

# LA CONSONANCE ET L'IDÉE DE NATURE

## D'UNE PENSÉE MYSTIQUE À UNE CONCEPTION EMPIRISTE

BRIGITTE VAN WYMEERSCH

Définir la consonance n'est pas chose aisée. Parmi les nombreuses définitions formulées au cours des siècles, les unes insistent sur les caractères subjectifs d'agrément, d'autres sur l'aspect acoustique du phénomène, certaines encore présentent une approche de type fonctionnelle<sup>1</sup>.

Ces variations sémantiques sont révélatrices de l'importance du terme en musique. Définir "ce qui sonne ou résonne ensemble" revient à établir les critères du beau musical, et implique donc une position esthétique marquée.

---

1 Pour une étude plus détaillée de l'histoire de ce terme, consulter entre autres : Carl DAHLHAUS, "Konsonanz-Dissonanz", *Die Musik in Geschichte und Gegenwart*, Hrsg. von Friedrich Blume, Kassel-Basel-London : Barenreiter, Bd 7, 1500-1516 ; Claude V. PALISCA - Natasha SPENDER, "Consonance", *The New Grove Dictionary*, ed. by Stanley Sadie, London : MacMillan Publishers, 1980, vol. 4, p. 668-671 ; James TENNEY, *A history of 'Consonance' and 'Dissonance'*, New York : Excelsior Music Publishing Company, 1988 ; Norman CAZDEN, "The Definition of Consonance and Dissonance", *The International Review of the Aesthetics and Sociology of Music*, 11/2 (1980), p. 123-168.

Plus largement, cette étude voudrait montrer qu'au-delà des implications esthétiques assez évidentes, toute définition de la consonance véhicule une idée de nature bien précise, quoique parfois — et même souvent — inconsciente de la part de l'auteur qui la formule. L'analyse de telle ou telle conception de la consonance révèle ainsi une représentation du monde, de son organisation et du rôle que peut y jouer l'art.

Cette contribution ne présentera pas l'histoire de la consonance, ni celle de son utilisation dans les œuvres musicales. Son but est de mettre en évidence, à travers les points de vue de deux théoriciens de la seconde moitié du XVI<sup>e</sup> siècle, les présupposés métaphysiques et scientifiques de la notion de consonance.

Vont être confrontés — comme ils le furent à la fin du XVI<sup>e</sup> siècle — deux personnages qui, tout en étant contemporains et concitoyens, appartiennent à des univers conceptuels divergents, chacun possédant des clés de lecture différentes de l'univers. Il s'agit de Gioseffo Zarlino (1517-1590) et de Vincenzo Galilei (*ca* 1520-1591), père du grand astronome.

Le débat qui a opposé ces deux hommes est en soi intéressant à étudier — des musicologues éminents s'y sont attachés<sup>2</sup>. Mais nous nous placerons au-delà des faits historiques, en analysant les enjeux épistémologiques de ce qui peut paraître, à première vue, une simple querelle d'école.

---

2 Claude V. PALISCA, "Scientific Empiricism in Musical Thought", *Seventeenth Century Science and the Arts*, ed. by H. H. Rhys, Princeton : Princeton University Press, 1961, p. 91-137 ; Daniel P. WALKER, *Studies in Musical Science in the Late Renaissance*, London-Leiden : E. J. Brill, 1978 ; Stillman DRAKE, "Renaissance Music and Experimental Science", *The Journal of the History of Ideas*, XXXI/4 (1970), p. 483-500.

## 1. LA CONSONANCE DANS LES THÉORIES DE ZARLINO

### 1.1 Introduction

Zarlino est un théoricien important dans l'histoire de la musique. Son influence fut grande parmi ses contemporains : on compte de son vivant plusieurs rééditions de son ouvrage principal<sup>3</sup>, et il reste durant tout le XVII<sup>e</sup> siècle un théoricien de référence<sup>4</sup>.

Il se veut à l'écoute des problèmes musicaux de son temps et adapte la théorie aux réalités contemporaines. Cependant, il entend aussi rester fidèle à la tradition et reste dès lors très conservateur sur le plan esthétique. La représentation du monde qui transparait à travers sa conception de la consonance est mys-

- 
- 3 Le *Istitutioni Harmoniche* furent éditées à Venise en 1558, et rééditées sans modification en 1562 par Francesco Senese, toujours à Venise. La troisième édition de 1573 comporte quelques ajouts et le titre devient *Istitutioni harmoniche...di nuovo in molti luoghi migliorate, et di molti belli secreti nelle cose della pratica ampliate*. Cette édition fut réimprimée en 1589 en tant que premier volume de la série *De tutte l'opere del R. M. Zarlino ch'ei scrisse in buona lingua italiana*. Notons également que les *Istitutioni* connurent deux traductions françaises au début du XVII<sup>e</sup> siècle, l'une anonyme (Paris, Bibliothèque nationale, MS fr. 1361), l'autre de Jehan Le Fort (*Quatre livres ou parties des Institutions harmoniques*, Paris, Bibliothèque nationale, MS fr. 19101). (Michel Brenet, "Deux traductions inédites des 'Istitutions harmoniques' de Zarlino", *L'année musicale*, I (1911), p. 125-144 ; Claude V. Palisca, "Introduction", ZARLINO, *The Art of Counterpoint. Part three of 'le Istitutioni Harmoniche', 1558*, translated by Gui A. Marco and Claude V. Palisca, New Haven and London : Yale University Press, 1968, p. XIV, p. XXIV). Les deux autres écrits théoriques de ZARLINO (*Dimostrazioni Harmoniche*, Venetia, 1571 et *Sopplementi Musicali*, Venetia, 1588) furent réédités en 1589 comme deuxième et troisième volumes du *De tutte l'opere del R. M. Zarlino*.
- 4 C'est par exemple le seul théoricien que cite Descartes dans son *Compendium Musicae* de 1618. Il le fait lorsqu'il aborde le rôle des cadences : "Zarlino en énumère abondamment toute les espèces. Il donne de plus des tables générales où il explique quelle consonance doit suivre telle autre dans tout l'air." (René Descartes, *Abrégé de Musique. Compendium Musicae*, éd. nouvelle, trad., présentation et notes par Frédéric de BUZON, Paris : P.U.F., 1987, p. 128).

tique et symbolique. Mystique car elle nous mène vers quelque chose de transcendant<sup>5</sup>, symbolique car elle fait appel à un ensemble d'analogies, de rapports qui rattachent et renvoient les éléments les uns aux autres<sup>6</sup>.

## 1. 2. Définition de la consonance

La définition que Zarlino donne de la consonance semble de prime abord très "moderne". Elle fait en effet référence à des notions de plaisir et d'émotion :

Du mélange proportionné des mouvements lents et rapides, naît la consonance, [...] qui touche nos oreilles de manière douce et uniforme, et qui a la faculté d'émouvoir nos sens.<sup>7</sup>

Cependant, ce ne sont pas le plaisir ou l'émotion suscités par les sons qui déterminent leur classement en consonances ou dissonances, mais une propriété numérique *a priori* - "la proportion"-, essentielle au phénomène et dont la perception plaisante ou non n'en est que la conséquence. Cette conception repose à la fois sur une tradition pythagoricienne<sup>8</sup> et aristotélicienne. L'appréhension zarlinienne du fait musical repose sur des concepts scolastiques issus de la philosophie d'Aristote, la matière et la forme :

5 Selon Lalande, le mysticisme désigne la "croyance à la possibilité d'une union intime et directe de l'esprit humain au principe fondamental de l'être" et "en particulier, s'applique à la représentation de l'univers sous la forme de correspondances et d'actions 'sympathiques' due à ces correspondances" (André LALANDE, *Vocabulaire technique et critique de la philosophie*, Paris : P.U.F., 5<sup>e</sup> éd., 1947, p. 644-647).

6 Le symbole, du grec *συμβολον* signifiant signe de reconnaissance, est "ce qui représente autre chose en vertu d'une correspondance analogique" (André LALANDE, *op. cit.*, p. 1057-1058).

7 "Dalli Movimenti tardi, & veloci, adunque, insieme proportionati nasce la Consonanza, [...] che perviene alle nostre orecchie soavemente, et uniformemente; & hà possanza di mutare il senso" (ZARLINO, *Le Istitutioni Harmoniche*, Venetia, 1558, Facsimile ed., New York : Broude Brothers, 1965, Seconda Parte, cap. 12, p. 79). Sauf mention contraire, les traductions proposées dans le corps du texte sont les nôtres.

8 Lorsque nous parlons de Pythagore ou de tradition pythagoricienne, nous

Les sons sont la matière de la consonance, et les nombres et proportions leur forme.<sup>9</sup>

Cette distinction de la forme et de la matière implique une épistémologie bien précise de la musique. Elle ressortit à deux sciences : les sciences mathématiques et les sciences naturelles. Mais, en vertu de la prééminence accordée à la forme sur la matière dans la philosophie aristotélicienne, la partie mathématique aura une place de choix dans l'étude du fait musical :

La musique a ses principes dans la science naturelle et celle des nombres. [...] De la science naturelle, la musique tire la raison de la matière des consonances que sont les sons et les paroles, et des mathématiques, la raison de sa forme, c'est-à-dire de sa proportion. Parce qu'on doit nommer toute chose par sa cause la plus noble, nous disons que la musique est plus raisonnablement science mathématique que naturelle : puisque la forme est plus noble que la matière.<sup>10</sup>

Ce qui donne forme à la consonance, et donc lui donne son intelligibilité, c'est le nombre. Zarlino se situe ici dans la lignée de l'école pythagoricienne, pour laquelle le nombre est la structure de l'univers.

---

n'entendons pas faire référence au personnage dont on ne sait que peu de choses et qui n'a laissé aucun écrit, mais à son école et à la tradition philosophique qui le reconnaît pour maître. De la même façon, nous n'établirons pas de distinction nette entre les positions pythagoriciennes et platoniciennes étant donné la proximité de vue des deux écoles sur le sujet traité.

- 9 “[...] li Suoni siano la materia delle consonanza, & li Numeri, & le proporzioni la lor forma”. (ZARLINO, *op. cit.*, Prima Parte, cap. 41, p. 54).
- 10 “che la Musica hà li suoi principii dalla scienza naturale, & da quella de i numeri [...]. Ma perche dalla scienza naturale il Musica hà la ragione della materia della Consonanza, che sono i Suoni & le Voci, & dalla Mathematica hà la ragione della sua forma ; cioè della sua proportione ; però dovendosi denominare tutte le cose dalla cosa più nobile, più ragionevolmente diciamo la Musica essere scienza mathematica, che naturale : conciosia che la forma sia più nobile della materia” (ZARLINO, *op. cit.*, Prima Parte, cap. 20, p. 30-31).

### 1.3. La Nature est nombre et harmonie

#### 1.3.1. Les sources pythagoriciennes

Pour les pythagoriciens, le nombre est ainsi la matière et la forme des choses :

Or il apparaît que ces philosophes [les pythagoriciens] estiment, eux aussi, que le nombre est principe, tant comme matière des êtres que comme constituant leurs modifications et leurs états [...].<sup>11</sup>

Connaître le nombre, le logos de la chose, revient à connaître la chose elle-même. Nous ne pouvons saisir le réel que par le nombre qui le structure :

Tout ce que l'homme peut connaître a un nombre. Car rien de ce qui existe ne peut être perçu ni connu sans le nombre.<sup>12</sup>

Car la nature du nombre est pour tout homme, cognitive, directrice et institutrice, sur tout ce qui est matière soit à perplexité, soit à ignorance. En effet aucune des choses qui existent ne serait évidente pour personne, ni en elle-même ni dans sa relation avec une autre chose, s'il n'existait pas le nombre et l'essence du nombre. En réalité, c'est le nombre qui, en rendant toutes choses adéquates au nombre par la sensation, les rend connaissables et commensurables [...].<sup>13</sup>

La musique a une place de choix dans cette philosophie, car elle est la confirmation du principe fondateur — l'adéquation du nombre et de la chose — et sa manifestation concrète.

11 ARISTOTE, *Métaphysique*, A, V, 986 a16-18, traduction et notes par J. TRICOT, Paris : Vrin, 1933, vol. 1, p. 24.

12 PHILOLAOS, *Fragments*, in Hermann DIELS, *Die Fragmente der Vorsokratiker*, Hrsg. von Walter KRANZ, Berlin : Weidmann, 6 Aufl., 1951, 44 B 4. Notons que cette ontologisation du nombre - la matière elle-même est nombre - se transformera chez Platon en une idéalisation : le nombre devient la structure de la matière qu'il transcende.

13 PHILOLAOS, *op. cit.*, 44 B 11.

Selon la légende<sup>14</sup>, Pythagore aurait découvert l'existence d'une correspondance entre les nombres et les sons au cours d'une promenade. En passant devant une forge, il entend que les coups frappés sur les enclumes forment une harmonie. Il rentre dans l'atelier et constate que les différences sonores sont proportionnelles non à la force du forgeron ou à la forme de ses outils, mais aux poids des marteaux. De retour chez lui, il tente l'expérience à l'aide d'une corde tendue sur deux chevalets, le monocorde, qu'il divise en deux. Il met en vibration une moitié, et obtient un son plus aigu d'une octave que le son initial, la même expérience faite avec les deux tiers de la corde, puis les trois quart, lui donne un son d'une quinte puis d'une quarte plus haut.

Les principaux intervalles du système grec — octave, quinte et quarte — sont donc exprimables par les rapports des quatre premiers naturels : l'octave vaut  $1/2$ , la quinte  $2/3$  et la quarte  $3/4$ . La suite des quatre entiers forment la *tétraktys*, tétrade pythagoricienne, génératrice de tout l'univers, comme de la gamme musicale<sup>15</sup>. Pour Pythagore, les nombres régissent donc bien le cosmos jusque et y compris les phénomènes musicaux.

### 1.3.2. Le rôle paradigmatique de la musique

On comprend dès lors l'importance que les pythagoriciens et les platoniciens à leur suite ont accordé à l'étude des proportions musicales : elles étaient pour eux un paradigme permettant de

14 Cette légende est rapportée par de nombreux auteurs. On la trouve dans les écrits de Macrobe, Jamblique, Boèce..., ainsi que dans la plupart des traités musicaux du Moyen-Âge. (MACROBE, *Commentarii in Somnium Scipionis*, II. i ; JAMBLIQUE, *Vie de Pythagore*, 26 ; BOËCE, *De Institutione Musicae*, I, X-XI, etc.). Zarlino ne déroge pas à la tradition et la mentionne dès le premier chapitre des *Istitutioni* (ZARLINO, *op. cit.*, Prima Parte, cap. I, p. 34).

15 Le terme tétraktys désigne à la fois un ensemble de quatre choses, la suite des quatre premiers nombres, et un principe organisateur : il renferme en puissance le nombre dix, somme des quatre premiers entiers, lequel contient l'Un, source de tout nombre et donc de toutes choses. (Paul KUCHARSKY, *Etude sur la doctrine pythagoricienne de la Tétrade*, Paris, 1952).

visualiser l'harmonie du cosmos. En vertu des rapports numériques qui la fondent, la musique est un reflet des nombres qui président à l'élaboration du monde. Comprendre les lois numériques sous-jacentes aux sons, permet de comprendre celles de l'univers. L'harmonie musicale concrétise l'harmonie universelle et l'harmonie microcosmique qu'est l'homme<sup>16</sup>.

La musique devient donc l'étude des proportions numériques, des rapports entre différents nombres, entre différents éléments, elle est *georia*, contemplation de l'univers tout entier. Elle est donc mise au rang de science, et promue à un rang noétique.

C'est pourquoi durant tout le Moyen-Âge, elle sert de modèle scientifique. Elle a un statut de savoir, et est intégrée au *quadrivium*<sup>17</sup>. Dans ce contexte, le rôle de la musique est analogique et

---

16 Cette théorie de l'harmonie cosmique fut largement développée par les auteurs du Moyen-Âge et de la Renaissance. Zarlino, s'inspirant de Boèce, distingue la "musica animastica" de la "musica organica". La première peut-être cosmique ou humaine ("mondana" ou "humana"), la seconde est naturelle lorsqu'elle est produite par la voix, et artificielle lorsqu'elle provient des instruments faits par l'homme ("naturalis" et "artificiale"). Mais quelle que soit son origine, la musique est toujours harmonie, c'est-à-dire composition d'éléments contraires : la musique mondaine provient du mélange des éléments principaux (l'eau, la terre, le feu et l'air), ainsi que du cycle des saisons. L'harmonie humaine consiste d'abord en la combinaison au sein de l'âme de la partie rationnelle et irrationnelle, puis de la composition des différents éléments du corps, et enfin de l'union de l'âme et du corps. En tout ceci, Zarlino s'inspire largement de Boèce, qui lui-même fait écho de la tradition pythagoricienne livrée par Nicomaque (BOÈCE, *De Institutione musica*, Livre I, cap. 2 ; ZARLINO, *op. cit.*, Prima Parte, cap. 5 et sq., p. 10-11 et sq.). Cette harmonie générale permet d'expliquer le plaisir que nous pouvons prendre à écouter un concert. C'est un plaisir intellectuel car notre intelligence est élevée vers l'harmonie générale du cosmos, mais c'est aussi un plaisir "esthétique", car la musique plaît à notre âme et nos sens en raison d'une similitude de proportions qu'elle entretient avec un être bien équilibré. C'est en ce sens qu'elle possède un pouvoir cathartique : elle peut contribuer à équilibrer ou à rééquilibrer les proportions entre les différents éléments de l'âme.

17 Le *quadrivium* s'occupe des nombres. Ceux-ci sont soit discrets (stables comme dans l'arithmétique, ou en mouvement pour la musique) ou conti-



paradigmatique. Tout est harmonie, de l'univers à l'âme humaine. L'étude de l'harmonie musicale est importante dans le cadre d'une compréhension globale de l'univers.

### 1.3.3. Innovations de Zarlino

Zarlino participe pleinement à cette conception du monde<sup>18</sup>. S'il est novateur, c'est sur le plan de la forme : il substitue en effet à la tétrade pythagoricienne le *senario*, ce qui lui permet de justifier de la perfection théorique des tierces et des sixtes - on connaît le problème assez aigu que posaient ces consonances "imparfaites", ainsi que la quarte, qui théoriquement parfaite, était dans la pratique rejetée par les compositeurs<sup>19</sup>.

Zarlino élargit le nombre des consonances admises. Cependant la justification théorique qu'il en donne, relève d'une philosophie de la nature pythagoricienne. Il consacre ainsi de longues pages des *Istitutioni* à démontrer la capacité génératrice

---

nus (stables pour la géométrie et en mouvement pour l'astronomie). L'arithmétique et la géométrie ont donc pour objets les quantités stables, discrètes pour l'une et continues pour l'autre ; la musique et l'astronomie s'occupent des nombres en mouvement, discrets pour la première et continus pour la seconde. Zarlino fait mention de cette division quadripartite au chapitre 18 de la première partie des *Istitutione* (ZARLINO, *op. cit.*, p. 28-29).

18 Il est faux de prétendre, comme le fait Tenney, que Zarlino et Pythagore appartiennent à deux mondes différents. Zarlino adopte en effet la philosophie de la nature des pythagoriciens ("[...] The enduring power of the Pythagorean world-view is exemplified again in the fact that Zarlino found it necessary to invoke cosmological reasons for this extension <tetractys to senario>, although Zarlino's 'cosmos' was naturally a very different one from that of the Pythagoreans" (Teney, *op. cit.*, p. 51).

19 La théorie de la tetractys implique un canon esthétique assez strict. Seuls les intervalles dont le rapport numérique est composé des nombres appartenant à la tétrade sont des consonances parfaites. Et elles le sont d'autant plus que leur rapport numérique est simple : après l'unisson - qui n'est pas à proprement parler un intervalle -, l'octave est la consonance la meilleure, suivie de la quinte, puis de la quarte. Par contre les tierces ne sont pas des intervalles consonants. Cependant leur utilisation progressive dans les compositions va mener cette théorie à une impasse, car le système de valeurs déterminé a priori par des spéculations numériques est falsifié par la pratique et l'expérience auditive.

du nombre six, et par là à justifier son utilisation dans la détermination des consonances musicales<sup>20</sup>. Aussi peut-il conclure que "dans le *senario*, c'est-à-dire dans ses parties, on retrouve toutes les consonances musicales simples en actes, et les composées en puissance"<sup>21</sup>.

Ainsi, seuls changent les nombres sonores, le nombre des consonances valides, et non la philosophie qui les justifie, et leur confère ce titre.

#### 1.4. L'art et la nature

Le classement des sons en intervalles consonants et dissonants est donc déterminé par un critère arithmétique, extérieur au fait musical en lui-même. La beauté d'une consonance est considérée comme conséquente à sa perfection numérique. Nous sommes dans une esthétique de type objectif où la beauté appartient à la chose comme une propriété essentielle qu'il importe à l'art de révéler et de manifester. Le but de l'art est donc similaire à celui de la science : révéler l'ordre du monde et des choses, de façon analogique ou symbolique.

L'art doit révéler la nature en l'imitant. Celle-ci, ordonnée par les nombres<sup>22</sup>, est supérieure à l'art<sup>23</sup>.

20 Zarlino consacre un chapitre complet des Istitutioni Harmoniche à démontrer les propriétés éminentes de ce nombre : six est le premier nombre parfait, c'est-à-dire que le produit des trois premiers entiers naturels et leur somme vaut six ( $1+2+3=1 \times 2 \times 3=6$ ), Dieu a eu besoin de 6 jours pour créer le monde, il y a 6 planètes, 6 directions, etc. (ZARLINO, *op. cit.*, Prima Parte, cap. 14 : "Che dal numero Senario si comprendeno molte cose della natura & dell'arte" ; p. 23-24 ; cap.15 : Delle Propietà del numero Senario, & delle sue parti ; & comme in esse si ritrova ogni consonanza musicale, p. 25-16 et sq.).

21 "Però dico & concludo, che nel Senario, cioè tra le sue parti si ritrova ogni semplice musical consonanza in atto, & le composte ancora in potenza" (ZARLINO, *op. cit.*, Prima Parte, cap. 16, p. 28)

22 "(...) tutte le cose create da Dio furno da lui col Numero ordinate" (ZARLINO, *op. cit.*, Prima Parte, cap. 12, p. 21).

23 "La Natura è superiore all'Arte, in quanto questa è di quella imitatrice, & non per il contrario" (ZARLINO, *Sopplimenti Musicali*, Facsimile ed.,

Parmi les sons, certains sont plus naturels que d'autres, par exemple ceux qui sont produits par la voix sont plus naturels que ceux qui le sont par des instruments "artificiels" :

L'autre harmonie [l'harmonie 'organique' par opposition à l'harmonie humaine et mondaine], est celle qui naît des divers instruments. Et nous partagerons à nouveau celle-ci en deux parties : puisqu'on trouve deux sortes d'instruments, les instruments naturels et les instruments artificiels. Les instruments naturels sont les parties qui concourent à la formation de la voix ; [...] des mouvements de ceux-ci [la langue, les lèvres, les dents...] naît le son, et du son la parole ; naît ensuite la modulation ou le chant [...] ; ainsi naît la musique dite harmonique, ou naturelle. Les instruments artificiels sont des inventions humaines et procèdent de l'art. Ils forment la musique artificielle.<sup>24</sup>

Certains intervalles sont aussi, en vertu de leur nature, meilleurs que d'autres. Il s'agit de ceux dont le rapport est contenu dans le nombre sénaire :

Nous appellerons premièrement consonance naturelle celle qui sera contenue sous sa forme naturelle, laquelle forme, ou proportion ou rapport de nombres, [...] sera située en ordre [...] parmi les éléments du nombre sénaire.<sup>25</sup>

---

Ridgewood, N.J. : Gregg Press inc., 1966, libro primo, cap. III, p. 18) ; "Che la Natura fù prima che l'Arte, & il Naturale fù avanti l'Artefiale [...]" (ZARLINO, *op. cit.*, Libro Primo Parte, cap. V, p. 21).

24 "L'altra è harmonia, che può nascere da varii instrumenti. Et questa di nuovo partiremo in duo : percioche si ritrovano due sorti d'istrumenti, cioè Naturali & Artificiali. Li naturali sono quelle parti che concorrono alla formatione delle voci ; [...] & dal movimento di esse [la lingua, le labbra, li denti...] nascendone il suono, & dal suono il Parlare ; nasce poi la Modulatione, overo il Cantare [...] & nasce la musica detta harmonica, o Naturale. Gli instrumenti arteficiali sono inventioni humane, & derivano dall'Arte, & formano la musica arteficiata" (ZARLINO, *op. cit.*, Prima Parte, cap. 5, p. 11).

25 "Chiamaremo primieramente la Consonanza naturale, che sarà contenuta nella sua natural forma, da una di quelle forme ò proportioni, ò ragioni de numeri, che le sarà stato assegnato dalla Natura, lequali sono contenute tra le proportioni, che si travano collocate per ordine [...] tra le parti del numero Senario [...]" (ZARLINO, *op. cit.*, Libro Primo, cap. III, p. 19).

Puisque la nature est harmonie et qu'elle est structurée selon de "justes" proportions, la musique se doit d'imiter, de reproduire ces proportions, bien que cela ne soit pas toujours simple :

La nature est incitée à suivre le bien et le meilleur ; et les intervalles, qui naissent des nombres harmoniques, sont meilleurs que les autres, et par conséquent plus consonants.<sup>26</sup>

Les consonances sont donc jugées telles non en vertu d'une appréciation subjective, mais selon un critère arithmétique préalable à toute expérience auditive, et sous-tendu par une philosophie de la nature bien précise.

L'art doit donc non seulement imiter la nature, mais bien plus doit manifester la perfection et l'équilibre qui y réside, et par là même nous renvoyer à notre propre harmonie interne, et plus encore à la Beauté incréée, source de toute beauté. Le discours sur lequel est construit la théorie de la consonance chez Zarlino, est donc de type mystique et analogique. Cette conception de l'art et de la nature, Vincenzo Galilei va la condamner.

## 2. LA THÉORIE EMPIRISTE DE VINCENZO GALILEI

### 2.1. Introduction

Vincenzo Galilei est un musicien très complet, à la fois compositeur, théoricien et interprète. Il fut élève de Zarlino vers 1564, mais va rapidement s'en détacher sous l'influence des milieux intellectuels florentins qu'il fréquente assidûment, et où il fait la connaissance de Girolamo Mei<sup>27</sup>. Pendant près de dix

26 "La natura è sempre inchinata à seguire il buono, & il migliore ; & gli intervalli, che nascono da i numeri harmonici, sono migliori de gli altri, & per conseguente più consonanti" (ZARLINO, *Le Istitutioni Harmoniche*, Seconda Parte, cap. 45, p. 135)

27 Girolamo Mei (1519-1594) était un humaniste très cultivé, fêru de musique antique. Il fréquente les cercles florentins du comte Bardi (1534-ca 1615), et eut une grande influence sur cette *camerata*, particulièrement sur

ans, ce dernier entretient avec le père de l'astronome une correspondance suivie et l'exhorte à revoir ses positions sur la musique. Et peu à peu, Vincenzo Galilei formule des critiques vis-à-vis de son maître<sup>28</sup>.

## 2.2. L'opposition "nature - artifice"

Vincenzo Galilei s'oppose à la distinction entre sons naturels et sons artificiels. Tout son est naturel, mais c'est son traitement par l'homme qui est artificiel. Ainsi, "les consonances qui naissent de la voix ne naissent pas de la nature plus que celles que produit la corde ; car la nature fait chanter les instruments ainsi que la voix"<sup>29</sup>. Par contre "hausser ou abaisser la voix pour déter-

---

Vincenzo Galilei. Il l'initie en effet à la lecture d'Aristoxène de Tarente, redécouvert en cette seconde moitié du XVI<sup>e</sup> siècle grâce notamment à la traduction latine du *Traité d'Harmonique* que fit Antonio GOGOVA en 1562. (Girolamo MEI, *Letters on Ancient and Modern Music to Vincenzo Galilei and Giovanni Bardi. A study with annotated texts*, Claude V. PALISCA, American Institute of Musicology, 1960 ; Claude V. PALISCA, "Girolamo Mei : Mentor to the Florentine *Camerata*", *The Musical Quarterly*, XL (1954), p. 1-20 ).

28 En 1578, Vincenzo Galilei envoie à Zarlino le *Dialogo della musica antiqua e moderna*, œuvre dans laquelle il compare entre autres choses les différents types de tempéraments, et préconise l'usage du tempérament égal. Zarlino tente de décourager son élève, mais sans succès : Vincenzo publie en 1581 une version revue et augmentée. Se sentant désavoué, Zarlino contre-attaque en 1588 dans son *Sopplimenti Musicali*. Galilée répond en lui dédiant ironiquement en 1589 un petit volume *Discorso intorno all'opere di messer Gioseffo Zarlino*. La première partie de cet écrit est polémique, la seconde contient les premières expériences physiques du son. Galilée meurt en 1591, ses manuscrits passent à son fils. Parmi ceux-ci deux œuvres importantes sur la nature du son et des consonances, et un traité d'écriture musicale (Vincenzo GALILEI, *Discorso intorno all'uso delle dissonanze (1589-1591)*, Florence, Biblioteca Nazionale Centrale, Mss. Galileiani, Anteriori a Galileo, vol. I). Notons encore qu'outre ses nombreux traités théoriques, Vincenzo Galilei, luthiste réputé, publia plusieurs mises en tablatures, c'est-à-dire des réductions pour voix et luth d'œuvres polyphoniques, ainsi qu'une méthode de mise en tablature (*Fronimo. Dialogo nel quale si contengono le vere, et necessarie regale del intavolare la musica nel liuto*, Venetia : Scotto, 1568).

29 Vincenzo GALILEI, *Discorso intorno all'opere di messer Gioseffo Zarlino da Chioggia*, 1588, p. 81.

miner une consonance, pour donner telle forme plutôt que telle autre, ou toucher ou percuter avec le doigt telle corde plutôt que telle autre, sont des choses artificielles<sup>30</sup>.

Il fait un parallèle intéressant avec le langage : la voix est naturelle, mais les mots ne le sont pas :

De la même manière, on peut dire que le langage est naturel et artificiel. Est naturelle seulement la matière, c'est-à-dire la voix [...]; mais tout le reste est artificiel ; c'est-à-dire l'articulation de telle ou telle manière, ou l'articulation de telle ou telle façon pour signifier une idée de l'esprit.<sup>31</sup>

C'est sur une définition — et donc une conception — de la "nature" que ces deux hommes s'affrontent : le terme "nature" doit-il se comprendre en tant qu'opposé à "artifice", ou en tant qu'opposé à "culture". Les consonances sont-elles un fait naturel en tant que présentes en soi dans la nature, ou bien sont-elles naturelles parce qu'elles correspondent à un consensus psychologique inconscient ?

Vincenzo Galilei reconnaît que les consonances sont naturelles, dans le sens où tout le monde les apprécie. En revanche, leur fondement n'est pas à trouver dans la nature, ni dans les nombres, mais pour évaluer la qualité d'un son, il faut se fier à l'oreille, à l'expérience auditive. Ainsi, s'il juge la quinte de rapport 2/3 plus parfaite, c'est en raison de son expérience musicale, et non en vertu de son rapport numérique :

[la proportion de 3/2 est] plus parfaite, plus douce qu'aucune

30 "ma l'alzar o abbassar la voce a determinate consonanza, dādogli più quella forma che un'altra o il toccare, o percuotere con le dita più quella cor de o tasto d'un'altro, son cose tutte artifziali" (Vincenzo GALILEI, *op. cit.*, p. 81).

31 "In questo medesimo modo si può dire della favella, che sia naturale, & artificiale. è naturale soloquanto alla materio, cioè la voce fatta cometi è detto, dagli strumenti naturali atti a far la voce, & di più articolata ; ma tutto il resto è artificiale ; cioè articolata più in questo che in quel' altro modo, & articolata in questo o in quel modo significhi questo o quel concetto dell'anima" (GALILEI, *op. cit.*, p. 81-82).

autre, comme j'ai pu le juger par l'oreille après beaucoup, beaucoup d'expériences (car je sais qu'il n'y a pas d'autre moyen pour arriver à la certitude en cette matière).<sup>32</sup>

Le critère décisif en musique devient la sensation auditive, que l'on acquiert par la pratique, car "il n'y a pas d'autre moyen pour arriver à la certitude en cette matière"<sup>33</sup>. Et les mathématiques n'ont pas de pouvoir sur les sens, qui sont les seuls critères pour les couleurs, goûts, odeurs et sons. Ainsi les diverses divisions du monocorde permises ne sont pas de leur domaine :

les autres divisions en 4 et les suivantes jusqu'en 7 intervalles de l'une ou l'autre mesure et taille relève du domaine de l'art.<sup>34</sup>

### 2.3. L'empirisme musical de Galilei

Pour justifier de positions esthétiques différentes de celles de son maître, Galilei reprend les expériences de Pythagore décrites pendant des siècles dans la plupart des traités théoriques, et en explique les erreurs.

Il va montrer par l'expérience "delle cose maestra"<sup>35</sup>, que les rapports numériques associés aux consonances ne sont pas universels, et que dès lors ils ne peuvent à eux seuls fonder une hiérarchie sonore.

Lorsque l'on met en vibration deux cordes de même tension et de même épaisseur mais dont l'une est raccourcie de moitié, on obtient bien un intervalle d'octave entre les deux cordes. Cependant cette loi n'est valable que pour les longueurs des cordes, les autres paramètres étant égaux. Lorsqu'on change la tension, par exemple en suspendant différents poids à des cordes

32 "più perfetta, più suave di qual sia altra forma ; com'io per il pio udito dopo molte & molte sperienze (poiche con altro mezzo migliore non se potersene haver certezza) ho giudicato" (GALILEI, *op. cit.*, p. 117).

33 GALILEI, *op. cit.*, p. 117.

34 "Ma l'esser divisa questa in quattro e quella in sette intervalli d'una o d'altra misura e grandezza è tuta cosa dell'arte" (GALILEI, *op. cit.*, p. 21).

35 "il mezzo dell'esperienza delle cose maestra" (GALILEI, *op. cit.*, p. 104).

de même longueur et de même grosseur comme l'avait fait Pythagore, le rapport est élevé au carré : il ne suffit donc pas de suspendre à une corde un poids deux fois plus grand pour obtenir un son d'une octave plus aiguë, mais il faut utiliser un poids quatre fois plus grand<sup>36</sup>. Poursuivant un raisonnement mathématique, Galilée affirme que dans le cas de volumes, les tuyaux d'un orgue par exemple, les rapports doivent être élevés au cube :

De telle sorte que le volume de ces tuyaux correspondent au cube, les poids suspendus aux cordes au plan, et les cordes simplement pincées sur les instruments à la ligne.<sup>37</sup>

Il commet là une erreur, les hauteurs sonores des tuyaux étant fonction non de leur volume mais de leur longueur. Cette erreur est d'autant plus surprenante qu'elle est le fruit d'une démarche qu'il dénonce : celle qui consiste à faire entrer dans un raisonnement mathématique des faits non vérifiés, ou concrètement absurdes. Dans ce cas précis, n'importe quel organiste aurait pu lui montrer que les tuyaux d'un orgue se comportent comme les cordes d'un luth. Il tombe ainsi dans un *a priori* dogmatique analogue à celui de Pythagore.

Malgré cette erreur, Galilée est parvenu à démontrer ce qu'il voulait, à savoir qu'il n'y a pas plus de raison d'associer le nombre 2/3 à la quinte que le rapport 4/9 ou 8/27. Les nombres sonores ne sont pas la cause des consonances, de l'harmonie, ils ne sont qu'une mesure de celles-ci :

Parmi les intervalles musicaux, ceux contenus en dehors du *senario* sont aussi naturels que ceux contenus au dedans. La tierce correspondant au rapport 81 : 64 est aussi naturelle que celle définie par le rapport 5 : 4. Ainsi, il est aussi naturel pour l'octave d'être une consonance dans le rapport de 2 : 1 que pour la septième d'être une dissonance de rapport 9 : 5.<sup>38</sup>

36 GALILEI, *op. cit.*, p. 103-104.

37 "Di maniera che il vacuo di queste <canne> corrisponde al Cubo. I pesi sospesi, alle corde, alle Superficie. & le corde semplicemente tese nello strumento alla Linea" (GALILEI, *op. cit.*, p. 104).

38 "Gli intervalli musici, poi tanto sono naturali [...] quelli contenuti tra le



### 3.3. Conséquences esthétiques et philosophiques

On assiste au naufrage d'une conception numérique de la matière. Les nombres ne sont pas des choses et ne les structurent pas, ils ne sont qu'une mesure de celles-ci. Il y a une distinction absolue à faire entre les phénomènes physiques et les nombres abstraits qui les mesurent. Un rapport numérique n'est pas une consonance, mais il est une quantification de celle-ci sous certaines conditions. Corrélativement, si un nombre ne peut justifier de la valeur de tel ou tel son, le critère de jugement viendra de la perception, et dans le cas de l'art, de l'émotion ressentie par l'auditeur ou le spectateur. S'ouvre dès lors une brèche dans l'adéquation du beau et du vrai, et dans la philosophie de l'art qui jusqu'alors avait réglé toutes les manifestations artistiques :

Parce que les sens appréhendent précisément les différences entre les formes, les couleurs, les saveurs, les odeurs et les sons. Ils connaissent de plus le lourd du léger, l'aigre et le rude du doux et tendre, et d'autres accidents superficiels. Mais des qualités et vertus internes des choses, [...] seul l'intellect a la faculté d'en juger.<sup>39</sup>

Galilée est un des premiers à couper le lien qu'entretenait musique et science depuis des siècles. La musique n'est pas une science, et la science a d'autres buts que ceux de l'art :

La science cherche la vérité dans les phénomènes, et les propriétés et causes des choses qu'elle étudie. Son but est la vérité de la connaissance, rien de plus ; Les arts, d'un autre côté, ont pour but de faire quelque chose [*operare*], et c'est quelque chose de différent de la compréhension.<sup>40</sup>

---

parti del senario, quanto gl'altri son fuore di esse parti. è tanto è naturale il Ditono contenuto dalla sesquiquarta quanto, quello che è contenuto dalla super 17 partiente 64. Si come ancora tanto è naturale l'accordare dell'ottava drento la dupla, quanto è naturale il dissonare della settima drento la super 4 partiente quinta" (GALILEI, *op. cit.* p. 92-93).

39 GALILEI, *Dicorso intorno all'uso delle dissonanze (1589-1591)*, Florence, Biblioteca Nazionale Centrale, Mss. Galileiani, Anteriori a Galileo, vol. I, fol. 120v., cité par Claude. V. Palisca, "Scientific Empiricism...", p. 123.

40 "[...] le scienze hanno diverso procedere & diverso fine nell'operare che

La nature n'est plus comprise en terme d'analogie, la musique n'en sera plus une représentation symbolique.

Musique et science n'expriment plus les mêmes réalités mais deviennent deux discours autonomes, deux disciplines indépendantes. C'est cette séparation stricte des deux domaines qui permettra le développement d'une philosophie de l'art qui prend en compte le fait musical pour lui-même, indépendamment de son statut acoustique.

## CONCLUSION

Cette étude a donc montré comment deux approches différentes de la consonance révèlent deux attitudes diamétralement opposées face à la nature : la première attitude, celle de Zarlino, nous montre une vision globale et mystique de la nature, la seconde nous plonge dans un univers où la nature, réduite à ses qualités premières, forme, étendue et matière, peut être traduite en un langage mathématique universel.

Ainsi, fondamentalement, Vincenzo Galilei s'oppose à l'esthétique du système zarlinien et à la philosophie de la nature qui lui est sous-jacente. Il refuse les critères donnés par Zarlino pour l'appréciation des sons. Il prône un retour à l'expérience auditive comme détermination principale de la consonance, et par conséquent, il nie la philosophie du nombre associée à cette notion de consonance. Il s'oriente résolument vers une esthétique subjectiviste, refusant l'esthétique objective développée par les pythagoriciens.

Dans ce problème de définition de la consonance, coexistent deux façons d'appréhender la beauté, miroir chacune d'un uni-

---

non hanno le arti. Le scienze cercano il vero degli accidenti & proprietà tutte del loro subbietto, & insieme le loro cagioni ; haveno per fine la verità della cognizione senza più ; e le arti hanno per fine l'operare, cosa diversa dall'intendere" (GALILEI, *Dialogo della musica antica e della moderna*, Firenze, 1581, Facsimile ed., 1968, p. 105).

vers culturel différent. Dans la première, la beauté appartient aux choses de la nature en tant que propriété essentielle, et doit être révélée par l'art qui tente de l'imiter. L'autre démarche est de type subjectif et sépare strictement le vrai du beau : la perfection d'un son peut être calculée par l'intellect, mais sa beauté sera jugée par la pratique et l'expérience. Entre le phénomène sonore et son appréhension par la conscience humaine, il y a donc une rupture radicale.

La première démarche assure à l'homme la certitude de la vérité et canalise son appréciation dans des canons stricts, la seconde ouvre au contraire la porte à l'incertitude du multiple et du subjectif. L'une permet à l'homme de se dispenser de réfléchir et de penser, l'autre le contraint à l'exercice difficile de la culture.