de lecture et non à portée des ateliers. Le type de graphisme technique étudié, inséparable pour le moment encore du livre, est un instrument pour le monde de la fabrication en tant qu'il décrit les possibilités de fabrication. C'est par sa figure d'exemple que le graphisme technique contenu dans les ouvrages qui circulent constitue un levier pour les techniques.

En somme, le graphisme technique présenté par *l'Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers* ainsi que la *Description des arts et métiers* sert à montrer des savoir-faire, à partir de mises en scène et des détails sur les instruments isolés ou saisis de manière statique. Cette transmission des connaissances par le graphisme n'en est qu'à ses débuts, nous l'avons vu.

Si cette première occurrence du graphisme technique le révèle en tant que vecteur de démonstrations possibles, le prochain chapitre aborde un aspect en corollaire : la *transmission des savoirs* et, nous le verrons, *l'importance pour cela des objets*.

\* \*

\*

---

<sup>84</sup> La différence n'existe pas, à l'époque, entre l'artisanat et l'industrie : voir MCGEE (David) «From Craftsmanship to Draftsmanship (Naval Architecture and Three Traditions of Early Modern Design)», *Technology and Culture*, avril 1999 (vol.40 (2)), 209-236.

