

ARTS AGRÉABLES.

ORIGINE des Modes & du Tempérament

Par M. RAMEAU.

ON fera peut-être surpris de me voir fonder d'abord (dans mes *Nouvelles Réflexions &c.*) le *Mode* sur deux quintes , d'où nait une proportion triple , & dont les produits harmoniques donnent les moindres degrés naturels à la voix (*a*) & de m'en voir distraire la dissonance : lorsque portant mes vues plus loin , je ne fonde ce *Mode* que sur une seule quinte (*b*) & que j'y admetts la dissonance (*c*) ; mais l'ouvrage étoit déjà imprimé jusqu'à la p. 215 , quand j'en ai entrepris la suite , sans que j'aie eu le temps de confronter le tout ensemble.

Qu'on a de peine à se désister des usages ! je n'ai pas eu plutôt découvert la basse fondamentale , que je n'ai songé qu'à lui sou-

(*a*) Dans les *Nouvelles Réflexions* sur le Principe sonore. P. 201.

(*b*) *Ibidem.* P. 223. & 224.

(*c*) *Ibidem.* Dans la *Lettre* à M d'Alembert , p. 9 & 10.

mettre cet ordre diatonique, sur lequel tous les systèmes de Musique étoient déjà fondés: telle est l'erreur qui m'a toujours persécuté jusqu'à ce moment, comme s'il n'y avoit que cet ordre qui nous fût naturel, comme si les consonnances ne devoient pas l'emporter sur les dissonances, dont cet ordre est entièrement composé; mais il est toujours temps de se corriger. Il seroit à souhaiter que chacun en fît autant, plutôt que de persister dans ses erreurs, sous prétexte que la matière n'est pas à portée de tout le monde; surtout du plus grand nombre, qui ne lit que pour s'amuser.

Il falloit qu'on fût frappé de la parfaite harmonie, pour qu'on sçût à quoi s'en tenir; mais en même temps, pour faire naître l'idée de sa progression; ou succession, il falloit aussi que le moyen en fût communiqué: cette harmonie offrant, d'ailleurs, une proportion continue, il falloit encore que ce qui nous étoit communiqué, pût offrir, à son tour, la possibilité d'y ajouter un quatrième terme, puisque le Géomètre n'a pû se refuser à cette addition dans toutes ses recherches, où il paroît même donner, aux proportions à quatre termes, la préférence sur les continues, qui n'en ont que trois. Me disputeroit-on cette autorité, pour refuser à la dissonance le droit d'en;

154 MERCURE DE FRANCE:

trer dans le corps harmonique, lorsqu'elle nous a été inspirée presque de prime abord dans le diatonique, & lorsqu'elle produit un effet tellement agréable dans tous les repos d'un chant, dit *cadences* en Musique, que non seulement le Compositeur ne l'y néglige jamais, mais le Chanteur, lui-même, l'y admet de son propre mouvement, dès qu'il peut arriver diatoniquement à la tierce du son fondamental qui termine ces repos? Pour peu qu'on ait de goût en Musique, on sentira que je n'en impose point; mais, où cela doit-il conduire? C'est ce qu'on va voir.

Deux corps sonores à la quinte l'un de l'autre, & censés se succéder, sont les arbitres, les fondamentaux de toutes les *cadences* naturelles: (d) le premier des deux les annonce, l'autre qui les termine, est d'ailleurs l'unique dont la plus parfaite harmonie ne puisse jamais être altérée: (e) il n'y a donc que le premier, en ce cas, qui puisse supporter la dissonance, que dis-je, avec lequel nous la desicions, que dis-je

(d) Chap.VII. du Code de Musique &c. Articles VI, VII, VIII, IX, X, & XV.

(e) Tout Son fondamental qui termine un repos, ou qui n'en annonce aucun, soit effectivement, soit par imitation. (Voyez la précédente Note (d)) est l'Ordonnateur, dit *Tonique*, ou *censé* tel.

encore, avec lequel nous la sous-entendons, pour peu que nous soyons sensibles à l'harmonie. Voilà justement cette quatrième proportionnelle donnée par la dissonance, à laquelle le Géomètre est souvent forcé d'avoir recours : (f) & si dans l'accord sensible la règle n'est point observée, peut-être que celle qui regarde cet accord ne lui seroit pas inutile. (g) Des deux sons qui pour lors descendent de quinte se forme la cadence appelée parfaite, en ce qu'on ne desire plus rien après elle ; & c'est-là que le premier des deux, celui qui l'annonce, re-

(f) C'est ici l'union de la proportion harmonique avec l'Arithmétique, qu'elle produit par le changement d'ordre entre les tierces, qu'elle produit également pour composer la quinte ; c'est, dis-je, cette union qui produit, de son côté, une dissonance, bien légitime pour lors, entre les deux extrêmes des deux proportions ainsi réunies : d'où suit la règle que le Géomètre s'est imposée pour reconnoître toute quatrième proportionnelle ajoutée géométriquement : ce qu'il faut bien peser avant que de décider entre la cause & la règle. Voyez Origine des dissonances, p. 206. & les suivantes.

(g) Ibidem, p. 208. jusqu'à 211 : où pour lors les extrêmes de la proportion triple, d'où naissent les moindres degrés du Mode, se substituent aux extrêmes cités dans la Note (f) : correspondance digne de réflexions, entre des proportions de différente nature.

çoit l'addition de la septième dans son harmonie : des deux sons qui , au contraire , montent de quinte , se forme une *cadence dite irrégulière*, où celui qui l'annonce reçoit la fixte majeure de plus dans son harmonie. (*h*)

Ces deux *cadences* , dont émanent toutes les successions de l'harmonie & de la mélodie , constituent entièrement le Mode dans toutes les marches possibles, en y profitant de l'identité des octaves , par les renversemens auxquels cette identité nous invite si bien , que c'est d'elle seule que nous tenons l'ordre diatonique, c'est-à-dire, les moindres degrés naturels à la voix. (*i*) Il faut bien aussi que la dissonance y soit comprise , puisque sans ce secours il manqueroit deux sons diatoniques, qui peuvent , à la vérité , s'emprunter dans un autre *Mode* , commun au premier , par le moyen d'une nouvelle quinte , dont se forme pour lors une proportion triple : ce qui va s'éclaircir.

Appellons les deux corps sonores en question , *sol* & *ré* , ajoutons la septième à l'harmonie de *ré* , lorsqu'il annoncera la *cadence*

(*h*) Voyez les Tétracordes conjoints, p. 201 , & ce qui regarde les cadences dans le Code &c. p. 38 , avec leurs exemples en Musique.

(*i*) Ibidem. P. 177. De la proportion double.

parfaite, terminée par *sol*, nous aurons *ré*, *fadiéze*, *la*, *ut*: ajoutons, d'un autre côté, la sixte majeure à l'harmonie de *sol*; lorsqu'il annoncera la *cadence irrégulière* terminée par *ré*, nous aurons *sol*, *si*, *ré*, *mi*: (k) & par ces additions nous aurons les huit sons diatoniques contenus dans l'étendue de l'Octave de *sol*, avec toutes leurs marches possibles dans un même *Mode*.

De même qu'il falloit distinguer l'harmonie parfaite de ce qui peut l'altérer, aussi bien que les sons fondamentaux ou corps sonores, forcés de se soumettre à l'un des deux cas: de même aussi falloit-il qu'il y eût au moins deux *Modes* annoncés, non seulement pour ne pas être restraints dans les bornes étroites d'un seul, mais encore pour nous apprendre qu'on peut en pratiquer d'autres, & quels doivent être leurs rapports, leurs liaisons. Or c'est en ceci principalement que le corps sonore développe bien les mystères de la Nature.

Si l'on ne peut constater la perfection du *Mode* que sur la *pe* le constituer, aussi
Tétracorde en part
que nous le sentoi
entr'eux que les pi

(k) Voyez la No

§ 58 MERCURE DE FRANCE.

damentaux à la quinte l'un de l'autre. Reconnaissons, par-là, l'erreur d'avoir voulu faire consister le même *Mode* dans les huit sons diatoniques d'une Octave, puisqu'il se trouve l'altération d'un *comma* entre le son *la* du premier Tétraçorde, & les sons *ut* & *mi* du deuxième, qui sont la tierce mineure & la quinte de ce même *la*.

Quoique de pareilles altérations aient été reconnues dans tous les systèmes diatoniques donnés pour un seul Mode, on n'en a sçu tirer d'autres idées que pour un tempérament. Mais, le croiroit-on ? l'aveuglement s'est porté bien plus loin ; puisque non-seulement les Musiciens, qui cependant se sont enfin désabusés, mais encore tous les Mathématiciens, ceux-là même, à qui l'on accorde le titre de Philosophes, ont donné, sur ce sujet, dans une contradiction inconcevable. S'ils proposent leurs systèmes pour ce qu'il y a de plus naturel, ils conviennent, malgré cela, que les trois tons de suite, qui s'y rencontrent partout, ne sont pas naturels, comme chacun peut l'éprouver en partant d'un premier son donné. Se peut-il que ce qui n'est pas naturel soit compris dans ce qui est reconnu de droit pour devoir être naturel ? Écoutons-les, cependant, ces Philosophes, s'il en existe encore, du moins en Musique : enivrés de

leur réputation, quoique sourds & aveugles dans cette partie, ils veulent qu'on prenne leurs décisions pour des oracles.

Ma condescendance pour le sentiment de tant de grands hommes qui ont écrit sur la Musique depuis *Pythagore*, & que je croyois devoir regarder comme mes Maîtres, m'a fait donner pendant longtems dans le piège qu'un aveuglement, que je ne pouvois soupçonner d'abord, m'avoit tendu. Que ne m'en a-t-il pas coûté, pour entretenir un même mode dans les huit sons diatoniques? malgré l'heureuse découverte du *double emploi* (1) pour pouvoir conserver, du moins, le sentiment d'un même Mode en pareil cas, je n'ai que trop senti que ce *Mode* s'y changeoit en un autre, comme on peut en juger par l'exemple qu'on voit à la fin de ma démonstration du principe de l'Harmonie à la Lettre C, où la proportion triple se conserve partout, en détruisant le défaut des trois tons de suite par un repos sensible, à la faveur de deux sons fondamentaux successifs sous la même quinte en montant diatoniquement, & où j'avertis que le *Mode* change. Mais reconnoissant de plus en plus les droits du Tétracorde dans les seules cadences qui constituent le *Mo-*

(1) Dans les nouvelles réflexions &c. P. 211.

160 MERCURE DE FRANCE.

de (m), mes yeux se sont enfin ouverts.

Lorsqu'on s'est apperçu des trois tons de suite dans le système diatonique, comment est-ce qu'on n'a pas songé à retourner sur ses pas, en examinant de nouveau les deux Tétracordes conjoints, qu'on avoit abandonnés en faveur de ce système? Si le ton en montant après un premier son donné, ton qui nous est seul naturel en ce cas, peut avoir été cause de cet abandon, pourquoi n'avoir pas abandonné plutôt le demi-ton du premier Tétracorde? On l'auroit retrouvé dans sa place: on auroit monté d'abord d'un ton, & pour lors les trois tons de suite auroient disparu: on auroit vu que le troisième ton ne pouvoit être occasionné que par le passage immédiat & réciproque des deux extrêmes, qui sont précisément les produits des deux extrêmes d'une proportion triple (*n*), dont la source se seroit peut-être faite reconnoître dans les trois sons à la quinte l'un de l'autre, qui constituent

(*m*) Ibidem. P. 223 & 224.

(*n*) Voyez sur ce sujet la p. 41, jusqu'à 54, de ma Démonstration du principe de l'harmonie.

J U I N. 1761. 161
 les deux Tétracordes avec leur harmonie.

En voici l'Exemple.

Tétracordes.	}	sol, la, si, ut, ré, mi,
Basse fondamentale.		sol, ré, sol, ut, sol, ut,
Proportion triple.		3, 9, 3, 1, 3, 1,
Tétracordes.	}	ré, ut, si, la, sol, fadiéze, sol,
Basse fond.		sol, ut ou ré, sol, ré, sol, ré, sol.
Prop. triple.		3, 1. ou 9, 3, 9, 3, 9, 3.

Tout est donné dans ces deux Tétracordes, pour le Mode mineur, comme pour le majeur, tant en montant qu'en descendant; & ce n'est que dans la succession des deux extrêmes entr'eux, qu'on auroit vu la nécessité d'ajouter un quatrième son fondamental, toujours à la quinte, dont se forme une quatrième proportionnelle; mais, qui force de changer de *Mode*, si l'on n'a pas recours au *double emploi*. Remarquons d'ailleurs que les dissonances d'un son à l'autre, dans les Tétracordes, ne sont que des degrés pour passer aux consonnances de l'ordonnateur *sol*, dit *tonique*, & que pour lors ces mêmes consonnances se puissent en partie dans le Tétracorde, auquel celui de *sol* se lie, de manière, même, qu'elles leur sont communes.

On voit assez ici que *sol* est l'unique ordonnateur, la seule tonique, puisqu'on ne trouve dans les deux Tétracordes que les sons contenus dans l'étendue de son Octave,

2^e MERCURE DE FRANCE

où loin que *ut* puisse être soupçonné pour tel, *fadieze* lui refuse la quarte, outre que la sixte *la* y est altérée; mais ce qu'il y a de plus essentiel, c'est que lui même, quoique générateur de *sol*, lui sert de quarte & lui donne la tierce *mi* pour sixte. (o) Or, ce que fait *ut* en faveur de la quinte *sol*, pourquoi celui-ci n'en fera-t-il pas autant en faveur de la quinte *ré*, qu'on voit exister, d'ailleurs, dans une bonne partie de la basse fondamentale de son *Mode*, pour annoncer toutes les cadences parfaites qu'il peut y terminer? Le rapport de leurs *Modes* doit être plus parfait que celui des deux *Modes* entre *ut* & *sol*, puisque *ut*, loin d'être considéré comme générateur, ne s'y présente plus que comme une simple consonnance dépendante de l'ordonnateur, qui représente pour lors son générateur (p): aussi, tout semble-t-il fait à dessein dans les Tétracordes conjoints. Pourquoi le *Mode* ne peut-il rouler sur le générateur, si ce n'est que celui-ci, content d'avoir tout engendré, se repose sur ses premiers produits, $1 \frac{1}{3} \frac{1}{7}$, pour en conduire l'ordre & la marche, en leur donnant un caractère qu'il se refuse à lui-même; savoir, de pouvoir étendre de

(o) Dans les Nouvelles Réflexions, &c. p. 209, jusqu'à 203.

(p) Ibidem.

Tous côtés leurs progressions, après les avoir établis comme ordonnateurs : c'est-à-dire, en Géométrie, comme termes moyens des proportions qu'il force de reconnoître comme continues dans la résonnance, sensible d'un côté, & insensible de l'autre, de ses aliquotes : droit qu'il se refuse, comme je viens de le dire, puisqu'il force toutes ses aliquantes à se diviser en ses unissons, pour prouver qu'il est l'unique principe, le premier, le plus grand, & qu'il contient tout, sans pouvoir être contenu. (g) La chose étant ainsi dans tout Tétracorde joint à un autre, le son, qui doit y être regardé comme principe, ne s'y présentant plus que comme subordonné, reste donc à l'ordonnateur, qu'il érabilite comme tel, d'user en faveur de sa quinte des mêmes droits qu'il reçoit de son générateur, en liant son *Mode* au sien, bien plus étroitement encore qu'à celui de son générateur qui s'y rend dépendant. S'il trouve dans celui-ci la plus grande partie de ses consonnances, il rend la pareille à sa quinte, qui, comme son produit, lui devient la plus intime: non seulement l'oreille en a toujours jugé de même, mais les instrumens artificiels, Trompettes & Cors de chasse, l'annoncent positivement. On ne peut, en effet, y traiter aucun autre *Mode*

(g) Ibidem. Du Principe, p. 111.

164 MERCURE DE FRANCE:

que celui de la quinte du son de leur totalité, quoique celui-ci n'y reçoive que son harmonie dans sa perfection, lorsque sa quinte y reçoit, de plus, sa quarte & sa sixte de son générateur même.

Remarquons à présent que dans la proportion triple, établie par les trois sons fondamentaux du *Mode*, se trouvent justement la quinte au-dessus & celle d'au-dessous de l'ordonnateur; ne s'agissant que d'ajouter un quatrième terme à cette proportion, savoir, la quinte de la nouvelle quinte, appelée *ré*, pour avoir son *Mode* complet, dont une partie des intervalles se puise dans le *Mode* du premier ordonnateur, de même que celui-ci a puisé les siens dans le deuxième Tétracorde: ce qui constitue pour lors trois *Modes*, quoique d'un genre pareil, où celui du milieu prend un tel empire sur les deux extrêmes, qu'ils sont toujours prêts à se lier au sien, non seulement par les intervalles qu'ils ont de communs avec lui, mais encore par une *cadence irrégulière*, qui leur est commune, & qu'il est libre d'attribuer à celui des deux *Modes* qu'elle lie. Si l'on voit, par exemple, dans les précédens Tétracordes, *us* de l'un, monter de quinte à *sol* de l'autre, on verra de même ce *sol* monter de quinte à *ré* du troisième Tétracorde, le *Mode* de *sol* se liant,

par le moyen de cette cadence, aussi étroitement qu'il est possible, à ceux de ces deux quintes. Ces *Modes*, appelés *Majeurs*, en vertu de la tierce majeure directe à leurs ordonnateurs, en produisent, chacun, un *Mineur*, par le changement d'ordre entre les tierces qui composent la quinte, unique constitutrice de l'harmonie, où pour lors la tierce mineure est directe à son tour : les trois *Modes* mineurs, qui en résultent, se lient au premier donné dans le même ordre de subordination que celui des majeurs dont ils émanent : ce que l'oreille fait pressentir dans les entrelacemens seuls naturels des *Modes*, dont tous les bons Musiciens conviennent.

Si la perfection ne peut naître que de deux corps sonores à la quinte l'un de l'autre, puisqu'un troisième, toujours à la quinte, y semble nécessairement de l'altération ; le *Mode*, c'est-à-dire, la manière dont les sons doivent être ordonnés, tant ensemble que successivement, ne pouvoit donc passer les bornes de ces deux premiers corps sonores. Nous n'avions besoin que d'en connoître un, puisqu'effectivement il n'y en a qu'un direct, appelé majeur, le mineur n'existant que par lui ; mais il falloit non seulement trouver un fond d'harmonie, qui fit arriver aux bornes désirées, savoir,

166 MERCURE DE FRANCE.

L'Octave dans l'ordre des moindres degrés qui nous sont naturels ; il falloit encore que les moyens de varier ce *Mode* au-delà de sa sphère fussent indiqués. Admirons en cela les loix de la Nature ! un seul corps sonore , ajouté à la quinte de l'un des deux premiers , suffit pour cet effet : dès-lors on y découvre trois sons qui s'engendrent successivement de quinte en quinte , d'où naît le nombre 3 , qui se triple à son tour ; on les voit ordonner de ce qui seul peut satisfaire la raison & l'oreille ; on les voit suivre ent' eux une proportion pareille à la double , donnée par les Octaves $1\frac{1}{2} \frac{1}{4}$, d'où le titre de proportion triple leur est assigné de droit. (r) Qu'y a-t-il d'aussi suffisamment démontrée ? Où voit-on une seule proportion dans un objet unique , je dis une seule , lorsqu'elles sont toutes englobées dans la résonance du corps sonore ? Où le nombre des termes qui les composent se

(r) Pythagore auroit eu raison d'attribuer au nombre 3. la toute-puissance sur la Musique , & plus encore sur la Géométrie ; comme on le voit fait dire p. 228 , s'il ne l'eût proposé que comme un signe engendré par la résonance du corps sonore , pour en tirer toutes les lumières nécessaires en Géométrie. La démonstration des faits est ici puisée dans la Nature même , comme M. d'Alémbert en est déjà convenu , avant qu'il fût aussi bien instruit qu'il peut l'être à présent.

trouve-t-il décidé avant qu'on y ait jamais pensé, lorsque l'harmonie y fait penser au moment qu'on l'entend? Où la différence d'un ensemble avec ce qui doit indiquer une progression se distingue-t-elle comme dans la Musique, lorsqu'elle s'y fait remarquer par la résonnance sensible de cet ensemble, & par le silence apparent de ce qui ne peut guères se concevoir que comme successif, dès qu'on ne l'entend pas; sans parler de ces dissonances suggérées dans les moindres degrés naturels, que nous sommes forcés de faire succéder les uns aux autres, ne pouvant les faire entendre ensemble sans que l'oreille n'en soit blessée? Où reconnoît-on de combien certains rapports doivent être altérés? Si la nécessité de cette altération se reconnoît dans la quadrature du cercle, ce n'est encore qu'avec des doutes qui ne sont pas bien éclaircis. Quelles sont les erreurs dont on taxe dans l'Encyclopédie (s) l'analyse démontrée par le P. *Reynaud*, quoique ce soit jusqu'à présent, dit-on, l'ouvrage le plus complet sur cet article? Les relève-t-on ces erreurs? Les cite-t-on seulement? On se donne pour savoir tout, pendant qu'on convient ici du contraire. Dans là

(s) Dans les nouvelles Réflexions &c. p. 232.

DES MERCURE DE FRANCE.

Musique, du moins, on voit de combien certaines consonnances sont altérées, on voit qu'elles le sont nécessairement, pour faire connoître & sentir le Mode dans la plus parfaite justesse des produits d'une seule quinte, & que les produits d'une autre quinte, quoiqu'également parfaits, quoique pareils, mais à une certaine distance qui les lie néanmoins, doivent présenter un autre Mode; & l'on se voit forcé, par-là, d'avoir recours à un moyen quelconque, appelé *Tempérament* en Musique, pour en sauver suffisamment la grande discordance.

Après avoir reçu de la quinte tout ce qu'il y a de plus naturel, & par conséquent de plus parfait, ne seroit-on pas tenté de voir, d'éprouver, ce qui résulteroit d'une proportion quintuple: le $\frac{5}{4}$ peut bien jouir, en ce cas, des mêmes droits que le $\frac{3}{2}$ & le $\frac{4}{3}$, puisqu'ils sont tous également produits par la résonnance du corps sonore. On y trouve, en effet, jusqu'à son quatrième terme, 1, 5, 25, 125, un demi-ton mineur nécessaire pour achever le ton avec le majeur donné par la quinte, & de plus un quart de ton qui fait la différence de ces deux demi-tons. (1) Pour

(1) Ibidem, de la proportion quintuple, p. 494.

Savoir à présent l'usage qu'on peut faire de ces nouveaux intervalles, ne sommes-nous pas les maîtres d'ajouter Tétracorde sur Tétracorde, par la progression d'autant de quintes qu'il nous plaira ? Sans doute qu'il doit cependant s'y trouver des bornes, mais quelles peuvent-elles être ? L'octave, au-delà de laquelle on ne fait que répéter ce qu'elle renferme dans son étendue. Mais encore, si le même son ne fait que se multiplier par une progression d'Octaves, dite double, il faut donc en chercher une autre pour cet effet : & pour lors on ne trouve que celle des quintes, dite triple, portée jusqu'à son treizième terme, qui puisse en approcher le plus, par un petit intervalle inappréiable. Dès-lors on imagine un moyen d'altérer ces quintes de manière qu'elles puissent rendre suffisamment agréable l'entrelacement des douze Modes majeurs & des douze mineurs qui s'en suivent. (u)

Ici, non seulement l'altération est connue, mais encore l'unique moyen de la rendre supportable dans un grand nombre de

(u) Chap. VII. de la Génération harmonique, où le tout est démontré, quoique l'usage l'emporte encore, malgré la grande discordance qu'il produit dans certains accords d'une bonne partie des 24 Modes.

1701 M E R C U R E D E F R A N C E .

Modes ; qui peuvent se varier , en s'entre-
laçant par les produits d'une proportion
quintuple , aussi bien que par ceux de la tri-
ple . Si d'ailleurs , on pouvoit arriver à l'Oct-
ave par une autre progression que la dou-
ble , n'y présenteroit-elle pas l'idée d'un
cercle , puisqu'elle ne peut se réunir autre-
ment à son générateur , avec lequel elle est
identique ? Je n'en fais pas assez , pour oser
porter mes vues plus loin : il me semble ,
du moins , que ce qui n'est qu'un dans le
fond , comme tout le confirme en Musique ,
ne peut se concevoir que de la sorte ,
relativement au sens qui le juge unique
dans ses différentes parties . Si cette idée
prenoit faveur , elle pourroit bien conduire
à d'autres .
