L'École d'ingénierie scénique de Giulio Parigi (1608-1680)

Giulio Parigi's "School of Theater Engineering", 1608-1680

Viktoria Tkaczyk

Traducteur : Arthur Lochmann

Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/artefact/354>

DOI : 10.4000/artefact.354

ISSN : 2606-9245

Éditeur :

Association Artefact. Techniques histoire et sciences humaines, Presses universitaires du Midi

Édition imprimée

Date de publication : 1 octobre 2016

Pagination : 99-117

ISBN : 978-2-7535-5174-9

ISSN : 2273-0753

Référence électronique

Viktoria Tkaczyk, « L'École d'ingénierie scénique de Giulio Parigi (1608-1680) », *Artefact* [En ligne], 4 | 2016, mis en ligne le 07 juillet 2017, consulté le 30 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/artefact/354> ; DOI : 10.4000/artefact.354

L'École d'ingénierie scénique de Giulio Parigi (1608-1680)

Viktoria Tkaczyk*

Résumé

Cet article s'intéresse à la toute première « école d'ingénierie scénique », fondée au xvii^e siècle à Florence par Giulio Parigi, et à la diffusion du savoir qui en résulta parmi les artistes de cour européens. Il montre comment, depuis le xv^e et le xvi^e siècles, les ingénieurs scénographes ont transmis leurs connaissances au-delà des seules publications, et retrace l'apparition d'écoles dédiées à l'« ingénierie scénique » et la parution des premiers manuels et collections de dessins de machines. Avec ce changement, l'ingénierie scénique acquit de nouvelles valeurs épistémiques.

Mots-clés : *effets spéciaux, ingénierie scénique, mécanique, philosophie expérimentale, savoir pratique, technologie scénique.*

99

Abstract. Giulio Parigi's "School of Theater Engineering", 1608-1680

This paper focuses on Giulio Parigi's "school of theater engineering", the first of its kind, in early seventeenth-century Florence and the subsequent spread of engineering knowledge among European court artists. The paper traces how theater engineers since the fifteenth and sixteenth centuries transferred their knowledge beyond the realm of publication, how specific schools of "theater engineering" emerged, and how the first manuals and series of machine drawings were published. With this shift, theater engineering gained new epistemic values.

Keywords : *experimental philosophy, mechanics, practical knowledge, special effects, stage technology, theatre engineering.*

*. Viktoria Tkaczyk dirige le groupe de recherche « Epistemes of Modern Acoustics » au Max-Planck-Institut d'histoire des sciences de Berlin et est professeur à l'Institut für Kulturwissenschaft de l'université Humboldt à Berlin. Ses recherches et enseignements portent sur le théâtre et les arts du spectacle considérés dans les contextes culturels, médiatiques et scientifiques où ils s'inscrivent. Site internet [<http://www.mpiwg-berlin.mpg.de/de/users/tkaczyk>].

En 1637 puis en 1638, sous le titre *Pratica di fabricar scene, e machine ne' teatri*, l'architecte italien Nicola Sabbattini publia le premier traité d'ingénierie scénique de l'époque moderne. Le premier des deux volumes explique comment concevoir en perspective la scène d'un théâtre de cour et en disposer l'auditorium ; le second comment construire des machines à effets spéciaux tels que des vols sur scène, l'apparition d'un bateau dans une mer agitée, la transformation d'un rocher en homme, ou l'approche d'un orage avec des éclairs, du vent et de la pluie. L'ouvrage offre un précieux témoignage de la transformation du savoir pratique d'ingénierie scénique en un enseignement abstrait et systématisé. Sabbattini considère ses instructions comme une « théorie¹ » mais, comme le titre l'indique, il les rattache toujours à son expérience pratique d'architecte à la cour des ducs d'Urbino.

Voyant dans la *Pratica* de Sabbattini un tournant majeur, cet article examine la production, la distribution et la codification du savoir en ingénierie scénique au début de l'époque moderne. Il analyse le changement de la valeur accordée à cette profession en s'intéressant à des notions telles que « l'imitation », « l'invention » et « l'imagination » dans les écrits et les dessins des ingénieurs scénographes. À travers l'exemple de la première « école d'ingénierie scénique² » de Giulio Parigi, il cherche à savoir comment les connaissances mécaniques des ingénieurs prirent forme dans les contextes socio-économiques locaux spécifiques que furent les cours européennes du xvii^e siècle. Le cas de Parigi et de ses successeurs (parmi lesquels Sabbattini) fait apparaître les premières approches systématiques de

l'ingénierie scénique à la fois comme un champ distinct de la production de savoirs, et comme une composante de domaines plus larges de la connaissance en arts, en mécanique et en sciences naturelles. Dans la culture européenne du théâtre et des festivités du début du xvii^e siècle, des « artistes-ingénieurs » exploitèrent une niche expérimentale qui échappait partiellement aux principes et aux règles en vigueur dans les autres arts. Par conséquent, j'insiste ici tout particulièrement sur le positionnement de l'ingénierie scénique par rapport aux canons des arts à l'époque moderne. Au xvi^e siècle et au début du xvii^e siècle, l'ingénierie scénique rétablit progressivement ses liens avec les arts mécaniques, tout en étant également associée à la philosophie naturelle émergente par des connaissances mécaniques communes et par sa capacité « poétique » à produire de nouveaux modes de représentation de la nature³.

Ingénierie scénique : un savoir théorique pour faciliter la pratique

Dans l'Europe de la fin du xv^e siècle, l'art théâtral était de plus en plus souvent classé parmi les arts mécaniques. On trouve des articles sur la « théâtrique » dans des encyclopédies telles que le *Speculum vitae humanae* de l'évêque espagnol Rodrigo Sánchez de Arévalo ou la *Margarita philosophica* de l'humaniste allemand Gregor Reisch⁴. *Speculum vitae humanae* inscrit le théâtre parmi les *artes mechanicae*, mais ceci seulement pour l'attaquer dans une diatribe de quatre pages⁵. La *Margarita philosophica* de Reisch souligne l'importance sociale des *artes mechanicae* et consacre un exposé bien plus neutre aux formes de divertissements relevant des « theatra ». Pourtant, comme d'autres avant lui, Reisch ne mentionne que les joutes et gymnastiques classiques, les spectacles de cirque, les combats de gladiateurs, les parades militaires, ainsi que la récitation de comédies et de tragédies⁶. De la même manière, le huitième ouvrage de l'architecte italien Leon Battista Alberti, *De re aedificatoria*, propose d'ériger un théâtre public en insistant sur la capacité propre au théâtre de « stimuler et nourrir la vigueur de l'intelligence et la subtilité de l'esprit » – mais fait référence à la seule culture du spectacle romain classique, omettant même d'évoquer les formes de théâtre de cour et de théâtre public, pourtant importantes à son époque⁷.

Cela est d'autant plus surprenant qu'autour de 1450, les cités-États du Nord de l'Italie avaient connu une forte demande d'auto-représentation de la part des citoyens. Cette culture de

l'auto-représentation trouva un médium adapté dans des festivités massives qui offraient de grandes sphères d'activité compétitives et lucratives aux artisans locaux, aux artistes de cour ainsi qu'aux lettrés. Dans les festivités qui se tinrent de la fin du *quattrocento* au début du *seicento* en particulier, une multitude d'intérêts politiques et cléricaux d'une part et d'énergies sociales d'autre part, convergèrent pour former de nouveaux « programmes iconographiques » affranchis de toutes les règles ayant jusqu'à prévalu en arts : il n'existait alors ni modèles immédiatement applicables dans la pratique de la scénographie, ni recommandations consignées dans des traités théoriques de scénographie⁸. Tel fut le contexte qui donna lieu à la conception de machines de théâtre très imaginatives, d'abord pour les processions religieuses et les parades triomphales, puis pour les *sacre rappresentazioni* (une forme de drame religieux) et les premiers théâtres de cour. À cette fin, les ingénieurs curiaux édifièrent des scènes provisoires dans les salles de cérémonie et conçurent des machineries scéniques sommaires. Ces réalisations servaient à la fois de symboles statutaires dans l'auto-représentation des cours et de publicité pour les ingénieurs espérant séduire de nouveaux mécènes dans le public.

Toutefois, les artistes ingénieurs impliqués dans le secteur florissant des festivités en Italie produisirent et partagèrent leurs connaissances en matière de construction de machines de théâtre

sous bien d'autres formes que les seuls ouvrages théoriques. Ils transmirent et codifièrent ces connaissances dans le cadre d'apprentissages et d'ateliers. Apparues en Italie au xv^e siècle, les machines conçues pour des pièces jouées dans les églises, des processions religieuses et des spectacles de cour, trouvèrent une place croissante dans la documentation, sous forme de dessins dans les carnets des ingénieurs ou de descriptions dans les chroniques des cités et les biographies d'artistes.

Léonard de Vinci, par exemple, prit part à certaines des nombreuses festivités organisées en Italie, mais comme la plupart de ses confrères, il ne donna pas d'explications précises sur ses méthodes de fabrication de machines. En janvier 1496, il conçut une *mandorla* pour la comédie *La Danae* de Baldassare Taccone, jouée dans le palais milanais de Giovan Francesco Sanseverino.

Le croquis de cette construction en forme d'amande présente des similitudes frappantes avec la *mandorla* qui avait été en usage depuis le début du xv^e siècle dans les *sacre rappresentazioni*.

Même si, au premier regard, ces *mandorle* ressemblent aux grues des *dei ex machina* du théâtre antique grec, elles ne marquent pourtant pas le renouveau d'une technologie ancienne⁹. Elles constituent davantage un nouveau développement dans la technologie théâtrale – un développement qui débuta dans la liturgie du *duecento* italien et s'épanouit dans le contexte des *sacre rappresentazioni* et des parades triomphales (en partie profanes) des *quattrocento* et *cinquecento* : au *duecento*, le répertoire strictement délimité des usages liturgiques fut progressivement augmenté de repré-

sentations picturales et sculpturales de la Passion qui servirent de base à l'ins-truction et la mémoire religieuses¹⁰. Tout comme la dramatisation de la liturgie (*dramma liturgico*), les éléments extra-liturgiques du sermon (*uffizi drammatici*) et les panégyriques firent leur apparition dans la pratique liturgique au début du *trecento*, les premiers acteurs montèrent sur scène pour incarner les images de la Passion dans des tableaux compris comme des *quadri animati*¹¹. Avec l'essor de la culture des festivités dans l'Italie du *quattrocento*, ces *quadri animati* devinrent l'élément le plus spectaculaire des processions religieuses. Les *sacre rappresentazioni* du *quattrocento* reprirent cet effet tout en améliorant la technologie. L'espace de représentation subit une rotation de 90 degrés : tandis que les processions de rue organisaient les *nuvole* de manière séquentielle pour représenter les différentes stations de la Passion, les pièces jouées dans les églises se réduisaient généralement à une unique image de la Passion et la scénographie était structurée verticalement. La *mandorla*, qui faisait partie des *nuvole* dans les processions des premières festivités, était désormais dressée pour représenter un *Christus* ou un *angelus ex machina*, ou bien encore – comme dans l'esquisse de Léonard de Vinci – une figure mythique telle que *Danae*. Il n'est donc pas surprenant que la *mandorla*, malgré ses déplacements sur l'axe vertical, ne présente qu'une faible ressemblance avec la technologie scénique de la Grèce antique, dans la mesure où ses composantes semblent surtout dériver des techniques constructives développées au cours du *quattrocento* pour les cathédrales, les forteresses et les navires¹².

Le rayonnement de l'école d'ingénierie scénique de Giulio Parigi dans l'Europe du XVII^e siècle

Dans l'Italie du XVI^e et du début du XVII^e siècles, le théâtre servait à montrer la fabuleuse prospérité des cours à un large public européen. Par conséquent, et bien qu'il n'en reste aucune trace dans les livres consacrés aux machines, l'ingénierie scénique devint l'un des champs d'innovation les plus prestigieux et les plus prolifiques. Néanmoins, certains décors de théâtre font l'objet de documentations sur divers supports : les *descrizioni* de cour (livres retraçant le déroulement des festivités pour en conserver la mémoire), chroniques, livres de comptes, mais aussi des lettres de spectateurs ou de confrères ingénieurs.

En 1608 par exemple, Florence célébra le mariage de Cosme II de Médicis et de l'archiduchesse Marie-Madeleine d'Autriche. À cette occasion, la pastorale *Il Guidizio di Paride* (Le Jugement de Pâris), composée par Michelangelo Buonarroti il Giovane, fut interprétée dans le Teatro Mediceo le 25 octobre 1608¹³. Les cinq actes de la pastorale alternaient avec des intermèdes qui augmentaient encore le caractère spectaculaire de la représentation, rendant ainsi un hommage plus appuyé aux jeunes mariés¹⁴. S'écartant de la tradition du théâtre de cour italien, ces intermèdes n'étaient plus directement liés au thème général de la pièce. Chacun d'entre eux fut écrit par un auteur différent, mais tous furent mis en scène par la même personne : l'architecte de la cour des Médicis Giulio Parigi (1571-1635), auparavant précepteur chargé de l'éducation artistique du jeune Cosme II, lequel

tenait ses compétences en très haute estime.

Le quatrième intermède, *La Nave di Amerigo Vespucci* (Le navire d'Amerigo Vespucci), resta dans l'histoire pour avoir eu recours au décor le plus innovant du début du XVII^e siècle sur le plan technique¹⁵. Écrit par Giovanbattista Strozzi, il relate un épisode tiré de la célèbre lettre envoyée par Amerigo Vespucci depuis le Nouveau Monde à son protecteur florentin Lorenzo di Pierfrancesco de' Medici. Comme on peut le voir sur une gravure à l'eau-forte de Remigio Cantagallina, un élève de Parigi (figure 1), toute la scène était devenue un paysage côtier cerné de rochers et de palmiers, et peuplée d'animaux exotiques. Les petits caractères qui figurent sur la gravure indiquent que trois machines au moins furent successivement actionnées. La lettre (A) désigne un navire ayant à son bord le conquérant du Nouveau Monde. Ce vaisseau fut déplacé de l'arrière droit vers le centre de la scène. La lettre (B) marque un rocher sur lequel s'élevaient, des flots vers les cieux, la figure de la Tranquillité et un groupe de nymphes musiciennes. (C) est une spectaculaire machine céleste qui traverse la partie supérieure de la scène. Éternité est au gouvernail, équipé d'un astrolabe et accompagné d'un chœur d'Appollons constitué des neuf muses et de dix poètes européens, parmi lesquels Dante et Pétrarque¹⁶.

Ce vaisseau aérien reflétait les aspirations impériales de la dynastie Médicis. Aucun document témoignant de sa

FIG. 1. – Eau forte de Remigio Cantagallina représentant l'intermède. *La Nave di Amerigo* (1608, Florence) tiré de Elvira Garbero Zorzi et Mario Sperenzi (dir.). *Teatro e Spettacolo nella Firenze dei Medici Modelli del Luoghi Teatrali* catalogue d'expositte, Florence, olsckki, 2001, p. 190.

FIG. 2. – Esquisse anonyme d'une machine volante (fin du XVII^e siècle, Parme), tiré de Ulf Küster, *Teatrum mundi : die welt als Bühne*, p. 133.

conception exacte ne nous est parvenu, mais il ressemblait probablement à la machine céleste, pouvant prendre à son bord une vingtaine d'acteurs, représentée sur un dessin anonyme réalisé à Parme à la fin du xvii^e siècle (figure 2)¹⁷.

La technologie qui se trouve derrière cet intermède est présentée plus précisément dans l'ouvrage *Architectura recreationis*¹⁸ de l'architecte allemand Joseph Furttenbach. Selon lui, le navire venait du fond de la scène vers l'avant-scène sur des « planches coupées en forme de vague¹⁹ ». Il évoluait sur ces planches à travers le ciel de la scène²⁰.

Furttenbach critiqua le caractère élitiste et l'extravagance de la pastorale²¹, mais ses réserves n'empêchèrent pas les Florentins d'aller le plus loin possible. Il ne fait pas de doute que les noces de 1608 surpassèrent une tradition pourtant déjà longue de festivités spectaculaires mise en place par la dynastie Médicis à partir du xvi^e siècle. Dans une lettre à Curzio Picchena, secrétaire du Grand-Duc, le poète Giovanni de' Bardi rapporte que la mère du marié, Christine de Lorraine, était elle-même intervenue dans les préparatifs des intermèdes d'*Il Giudizio di Paride* pour se plaindre du fait que les effets scéniques (et les machines elles-mêmes) étaient trop simples et manquaient de variété. La Grande Duchesse exigea des changements : les effets les plus spectaculaires ne devaient pas être utilisés avant le troisième intermède et ne devaient pas être répétés²². Selon Michelangelo l'ensemble des machineries scéniques durent être testées avant la représentation pour former les machinistes à la manipulation de ces nouveaux dispositifs mécaniques²³.

Tous ces efforts furent récompensés. Comme le chroniqueur de cour Camillo Rinuccini le souligne dans son rapport détaillé des festivités, l'admiration du public pour la scénographie de Parigi se porta sur tout ce qui était nouveau, inconnu (*incognite à noi*) et fastueux²⁴. Les machines furent probablement invisibles pour le public durant la représentation, mais la gravure à l'eau-forte que Remigio Cantagallina a réalisée du cinquième intermède, en révélant les dessous de la scène, donne une idée plus précise du génie technologique de Parigi (figure 3)²⁵.

Le librettiste Giovanni Villifranchi décrit Parigi comme le « Dédale de notre temps » et un « admirable imitateur de la Nature²⁶ ». Les décors de Parigi furent donc célébrés parce qu'ils étaient innovants (en termes d'ingénierie scénique) tout en respectant l'exigence de ne pas surpasser la nature dans leur fonctionnement mécanique.

Parigi fut un grand promoteur d'inventions techniques en scénographie. Il commença sa carrière comme peintre paysagiste et c'est en cette qualité qu'il fut d'abord engagé par les Médicis, avant de succéder à Bernardo Buontalenti (1535-1608) au poste d'architecte de la cour²⁷. L'influence de Buontalenti se ressent chez Parigi, notamment dans les perspectives profondes de ses scènes, dans son organisation des changements de décors (le recours à des périactes, décrits jadis par Vitruve et Pollux, mais utilisés ici pour produire des illusions de perspective scénique), et dans l'usage de machines à effets spéciaux supplémentaires. Plus particulièrement, le paysage marin conçu par Buontalenti pour le cinquième intermède de *La Pellegrina* (Florence, 1589) présente

FIG. 3. – Eau-forte de Rimigio Cantagallina représentant l'intermède *La Nave di Amerigo* (1608, Florence), tiré de Blumentahl, *Theater art of the Medici.*, op. cit., p. 43.

des similitudes avec celui de *La Nave di Amerigo Vespucci*²⁸. Parigi, toutefois, améliora les possibilités de jeux scéniques dans le ciel de la scène en introduisant des machines volantes plus grandes et plus lourdes qui pouvaient supporter jusqu'à vingt acteurs. En outre, il fut le premier à faire fonctionner plusieurs machines sur scène en même temps.

Parigi vit également des parallèles entre la scénographie et d'autres domaines technologiques tels que l'ingénierie nautique, en plein essor dans l'Italie du Nord sous Ferdinand I^{er} de Médicis et son fils Cosme II, et dont il a sans doute emprunté les techniques de cordage pour installer ses machines. Les axes rotatifs souvent utilisés sous la scène semblent avoir été adaptés des cabestans des grands voiliers²⁹. En tant

qu'architecte de cour des Médicis, Parigi bénéficia aussi probablement de tous les équipements utilisés sur les chantiers, tels que les manivelles et les outils de levage³⁰.

Cette manière, caractéristique de Parigi, d'intégrer dans l'ingénierie scénique des procédés et dispositifs venant d'autres domaines des arts mécaniques se reflète dans les enseignements proposés par l'académie des arts qu'il fonda en 1597 à son domicile florentin, Via Maggio 36, où l'on enseignait les mathématiques euclidiennes, le génie mécanique, la peinture ainsi que l'architecture civile et militaire à des étudiants venus de toute l'Europe³¹. En outre, l'académie de Parigi constituait une réserve de talentueux ingénieurs scénographes, dont son propre fils Alfonso Parigi (1606-1656),

qui l'assista dans la conception des festivités des Médicis puis lui succéda dans ses fonctions d'architecte à la cour des Médicis³². Ce titre revint ensuite à son élève Fernando Tacca (1619-1685), un autre « nouveau Dédale³³ » qui ouvrit le premier théâtre public de son époque sur la Via della Pergola de Florence et accorda un soin tout particulier à la conception des machines à effets³⁴. Parmi les étudiants figuraient également des architectes italiens comme Stefano della Bella (1610-1664), Cosimo Lotti (env. 1590-1650), et Baccio del Bianco (1604-1657), le français Jacques Callot (1592-1635), l'allemand Joseph Furttenbach (1591-1667) et le britannique Inigo Jones (1573-1652).

Ces relations directes entre enseignants et étudiants ne furent pas l'unique mode de rayonnement de « l'école d'ingénierie scénique » de Parigi. Ses décors furent montrés en de nombreuses occasions : les intermèdes d'*Il Giudizio di Paride* furent interprétés à deux autres reprises, le 19 novembre 1608, à l'occasion de la visite du Duc de Mantoue,

puis le 27 novembre 1610³⁵. Selon le chroniqueur de cour florentin Cesare Tinghi, la machine en forme de nuage (*nuvola*) du quatrième intermède fut ensuite transférée à la Galerie des Offices, où elle fut exposée dans le Corridor de Vasari et montrée aux visiteurs de marque, parmi lesquels Don Ferrante Borgia, l'ambassadeur espagnol en Toscane³⁶. Les décors de Parigi circulèrent également par le biais de gravures de Parigi, Remigio Cantagallina, Jacques Callot et Stefano della Bella tirées à de nombreux exemplaires pour faire connaître la magnificence des Médicis dans les milieux curiaux³⁷. Les gravures étaient réalisées avant les représentations : la plupart d'entre elles étaient imprimées sans soin particulier, conçues comme des illustrations pour les *descrizioni* plutôt que comme des œuvres d'art. Même s'ils n'avaient pas personnellement étudié auprès de Parigi, de nombreux architectes européens du XVII^e siècle connaissaient donc ses décors et partageaient les connaissances produites par son école.

La *Pratica* de Nicola Sabbattini : la scène est un grand livre

Certaines des consignes formulées par Nicola Sabbattini dans *Pratica di fabricar scene e machine ne' teatri* peuvent elles aussi être lues comme des références à l'œuvre de Parigi. Sabbattini (1574-1654) étudia auprès du mathématicien Guidobaldo del Monte et servit les Ducs d'Urbino en tant qu'architecte de cour de 1610 à 1631³⁸. Alors qu'il travaillait à sa *Pratica*, publiée en 1637 et 1638, il eut des

difficultés à trouver un autre mécène et dédicaça l'ouvrage au Cardinal Girolamo Grimaldi, le Vice-Légat de Pesaro.

Dans sa préface à la seconde édition de la *Pratica* (1638), l'imprimeur Pietro dei Paoli chante les louanges de Sabbattini, qu'il voit comme un auteur ayant écrit « sur toutes les questions de mathématiques³⁹ » et décrit les machines avec les images et les mots les plus simples pour

un maximum de clarté⁴⁰. Pour en savoir davantage sur « la plus fine théorie de cette pratique », on consultera le sixième livre de la *Perspective* de Guido Baldo Del Monte⁴¹. Dei Paoli poursuit son éloge de Sabbattini, « fort estimé pour son expérience [en ingénierie scénique] et plus encore pour sa science, fruit d'une longue étude⁴² » et place les connaissances de Sabbattini en matière d'ingénierie scénique au même niveau que ses savoirs en architecture civile et militaire⁴³. Pourtant, Sabbattini ne considérerait pas simplement son traité comme une application pratique de ses connaissances théoriques en géométrie. Il le voyait aussi et surtout comme la traduction en un savoir écrit de connaissances tirées de l'expérience et transmises oralement. Cela apparaît nettement lorsqu'on se penche sur la première édition de 1637, dans laquelle Sabbattini affirme mettre sous forme imprimée l'art pratique du théâtre, quelque chose qui jusqu'alors n'avait pu être admiré qu'au moment de la représentation⁴⁴. Cette conception du livre imprimé comme une autre forme de « théâtre » – propre à fournir au lecteur une documentation impérissable sur les artefacts techniques – correspond à une tendance plus générale des textes consacrés aux machines au xvii^e siècle. On en trouve des exemples dans *Theatrum instrumentorium et machinarum* (1578) de Jacques Besson, *Theatrum machinarum* (1607-1614) de Heinrich Zeising et Hieronymus Megiser, ou bien encore *Novo teatro di machine et edificii* (1607) de Vittorio Zonca⁴⁵. Dans le dernier chapitre de son livre, intitulé « Della facilità dellà pratica », cependant, Sabbattini fait valoir que les écrits théoriques s'apparentent plus à une forme encombrante de communication qu'à une observation

immédiate du praticien à l'œuvre⁴⁶. Il souligne « l'admiration et le plaisir singuliers⁴⁷ » que les effets scéniques suscitent durant les spectacles ; en revanche, il semble douter du caractère théâtral de ses écrits et dessins.

Sabbattini poursuit et fait référence aux décors qu'il a conçus pour une représentation de la tragédie *Asmondo*, du très prestigieux poète Giovanni Hondelei, donnée au Teatro del Sole à Pesaro. Selon Sabbattini, les décors étaient dignes de l'œuvre de Hondelei : l'ensemble est « tout à la gloire du poète, lequel, sans outrepasser les préceptes de l'art, a su donner plein essor au génie. L'expérience nous enseigne donc qu'on peut mettre en œuvre avec grande aisance tout ce qui vient d'être expliqué [dans ce livre] quant à l'apparence des scènes et quant aux machines⁴⁸ ». Cette remarque finale est intéressante à deux titres : d'abord parce que Sabbattini part du principe que la mise en pratique de la théorie est une chose aisée pour les scénographes expérimentés, plus aisée en tout cas que l'opération inverse, celle qui consiste à transformer un savoir pratique en théorie ; et ensuite parce qu'il affirme qu'en termes artistiques, la scénographie est l'égale de la poésie – une assertion d'autant plus frappante que la poésie était une composante fondamentale des *studia humanitatis* de la Renaissance⁴⁹. C'est dans ce contexte que le topos du poète porté par les ailes du génie fit sa réapparition dans le discours (voir, par exemple, le poète volant sur les ailes de l'aigle dans la *Divine Comédie* de Dante). En poésie, l'*inventio* du poète était de plus en plus comprise comme un acte de génie, au détriment de la conception en vigueur dans la tradition rhétorique, qui

y voyait une recomposition de formes et de contenus⁵⁰. Très clairement, Sabbattini revendique le même « vol du génie » pour l'ingénierie scénique.

En effet, si l'on se penche plus précisément sur la *Pratica* de Sabbattini, on constate que l'ingénieur ne s'est pas contenté de copier et de recomposer les œuvres de ses prédécesseurs, notamment celles de Giulio Parigi. La *Pratica* est innovante, par exemple, par ses efforts résolus pour faire en sorte que les décors ressemblent au mieux à la nature tout en la surpassant⁵¹. À cette fin, Sabbattini fournit une longue liste de recommandations sur la façon de concevoir des machines de

théâtre qui simulent le tonnerre et l'éclair, les arcs-en-ciel, et surtout les formations nuageuses (figures 4a-b). On y apprend par exemple comment « couvrir de nuages une partie du ciel en commençant par un petit nuage, lequel devient de plus en plus grand et change continûment de couleur⁵² ». Ces indications constituent une nouveauté dans l'histoire de la scénographie. Les effets de vol avaient d'abord été réservés essentiellement aux apparitions *ex machina* de figures chrétiennes ou légendaires, puis, plus tard, aux personnages historiques et allégoriques, comme on peut le voir dans le décor créé par Léonard de Vinci pour les *Danae*, ou

FIG. 4a-b. – Esquisses de machines de nuages, tiré de Nicola Sabbattini, *Pratica di fabricar scene e machine ne' teatri*, p. 124 et 151.

encore avec celui conçu par Parigi pour *La Nave di Amerigo Vespucci*. Dans tous ces cas, les paysages nuageux servaient uniquement à dissimuler les mécanismes secrets, tandis que Sabbattini les place au centre de l'attention. Débarrassées des dieux, sans être illuminées par un rayonnement d'apparence surnaturelle, les formations nuageuses étaient pensées pour être perçues comme des faits naturels spectaculaires et profanes. C'est la raison pour laquelle l'architecte, non content d'expliquer comment ces nuages peuvent apparaître *ex machina* sur l'ensemble de la scène, classe ensuite les machines nécessaires en huit types de nuages différents. En plus des indications évoquées plus haut, il décrit « comment faire descendre un petit nuage qui, à mesure qu'il descend, devient toujours plus grand » ou bien encore « comment faire descendre un nuage qui se divise en trois parties et, en remontant, se fonde derechef en une » (figures 4c-d)⁵³.

En 1637, l'année même où Sabbattini, dans sa *Pratica*, proposait de « démystifier » les phénomènes nuageux sur scène, le philosophe René Descartes publiait *Les Météores*, un des essais accompagnant le *Discours de la méthode*. Dans ce texte, Descartes nie que les nuages soient des sites de la présence divine comme l'avait supposé le regard révérencieusement tourné vers le ciel dans l'Europe du début de l'époque moderne. La blancheur opaque des cieux, avance Descartes, n'est ni une merveille de la nature ni la limite qui s'impose à l'investigation et au savoir humain. Au contraire, les nuages (ainsi que tous les phénomènes météorologiques) constituent pour lui des pierres de touche profanes de la pensée, c'est-à-dire des éléments sur lesquels sa

méthode de production de preuves peut prendre appui⁵⁴.

À première vue, il semble que la météorologie de Descartes et la pratique scénographique de Sabbattini soient le résultat du même changement de paradigme⁵⁵. Néanmoins, les décors de Sabbattini ont parfois suivi d'autres règles de représentation que celles de la philosophie naturelle. Ses effets scéniques étaient conçus pour paraître « conformes au naturel » même s'ils n'étaient parfois « clairement pas naturels⁵⁶ ». Paradoxalement, ses efforts pour surpasser les phénomènes naturels spectaculaires furent précisément ce qui le conduisit à développer une typologie représentative des nuages, laquelle se trouvait très en avance sur la philosophie naturelle de l'époque et s'approcha au plus près des découvertes météorologiques ultérieures. Même si Descartes s'efforça d'aborder les phénomènes météorologiques comme des faits explicables, sa description des formations nuageuses et de leurs altitudes resta extrêmement sommaire⁵⁷. C'est au chimiste et météorologiste amateur Luke Howard que l'on doit les premiers écrits plus précis sur ce sujet. Dans son essai « Sur les modifications des nuages », il proposa de distinguer entre les formations nuageuses par la nomenclature latine qui est encore en usage aujourd'hui : *cirrus*, *cumulus*, *status*, etc.⁵⁸. Mais ce travail sur le « mythe du nuage », Sabbattini s'y était livré dès 1638 avec sa *Pratica*. Dans les typologies de nuages évoquées plus haut, qui distinguaient la représentation des nuages en fonction de leur forme et de leur modification, *cumulus* et *cirrocumulus* avaient déjà acquis une visibilité en tant qu'éléments scénographiques.

FIG. 4c-d. – Esquisses de machines de nuages, tiré de Nicola Sabbattini, *Pratica di fabricar scene e machine ne' teatri*, p. 148 et 153.

De la scène vers de nouveaux univers de pensée

Dans le théâtre de cour du début du xvii^e siècle, le degré de spectacularité demeurait largement limité par l'exigence de ressemblance entre le merveilleux de la scène et la nature⁵⁹. Les machines étaient des médias destinés à rester à l'arrière-plan. Dans la seconde moitié du xvii^e siècle, cependant, les arts mécaniques commencèrent à être mis en lumière : l'art des ingénieurs scéniques fut mentionné de plus en plus explicitement dans les comptes rendus des festivités et des représentations, et il fit l'objet d'une théorisation progressive par les ingénieurs eux-mêmes. Ce développement, poussé par la compétition entre les scénographes des théâtres de cour européens, conduisit à l'émergence d'une atmosphère extravagante. Dans *Apparati scenici*⁶⁰, par exemple, l'architecte vénitien Giacomo Torelli (1608-1678), qui fut responsable de l'ingénierie scénique à la cour de Versailles, remercie Giulio Parigi pour son œuvre inspirante mais prétend le surpasser sur le plan technologique. L'exemple paradigmatique est la scénographie conçue par Torelli pour l'*Andromède* de Pierre Corneille, dont la première représentation fut donnée au Petit-Bourbon à Paris en 1650⁶¹. Dans ses indications scéniques pour *Andromède*, Corneille plaide encore en faveur de la ressemblance du théâtre avec la nature, mais le spectacle ludique offert par les machines qui se trouvent au centre de sa dramaturgie dément cet argument⁶². Il souligne également que ce qui lui importe, n'est pas de « toucher l'esprit par la force du raisonnement » mais « de satisfaire la vue par l'éclat et la diversité du spectacle » offert par les effets des machines de Torelli⁶³.

On trouve un développement similaire dans le travail de l'architecte allemand Joseph Furttenbach, un autre disciple de Parigi. Les consignes de Furttenbach sur les décors de théâtre peuvent être lues comme des références directes à ce qu'il observa durant ses études à Florence. Mais tandis que la *Pratica* de Sabbattini est un manuel de construction relativement factuel, Furttenbach glose sur les effets esthétiques escomptés. Plutôt que de donner une description simple et claire des machines de théâtre, il les exalte en des termes poétiques. Cela explique également l'indication demandant qu'un changement de scène ait lieu si vite que « les spectateurs, abasourdis par un changement si rapide, puissent à peine savoir ce qui leur arrive et restent comme en extase. Cette transformation procure à l'esprit humain un rafraîchissement tout particulier⁶⁴ ». Dans ses instructions pour le « premier nuage », Furttenbach explique que les machines disparaissent sous les yeux des spectateurs, mais que « les plus sagaces, après réflexion, tireront encore plus de plaisir de cette machine⁶⁵ ». C'est donc seulement avec la « réflexion » du spectateur que l'esthétique mécanique déploie son effet. Non sans rappeler la *Pratica* de Sabbattini, Furttenbach conclut ses écrits sur l'ingénierie scénique en notant que « la contemplation des décors constitue une expérience merveilleuse et profondément réflexive qui stimule l'œil et le cœur de l'homme, et que ma plume ne peut pas suffisamment décrire; pas plus que je ne peux exprimer tous les plaisirs qui s'y trouvent⁶⁶ ». Aux yeux de Furttenbach, le savoir pratique de

l'architecte relève donc lui aussi d'une esthétique de l'effet, qui ne peut que dif-

ficilement être restituée dans la langue d'un traité d'architecture.

Conclusion

La plupart des ingénieurs faisaient leur apprentissage en Italie et appartenaient à la communauté des architectes de cour de Florence, Venise, Versailles ou Vienne. À ce titre, ils partageaient des connaissances pratiques et théoriques communes. Leurs publications peuvent donc être considérées comme représentatives du discours dominant en ingénierie scénique au xvii^e siècle en Europe. Pourtant, au-delà de ce discours, en de nombreux endroits tels que des cours ou des écoles de moindre importance, l'ingénierie scénique connaissait des développements indépendants. Plutôt que des ingénieurs professionnels formés dans les milieux académiques italiens, c'étaient des charpentiers, des peintres, des cordiers, des sculpteurs et des couturiers qui étaient chargés de produire les pièces de théâtre. Comme je l'ai montré dans d'autres travaux⁶⁷, les livres de comptes et les comptes rendus qui nous sont parvenus illustrent le caractère peu systématique des formations de ces artisans, et le très grand nombre de différences locales quant au but et à la forme des machines de théâtre, aux matériaux de construction ainsi qu'à la terminologie technologique utilisée par les ouvriers.

Néanmoins, l'intérêt particulier porté par cet article aux théâtres des grandes cours d'Europe – avec le récit relativement linéaire de l'accumulation des connaissances en ingénierie scénique – nous a permis de retracer la transforma-

tion de l'ingénierie scénique d'une forme assez humble d'artisanat en une branche lucrative et prolifique de l'ingénierie, ainsi qu'en un discours philosophique où les machines de théâtre servaient « d'instruments de pensée » pour développer une approche expérimentale et mécaniste de la nature dépassant les limites traditionnelles de la pensée.

Ce lien entre l'esthétique du théâtre de cour et l'inspiration philosophique se retrouve également dans les utopies scientifiques du xvii^e siècle. Le physicien et collectionneur Johann Daniel Mayor, par exemple, étudia à Padoue dans les années 1650 et connaissait bien le théâtre de l'Italie du Nord. Dans l'essai qu'il publia en 1670, *See-Farth nach der Neuen Welt ohne Schiff und Segel* (Une traversée vers le Nouveau Monde sans voile ni navire), le protagoniste Daedalus voyage en direction d'un lieu utopique nommé « Cosmosophorum » qui ne peut être atteint à la voile. Au contraire, Daedalus quitte la scène d'un opéra vénitien sur une machine volante conçue à Venise par des ingénieurs scénographes⁶⁸. Sur cette machine, Daedalus gagne une société nouvelle et pacifique, toute occupée à créer des cabinets de curiosités, des collections d'art et des laboratoires de sciences expérimentales. Tandis que dans la vieille Europe, des inventions telles que la boussole, l'imprimerie ou la poudre noire menacent d'être détournées à des fins militaires, à Cosmosophorum

toutes ces innovations sont employées de manière pacifique⁶⁹. C'est la raison pour laquelle dans cette société on peut inventer des machines volantes et s'en servir, tandis que Mayor recommande à ses lecteurs restés dans la vieille Europe de s'exercer de préférence au vol spirituel⁷⁰. À la fin de son essai, Mayor donne une recette à tous ceux qui désirent s'essayer à de tels vols imaginaires. Parmi les ingrédients figurent un fort appétit pour la sagesse, beaucoup d'ingéniosité (ou bien une énergie inventive), et enfin de la Fortune – de la chance⁷¹. Mais où peut-on trouver cette chance? Mayor tient la réponse : dans le Nouveau Monde, dans l'utopie⁷². C'est là que le texte revient à son point de départ, dans la mesure où la chance nécessaire pour les vols imaginaires ne peut être trouvée qu'à la destination du vol. La seule manière pour l'esprit de décoller, semble donc être d'assister à la représentation d'un opéra à Venise.

[Traduit par Arthur Lochmann].

Notes

1. Nicola SABBATTINI, « La Teorica non è difficile, ma è più facile la Pratica », *Pratica di fabricar scene, e machine ne' teatri*, 2^e édition, Ravenne, Pietro de' Paolini, e Gio. Battista Giovannelli, p. 165 (la première édition fut publiée en 1637, à Pesaro, par Flaminio Concordia). Il existe une traduction française de la seconde édition du traité : *Pratique pour fabriquer scènes et machines de théâtre*, traduction de Maria et Renée Canavaggia, préface de Louis Jouvett, Neuchâtel, Ides et Calendes, 1977. Les citations françaises de l'ouvrage sont toutes tirées de cette traduction – la page correspondante de l'édition française est donnée entre crochets.

2. Par le terme « école », je fais référence à la fois à l'académie fondée par Parigi (env. 1597-1629), Via Maggio à Florence, et au rôle de modèle que joua la scénographie de Parigi dans l'ingénierie scénique du xvii^e siècle (le savoir largement diffusé de ses décors, qui furent imités dans de nombreux théâtres de cour européens).

3. Cet article s'appuie sur des éléments discutés dans Viktoria TKACZYK, *Himmels-Falten. Zur Theatralität des Fliegens in der Frühen Neuzeit*, Munich, Fink, 2011. Voir aussi V. TKACZYK, « "Which cannot be sufficiently described by my pen". The codification of knowledge in theater engineering, 1480-1680 », dans Matteo VALLERIANI (dir.), *Structures of practical knowledge*, Berlin et Heidelberg, Springer, 2016 (à paraître).

4. Rodrigo SÁNCHEZ DE ARÉVALO, *Speculum vitae humanae*, Augsburg, Gunther Zainer, 1471; Gregor REISCH, *Margarita philosophica*, Freiburg, Johann Schott, 1504. Les deux écrivains furent inspirés par les développements consacrés au théâtre dans l'un des premiers canons des arts mécaniques, établi par le théologien parisien Hugues de Saint-Victor dans son *Didascalicon* (vers 1120). Voir Hugues DE SAINT-VICTOR, *Didascalicon. L'art de lire*, introduction, traduction et notes par Michel Lemoine, Paris, Cerf, 1969.

5. R. SÁNCHEZ DE ARÉVALO, *Speculum vitae humanae*, op. cit., p. 160-164.

6. G. REISCH, *Margarita philosophica*, op. cit., p. 610-611.

7. Leon Battista ALBERTI, *L'art d'édifier*, présentation et traduction de Pierre Caye et Françoise Choay, Paris, Le Seuil, [1443-1452] 2004, p. 402.

8. Aby WARBURG, « Die Bildchronik eines florentinischen Goldschmiedes », dans Gertrud BING et Fritz ROUGEMENT (dir.), *Die Erneuerung der heidnischen Antike : Kulturwissenschaftliche Beiträge zur Geschichte der europäischen Renaissance*, Leipzig, Teubner, 1932, t. I, p. 74.

9. Si les divinités antiques font leur réapparition dans le drame du xv^e siècle, on ne trouve pas de référence aux technologies de la Grèce antique dans les ouvrages de machinerie théâtrale au début de l'époque moderne. L'unique reprise directe de ces traditions semble avoir été l'*Onomasticon* de Pollux en 1502 et les transcriptions de cette œuvre qui circulèrent avant sa publication. La première référence explicite à la technologie scénique grecque est l'article « Machines de Théâtre » dans l'*Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert parue en 1765. Sur le renouveau des divinités païennes dans le drame de la Renaissance, Jean SEZNEC, *La survivance des dieux antiques. Essai sur le rôle de la tradition mythologique dans l'humanisme et dans l'art de la Renaissance*, Londres, The Warburg Institute, 1940; Jelle KOOPMANS, « De la survivance des dieux antiques à la survie de l'humanité », dans Jean-Pierre BORDIER et André LASCOMBES (dir.), *Dieu et les dieux dans le théâtre de la Renaissance*, Tours, Brepols, 2006, p. 235-247.

10. Hans BELTING, *Das Bild und sein Publikum im Mittelalter : Form und Funktion früher Bildtafeln der Passion*, Berlin, Gebr. Mann Verlag, 1981.

11. Philine HELAS, *Lebende Bilder in der italienischen Festkultur des xv. Jahrhunderts*, Berlin, Akademie Verlag, 1999.

12. L'exemple de la *mandorla* de Filippo Brunelleschi montre qu'il a probablement utilisé la technique consistant à fixer des leviers sur la structure de la cathédrale. Voir Frank D. PRAGER et Gustina SCAGLIA, *Brunelleschi : Studies of his technology and inventions*, Mineola (NY), Dover Publications, 2004, t. II; Gustina SCAGLIA, « Building the cathedral in Florence », *Scientific American*, vol. 264, 1991, p. 66-72; Giorgio VASARI, « Vitte del Cecca ingegnere fiorentino », *Le vite de' più eccellenti architetti, pittori et scultori italiani, da Cimabue infino a 'tempi nostri*, t. II, Florence, L. Torrentino, [1550] 1768 (« Le Cecca, ingénieur florentin », *Vies des peintres, sculpteurs et architectes*, t. III, traduction Léopold Leplanché, Paris, Just Tessier, 1874, p. 168-186).

13. Le Teatro Mediceo pouvait accueillir 5000 spectateurs. Il se trouvait au deuxième étage de la Galerie des Offices et fut restauré en 1586 par Bernardo Buontalenti dans un style antique. Angelo SOLETTI, *Musica, Ballo e Drammatica alla Corte Medicea dal 1600 al 1637. Notizie tratte da un Diario con appendice di testi inediti e rari*, Bologne, Arnaldo Forni Editore, [1905] 1989, p. 43; Arthur B. BLUMENTHAL, *Theater art of the Medici*, catalogue d'exposition, Hanover (NH), University Press of New England, 1980, p. 111.

14. Camillo RINUCCINI, *Descrizione delle festa fatte nelle reali nozze de' Serenissimi principi di Toscana d.*

Cosimo de' Medici, e Maria Maddalena archiduchessa d'Austria, Florence, Appresso i Giunti, 1608, p. 34.

15. Cette partie s'appuie sur plusieurs études des festivités données par les Médicis : A.B. BLUMENTHAL, *Theater art of the Medici*, op. cit.; Arthur B. BLUMENTHAL, *Giulio Parigi's stage designs : Florence and the early Baroque spectacle*, New York, Garland, 1992; Hans TINTELNOT, *Barocktheater und barocke Kunst : Die Entwicklungsgeschichte der Fest- und Theaterdekorationen in ihrem Verhältnis zur barocken Kunst*, Berlin, Gebr. Mann Verlag, 1939; Alois NAGLER, *Theatre festivals of the Medici, 1539-1637*, New Haven, Yale University Press, 1964; Cesare MOLINARI, *Le nozze degli dèi. Un saggio sul grande spettacolo italiano nel seicento*, Rome, Madio Bulzoni Editore, 1968; Roy STRONG, *Splendor at court : Renaissance spectacle and the art of power*, Boston, Houghton Mifflin, 1973; Ludovico ZORZI (dir.), *Il luogo teatrale a Firenze*, Milan, Electa, 1975; Giovanni GEATA BERTELÀ et Annamaria PETRIOLI TOFANI (dir.), *Feste e apparati medicei da Cosimo I a Cosimo II*, Florence, Olschki, 1969.

16. C. RINUCCINI, *Descrizione delle festa...*, op. cit., p. 47.

17. À propos de ce dessin, voir Ulf KÜSTER, *Theatrum mundi. Die Welt als Bühne*, catalogue d'exposition, Munich, Haus der Kunst, 2003.

18. Joseph FURTTENBACH, *Architectura Recreationis, Das ist : Von Allerhand Nutzlich und Erfrewlichen Civilischen Gebäwen*, Augsburg, Schultes, 1640.

19. *Ibid.*, p. 63-64 et p. 68-69. On trouve chez Sabbattini des instructions similaires expliquant comment construire des machines pour représenter des navires voguant sur une mer agitée : *Pratica*, op. cit., p. 109 [p. 111] et p. 119 [p. 120].

20. Furtttenbach donne à ses observations un caractère pratique en fournissant des consignes pour reconstruire la scène inventée pour la représentation florentine : *Architectura Recreationis*, op. cit., p. 70.

21. J. FURTTENBACH, *Mannhafter Kunst-Spiegel/Oder Continuatio, und Fortsetzung allerhand Mathematisch- und Mechanisch- hochnützlich- So wol auch sehr erförlich delectionen, und respective im Werck selbst experimentirten freyen Künsten*, Augsburg, Schultes, 1663, p. 111.

22. Lettre de Giovanni Bardi à Curzio Picchena, Archivio Mediceo, filza 6068, fol. 386^r°, cité dans A.B. BLUMENTHAL, *Giulio Parigi's stage designs*, op. cit., I, annexes, p. 372.

23. Lettre de Michelangelo Buonarroti il Giovane à Curzio Picchena, non datée, probablement juillet ou août 1608. Archivio Mediceo, filza 6068, fol. 387^r°-388^v°, cité dans *Ibid.*, p. 373-374.

24. Rinuccini fit l'éloge des effets de vol sur scène dans le dernier intermède en parlant du grand

émerveillement des spectateurs (« gran merauillia degli spetatori »). C. RINUCCINI, *Descrizione delle festa...*, op. cit., p. 40.

25. A.B. BLUMENTHAL, *Giulio Parigi's stage designs*, op. cit., I, p. 143.

26. Giovanni VILLIFRANCHI, *Descrizione della barriera e della mascherata, fatte in Firenze a' XVII. & a' XIX. Di febbraio MDCXII*, Florence, Appresso Bartolommeo Sermartelli e fratelli, 1613, p. 9.

27. En 1598, le nom de Parigi figure dans les *deliberazioni* de l'Accademia del Disegno de Florence. A.B. BLUMENTHAL, op. cit., I, p. 32.

28. Sur les correspondances entre « La Nave » et le cinquième intermède de *La Pellegrina*, « Le Chant d'Arion », A. NAGLER, *Theatre festivals of the Medici*, op. cit., p. 87-88, illustration 57. Sur d'autres sources d'inspiration possibles, A.B. BLUMENTHAL, op. cit., I, p. 10, p. 74-78, p. 125, p. 140-141, p. 148-151; A. NAGLER, op. cit., p. 178-182; A. SOLERTI, *Musica, Ballo e Drammatica...*, op. cit., p. 218-219.

29. Sur l'usage des technologies de la navigation moderne au théâtre, Per Simon EDSTRÖM, *Liten handbok i gammal teaterteknik*, Varmdö, Arena Teater Institutet, 1995, p. 69-104.

30. Sur les projets architecturaux de Parigi, Luciano BERTI, « Giulio and Alfonso Parigi », *Palladio : rivista di storia dell'architettura*, vol. 4, 1951, p. 160-164; Rolf LINNENKAMP, « Giulio Parigi architetto », *Rivista d'arte*, vol. 33, n° 7, 1958, p. 51-53.

31. Filippo BALDINUCCI, *Notizie dei professori del disegno da Cimabue in qua...*, Milan, Società Tipografica de' Classici Italiani, [1682] 1812, 11, p. 6-7.

32. Alfonso Parigi, par exemple, reprend les décors conçus pour *La Nave di Amerigo Vespucci* pour *Le Nozze degli dèi* (1637). A.B. BLUMENTHAL, *Giulio Parigi's stage designs*, op. cit., I, p. 232-265.

33. La qualification de « nouvelle Dedalo » apparaît dans la *Descrizione* que Moniglia consacre à *L'Hipermestra* de Tacca (1653). Giovanni Andrea MONIGLIA, *Descrizione della presa d'Argo e de gli amori di Linceo con Hipermestra*, Florence, Stamperia di S.A.S., 1658.

34. Le théâtre porte aujourd'hui le nom de Teatro della Pergola. De la même manière, pour le « Jardin de Vénus » proposé par Tacca dans la production de *Ercole in Tebe* (1661), les machines simulant le vol furent exploitées en même temps qu'un décor naval. A.B. BLUMENTHAL, *Giulio Parigi's stage designs*, op. cit., I, p. 191, p. 202-206.

35. *Ibid.*, I, p. 53.

36. A. SOLERTI, *Musica, Ballo e Drammatica...*, op. cit., p. 59.

37. Giulio PARIGI et Remigio CANTAGALLINA, *Come : rapp. Nelle nozze del Sermo Principe di Toscana l'an 1608*, Florence, 1608.

38. Sur Sabbattini, voir Sabine EICHE, « Niccolò Sabbattini », dans Jane Turner (dir.), *The Dictionary of art*, 27 : 482, New York, Grove, 1996; Willi FLEMMING, postface à Nicola SABBATTINI, *Anleitung Dekorationen und Theatermaschinen herzustellen*, traduit et présenté par Willi FLEMMING, Weimar, Gesellschaft der Bibliophilen, 1926, p. 281-291.

39. N. SABBATTINI, *Pratica*, op. cit., p. 11 [p. vii].

40. Cette brièveté pourrait toutefois laisser penser à une discrétion intentionnelle en matière de détails : Sabbattini pourrait avoir voulu éviter de donner des informations trop précises de façon à éviter le plagiat. Sur des stratégies de publication similaires dans l'ingénierie du début de l'époque moderne, Marcus POPPLOW, *Neu, nützlich und erfindungsreich : Die Idealisierung von Technik in der frühen Neuzeit*, Münster, Waxmann, 1998, p. 65-98.

41. N. SABBATTINI, *Pratica*, op. cit., 1638, p. 11 [p. vii].

42. *Ibid.*, p. 3 [p. ix].

43. *Ibid.*, p. 11 [p. vii].

44. N. SABBATTINI, *Pratica*, op. cit., 1637, p. 2.

45. Sur les différentes acceptions du terme *theatrum* au début de l'époque moderne, Helmar SCHRAMM, *Karneval des Denkens : Theatralität im Spiegel philosophischer Texte des xvi. und xvii. Jahrhunderts*, Berlin, Akademie Verlag, 1996; Horst BREDEKAMP, *Die Fenster der Monade : Gottfried Wilhelm Leibniz' Theater der Natur und Kunst*, Berlin, Akademie Verlag, 2004, p. 23-44; Helmar SCHRAMM, Ludger SCHWARTE et Jan LAZARDZIG (dir.), *Spuren der Avantgarde : Theatrum machinarum. Frühe Neuzeit und Moderne im Kulturvergleich*, Berlin, De Gruyter, 2008; Nikola ROSSBACH, *Poiesis der Maschine : Barocke Konfigurationen von Technik, Literatur und Theater*, Berlin, Akademie Verlag, 2013.

46. « La théorie n'est point difficile mais plus facile encore est la pratique et, pour en donner un exemple tout frais, les machines mentionnées en ces deux livres ont été, pour la plupart, mises en pratique au cours des très nobles spectacles qui, dernièrement, furent donnés à Pesaro, au Théâtre du Soleil, avec un si heureux succès que les spectateurs en éprouvèrent une admiration et un plaisir singuliers. » (« La Teorica non è difficile, ma è piu facile la Pratica, e per darne un esempio fresco, le Machine mentouate in ambidue questi Libri sono state in gran parte praticate ne gli Spectacoli nobilissimi, che ultimamente si sono rappresentati in Pesaro nel Teatro del Sole, e sono riuscite così felicemente, c'hanno apportato particolare amirazione, e diletto à i riguardanti... »), N. SABBATTINI, *Pratica*, op. cit., 1638, p. 165 [p. 171].

47. *Ibid.*

48. *Ibid.*

49. Voir Paul Oskar KIRSTELLER, « The modern system of the arts : A study in the history of aesthetics », première partie, *Journal of the History of Ideas*, vol. 12, n° 4, 1951, p. 510-527.

50. Martin KEMP, « From "mimesis" to "fantasia". The quattrocento vocabulary of creation, inspiration and genius in the visual arts », *Viator. Medieval and Renaissance Studies*, vol. 8, 1977, p. 349.

51. N. SABBATTINI, *Pratica*, op. cit., p. 2 [p. IX].

52. *Ibid.*, p. 133-135 [p. 136-138].

53. *Ibid.*, p. 148 et p. 154 [p. 151 et p. 157].

54. « Nous avons naturellement plus d'admiration pour les choses qui sont au-dessus de nous, que pour celles qui sont à pareille hauteur ou au-dessous. Et quoique les nues n'excèdent guère les sommets de quelques montagnes, et qu'on en voie même souvent de plus basses que les pointes de nos clochers, toutefois, à cause qu'il faut tourner les yeux vers le ciel pour les regarder, nous les imaginons si relevées, que même les poètes et les peintres en composent le trône de Dieu, et font que là il emploie ses propres mains à ouvrir et fermer les portes des vents [...]. Ce qui me fait espérer que si j'explique ici leur nature, en telle sorte qu'on n'ait plus occasion d'admirer rien de ce qui s'y voit ou qui en descend, on croira facilement qu'il est possible en même façon de trouver les causes de tout ce qu'il y a de plus admirable dessus la terre. », René DESCARTES, *Les Météores, Œuvres*, t. VI, Paris, Vrin, 1996, p. 231.

55. Cette hypothèse a été défendue par Florian NELLE : « Von der beobachteten zur inszenierten Natur : Descartes und der Regenbogen im Wasserglas », dans Erika FISCHER-LICHTE (dir.), *Theatralität und die Krisen der Repräsentation*, Stuttgart, Metzler, 2001, p. 392-410.

56. N. SABBATTINI, *Pratique*, op. cit., [1638] 1977, respectivement p. 137 et p. 133 [traduction modifiée].

57. Voir R. DESCARTES, *Les Météores*, op. cit., p. 279-291. Johannes Kepler fut le premier à mesurer l'altitude des nuages. Et c'est dans les cours de géographie de Kant que l'on trouve les premières distinctions entre les nuages en fonction de l'altitude (1756). La première nomenclature des nuages, utilisable, est due à Robert Hooke et date de 1663. Voir W.E. KNOWLES MIDDLETON, *Invention of the meteorological instruments*, Baltimore, Johns Hopkins Press, 1969, p. 265-270 ; Hans-Günther KÖRBER, *Vom*

Wetteraberglauben zur Wetterforschung. Aus Geschichte und Kulturgeschichte der Meteorologie, Innsbruck, Pinguin-Verlag, 1987, p. 138 et p. 168.

58. Luke HOWARD, « On the modifications of clouds, and on the principles of their production, suspension, and destruction : Being the substance of an essay read before the Askesion Society in the session 1802-1803 », *Philosophical Magazine*, vol. 16, n° 65, 1803, p. 5-11. Sur ce point, Richard HAMBLYN, *The invention of clouds : How an amateur meteorologist forged the language of the skies*, Londres, Picador, 2001.

59. Le but affirmé était d'« imiter, au mieux du possible, le naturel et le vrai » (N. SABBATTINI, *Pratique*, op. cit., [1638] 1977, p. 1).

60. Giacomo TORELLI, *Apparati scenici per lo teatro nouissimo di Venetia*, Venise, Vecellio, 1644. C'est dans les décors réalisés par Torelli pour le prologue de *Bellerofonte* (Venice, 1642) que l'influence de ceux conçus par Parigi pour *La Nave di Amerigo Vespucci* est la plus visible. Voir Per BJURSTRÖM, *Giacomo Torelli and Baroque stage design*, Stockholm, Almqvist & Wiksell, 1961, p. 20, p. 60, p. 101.

61. Le plateau d'*Andromède* reprend les décors conçus par Torelli pour l'opéra *Orphée*. Voir P. BJURSTRÖM, *Giacomo Torelli and Baroque stage design*, op. cit., p. 151.

62. Pierre CORNEILLE, *Andromède. Tragédie, représentée avec les machines*, Paris, Charles de Sercy, 1651, p. 37-38.

63. Corneille justifia le « manque de beaux vers » en faisant observer que la fonction du spectacle est de « satisfaire la vue [...] et non pas de toucher l'esprit par la force du raisonnement, ou le cœur par la délicatesse des passions ». P. CORNEILLE, *Andromède*, op. cit., p. 13.

64. J. FURTTENBACH, *Mannhafter Kunst-Spiegel*, op. cit., p. 119.

65. *Ibid.*, p. 125.

66. *Ibid.*, p. 111.

67. Voir le cas du théâtre du château de Friedenstein à Gotha, étudié dans V. TKACZYK, *Himmels-Falten*, op. cit., p. 267-283.

68. Johann Daniel MAYOR, *See-Farth nach der Neuen Welt/ohne Schiff und Segel*, Kiel, Joachim Reuman, 1670, p. 5-6.

69. *Ibid.*, p. 4-5.

70. *Ibid.*, p. 81.

71. *Ibid.*, p. 81-84.

72. *Ibid.*, p. 84.