

Notation chiffrée de Rousseau

Yoshihiro NAITO

1. Introduction

Dans ses dernières années, Rousseau était fier de sa notation chiffrée¹⁾, présentée devant l'Académie des Sciences à Paris en 1742 et donnée au public dans sa *Dissertation sur la musique moderne* en 1743. Comme l'a montré Kleinman²⁾, le système de la solmisation mobile préféré de Rousseau offre des avantages à l'enseignement des débutants. Grâce à eux, l'école Galin-Paris-Chevé se sert de sa notation chiffrée pour leur nouvelle méthode pour l'enseignement de la musique³⁾, dont l'essence est diffusée en Europe, aux États-Unis, au Japon et en Chine⁴⁾.

1) J.-J. Rousseau, *Lettre à M. Burney*, dans *Œuvres complètes* (Bibliothèque de la Pléiade, 5 tomes, Gallimard, 1959-1995, abrégées en *OC*), t. V, p.434-435.

2) Sidney Kleinman, « Introduction » à la *Dissertation sur la musique moderne*, *OC V*, p. XVIII.

3) Pierre Galin, *Exposition d'une nouvelle méthode pour l'enseignement de la musique*, 1818, Paris, 3^e édition, 1862.

4) Quant à la diffusion du système de Rousseau, nous nous sommes référés à S. Kleinman, « Introduction », *OC V*, p. LXVIII-LXII et à C. Dauphin, « Le devenir du système de notation musicale de Jean-Jacques Rousseau », *Orages. Littérature et culture 1760-1830*, N° 11, « Rousseau en musique », Association Orages, mars 2012, p.81-82. La notation chiffrée fut introduite au Japon par Luther Whiting Mason, professeur de musique américain, et Shuji Isawa, chercheur de l'éducation musicale au Ministère de l'Éducation nationale en 1880, où la première méthode de musique fut publiée et diffusée dans les écoles primaires. Mais dans cette méthode, les chiffres sont utilisés seulement pour

Si la notation chiffrée de Rousseau est très utile surtout pour les débutants, c'est qu'elle se sert de la solmisation mobile, au lieu de la solmisation fixe utilisée par ses précédents. La solmisation mobile est fondée sur la résonance du corps sonore qui est un des principes les plus essentiels de la musique. Il résulte de cela que sa notation chiffrée contient aussi des problèmes provenus des aspects artificiels de la musique moderne européenne⁵⁾. Dans cette étude, nous voulons montrer que ses tentatives pour franchir sérieusement ces obstacles préparent notre grand penseur à venir.

2. Aperçu sur la présentation du système de Rousseau devant l'Académie des sciences

Il est très courant qu'un compositeur aux XVII^e et XVIII^e siècles ait été élevé dans une famille de musiciens comme les Mozart et les Couperin. Autrement dit, si Wolfgang-Amadeus et François sont devenus de grands

identifier le rang des notes dans la gamme – procédé adopté par tous les disciples de Pestalozzi. Aujourd'hui, on n'utilise pas la notation chiffrée pour l'enseignement musical. On s'en sert seulement pour le taïsho-koto, instrument musical à cordes pincées.

- 5) Aucune étude n'analyse jusqu'ici les difficultés de ce point de vue. Sidney Kleinman soutient que ces difficultés et contradictions sont venues de l'insuffisance de la formation musicale de Rousseau et de sa perspective bornée, dans son étude, *La Solmisation mobile de Jean-Jacques Rousseau à John Curwen*, Paris, Heugel, 1974 (voir surtout II. Le système de notation par chiffres de Rousseau). Daniel Paquette décrit simplement le système de Rousseau dans son article, « Rousseau et sa notation chiffrée », *Revue musicale de Suisse romande*, 1978/4, automne 1978, p. 186-196, et ses articles « Dissertation sur la musique moderne » et « Projet concernant de nouveaux signes pour la musique », *Dictionnaire de Jean-Jacques Rousseau*, Paris, Honoré Champion, 1996. F. de Buzon analyse le système de Rousseau en le plaçant dans le contexte de la notation telle qu'elle est pratiquée au temps de Rameau, « Musique et notation : remarques sur le Projet concernant de nouveaux signes pour la musique », *Rousseau et les sciences*, sous la direction de B. Bensaude-Vincent et B. Bernardi, L'Harmattan, 2003, p. 21-32.

musiciens, c'est parce qu'ils ont été élevés dans une famille dont tous les membres étaient musiciens. Mais Jean-Jacques n'a reçu aucune éducation musicale, sauf six mois d'études musicales à la maîtrise d'Annecy. Lui, qui avait tant de peine à déchiffrer la musique, s'est aperçu que la notation ordinaire ne disait pas la place qu'un son occupait sur la portée et a entrepris l'élaboration d'un nouveau système de notation musicale⁶⁾. Il est intéressant de remarquer que Jean-Jacques pense que ce ne soit pas de sa faute, mais celle de la notation ordinaire elle-même⁷⁾.

Le 22 août 1742, Rousseau lut son «Projet concernant de nouveaux signes pour la musique» devant l'Académie des Sciences. Les trois commissaires, Mairan, Hellot et Fouchy, lui firent trois objections. Premièrement, la transposition rend la notation chiffrée de Rousseau impraticable pour les instruments musicaux. Deuxièmement, le système de Rousseau n'a pas assez d'utilité pour remplacer la musique ordinaire. Troisièmement, la notation chiffrée n'est pas nouvelle, puisqu'elle avait déjà été inventée par le Père Souhaity en 1677⁸⁾.

Rousseau essaya de réfuter ces objections dans une lettre⁹⁾. Quant à la première objection, il expliqua que le problème de la transposition était un des résultats du système établi de la solmisation fixe, tandis que son système de la solmisation mobile, que Rousseau appelle «solfège par transposition»¹⁰⁾, ne

6) J.-J. Rousseau, *Les Confessions*, OC I, p. 211 et p.271-272.

7) Pour en savoir plus sur ses formations musicales et de sa difficulté à lire la musique ordinaire, voir Claude Dauphin, l'article cité, p.84-88.

8) Quant à l'erreur commise par les commissaires en confondant le système de Souhaity et celui de Brossard, voir Kleinman, «Introduction», OC V, p. LV-VII. En tout cas, tous les deux sont fondés sur la solmisation fixe.

9) J.-J. Rousseau, *Correspondance complète* (abrégée en CC), éd. R. A. Leigh, Oxford, the Voltaire Foundation, t. I, n° 49, p.161-167.

10) Kleinman, «Introduction», OC V, p. LII.

présentait aucun inconvénient sur ce point¹¹⁾. Concernant la deuxième objection, il déclara que ce qui importait était la valeur intrinsèque de son système, mais pas la valeur extrinsèque qu'il fût neuf ou démodé, et il exprima sa déception à l'encontre de l'Académie qui ne s'intéressait qu'à celle-ci¹²⁾. Quant à la troisième objection contre laquelle Rousseau aurait dû, nous semble-t-il, s'expliquer pour éclairer l'originalité de son système, il ne pouvait pas convaincre les commissaires pour avoir évité de s'expliquer sur ce point. Il ne fit que se fâcher en disant que c'était le traiter comme un misérable plagiaire¹³⁾.

Le 5 septembre, les commissaires lurent le *Rapport* sur le projet de Rousseau¹⁴⁾. D'Alembert et Rameau y assistèrent. Ce dernier était là pour mieux expliquer le *Rapport* des commissaires en tant que musicien à la place des académiciens¹⁵⁾.

La seule objection solide qu'il y eut à faire à mon système y fut faite par Rameau. A peine le lui eus-je expliqué qu'il en vit le côté faible. Vos signes, me dit-il, sont très bons, en ce qu'ils déterminent simplement et clairement les valeurs, en ce qu'ils représentent nettement les intervalles et montrent toujours le simple dans le redoublé, toutes chose que ne fait pas la note ordinaire : mais ils sont mauvais en ce qu'ils exigent une opération de l'esprit qui ne peut

11) J.-J. Rousseau, *CC*, t. I, p.162.

12) *Ibid.*, p.164.

13) *Ibid.*, p.166.

14) Voir *CC*, t. I, Appendice n° 45.

15) Concernant la présence de d'Alembert, voir *OC V.*, « Introduction », p.LXII. Mairan était un mathématicien, Hellot, un chimiste et Fouchy, un astronome (voir *OC I*, p.1378). Parmi eux, c'est Mairan dont la spécialité touchait le plus près la musique. Sur ce point, voir Thomas Christensen, *Rameau and Musical Thought in the Enlightenment*, Cambridge University Press, 1993, p.139-141.

toujours suivre la rapidité de l'exécution. La position de nos notes, continua-t-il, se peint à l'œil sans le concours de cette opération. Si deux notes, l'une très haute, l'autre très basse, sont jointes par une tirade de notes intermédiaires, je vois du premier coup d'œil le progrès de l'une à l'autre par degrés conjoints; mais pour m'assurer chez vous de cette tirade, il faut nécessairement que j'épelle tous vos chiffres l'un après l'autre; le coup d'œil ne peut suppléer à rien. L'objection me parut sans réplique, et j'en convins à l'instant.¹⁶⁾

Le 8 septembre, deux semaines après son discours, l'Académie lui accorda un certificat. Mais son système ne fut pas reconnu comme nouveau. Rousseau décida de refaire son mémoire pour le livrer au public. Il enseigna la musique, non seulement pour démontrer comment l'apprendre plus vite par son système que par le système ordinaire, mais aussi pour gagner sa vie¹⁷⁾.

La Dissertation sur la musique moderne parut en janvier 1743 chez Quillau à Paris. Les sujets y étaient traités d'autant plus abondamment qu'il n'y avait aucune restriction comme à l'occasion du discours devant l'Académie. Notre propos, dans cette étude, est d'examiner en trois points les idées musicales de Rousseau, exposées dans son premier traité : originalité de la notation chiffrée de Rousseau, vues de Rousseau sur la musique ancienne grecque et opacité entre contenu et écriture dans la musique.

3. Originalité de la notation chiffrée de Rousseau

Le premier traité de Rousseau avait pour but de présenter une nouvelle notation chiffrée. En la présentant, nous pouvons nous demander sur quelles théories musicales est fondé son système. Les lignes suivantes nous montrent

16) J.-J. Rousseau, *Les Confessions*, OCI, p.285-286.

17) *Ibid.*, p.286-287.

bien les idées rousseauistes sur le son musical.

On voit déjà qu'il n'est aucun son dans la nature qui contienne quelque propriété particulière et connue, par laquelle on puisse le distinguer toutes les fois qu'on l'entendra. Vous ne sauriez décider sur un son unique que ce soit un *ut* plutôt qu'un *la* ou un *ré*, et tant que vous l'entendrez seul vous n'y pouvez rien apercevoir qui vous doive engager à lui attribuer un nom plutôt qu'un autre. C'est ce qu'avait déjà remarqué Monsieur de Mairan. Il n'y a, dit-il, dans la nature ni *ut* ni *sol* qui soit quinte ou quarte par soi-même (...) ¹⁸⁾.

Même si un son est appelé C sur le clavier, le son n'a aucune signification, puisque l'on ne pourra pas décider si c'est une tonique ou une dominante. Il faut savoir que le son est une quinte ou une quarte pour qu'il possède une signification = valeur. Autrement dit, il faut situer le son dans le système réticulaire de la musique moderne européenne. Le système est constitué d'une série de sons produits par la résonance naturelle. Une octave naturelle est constituée de l'échelle : *ut* (tonique), *ré* (sus-tonique), *mi* (médiane), *fa* (sous-dominante), *sol* (dominante), *la* (sus-dominante) et *si* (note-sensible). Si l'on prend le *sol* pour tonique, l'on obtiendra le ton de sol. Si l'on prend le *fa* pour tonique, l'on obtiendra celle de fa, et ainsi de suite. C'est ainsi que l'on obtiendra les douze tons majeurs et les douze tons mineurs qui contiennent tous les sons utilisés dans la musique moderne européenne. Tous les tons sont constitués chacun de huit octaves homogènes superposées (cinq octaves à l'époque de Rousseau). Il ne faut qu'indiquer la place du son dans l'octave. C'est ainsi que Rousseau propose de substituer les chiffres aux sons de l'échelle (*ut* -1, *ré* -2, *mi* -3...). Si nous appelons le système de Rousseau la solmisation mobile ou le « do

18) J.-J. Rousseau, *Dissertation sur la musique moderne* (abrégée en DMM), OC V, p.175.

7) correspondent aux touches fixes sur le clavier. Le chiffre 1 correspond au son C dans chaque étendue (c, C, C pointé, C double pointé, etc.). Le chiffre 1 ne veut pas dire la tonique sauf dans les morceaux de l'ut majeur. Il nous semble que le grand mérite de l'utilisation des chiffres disparaisse dans le système du « do fixe ».

Avant tout, le plus grand avantage du système de Rousseau, c'est de dévoiler l'essentiel de la musique moderne européenne. Car le système consistant à nommer la tonique par le chiffre 1, la tierce majeure par 3 et la quinte par 5 dans tous les tons est un reflet de la génération des sons dans la musique moderne européenne, puisque tous les sons qu'on y utilise sont tirés de la résonance du corps sonore (la tierce majeure et la quinte) et la superposition des sons générés²⁰⁾. Le mode de génération des sons nous montre que les sons musicaux ne valent pas par eux-mêmes, mais par leur relation réticulaire. Autrement dit, le système acoustique de la musique n'est pas un ensemble d'unités déjà établies, mais un système d'unités qui valent par leur contexte²¹⁾. Toutes les autres notations, y compris le système de Souhaitty et la notation ordinaire, n'ont aucun mérite à cet égard, puisqu'elles n'appellent les sons qu'au degré absolu du clavier.

Il résulte de cela que le système de Rousseau nous éclaire la structure de la

20) Il nous semble que Rousseau se soit inspiré des chiffres d'accompagnement inventés par Rameau. Voir l'explication de Rousseau dans l'article « Chiffrer » de l'*Encyclopédie*, Pergamon Press, 1969, t. I, p.334-337.

21) Rousseau dit la même chose concernant la relation et la systémativité des sons dans la musique dans son *Essai sur l'origine des langues*, OC V, p.420 : « Un son n'a par lui-même aucun caractère absolu qui le fasse reconnaître ; il est grave ou aigu, fort ou doux par rapport à un autre ; en lui-même il n'est rien de tout cela. Dans le système harmonique un son quelconque n'est rien non plus naturellement ; il est ni tonique ni dominante, ni harmonique ni fondamental ; parce que toutes ces propriétés ne sont que des rapports, et que le système entier pouvant varier du grave à l'aigu, chaque son change d'ordre et de place dans le système, selon que le système change de degré. »

tonalité qui règne dans la musique moderne européenne. La musique tonale consiste à donner la primauté à la tonique (le chiffre 1)²²⁾ et à l'accord de tonique en les forçant en tant que sons finaux, et à donner à d'autres sons et accords des fonctions subordonnées en tant que conflit, passage ou représentation. C'est Rameau qui a fondé la musique tonale sur les principes suivants : renversement de l'accord, principe de la superposition des tierces, significations fonctionnelles des accords. Ce n'est pas par hasard que Rousseau, qui avait étudié la théorie musicale de Rameau à Chambéry, soit parvenu à comprendre le système réticulaire de la musique moderne européenne²³⁾.

C'est grâce à la théorie d'harmonie de Rameau que la notation chiffrée de Rousseau est la meilleure pour écrire les accords. Il est bien connu que Rameau met en ordre une infinité d'accords qui étaient considérés comme étant

22) Rousseau ne donne pas de chiffres spéciaux à l'égard du mode mineur, pour la raison qu'« il ne nous est point indiqué par la nature, et comme nous ne trouvons aucun son qui en fasse entendre les harmoniques, nous pouvons concevoir qu'il n'ait point de son fondamental absolu, et qu'il ne peut exister qu'en vertu du rapport qu'il a avec le mode majeur dont il est engendré » (*DDM*, 181). Or, à l'égard du mode mineur, Rousseau demande de faire référence au *Nouveau système de la musique théorique* et au *Traité de l'harmonie* de Rameau où son explication de la génération du mode mineur, comme l'indique J. Chailley, est incompatible avec la façon d'engendrer les sons qu'utilise Rousseau. Voir Jacques Chailley, « Pour une lecture critique du premier chapitre de la *Génération harmonique* », *Jean-Philippe Rameau*, Champion-Slatkine, 1987, p.283.

23) C'est Rameau qui a montré le premier que le son valait moins par lui-même que par son contexte. Il a indiqué à titre d'exemple que le sens de la mélodie changeait si l'harmonie changeait. Voir J.-Ph. Rameau, *Erreurs sur la musique dans l'Encyclopédie*, 1755, Broude Brothers Limited, New York, 1969, p.52-53. Kintzler nous indique très clairement la caractéristique de la théorie ramiste : « La musique apparaît avant tout comme un ensemble réglé de relations, et qui veut en comprendre la nature doit la traiter comme un réseau et la parcourir comme une grammaire. » (C. Kintzler, *Jean-Philippe Rameau, Splendeur et naufrage de l'esthétique du plaisir à l'âge classique*, Minerve, 1988, p.30-31)

différents. Il réduit tous les accords à l'accord consonant (accord parfait majeur ou mineur et ses renversements) et à l'accord dissonant (septièmes des diverses espèces et leurs renversements)²⁴⁾. Or, dans la notation ordinaire, chaque partie possède une portée. Cela cause un changement de sens des lignes sur chaque portée. La première ligne sur la portée de la clef de sol signifie le *fa*, alors que celle de la clef de *fa* signifie le *sol*. La musique est notée en général sur les deux portées. En outre, il arrive souvent que la clef soit accompagnée par plusieurs bémols ou dièses qu'il faut avoir incessamment présents à l'esprit. Tout cela concourt à augmenter l'illisibilité de la musique pour les débutants. Contrairement à la notation ordinaire, celle de Rousseau montre toujours les rapports des sons avec la tonique. C'est pourquoi les chiffres montrent d'un simple coup d'œil les relations harmoniques. On utilise 1 pour la tonique, 5 pour la dominante dans tous les tons²⁵⁾.

L'examen de la «TABLE GÉNÉRALE de tous les tons et de toutes les clefs», ainsi que celui de l'attitude de Rousseau vis à vis du tempérament, nous montrent bien que son système chiffré contient aussi un reflet des problèmes de la musique moderne européenne. Nous examinons la génération présentée par Rousseau. Il fait la génération des sept sons de l'octave au moyen de la résonance du corps sonore (la tierce majeure et la quinte) et du renversement destiné à les renfermer dans une même octave.

En adoptant donc la suite de tous les sons du clavier telle qu'elle est

24) Voir *Rameau de A à Z*, sous la direction de Philippe Beaussant, Fayard, 1983, «Théoriques (Écrits)».

25) Kleinman admet l'avantage de la notation de Rousseau du point de vue pédagogique : «Dans le système de Rousseau, la structure des accords est imprimée dans la mémoire des débutants, bien avant qu'ils soient prêts à étudier l'harmonie : un accord de septième de dominante y est toujours noté 5 7 2̇ 4 – invariablement les mêmes degrés, donc les mêmes chiffres, dans tous les tons» (Kleinman, «Introduction», *OC V*, p.LIII).

pratiquée sur les orgues et les clavecins, l'expérience m'apprend qu'un certain son auquel on a donné le nom d'*ut*, rendu par un tuyau long de seize pieds ouvert, fait entendre assez distinctement, outre le son principal, deux autres sons plus faibles, l'un à la tierce majeure, et l'autre à la quinte, auxquels on a donné les noms de *mi* et de *sol*. J'écris à part ces trois noms, et cherchant un tuyau à la quinte du premier qui rende le même son que je viens d'appeler *sol* ou son octave, j'en trouve un de dix pieds huit pouces de longueur, lequel outre le son principal *sol*, en rend aussi deux autres, mais plus faiblement ; je les appelle *si* et *ré*, et je trouve qu'ils sont précisément en même rapport avec le *sol* que le *sol* et le *mi* l'étaient avec l'*ut* ; je les écris à la suite des autres, omettant comme inutile d'écrire le *sol* une seconde fois. Cherchant un troisième tuyau à l'unisson de la quinte *ré*, je trouve qu'il rend encore deux autres sons outre le son principal *ré*, et toujours en même proportion que les précédents ; je les appelle *fa* et *la*, et je les écris encore à la suite des précédents. En continuant de même sur le *la*, je trouverais encore deux autres sons : mais comme j'aperçois que la quinte est ce même *mi* qui a fait la tierce du premier son *ut*, je m'arrête là, pour ne pas redoubler inutilement mes expériences, et j'ai les sept noms suivants, répondants au premier son *ut* et aux six autres que j'ai trouvés de deux en deux. *Ut, mi, sol, si, ré, fa, la.* (DMM, 176-177)

Cette explication fondée sur la gamme naturelle soulève deux problèmes. Le premier est celui de la génération du *fa* naturel. La résonance du corps sonore engendre des harmoniques dont les fréquences sont doublés, triplés, quadruplés, etc. Le deuxième harmonique est l'octave, le troisième harmonique le douze, le cinquième le dix-septième majeur. Si nous les renversons, nous obtenons la quinte et la tierce majeur. Le défaut important de la méthode de la résonance naturelle consiste au fait que le *ré* n'engendre pas le *fa* naturel. Pour cette raison,

Rameau dans la *Génération harmonique* (1737) a obtenu à partir de l'*ut* 1 (son fondamental) le *sol* 1/3 (par la progression triplée harmonique) et le *fa* 3 (par la progression triplée arithmétique)²⁶⁾. Cette explication est seulement basée sur une hypothèse que Rameau appelle la « deuxième expérience »²⁷⁾, ce qui ne peut être démontrée par aucune expérience. Car la corde du *do* ne fait sonner ni le *fa* naturel, ni le *la* bémol dans le sens ascendant. Certes on peut construire l'accord parfait majeur (*do-mi-sol*), mais on ne peut pas obtenir l'accord parfait mineur (*fa-la* bémol-*do*) au moyen de la résonance du corps sonore, malgré que Rameau s'y attache. Rameau n'a pas pu résoudre cette difficulté de son vivant.

Rousseau fait mention de cette difficulté, mais il ne s'y arrête pas :

**Le *fa* qui fait la tierce majeure du *ré* se trouve, par conséquent, dièse dans cette progression, et il faut avouer qu'il n'est pas aisé de développer l'origine du *fa* naturel considéré comme quatrième note du ton : mais il y aurait là-dessus des observations à faire qui nous mèneraient loin et qui ne seraient pas propres à cet ouvrage. Au reste, nous devons d'autant moins nous arrêter à cette légère exception qu'on peut démontrer que le *fa* naturel ne saurait être traité dans le ton d'*ut* que comme dissonance ou préparation à la dissonance. (DMM, 177)

Il faut remarquer que Rousseau était conscient de l'impossibilité de la génération du *fa* au moyen de la résonance du corps sonore et de la manipulation spéculative de Rameau²⁸⁾.

26) Voir J.-Ph. Rameau, *Génération harmonique*, Paris, 1737, Broude Brothers Ltd, New York, 1966, p.43.

27) *Ibid.*, p.8-10.

28) Dans son *Examen de deux principes avancés par M. Rameau*, inédit avant sa mort, Rousseau reprochera à Rameau sa manipulation spéculative de la génération du *fa*. Au moyen de la résonance du corps sonore, il ne peut pas « montrer la génération du mode

Le deuxième problème est d'ordre pratique. Il y a deux difficultés dans la gamme naturelle. D'abord, comme l'accord de tonique est constitué des ton majeur / ton mineur / demi-ton / ton majeur, la modulation de l'ut majeur au sol majeur oblige qu'on hausse le *la* d'un comma syntonique (ou comma majeur qui se trouve entre le *mi* produit par la progression triple comme quatrième quinte en partant d'*ut*, et le même *mi* considéré comme tierce majeure de ce même *ut*) pour éviter la fausse constitution des sons — ton mineur / ton majeur / demi-ton / ton majeur — de l'accord de tonique. C'est un défaut fatal pour les instruments musicaux à clavier comme le piano ou l'orgue, car c'est en ut majeur seulement que l'on peut accorder un instrument à clavier à la gamme naturelle, à moins que l'on n'augmente les touches infiniment.

Puis, peut-on garder les justes accords dans le cas des chœurs sans accompagnement ou des instruments à cordes? Non, car la quinte dissonante (la quinte *ré -la* est plus petite d'un comma syntonique) cause la hausse des degrés de sons en gardant la justesse des accords. Dans le cas qu'une harmonie marche, par exemple, *do / mi / sol / do* → *fa / la / do* → *ré / fa / la / ré* → *do / mi / sol / do*, il faut faire baisser d'un comma syntonique pour maintenir la justesse de l'accord *ré / fa / la / ré*. Si bien que tous les accords baissent généralement après cet accord. La gamme naturelle est donc la meilleure pour garder la justesse des accords, mais c'est impossible à mettre en pratique. Par voie de conséquence, alors que Rousseau se sert de la gamme naturelle pour expliquer la génération des sons, il doit utiliser le tempérament pour permettre de moduler dans tous les tons en utilisant seulement les douze touches d'une octave²⁹⁾.

mineur, de la dissonance, et les règles de la modulation» (*OC V*, p.352).

29) Rousseau prend conscience de ce problème dans le *Dictionnaire de musique*. Au début de l'article «Échelle» du *Dictionnaire de musique*, il présente la gamme naturelle en précisant : «l'échelle qu'on vient de voir est celle qu'on nomme naturelle ou diatonique» (*OC V*, p.797), et au début de l'article «Tempérament», il déclare : «Sans le tempérament, au lieu de douze sons seulement que contient l'octave, il en faudrait plus

La «TABLE GÉNÉRALE de tous les tons et de toutes les clefs» nous montre quel nom toutes les clefs du clavier possèdent chacune dans un ton. Comme le dit Rousseau lui-même (*DMM*, 199), le *do* du ton d'ut, le *fa* de celui de sol, le *ré* de celui de si bémol et le *mi* de celui de la bémol... sont tous produits sur la même touche du clavier. C'est le tempérament égal seulement qui fait en sorte que l'on puisse produire par les douze touches du clavier tous les sons de l'octave dans tous les tons. Si l'on accorde les instruments à clavier comme le piano et l'orgue à la gamme naturelle, il faudra recommencer à accorder chaque fois que l'on fait une modulation, ou bien augmenter les touches du clavier infiniment. Cela veut dire que la gamme naturelle est impossible à mettre en usage. C'est pourquoi Rousseau doit se servir du tempérament pour montrer dans quelles relations tous les tons correspondent entre eux dans cette table. Rousseau s'en explique:

D'abord, comme nous ne travaillons que pour la pratique, dans la recherche des sons nous ne parlerons que de ceux qui composent le système tempéré tel qu'il est universellement adopté, comptant pour rien ceux qui n'entrent point dans la pratique de notre musique, et considérant comme justes sans exception tous les accords qui résultent du tempérament. On verra bientôt que cette supposition, qui est la même qu'on admet dans la musique ordinaire, n'ôtera rien à la variété que le système tempéré introduit dans l'effet des différentes modulations. (*DMM*, 176)

Quel est le tempérament qu'il utilise? Rousseau fait mention du tempérament quand il parle d' « un fait d'expérience que les différents tons de la musique ont tous un certain caractère qui leur est propre et qui les distingue

de soixante pour moduler dans tous les tons» (*OC V*, p.1106).

chacun en particulier» (*DMM*, 204). Si les sons exprimés par les mêmes noms ont une identité de rapport dans tous les tons, il ne doit pas exister de fait d'expérience citée ci-dessus. Mais il soutient que «ces rapports ont entre eux de légères différences suivant les cordes sur lesquelles ils sont pris, et ce sont ces différences si petites en apparence qui causent dans la musique cette variété d'expressions (...)» (*DMM*, 205).

On trouve aussi, par l'accord ordinaire du clavecin, le demi-ton compris entre le *sol* naturel et le *la* bémol un peu plus petit que celui qui est entre le *la* et le *si* bémol. Or plus les deux sons qui forment un demi-ton se rapprochent et plus le passage est tendre et touchant (...). En continuant nos recherches dans ce goût-là, peut-être parviendrions-nous à peu près à trouver par ces différences légères qui subsistent dans les rapports des sons et des intervalles, les raisons des différents sentiments excités par les divers tons de la musique.(...) Je me contenterai de dire ici en général que comme il a fallu pour éviter de multiplier les sons faire servir les mêmes à plusieurs usages, on n'a pu y réussir qu'en les altérant un peu, ce qui fait qu'eu égard à leurs différents rapports, ils perdent quelque chose de la justesse qu'ils devraient avoir. (*DMM*, 205-206)

Ce qu'il mentionne dans le passage, c'est le tempérament mésotonique, puisqu'il parle d'un certain caractère propre à chaque ton et des «raisons des différents sentiments excités par les divers tons de la musique». En utilisant le tempérament mésotonique, on accorde justement une tierce majeure en faisant des quintes très petites. Si l'on préfère la juste tierce à la juste quinte, c'est parce que le tempérament mésotonique est utilisé dans la musique polyphonique, qui attache de l'importance à la juste tierce.

Le nom du tempérament mésotonique vient du fait que l'on obtient les

tierces majeures plus justes composées de deux tons majeurs en diminuant toutes les quintes d'une certaine fraction du comma syntonique. Ce ton majeur est appelé le « ton moyen », au lieu que d'autres tempéraments distinguent le ton majeur et le ton mineur. Mais, dans le tempérament mésotonique, un demi-ton diatonique est plus grand qu'un demi-ton chromatique. D'une part, cela empêche d'utiliser les cinq touches noires de l'octave à la fois pour les sons bémols et pour les sons diésés. Il en résulte que le piano, une fois accordé, est impossible à moduler sur des tons éloignés. D'autre part, cela donne aux tons leur caractère psycho-acoustique. Chaque ton possédait une « couleur sonore » particulière : joie, tristesse, sérénité, mélancolie, etc. On utilisait le tempérament mésotonique pendant la première moitié du XVIII^e siècle. Ni la gamme naturelle ni le tempérament égal ne donnent de caractère psycho-acoustique aux tons, puisque toutes les octaves y sont homogènes³⁰⁾. Rousseau fait le reproche suivant au tempérament, en prévoyant que son système chiffré fera disparaître la variété psycho-acoustique du tempérament mésotonique.

En premier lieu ; le tempérament est un vrai défaut; c'est une altération que l'art a causée à l'harmonie faute d'avoir pu mieux faire. Les harmoniques d'une corde ne nous donnent point de quinte tempérée, et la mécanique du tempérament introduit dans la modulation des tons si durs, par exemple, le *ré* et le *sol* diésés, qu'ils ne sont pas supportables à l'oreille. Ce ne serait donc pas une faute que d'éviter ce défaut, et surtout dans les caractères de la musique, qui, ne participant pas au vice de l'instrument devraient, du moins par leur signification, conserver toute la pureté de l'harmonie. / La nature

30) Rousseau donne une explication du tempérament mésotonique dans l'article « Tempérament » de l'*Encyclopédie* rédigé en 1749. Voir « Tempérament », *Encyclopédie*, t. XVI, p.57.

nous apprend à moduler sur tous les tons précisément dans toute la justesse des intervalles ; les voix conduites par elle le pratiquent exactement. Faut-il nous éloigner de ce qu'elle prescrit pour nous assujettir à une pratique défectueuse, et faut-il sacrifier, non pas à l'avantage, mais au vice des instruments l'expression naturelle du plus parfait de tous. C'est ici qu'on doit se rappeler tout ce que j'ai dit ci-devant sur la génération des sons, et c'est par là qu'on se convaincra que l'usage de mes signes n'est qu'une expression très fidèle et très exacte des opérations de la nature. (*DMM*, 206-207)

On pourra comprendre qu'il rejette toutes sortes de tempéraments. Rousseau les rejette-t-il effectivement? Voyez la «TABLE GÉNÉRALE de tous les tons et de toutes les clefs». Cette table nous montre, comme nous l'avons déjà dit, que nous pouvons produire un son diésé et un son bémolisé par une seule touche du clavier. Ce n'est pas possible pour un clavier accordé avec la gamme naturelle, ni par le tempérament mésotonique. Elle ne se réalise que par le tempérament égal qui divise les douze demi-tons de manière parfaitement égale dans une octave.

Le tempérament égal est obtenu en resserrant toutes les quintes d'un douzième comma pythagoricien. Dans le tempérament égal, il n'y a donc ni différence entre ton majeur et ton mineur, ni différence entre demi-ton diatonique et demi-ton chromatique. Tous les intervalles ne sont pas justes, sauf l'octave. Cela permet de faire des modulations vers des tons éloignés. Le tempérament égal était connu des musiciens au XVI^e siècle. Même à l'époque de Rameau, on le considérait encore comme désagréable. En ce temps-là, on préférerait un tempérament un peu inégal comme le tempérament mésotonique, pour que chaque ton ait son caractère propre. Mais Rameau présente le tempérament égal dans la *Génération harmonique* parue en 1737, où il s'en déclare un partisan résolu, si bien que cette forme de tempérament commença à

être d'un usage courant. Rameau critique l'idée selon laquelle tous les tons posséderaient chacun leur propre caractère psycho-acoustique. D'après lui, ce n'est pas le tempérament, mais l'harmonie, déterminée par la marche de la basse fondamentale, qui donnerait naissance aux caractères psycho-acoustique des accords³¹⁾.

La notation chiffrée de Rousseau comprend donc une dualité qui fait que l'on utilise à la fois la gamme naturelle pour la génération des sons et le tempérament pour la pratique. A vrai dire, il n'existe jamais de système acoustique rationnel comme la gamme naturelle. Autrement dit, le système acoustique qu'utilise la musique moderne européenne n'est pas un reflet direct de la nature. Cette contradiction, à laquelle Rousseau se heurte dans ce traité, provient de ce qu'il a voulu expliquer la génération du système acoustique d'une façon rationnelle qui ne correspond ni à la réalité acoustique de la nature, ni au système de la musique moderne européenne. Plus on veut expliquer la génération des sons rationnellement, plus s'opposent la théorie et la pratique. Quand il s'agit de pratique, on aboutit à un compromis consistant dans le tempérament qui n'est pas compatible avec la gamme naturelle. Cette contradiction n'est pas particulière à Rousseau, mais aussi aux théoriciens qui veulent établir l'universalité de leur théorie.

Il se trouve donc trop d'exceptions aux lois naturelles — le tempérament, le choix arbitraire de l'*ut* comme point de départ, le *fa* tierce du *ré* fondamental qui est vraiment un *fa* dièse — pour que Rousseau puisse dire avec raison sa méthode entièrement fondée sur

31) Avant cela, la théorie de Rameau était basée sur le tempérament mésotonique. Rousseau s'en sera aperçu avant la rédaction de l'article « Tempérament » du *Dictionnaire de musique*. Voir cet article, *OC V*, p.1110.

la nature.³²⁾

Cela serait cependant insuffisant, si l'on n'indiquait pas le fait suivant : si Rousseau s'aperçoit que le système acoustique de la musique moderne européenne est basé sur la « rationalisation »³³⁾ consistant à « négliger » tous les sons qui s'échappent du réseau du tempérament, c'est parce qu'il persiste à expliquer la génération des sons par la résonance naturelle. Rousseau accusera la « rationalisation » vue dans la théorie de Rameau dans son *Examen de deux principes avancés par M. Rameau*. En ce sens qu'elle prépare le relativisme auquel Rousseau parviendra³⁴⁾, nous pouvons comprendre la grande importance des problèmes de la *Dissertation sur la musique moderne*.

4. Vues de Rousseau sur la musique ancienne grecque

Au début de la *Dissertation sur la musique moderne*, Rousseau condamne Guy d'Arezzo pour avoir fondé un système compliqué en abolissant le système chiffré existant depuis l'Antiquité.

Il n'est pas aisé de savoir précisément en quel état était la musique, quand Gui d'Arezzo s'avisa de supprimer tous les caractères qu'on y employait, pour leur substituer les notes qui sont en usage aujourd'hui. Ce qu'il y a de vraisemblable, c'est que ces premiers caractères étaient les mêmes avec lesquels les anciens Grecs exprimaient cette musique

32) Kleinman, la note 2 pour la page 175, *OC V*, p.1396.

33) C'est la rationalisation dont Max Weber parle dans la *Sociologie de la musique*, Métailié, 1998.

34) En ce qui concerne le relativisme auquel Rousseau parviendra, voir Marie-Élisabeth Duchez, « Modernité du discours de Jean-Jacques Rousseau sur la musique », *Rousseau, after two hundred years, Proceedings of the Cambridge Bicentennial Colloquium*, edited by R.A. Leigh, Cambridge university Press, 1982, p.272-273.

merveilleuse, de laquelle, quoiqu'on en dise, la nôtre n'approchera jamais quant à ses effets, et ce qu'il y a de sûr, c'est que Gui rendit un fort mauvais service à la musique, (...). / Il n'est pas douteux que les lettres de l'alphabet des Grecs, ne fussent en même temps les caractères de leur musique, et les chiffres de leur arithmétique : de sorte qu'ils n'avaient besoin que d'une seule espèce de signes, en tout au nombre de vingt-quatre, pour exprimer toutes les variations du discours, tous les rapports des nombres, et toutes les combinaisons des sons ; en quoi ils étaient bien plus sages ou plus heureux que nous, qui sommes contraints de travailler notre imagination sur une multitude de signes inutilement diversifiés. (*DMM*, 168)

Nous pouvons savoir par le passage cité que Rousseau fait la comparaison entre la musique ancienne grecque et la musique moderne européenne selon le schéma suivant : la musique ancienne grecque est une musique merveilleuse dont le système simple rend les gens sages et heureux, alors que la musique moderne européenne est une musique dont le système très compliqué a peu d'effets.

Les lignes citées ci-dessous nous présentent bien une idée paradoxale qu'un état perfectionné n'apporte pas toujours le bonheur au genre humain.

C'est en examinant les progrès de la musique que nous pourrions trouver le remède à ces défauts. Il y a deux cents ans que cet art était encore extrêmement grossier. Les rondes et les blanches étaient presque les seules notes qui y fussent employées, et l'on ne regardait une croche qu'avec frayeur. Une musique aussi simple n'amenait pas de grandes difficultés dans la pratique, et cela faisait qu'on ne prenait pas non plus grand soin pour lui donner de la précision dans les signes ; on négligeait la séparation des mesures, et l'on se contentait de les

exprimer par la figure des notes. A mesure que l'art se perfectionna et que les difficultés augmentèrent, on s'aperçut de l'embarras qu'il y avait, dans une grande diversité de notes, de faire la distinction des mesures, et l'on commença à les séparer par des lignes perpendiculaires ; on se mit ensuite à lier les croches pour faciliter les temps, (...). (*DMM*, 216-217)

Les progrès et le perfectionnement de la musique augmentent, d'après lui, les difficultés de la notation et de la pratique dans la musique. La comparaison des deux musiques nous rappelle l'article «Musique» de l'*Encyclopédie*³⁵⁾, où Rousseau en arrivera à accuser la musique moderne du même point de vue. De plus, cette accusation le conduira à la thèse de son *Discours sur les sciences et les arts*, selon laquelle les progrès des sciences et des arts causèrent la dépravation des mœurs. Il est vrai que l'on doit éviter de tomber dans une appréciation excessive. Mais ce que l'on peut dire au moins, c'est que l'on voit le point de départ des idées principales de Rousseau.

5. Opacité entre contenu et écriture dans la musique

Il est à remarquer que Rousseau fait une mention persistante de l'existence d'une opacité entre le contenu et l'écriture de la musique. Comme l'avait

35) J.-J. Rousseau, «Musique», *Encyclopédie*, t. X, p.902 : «Que veux-je conclure de tout cela? que l'ancienne musique était plus parfaite que la nôtre? nullement. Je crois au contraire que la nôtre est sans comparaison plus savante et plus agréable; mais je crois que celle des Grecs était plus expressive et plus énergique. La nôtre est plus conforme à la nature du chant: la leur rapprochait plus de la déclaration; ils ne cherchaient qu'à remuer l'âme, et nous ne voulons que plaire à l'oreille. En un mot, l'abus même que nous faisons de notre musique ne vient que de sa richesse; et peut-être sans les bornes où l'imperfection de celle des Grecs la tenait renfermée, n'aurait-elle pas produit tous les effets merveilleux qu'on nous en rapporte.»

ressenti Rousseau au début de ses formations musicales, il faut trop de temps et trop de persévérance pour apprendre la musique ordinaire, si pleine de signes compliqués. Il se demande si nécessaires sont précisément ces inconvénients provenus d'une foule de signes et s'ils naissent « directement de la musique elle-même, ou de la mauvaise manière de l'exprimer » (*DMM*, 173). Il met en question la difficulté de déchiffrer la musique, qui empêche beaucoup de débutants de l'apprendre. Selon lui, le défaut fatal du système ordinaire consiste dans le fait que « tout cela ne dit rien aux yeux et n'a nul rapport à ce qu'il doit signifier » (*DMM*, 170-171). Dans la préface, il explique l'un des buts du projet de sa nouvelle notation :

Le second et le plus considérable, est de la rendre aussi aisée à apprendre qu'elle a été rebutante jusqu'à présent, d'en réduire les signes à un plus petit nombre sans rien retrancher de l'expression, et d'en abrégé les règles de façon à faire un jeu de la théorie, et à n'en rendre la pratique dépendante que de l'habitude des organes, sans que la difficulté de la note y puisse jamais entrer pour rien. (*DMM*, 160)

C'est justement cette opacité entre contenu et écriture dans la musique qu'il essaie de résoudre dans ce traité.

Pour déterminer la signification qu'un son possède dans un morceau de musique, il faut savoir dans quel accord le son se trouve et quelle place il occupe dans cet accord. C'est ce point auquel les compositeurs et les musiciens doivent faire attention. Car, « l'idée du compositeur dans le choix des sons est toujours relative à la tonique, et par exemple, il n'emploiera point le *fa* dièse comme une telle touche du clavier, mais comme faisant un tel accord ou un tel intervalle avec sa fondamentale. Je dis donc que si le musicien considère les sons par les mêmes rapports, il fera ses mêmes intervalles plus exacts et exécutera avec plus de justesse qu'en rendant seulement des sons les uns après

les autres, sans liaison et sans dépendance que celle de la position des notes qui sont devant ses yeux, et de ces foules de dièses et de bémols qu'il faut qu'il ait incessamment présents à l'esprit» (*DMM*, 227).

Le système chiffré de Rousseau est conçu pour résoudre ce problème d'opacité. Rousseau indique, en comparant son système chiffré avec le système noté, que « dans la méthode des chiffres, l'intervalle, ou le rapport des deux sons qui le composent, est précisément connu par la seule inspection; au lieu que dans la musique ordinaire vous connaissez à l'œil qu'il faut monter ou descendre, et vous ne connaissez rien de plus » (*DMM*, 170). Et alors, pourquoi les chiffres sont-ils capables d'exprimer « les sons et tous leurs rapports » (*DMM*, 171)? Rousseau y répond :

J'ose dire que les hommes ne trouveront jamais de caractères convenables ni naturels que les seuls chiffres pour exprimer les sons et tous leurs rapports. On en connaîtra mille fois les raisons dans le cours de cette lecture; en attendant, il suffit de remarquer que les chiffres étant l'expression qu'on a donnée aux nombres, et les nombres eux-mêmes étant les exposants de la génération des sons, rien n'est si naturel que l'expression des divers sons par les chiffres de l'arithmétique. (*DMM*, 171)

Qu'est-ce que ça veut dire, « les nombres eux-mêmes étant les exposants de la génération des sons »? Nous avons obtenu les sons de l'échelle naturelle, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, par la génération du corps sonore suivante : le *do* (= 1) fait générer le *mi* = 3 et le *sol* = 5, qui fait générer ensuite le *si* = 7 et le *ré* = 2, qui fait générer enfin le *fa* = 4 et le *la* = 6. C'est pourquoi les chiffres sont le reflet le plus exact de tous les rapports des sons. Quand un compositeur met, par exemple, le *fa* dièse dans son pièce musicale de *ré* majeur, il l'utilise comme la médiate de la tonique *ré*. Le système de Rousseau, selon lequel ce *fa* dièse est noté par le

chiffre 3, peut montrer clairement que cette note est la médiane de cette gamme. D'ailleurs, l'accord V⁷ est toujours signalé par 5 7 $\dot{2}$ 4. C'est justement le seul système qui puisse exprimer immédiatement l'intention du compositeur³⁶⁾.

Il est incontestable que sa problématique sur l'opacité entre contenu et écriture dans la musique pousse Rousseau à établir sa notation chiffrée permettant aux musiciens de faire voir le contenu d'une pièce musicale avec transparence et aux compositeurs d'exprimer leurs idées sans obstacles³⁷⁾. On sait bien, comme l'indique Starobinski³⁸⁾, que notre auteur est affligé par la présence de cette opacité et désire l'immédiateté entre les choses. On voit déjà sa problématique sur ce sujet dans son premier traité.

6. Conclusion

Rousseau étant inapte de déchiffrer la musique, refuse l'opacité de la notation ordinaire au lieu d'accepter son incapacité. Le système acoustique que

36) Voir Kleinman, « Introduction », *OC V*, p.LIII : « celle [la notation] de Rousseau avait l'avantage de simplifier l'étude de la théorie : grâce à la transposition, les sept degrés de l'échelle y étaient toujours clairement indiqués, et les élèves apprenaient à sentir l'effet de chacun des degrés dans tous les tons — excellente préparation pour des études avancées. »

37) Dans ses dernières années, Rousseau soutient que le plus grand avantage de sa notation chiffrée consiste à la transparence : « Si vous prenez la peine de la parcourir, vous y verrez à quel point j'ai réduit le nombre et simplifié l'expression des signes. (...) enfin, les accords, l'harmonie et l'enchaînement des modulations s'y montrent dans une partition, avec une clarté qui ne laisse rien échapper à l'œil ; de sorte que la succession en est aussi claire aux regards du lecteur, que dans l'esprit du compositeur même. » (*Lettre à M. Burney, OC V*, p.434. Souligné par nous.)

38) Jean Starobinski, *Jean-Jacques Rousseau, la transparence et l'obstacle*, Gallimard, 1971. Et Duchez, elle aussi, parle de la critique d'opacité faite par Rousseau dans le domaine musical. Voir Duchez, article cité, p.270.

Rousseau révèle dans la *Dissertation sur la musique moderne*, tel qu'il est formé par la résonance et le tempérament égal, apparaît justement comme un des systèmes de valeurs arbitraires, en ce sens que sont négligés tous les autres sons, sauf l'octave, la quinte et le tierce majeur, malgré que la résonance produise un grand nombre d'harmoniques³⁹⁾, et en ce sens que chaque son ne possède sa signification = valeur que s'il occupe une place dans le système acoustique. Cela dit, Rousseau n'est pas encore dans la situation de critiquer la « rationalisation » du système de la musique européenne. Il essaie d'assimiler la pensée dominante de l'époque. Il faudra attendre ses œuvres écrites à l'occasion de sa polémique avec Rameau, dans laquelle Rousseau pourra accuser l'universalité de la musique moderne européenne. Pourtant, il sera dit que c'est injuste, si la chose suivante n'est pas ajoutée : si Rousseau arrivera à critiquer l'universalité, c'est parce qu'il a essayé de dépasser les difficultés de la notation chiffrée.

(本学非常勤講師)

39) Rousseau critiquera la manipulation spéculative de la musique moderne européenne consistant dans l'élimination d'un nombre d'harmoniques qui n'entrent pas en accord parfait, malgré qu'ils soient produits aussi par la résonance du corps sonore (Voir J.-J. Rousseau, *Examen de deux principes avancés par M. Rameau*, OC V, p.351).