

La nature du sujet que nous allons traiter autorise à réclamer, de la part du lecteur, certaines dispositions particulières que nous n'exigerions pas en toute autre circonstance. Sans doute nous faisons ici la part de la discussion aussi large que possible; et, loin de prétendre imposer de force les principes qui servent de base au travail actuel, nous les livrons sans restriction aucune à l'examen et à l'investigation des gens compétents. Mais ce que nous demandons au lecteur, c'est qu'il s'isole ici de toute préoccupation de système et de doctrine; c'est qu'il impose pour quelques instants silence à toutes les idées qu'il a reçues ou qu'il s'est formées sur la musique; et que, se plaçant comme au centre de la création, il envisage cet art ainsi qu'un élément primitif dont la constitution doit être étudiée à l'aide des lois fondamentales d'où dépendent la vie et l'harmonie de tous les êtres.

La pensée de ce travail est tout entière dans l'observation suivante: que ce n'est jamais par ses formes extérieures que la musique exerce sa véritable puissance; ce n'est même pas au moyen des éléments qui servent à développer ces formes; c'est au moyen des principes qui les constituent. Toutes les fois que l'on s'est imaginé que les anciens faisaient dépendre d'une mélodie ou d'une harmonie quelconque, abstraction faite de toute autre chose, les merveilles qu'ils attribuaient à la musique, on s'est trompé. Cette mélodie, cette harmonie n'étaient que l'enveloppe physique d'un principe intellectuel connu dont la présence éveillait dans l'âme une pensée analogue, et produisait, par son moyen, non-seulement le plaisir des sens dépendant de la forme, mais l'affection morale dépendant du principe.

Cette observation est vraie à beaucoup d'égards quant à ce qui concerne la musique moderne.

Pour ce qui est de la responsabilité de la doctrine contenue dans cet article et ceux qui suivront, l'auteur l'accepte en ce sens qu'il est prêt à soutenir la discussion sur cette théorie, et sa signature prouve assez qu'il est pour quelque chose dans son exposition. Mais il doit prévenir aussi que ce travail, en tant que conception première, ne saurait lui revenir en entier. Plus tard il s'expliquera sur ce point d'une manière plus explicite. Il ne peut être question aujourd'hui que du système en lui-même.

Chez les modernes, on ne connaît guère la musique // 302 // que comme théorique ou pratique. Chez les anciens, on la considérait comme spéculative, intellectuelle ou céleste. La musique pratique appartient au compositeur; elle se renferme dans les bornes matérielles de l'art. L'homme qui compose ou qui exécute accepte les éléments musicaux tels qu'il les trouve, sans les examiner ni les discuter. Il les emploie ou les développe suivant les règles établies et conformément au goût du public auquel il veut plaire. La musique théorique n'appartient pas exclusivement au compositeur et au symphoniste; elle occupe aussi le philosophe, qui, en dehors de la composition et de l'exécution, analyse les éléments mis en œuvre par l'artiste, c'est-à-dire le système musical tel qu'il est adopté, le son en lui-même comme

résultant du corps sonore, et la voix ou les instruments qui le modifient. Ainsi renfermée dans la sphère physique, la musique ne peut être considérée que comme une science du second ordre.

Chez les anciens, la musique spéculative servait comme de lien ou de transition entre ce qui était physique et ce qui était moral; elle traitait particulièrement des principes, en les distinguant des formes et des éléments. Mais comme, d'après la doctrine dogmatique des Égyptiens, les principes des sciences n'étaient dévoilés qu'aux seuls initiés et dans le secret des sanctuaires, il s'ensuivait que les principes sur lesquels reposait le système musical restaient cachés au vulgaire et n'étaient jamais exposés au public qu'au moyen des symboles et des voiles allégoriques. C'est ce que Tartini a su fort bien établir dans sa dissertation: *Principi dell'armonia* (Voir la préface, p. 1.)

La musique intellectuelle ou céleste était l'application des principes donnés par la musique spéculative, non plus à la théorie ou à la pratique de l'art pur et simple, mais à cette partie sublime de la science qui avait pour objet la contemplation de la nature et la connaissance des lois immuables de l'univers. Parvenue à son plus haut degré de perfection, elle formait une sorte de lien analogique entre le sensible et l'intelligible, et présentait ainsi un moyen de communication entre ces deux mondes. C'était une langue intellectuelle qui s'appliquait aux abstractions métaphysiques et en faisait connaître les lois harmoniques, de la même manière que l'algèbre, partie scientifique des mathématiques, s'applique aux abstractions physiques et sert à en calculer les rapports.

Voilà ce que, dans l'état actuel de la question, il nous est seulement permis de dire de ces trois espèces de musique.

Nous avons dit, dans l'introduction du présent travail, que, chez les anciens, la science de la musique reposait sur la science des nombres. C'est donc sur les propriétés des nombres que nous devons immédiatement fixer notre attention. Nous prions le lecteur de se rappeler une observation que nous avons eu l'occasion de faire, savoir: que les modernes ayant depuis longtemps détaché la musique proprement dite de ce que l'on entendait dans l'antiquité par la science musicale en général, cette science comportait des éléments qui semblent étrangers à notre art. Que l'on ne s'étonne donc point que nous fassions en commençant une excursion hors des limites positives de la musique actuelle. Ce n'est pas sortir de son sujet que de remonter à l'élément qui doit être évidemment reconnu, comme on va le voir, pour le principe de la chose dont on traite.

Pour rendre sensibles les conceptions intellectuelles de son art, le musicien emploie à l'extérieur deux éléments constitutifs, le *son* et le *temps*, en les prenant, l'un pour matière, et l'autre pour règle de la forme qu'il donne à ces mêmes conceptions. Mais le son, en tant que production du corps sonore,

n'est appréciable à l'oreille de l'homme que par les vibrations qu'il communique à l'air suivant certains calculs dépendants du nombre; il n'acquiert les propriétés mélodiques ou harmoniques, c'est-à-dire qu'il ne s'élève ou s'abaisse, ne procède de l'aigu au grave et du grave à l'aigu, ou ne se combine avec d'autres sons simultanés que suivant certaines proportions également dépendantes du nombre; et le temps ne se mesure et ne produit le rythme musical, au moyen duquel la durée de chaque son est réglée, que selon certaines lois de mouvement qui dépendent encore du nombre: en sorte que le nombre se trouve partout inhérent aux éléments musicaux et leur est évidemment antérieur et nécessaire, puisqu'ils n'existent pas sans lui, et qu'ils ne se meuvent que par lui. Or, une chose inhérente, antérieure et toujours nécessaire à une autre chose, est irrésistiblement déclarée le principe de cette chose.

Le nombre est donc le principe de la musique, et nous pouvons, à l'aide de ses propriétés connues, découvrir celles du son et du temps relativement à cette science, laissant d'ailleurs à la physique et à la métaphysique à s'occuper de ce qui concerne leur essence particulière ou absolue. Tout ce qu'il nous importe de savoir du son en lui-même, c'est qu'il se distingue du bruit au moyen de certains rapports qui naissent encore du nombre. Car les bruits ne sont en effet que la somme d'une multitude de sons divers se faisant entendre à la fois, et contrariant en quelque sorte leurs ondulations; et les sons s'éloignent des bruits et deviennent d'une nature de plus en plus harmonique à mesure que le corps qui les produit est plus élastique, plus homogène, formé d'une substance dont le degré de pureté et de cohésion est plus parfait et plus égal; en sorte que l'on peut conclure qu'un corps est d'autant plus *bruyant* qu'il est plus divisé en masses inégales de solidité et de contexture, et d'autant plus *sonore* qu'il se rapproche plus de l'homogénéité.

Nous aurons l'occasion de revenir dans la suite sur la nature du son. Nous ne nous occupons maintenant que du nombre.

Le nombre est intellectuel ou physique, selon qu'il s'applique à des idées universelle ou à des idées particulières, selon qu'il exprime des qualités intelligibles ou des qualités sensibles. Dans le premier sens, on appelle *unité* ou *monade* ce qui est universel, indivisible, immuable, et *duité* ou *dyade*, ce qui est particulier, divisible et divers; dans le second, on dit *un* ce qui est unique et seul, et *deux* ce qui est double et composé. On pense les nombres intellectuels, on calcule les nombres physiques. L'*unité*, la *duité*, le *ternaire*, le *quaternaire*, renferment des idées universelles, difficiles à saisir dans leur essence, et que l'esprit conçoit comme des propriétés ou des facultés du nombre intellectuel. *Un*, *deux*, *trois*, *quatre*, expriment des idées particulières, faciles à saisir dans leur forme, et que l'esprit envisage comme des qualités ou des rapports du nombre physique. Il faut donc bien se garder de confondre les nombres de la pensée avec ceux du calcul. Quand on compte *un* et *deux*, et qu'on ajoute une chose à une autre chose, on est bien loin de réunir l'unité à

la duité, qui sont incompatibles de leur nature. Quand on dit qu'un et un font deux, on ne prouve pas pour cela qu'une monade et une monade constituent une dyade, parce que les monades, qu'elles soient homogènes // 303 // ou hétérogènes, confondent leur essence, dans le premier cas, et alors ne constituent qu'une même monade; ou bien, dans le second cas, restent dans leur propre nature, et alors ne constituent rien. Le nombre intellectuel réside dans l'essence des choses, et le nombre physique dans leurs formes<sup>1</sup>.

Ces deux espèces de nombre, quoique tenant à la même racine, et s'exprimant pas les mêmes signes, resteraient pourtant toujours étrangères l'une à l'autre, insaisissables, incompréhensibles mêmes, l'une pour l'autre, s'il n'existait pas un moyen de comparaison entre elles, une sorte de lien qui, passant de l'une à l'autre, rendît sensible ce qui est intellectuel, et intellectuel ce qui est sensible. Ce moyen comparatif, ce lien analogique, réside entièrement dans la science de la musique. Et voilà ce qui lui a valu dans l'antiquité de si hautes destinées; elle seule livre à la spéculation de l'homme un élément qui, à la fois incorporel et corporel, affecte ses organes sans leur rien offrir de matériel, et lui présente, sous des formes appréciables pour les sens, ce qui n'était d'abord appréciable que pour l'esprit: cet élément est le son.

Le nombre intellectuel a deux manières d'être, sans compter une troisième par laquelle il est inaccessible à notre entendement<sup>2</sup>. Par l'une de ces manières d'être, il est unité ou un; par l'autre, il est duité ou deux. Ces deux nombres qui paraissent incompatibles, et qui le sont réellement quand on les examine indépendants de leur commun principe, sortent pourtant de la même racine et n'en sont que les modifications. En tant qu'unité, le nombre est indivisible et immuable; c'est en vain qu'on voudrait essayer de le diviser ou de le multiplier de quelque manière que ce soit; il ne varierait jamais, et tout resterait dans le même état qu'auparavant. L'unité tient d'elle-même

---

<sup>1</sup> Pour faire comprendre cette distinction de l'unité physique et de l'unité métaphysique, on se sert d'un problème d'arithmétique dont la solution suppose la connaissance de ces deux sortes d'unités. Voici le problème: Un écu multiplié par un écu donne un écu; – 3 livres multipliées par 3 livres donnent neuf livres; – soixante sous multipliés par soixante sous donnent cent quatre-vingts livres. Comment se peut-il faire que ces trois produits soient si inégaux, leurs racines étant les mêmes? Le voici: dans le premier cas, l'écu est considéré comme unité, qui, multipliée par elle-même, donne l'unité, c'est-à-dire, un écu. Dans le second cas, ce n'est plus l'écu qui est l'unité, c'est la livre: or, 3 unités multipliées par 3 unités donnent 9 unités, c'est-à-dire 9 livres. Dans le troisième, le sou devient l'unité; or 60 unités multipliées par 60 unités donnent 3,600 unités, c'est-à-dire 3,600 sous ou 180 livres: d'où l'on voit que les résultats doivent changer dans les opérations arithmétiques, lorsque l'unité y change de nature. La difficulté du problème consiste à savoir démêler pourquoi des produits si inégaux ont les mêmes racines. Ces racines sont bien les mêmes, prises en soi et quant à la valeur intrinsèque, mais elles ne le sont pas relativement au calcul.

<sup>2</sup> Cette troisième manière, la première en rang, s'exprime par 0. C'est le principe inconnu de l'unité et de la duité 1 et 2.

l'existence, et rien ne saurait exister sans elle; elle est à elle-même son commencement, son milieu et sa fin; sa première puissance et toutes ses puissances; son carré, son cube, et toutes les suites de ses carrés et de ses cubes jusqu'à l'infini.

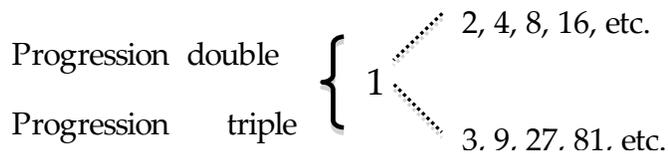
En tant que duité, le nombre est soumis à toutes les vicissitudes des formes; c'est comme une espèce particulière d'unité dont la faculté est d'être divisible; il est la base et la matière dont se forment les nombres physiques; car l'unité, qui paraît comme principe de ces nombres, n'est qu'une unité relative, une véritable duité comprimée. Voilà pourquoi elle se développe et produit la *décade*, qui n'est qu'une nouvelle unité relative, qui se développe de la même manière. La duité ne tient pas son existence d'elle-même, mais c'est elle qui rend sensibles toutes les existences, en leur donnant une forme particulière qui les distingue de l'unité dont elles émanent.

Si le nombre intellectuel se renfermait toujours dans les deux manières d'être dont il vient d'être parlé, ces deux manières, constituées comme deux principes inféconds, ne paraîtraient que le développement ou la centralisation l'une de l'autre, ne seraient pas appréciables pour nous, et pourraient même nous rester éternellement inconnues, comme le principe primordial dont elles sont émanées, parce que nous ne pouvons jamais rien apprécier que par ses facultés et rien connaître que par ses formes. Il est donc essentiel que l'unité et la duité manifestent leurs facultés particulières et se communiquent respectivement l'existence et la forme pour se rendre sensibles. Or c'est ce qu'elles font par le *ternaire* et la *quaternaire*, où se trouvent pour facultés l'imparité et la parité, et pour formes le cercle et le carré. C'est donc par *trois* que nous connaissons *un*, et par *quatre* que nous connaissons *deux*; c'est-à-dire, que *trois* étant le type de l'imparité et du cercle, représente l'unité, et que *quatre*, étant celui de la parité et du carré, représente la duité. Ainsi le ternaire est une unité particularisée ou formelle, et le quaternaire une duité universalisée ou existentielle.

Rien d'intellectuel ou de physique ne peut être conçu au-delà de l'unité et de la duité, du ternaire et du quaternaire ou des nombres primitifs 1, 2, 3, 4, parce qu'il n'y a rien au-delà du principe et de la forme, de l'actif et du passif, de l'essence et de la faculté, de la cause et de l'effet, et que toutes ces choses s'y trouvent réunies. Le quaternaire, en tant qu'on le considère comme renfermant les quatre nombre primitifs 1, 2, 3, 4, comprend tout, explique tout, est l'image de l'univers. Il possède en soi, ainsi que nous l'avons dit, les premières modifications du nombre, l'unité et la duité, et leurs facultés formelles, savoir, l'imparité et la parité, renfermées dans le ternaire et le quaternaire qui en sont les types. Il donne aussi une idée du principe inconnu de ces deux premières modifications en produisant la *décade* entière par la réunion des membres qui le composent:

$$1 + 2 + 3 + 4 = 10.$$

Ainsi, nous pouvons concevoir que le quaternaire intellectuel, physiquement représenté par les nombres 1, 2, 3, 4, se base sur les nombres 1 et 2, agit au moyen des nombres 3 et 4, et borne la série numérique à 10 par l'expression de sa propre essence. Il offre dans la suite de ses membres une double progression géométrique qui y a lieu sans interruption, ce qui ne se rencontre plus dans les autres nombres simples de la décade, excepté de 8 à 9, comme on va le voir dans cet exemple:



Enfin, si l'on prend les nombres 3 et 4, types de l'imparité et de la parité, et par lesquels nous avons dit que se manifestent les facultés existentielles et formelles des nombres 1 et 2, et qu'on les multiplie l'un par l'autre, ils donnent le plus parfait des nombres complexes, celui que est le symbole de la sphère universelle, le nombre 12, dans lequel on voit reparaître les nombres 1 et 2, principe du quaternaire physique et première modification du nombre intellectuel.

Nous connaissons maintenant les facultés du nombre intellectuel. Appliquons-les au nombre physique, afin // 304 // de les transporter ensuite sur le son qui, comme nous l'avons dit, à la propriété de lier l'intellectuel au sensible et de donner une forme à ce qui n'en avait pas.

Le ternaire et le quaternaire étant les moyens par lesquels l'unité et la duité se manifestent, il est évident que ces deux nouvelles modifications du nombre intellectuel devenant sensibles, doivent imprimer au nombre physique des qualités, des formes et des mouvements dont les caractères propres ne puissent être confondus entre eux. C'est, en effet, ce qui arrive. Tout le monde sait qu'il existe dans les nombres deux qualités premières au moyen desquelles ils sont tous, sans exception, constitués impairs ou pairs. On sait aussi que ces qualités sont de nature à ne jamais se rencontrer ensemble dans le même sujet; en sorte qu'un nombre qui est impair, comme trois, par exemple, ne deviendra jamais pair sans cesser d'être lui-même. Il résulte nécessairement de là que les nombres ont deux mouvements différents, c'est-à-dire qu'ils fournissent deux manières opposées de mesurer ou de diviser une chose quelconque sans recourir aux fractions suivant qu'ils affectent la progression triple, qui est de l'essence de l'imparité, ou la progression double qui tient à la nature de la parité. Une chose divisée par trois ou par l'un de ses multiples donne facilement son tiers ou son neuvième, sans donner jamais sa moitié ni son quart; tandis qu'une chose divisée par quatre ou par un de ses multiples donne, avec la même facilité, sa moitié, son quart et son huitième, sans pouvoir offrir davantage son neuvième ni son tiers.

S'il était jamais possible de mesurer avec 3 les nombres constitués par 4, ou avec 4 les nombres constitués par 3, les hommes auraient ce qu'ils cherchent depuis longtemps, la quadrature du cercle; car, comme il a été dit, la forme du ternaire est le cercle, est celle du quaternaire le carré; mais cela est physiquement impossible, à cause de la contradiction que cette opération impliquerait dans la nature. La musique, en faisant disparaître cette contradiction, a seule en quelque sorte le pouvoir d'effectuer ce miracle.

Afin d'é luder autant qu'il est possible la difficulté physique, on cherche un nombre qui renferme en lui le double mouvement, et par conséquent la double forme du ternaire et du quaternaire, et on le trouve dans le nombre 12, comme production première de trois et de quatre. Ce nombre est admirable en ce qu'il offre l'imparité et la parité dans une sorte d'équilibre, en ce qu'il mesure le cercle et le carré, et qu'il se laisse également diviser par la moitié, le tiers et le quart. C'est le nombre que tous les peuples ont adopté pour la mesure de la sphère universelle, le nombre qu'on doit appliquer à tout ce qu'on veut porter du physique à l'intellectuel, sous peine de prononcer entre ces deux derniers ordres un divorce irréconciliable. C'est celui que l'on doit appliquer à la mesure du son.

Soit donc 12 la mesure du son. Mais le son est en lui-même une chose indéterminée, indéfinie qui, comme le premier nombre intellectuel, a besoin, pour être conçue, de se manifester par des manières d'être particulières. Ces manières d'être sont l'expression de l'unité dans le son fondamental, et de la dualité dans le diapason du même son que nous appelons *octave*; car tout son est à son octave comme 1 est à 2, ou comme 2 est à 1, soit qu'on procède de l'aigu au grave, ou du grave à l'aigu.

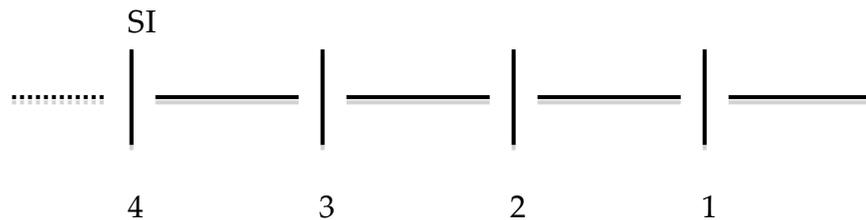
Si, par un rapprochement que le lecteur judicieux fera parfaitement, le son ne sortait pas de l'intervalle de son propre diapason, il ne cesserait pas d'être lui-même, quoiqu'il se présentât sous le rapport des nombres 1 et 2, et sa marche inféconde ne paraîtrait, comme on l'a vu ci-dessus à l'occasion du nombre, qu'un simple développement ou une centralisation successive. Il faut, de toute nécessité, que son diapason manifeste les facultés qui lui sont inhérentes, et qu'il procède par 3 et par 4 pour devenir sensible. Dès que cette progression a lieu, tout est achevé; la quarte et la quinte naissent du son fondamental et produisent toute l'échelle diatonique. Alors, si le quaternaire musical est complet, il donne, dans 1 et 2, le son fondamental et son octave; dans 3 et 4 la quarte et la quinte; et dans la réunion de la quarte et de la quinte, la reproduction de l'octave et du son fondamental, comme nous avons vu que 3 et 4 donnent le nombre 12 dans lequel leurs principes primitifs 1 et 2 sont également exprimés.

Rendons cela sensible; supposons, ce qui doit être nécessairement fait, que le son fondamental soit choisi et fixé de la manière la plus précise et par des moyens physiques tellement bien combinés, que le corps sonore qui le rend, le rende toujours le même aux petites variations près qu'il doit subir

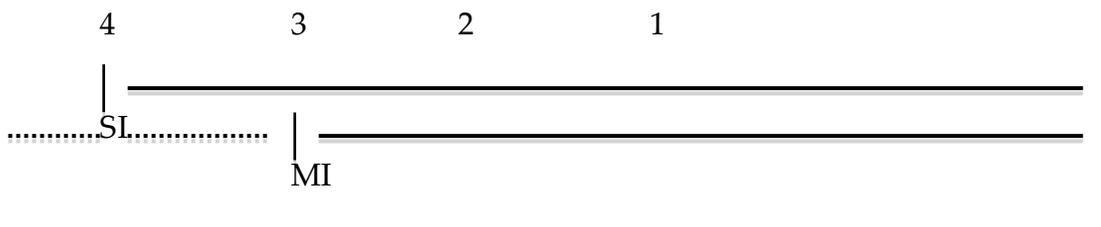
inévitablement de la part de l'air qui le propage. Ce son une fois choisi et fixé, nommons-le SI. Ce nom qui paraît à présent arbitraire, deviendra logiquement forcé dès que nous conserverons les noms des autres notes, *ut*, *ré*, *mi*, *fa*, *sol*, *la*, et que nous verrons qu'il les produit toutes irrésistiblement.

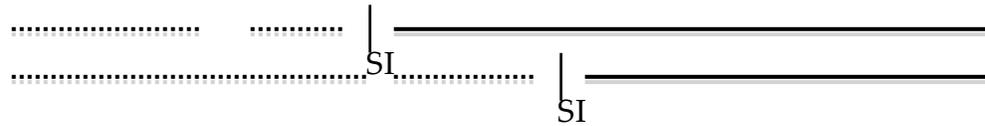
Ce son fondamental SI, nous le concevons au grave afin d'avoir ses développements à l'aigu, et nous l'appellerons *bas* par rapport à ses produits, puisque *bas* est devenu parmi nous le synonyme de *grave*.

Ce son fondamental SI étant bien connu, prenons d'abord une corde sonore qui nous le fasse entendre, et donnons à cette corde le nom même de SI; divisons-la ensuite en 4 parties égales, afin qu'elle nous représente le quaternaire musical; et, cette division faite, disons: Puisque nous ne connaissons les nombres 1 et 2 que par le moyen de leurs facultés respectives 3 et 4, nous devons donc aller de 4 à 3, de 3 à 2, et de 2 à 1, afin de procéder du connu à l'inconnu, et d'imiter la nature qui, marchant toujours du composé au simple, fait connaître la cause par son effet; alors, au lieu de marquer sur notre corde le quaternaire 1, 2, 3, 4, en partant du principe pour arriver à sa dernière faculté, nous devons le marquer au contraire 4, 3, 2, 1, en partant de sa faculté pour arriver à son premier principe. De cette manière:



Mettons à présent cette corde en mouvement, et arrêtons-la successivement aux nombres 4, 3, 2, 1. Vibre-t-elle dans toute sa longueur au nombre 4? elle donne le son fondamental SI. Vibre-t-elle seulement au nombre 3? elle donne sa quarte *mi*. Ses vibrations sont-elles arrêtées au nombre 2? elle donne la quinte de cette quarte *mi*, première octave du son fondamental SI. Ne vibre-t-elle plus enfin qu'au nombre 1? elle donne la seconde octave de ce même son fondamental SI. L'exemple suivant expose aux yeux ce que nous venons de dire, au moyen de quatre lignes égales, représentant la corde sonore dans les quatre divisions, en indiquant par des points celles qui restent successivement en repos. // 305 //





Tel est le quaternaire musical, type admirable, en sa simplicité, de toute mélodie et de toute harmonie, source féconde de tout ce que la musique a de plus profond et de plus sublime.

Voici les connaissances qu'il nous donne et que nous devons graver dans notre esprit. Il nous apprend que toutes les fois qu'un son marchera de 4 à 3, il donnera sa quarte à l'aigu, de 3 à 2 sa quinte, et de 2 à 1 son octave; c'est-à-dire que toutes les fois qu'un corps sonore quelconque sera divisé par 4 ou par un de ses multiples, et qu'on le réduira aux trois quarts, il donnera sa quarte; que toutes les fois qu'il sera divisé par 3 ou par un de ses multiples, et qu'on le réduira aux deux tiers, il donnera sa quinte; que toutes les fois enfin qu'il sera divisible par 2 ou par un de ses multiples, et qu'on le réduira à sa moitié, il donnera son octave.

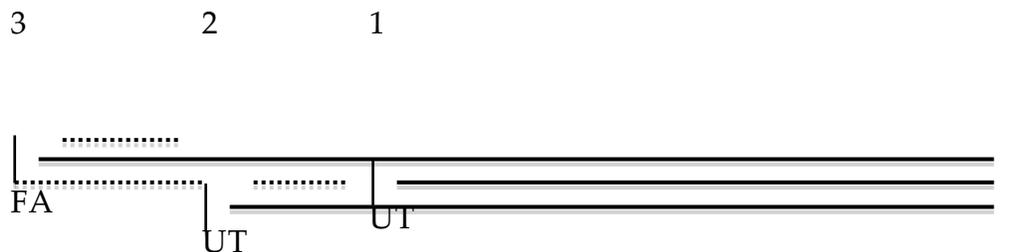
Selon cette manière de procéder, les sons se développeront à l'aigu et seront considérés comme les produits d'un son fondamental, marchant de la cause à l'effet. Si l'on suivait une méthode inverse, les sons se développeraient au grave et produiraient leurs sons fondamentaux marchant de l'effet à la cause. Ainsi, en allant de 1 à 2 ou en doublant la corde sonore, on aurait au grave l'octave du son représenté par 1; en allant de 2 à 3 ou en ajoutant une moitié de la corde à la corde entière, on aurait la quinte au grave du son représenté par 2; en allant enfin, de 3 à 4 ou en ajoutant un tiers de la corde à la corde totale, on aurait la quarte au grave du son représenté par 3.

Mais comme il a été déjà dit que l'imparité et la parité ne peuvent jamais se rencontrer dans le même sujet, et qu'il est impossible, sans impliquer contradiction dans la nature physique, de mesurer par trois ce qui est constitué par quatre, ni par quatre ce qui est constitué par trois, il résulte de là que les productions musicales, données par le quaternaire musical de 4 à 3, et de 3 à 2, ne peuvent avoir lieu spontanément dans le même corps sonore sans se détruire réciproquement, en sorte que le son fondamental, qui affecte une de ces marches et qui procède par quartes à l'aigu, ne peut pas suivre l'autre en même temps, et procéder aussi par quintes. D'où il résulte que le son fondamental SI, que nous avons choisi pour représenter le quaternaire musical et procéder de 4 à 3 pour engendrer sa quarte *mi*, ne peut pas marcher de 3 à 2 pour engendrer sa quinte: car, se trouvant constitué par 4, il ne peut être mesuré en aucune manière par 3. Il faut donc, de toute nécessité, qu'en même temps que le son fondamental SI, constitué par 4, vibre pour engendrer les quartes, il y ait un autre son fondamental constitué par 3 qui vibre aussi pour engendrer les quintes. Ce son fondamental, qui est FA, forme, avec le SI, un intervalle incommensurable qu'aucune proportion

musicale ne peut produire jamais, et qui se trouve pourtant le résultat de deux marches réunies de 4 à 3 et de 3 à 2; puisque, comme nous allons le voir dans leurs développements, FA est la production diatonique extrême de SI procédant par quartes, et SI est la production diatonique extrême de FA procédant par quintes.

Cette première coïncidence doit nous prouver déjà que les sons fondamentaux SI et FA, que nous prenons dans la série *ut, re, mi, fa, sol, la, si*, pour les constituer générateurs des quartes et des quintes, selon les progressions harmoniques de 4 à 3 et de 3 à 2, ne sont point arbitrairement choisis puisqu'ils sont réciproquement les produits de ces progressions, et qu'ils réunissent en eux des facultés aussi incompatibles que l'imparité et la parité en sortant alternativement de l'une pour développer l'autre, et donnant, de cette manière, une idée de la quadrature du cercle intellectuel.

Appliquons donc ce nouveau son FA à une corde sonore qui nous le fasse entendre, et divisons cette corde en trois parties égales pour en obtenir les sons dérivés selon la progression musicale de 3 à 2. Ensuite faisons à son égard ce que nous avons fait à l'égard de la corde SI en arrêtant les vibrations à chacune de ses divisions:



La première remarque que nous ayons à faire sur ce son fondamental FA procédant de 3 à 2, par opposition à celui de SI procédant de 4 à 3, c'est qu'après avoir produit sa quinte *ut* à sa première division, il produit l'octave de cette même quinte *ut* à sa seconde, sans plus désormais se faire entendre lui-même; tandis que le son fondamental SI, après avoir produit sa quarte *mi*, se reproduit lui-même jusqu'à la seconde octave.

La seconde remarque, c'est que, dans l'exemple de la progression de 4 à 3, le quaternaire musical étant complet, on y trouve tout, les intervalles harmoniques, la quarte de *si* à *mi*, la quinte de *mi* à *si*, et l'octave simple et double de *si* à *si*; tandis que dans l'exemple de la progression de 3 à 2 on ne trouve ni l'intervalle de la quarte, ni celui de la double octave. Ces imperfections visibles doivent faire considérer le son fondamental FA comme inférieur au son fondamental SI, et ses productions comme moins parfaites.

Après avoir fait ces remarques qui trouveront plus loin leur application, voyons quelles sont les productions du SI et du FA, selon les

progressions qui leur sont respectivement affectées de 4 à 3 et de 3 à 2. Il ne faut, pour les obtenir, que prolonger les deux progressions, en donnant toujours au son produit les mêmes divisions du son producteur, c'est-à-dire en ayant soin, à chaque pas que l'on fait, de multiplier toutes les divisions de la corde SI par 4, et toutes celles de la corde FA par 3, afin de pouvoir en distraire le quart dans le premier cas, et le tiers dans le second.

Exemple:

CORDE FONDAMENTALE SI.

De 4095 à 3072 à 2304 à 1782 à 1296 à 972 à 729.  
*si grave, mi, la, ré, sol, ut, fa,*

CORDE FONDAMENTALE FA.

De 729 à 486 à 324 à 216 à 144 à 96 à 64  
*fa grave, ut, sol, ré, la, mi, si.*

En méditant sur les deux opérations dont nous venons de présenter l'exemple, on ne tardera pas à se convaincre que l'échelle diatonique, telle que les anciens nous l'ont transmise, et dont on aurait pu croire l'établissement arbitraire, est fondée sur des bases certaines et des propositions rigoureuses. Si l'on examine bien les cordes SI et FA qui la donnent également, on verra que les sons qui s'y génèrent de part et d'autre // 306 // -tre [d'autre] suivent en tout une marche entièrement opposée, dont la confusion serait même impossible dans la nature physique, puisque, ainsi qu'on l'a vu, ce qui est constitué par 4 ne saurait en même temps l'être par 3 sans impliquer contradiction. Cependant les sons produits par la corde SI, en procédant de 4 à 3 ou par quarts, sont exactement les mêmes que ceux donnés par la corde FA en procédant de 3 à 2, ou par quintes. On peut remarquer que leur ordre de production est inverse; que le SI, qui est principe d'un côté et qui donne le FA pour extrême, devient extrême lorsque le FA est pris pour principe.

On peut remarquer que le nombre 4096 qu'il porte d'un côté est la racine carrée de 64 qu'il porte de l'autre, et que ce nombre 64 est lui-même la racine cubique de 4 par lequel il a commencé; on peut remarquer aussi que le FA porte dans les deux progressions le nombre 729 qui est ternaire, tandis que ceux qui portent le SI, 4096 ou 64, sont quaternaires; on peut remarquer enfin que les nombres qui terminent la série d'un et d'autre côté sont tous respectivement réductibles l'un dans l'autre, et que SI, 4096 et 64; *mi*, 3072 et 96; *la*, 2304 et 144; *re*, 1782 et 216; *sol*, 1296 et 324; *ut*, 972 et 486, ne sont que des multiples l'un de l'autre, ou des octaves qui peuvent être ramenées à l'unisson. FA, comme nous l'avons dit, ne varie pas.

Cette dernière remarque nous conduit à répéter une chose déjà énoncée, savoir: que les nombres 1 et 2, qui représentent le diapason ou l'octave dans le quaternaire musical, ne peuvent jamais être connus que par les nombres 4 et 3 qui représentent la quarte et la quinte. La preuve de cette assertion est frappante ici, car, comme il est facile de le voir, les deux principes SI et FA ne font connaître leur octave et l'octave des sons qu'ils produisent qu'en se rapprochant et se comparant l'un à l'autre, après avoir suivi les marches contraires de 4 à 3 et de 3 à 2. Cela deviendra sensible par la suite, lorsque nous montrerons la constitution du système diatonique dans les deux principes SI et FA par le rapprochement des sons qu'ils produisent réciproquement. Il suffit, pour le moment, de savoir que, pour obtenir l'octave supérieure ou inférieure de l'un de ces sons, il faut procéder à leur égard selon la marche primordiale de 2 à 1 ou de 1 à 2, c'est-à-dire multiplier ou diviser leurs nombres respectifs par 2, ou bien doubler les cordes qui les représentent ou en prendre la moitié.

D'après tout ce qui vient d'être dit, voilà les sons diatoniques établis et prouvés dans les deux systèmes fondamentaux SI et FA; mais ces sons jugés seulement existants n'offrent encore aucun mode déterminé de mélodie et d'harmonie, parce que les deux progressions harmoniques, de 4 à 3 et de 3 à 2, agissent isolées dans les deux principes, ne produisent point l'unité d'action et de forme sans laquelle tout demeure stérile et mort dans la nature. Le son fondamental SI, qui procède par quartes, manque de quintes, puisque FA, sa dernière production, empêche cette quinte d'y pouvoir résonner en renfermant sa *pantaphonie* ou son système complet de sons diatoniques, dans l'intervalle incommensurable de quinte imparfaite. Le son fondamental FA, qui procède par quintes, manque à son tour de quartes, puisque le SI qu'il produit et qui borne également sa *pantaphonie* à l'aigu, l'enferme dans un intervalle incommensurable de quarte excédante, et ne permet pas à sa véritable quarte d'y vibrer. Il est donc nécessaire, après avoir trouvé les principes générateurs des sons, de trouver les principes qui les coordonnent entre eux, en règlent le rang diatonique et constituent le mode ou la manière d'être particulière d'où résulte la mélodie ou l'harmonie.

*LA REVUE ET GAZETTE MUSICALE DE PARIS, 29 juillet 1838, pp. 301-6*

Journal Title: LA REVUE ET GAZETTE MUSICALE DE PARIS  
Journal Subtitle: None  
Day of Week: Sunday  
Calendar Date: 29 JUILLET 1838  
Printed Date Correct: Yes  
Volume Number: V, 30  
Year: 5  
Series:  
Pagination: 301 à 306  
Issue:  
Title of Article: MUSIQUE ANTIQUE III.  
Subtitle of Article: THÉORIE DES NOMBRES APPLIQUÉE À LA  
MUSIQUE.  
Signature: J. D'Ortigue  
Pseudonym: None  
Author: Joseph d'Ortigue  
Layout: Internal main text  
Cross-reference: