

La justesse musicale

Résumé de la
Conférence donnée le 5 septembre 1991 à l'Université d'été de Chambon-sur-Lac
par Serge Cordier

Le tempérament égal à quintes justes est-il un nouvel accord du piano ou une nouvelle théorie de la justesse musicale, qu'elle soit pianistique, vocale ou orchestrale ?

Quinte juste ou octave juste : observation de la pratique des meilleurs accordeurs

Pour obtenir une division de l'octave en 12 demi-tons égaux, la méthode traditionnelle consiste à faire les octaves justes et les quintes raccourcies. Cependant l'observation par des acousticiens et des musiciens du résultat obtenu par les meilleurs accordeurs montre une tendance à faire les quintes justes et les octaves agrandies.

Une pratique à coup sûr ancienne a dû attendre pour être théorisée qu'un chercheur comme Cordier, réunissant les qualités et compétences du musicien, de l'acousticien et de l'accordeur s'y intéresse et puisse répondre à la question : pourquoi le piano sonne-t'il mieux ?

Où l'on s'intéresse en historien à la formation de la (des) gamme(s), pour comprendre comment le tempérament égal s'est affirmé au début du XVIII^e siècle

Toutes les notes de la musique occidentale peuvent être reliées par des quintes que l'on rassemble dans une même octave. Ex. La gamme diatonique :

fa-do-sol-ré-la-mi-si

En poussant jusqu'à la douzième quinte, on obtient toutes les notes de la gamme chromatique :

sib-fa-do-sol-ré-la-mi-si-fa#-do#-sol#-ré#-la#

Or, si l'on rapporte ces notes dans la même octave, les deux notes extrêmes ne sont pas confondues, il faut raccourcir la dernière quinte qui est alors fausse, c'est la « quinte du loup ».

En effet la quinte « naturelle », rapport $3/2$, mesure 31 commas

l'octave « naturelle », rapport 2, mesure 53 commas

Donc 12 quintes = $31 \times 12 = 372$ commas

et 7 octaves = $53 \times 7 = 371$ commas

La différence est le « comma pythagoricien »

L'accord pythagoricien ne permet pas de conserver toutes les quintes justes sur un clavier à 12 sons. Pour jouer sur un clavier dans tous les tons, donc pour moduler, il faudra éliminer cette quinte du loup !

Apparaîtront aux XVI^e et XVII^e siècles des tempéraments inégaux qui répartiront le comma superfétatoire : mésotonique, Kirnberger, Werckmeister, mais ne permettront pas la justesse dans toutes les tonalités.

Ce que permet le « tempérament égal » par une répartition du comma superflu entre les 12 quintes. Le « Clavier bien tempéré » de J-S Bach en est la magistrale illustration.

En réalité deux systèmes coexistaient : le « tempérament égal à quintes tempérées », et le « tempérament égal à quintes justes », pratiqué par les chanteurs et l'orchestre, mais qui a attendu les recherches de Serge Cordier pour être théorisé et enseigné.

Ce système consiste à maintenir les quintes « justes », c'est à dire sans battements, et allonger les octaves de $1/7^{\circ}$ de comma.

Une réalité de notre perception des hauteurs confirme la validité de cet allongement : en effet nous percevons dans l'aigu les octaves acoustiquement justes comme trop courtes.

Quant à l'orchestre, sa justesse ne peut que s'inscrire (tout en respectant les corrections exigées par la « justesse expressive »), dans la maille des quintes justes, base de l'accordage des instruments à cordes. Les bons accordeurs ont tendance à s'ajuster sur l'orchestre.

Une réalité acoustique est l'inharmonicité, qui va dans le sens du TEQJ. Une corde vibrante produit des « partiels » qui sont légèrement plus élevés que les harmoniques théoriques. Ainsi le 2^o partiel, octave du fondamental, sera dans un rapport de fréquence supérieur à 2.

Note du rédacteur. Depuis cette conférence, donnée en 1991, Serge Cordier a mené sur ce phénomène d'inharmonicité des recherches interrompues par son décès. La mise à jour de ces travaux est un projet à longue échéance.

Nature et culture

Tous les systèmes mélodiques sont des compromis entre les nécessités d'un langage, donc d'un fait de culture, et les données naturelles de la résonance. Quel que soit le système, des ajustements aux données naturelles s'imposent et nécessitent une accoutumance. Ainsi la tierce « naturelle » est-elle agrandie en tempérament égal.

Bien des raisons évoquées ci-dessus montrent que le TEQJ est le meilleur compromis pour la musique occidentale depuis plus de deux siècles.

J.L. 05-11-2012