

# Au-delà du tempérament

## Justesse des non-claviéristes aux 17<sup>e</sup> et 18<sup>e</sup> siècles

© Bruce Haynes, 2006

© Traduction Philippe Allain-Dupré, 2011

Révision des notes de bas de page en 2021

*Mon système n'est pas basé sur un quelconque tempérament de clavier; il emploie plutôt les sons des instruments sans contraintes comme le violoncelle, le violon, etc, qui peuvent jouer en intonation pure ....*

(G.P. Telemann, «Neues Musicalisches System», 1743/1744)

Les «tempéraments» sont des systèmes rigides conçus pour accorder de façon convaincante des instruments à sons fixes (comme l'orgue et le clavecin). Mais les chanteurs et les instrumentistes à cordes et à vent ne sont pas contraints à de telles limites - «tempérament» est un concept trop rigide pour s'appliquer à eux.

Alors que les tempéraments de clavier ont été étudiés et discutés depuis un certain temps<sup>1</sup>, il semble étrange que l'intonation des chanteurs et des instruments de l'orchestre n'ai reçu que très peu d'attention<sup>2</sup>. Il s'agit d'un sujet

---

<sup>1</sup> À part ses articles dans le *New Grove* sur le tempérament, Mark Lindley a écrit une étude historique excellente du tempérament et de la justesse (1987) "Stimmung und Temperatur," *Geschichte der Musiktheorie*, vi : Hören, Messen und Rechnen in der Frühen Neuzeit (Berlin : Staatliches Institut für Musikforschung).

<sup>2</sup> L'excellent article de Patrizio Barbieri "Violin intonation: a historical survey" (*Early Music*, février 1991, pp.69-88) est une exception bienvenue. L'article présent va, j'espère, le compléter.

qui est beaucoup plus difficile à traiter quantitativement, car il dépend beaucoup du contexte. Jouer "juste" est une affaire très personnelle et relative, et aucun ensemble de règles concernant la pratique instrumentale ne peut englober sa complexité, ou se substituer à une oreille alerte et à un esprit volontaire. Mais certaines vérités de base d'un chanteur ou d'un violoniste aux 17ème et 18ème siècles sur l'intonation sont très différentes des nôtres, et leur compréhension n'est pas seulement utile pour le travail d'ensemble de tous les jours, mais ajoute un élément expressif inexploré aux interprétations baroque et classique. En fin de compte, en utilisant les informations historiques disponibles, les musiciens spécialisés en musique ancienne doivent travailler eux-mêmes cette question<sup>3</sup>. La deuxième partie de cet article présente donc de larges extraits de sources originales sur la justesse des non claviéristes<sup>4</sup>.

### Expédients historiques aux problèmes de justesse

C'est un fait physique troublant de constater qu'il n'est pas possible, ni en théorie ni dans la pratique, de combiner les quintes pures et les tierces majeures pures dans le même système d'accord. Une série de quatre quintes pures superposées (par exemple do-sol, sol-ré, ré-la, la-mi) va produire une tierce majeure (do-mi) beaucoup plus grande que la tierce pure. C'est ce qu'on appelle le tempérament de Pythagore, un accord fréquemment utilisé au Moyen-Age; les quintes sont pures, ce qui signifie que les tierces sont grandes --- plus encore que dans le tempérament égal. Un système différent, le tempérament mésotonique, est devenu commun vers le milieu du 15ème siècle [Je dirai plutôt vers le milieu du 16ème; en 1450, Dufay utilisait seulement les 4 bonnes tierces du pythagoricien], en réponse à la nécessité de meilleures tierces. Le mésotonique favorise les tierces : pour les obtenir suffisamment basses, les quintes doivent souffrir en étant accordées petites. <sup>6</sup>[La tierce pure est plus petite de 14 cents que la tierce tempérée, alors que la tierce pythagoricienne, elle, est plus grande de 8 cents]

<sup>3</sup> . Les instruments à frettes, dont l'intonation est un sujet plus spécialisé, ne sont pas traités dans cette étude (voir, cependant, un commentaire dans l'annexe par LeBlanc). Cf. M. Lindley, 1984, *Lutes, viols & temperaments* (Cambridge).

<sup>4</sup> D'autres sources utiles sont citées et discutées dans Barbieri.

<sup>5</sup> . Voir JM Barbour, 1951, *Tuning and temperament, a historical survey* (East Lansing, MI: Michigan State College Press), pp.1 et 89.

<sup>6</sup> Dans le mésotonique classique au "1/4-comma" meantone, onze quintes sont accordées un quart de comma syntonique plus petit que pur. Cela produit huit tierces majeures pures. Le placement de la douzième quinte, appelée "le loup", détermine quelles tonalités sont utilisables.

En raison de son grand avantage d'être pratique, le tempérament égal a eu des adeptes, même au 18ème siècle et avant, mais l'attitude d'un écrivain de l'époque était sans doute typique: il produit, écrit-il, une «harmonie extrêmement grossière et désagréable."<sup>7</sup> Sauveur en 1707 a déclaré que le tempérament égal <sup>8</sup> *"...a son usage chés les Joüeurs d'Instrumens les moins habiles à cause de sa simplicité & de sa facilité."*

En revanche, l'accord le plus commun de l'époque a été décrit par un certain nombre d'auteurs, dont Telemann et Quantz, et a été résumé de façon plaisante par le chanteur et théoricien de la musique Pier Francesco Tosi, qui a écrit en 1723:

*Tout le monde sait qu'il y a un demi-ton majeur et mineur, parce que la différence ne peut être connue [jouée] par un orgue ou clavecin, si les touches de l'instrument ne sont pas divisées. Un Ton qui passe progressivement à un autre, est divisé en neuf intervalles presque imperceptibles, qui sont appelés des commas, cinq qui constituent le demi-ton majeur, et quatre le mineur.... Si l'on ne cesse de chanter seulement avec les instruments ci-dessus mentionnés [l'orgue et le clavecin], cette connaissance est peut-être inutile, mais depuis le temps que les compositeurs ont introduit la coutume de remplir l'opéra avec un grand nombre d'airs accompagnés d'instruments à cordes, il devient donc nécessaire, que si un Soprano devait chanter un ré# comme un mi bémol, une bonne oreille trouverait qu'il est faux, parce que ce dernier est plus haut. Quiconque n'est pas convaincu de cela, qu'il lise ces auteurs qui en traitent, et qu'il consulte les meilleurs interprètes sur le violon.*<sup>9</sup>

Parmi ses nombreux commentaires sur la justesse, Quantz explique que :  
*Ce qui m'a porté à ajouter à la flûte encore une clef qui n'y a pas été auparavant, c'est la différence entre les demi-tons majeurs et mineurs.... Le demi-ton majeur*

<sup>7</sup> . R. Smith (1759), "Harmonics," 2d ed. pp.166-67, cité dans Ellis 55. Smith était un astronome respecté. Voir Lindley 1987:297

<sup>8</sup> *"...a son usage chés les Joüeurs d'Instrumens les moins habiles à cause de sa simplicité & de sa facilité."* Méthode générale pour former ... La conversion célèbre de Rameau à une sorte de tempérament égal, publiée dans sa Génération Harmonique de 1737 était une exception intéressante. Lindley 1987:244-47

<sup>9</sup> . La traduction utilisée ici est dûe au hautboïste JE Galliard, qui a publié une version anglaise du livre de Tosi en 1743 intitulé Observations on the florid song. Le livre de Tosi était toujours si d'actualité en 1757 qu'il a été traduit par JF Agricola dans Anleitung zur Singkunst. Les mots entre parenthèses sont miens.

*a cinq commas, le demi-ton mineur n'en a que quatre. Il faut par conséquent que Mib soit d'un comma plus haut que Ré#.* [Essai, chap.III §8]

De notre point de vue à la fin du 20ème siècle, nous sommes confrontés ici à deux concepts plutôt surprenants :

1) L'existence de demi-tons mineurs et majeurs (un Ré# différent d'un Mib, par exemple), et

2) La possibilité, par conséquent, que sur quelques notes le clavecin ou l'orgue pourraient être accordés différemment des autres membres d'un ensemble instrumental.

Un système qui établit une distinction entre les demi-tons, en fonction de leur fonction harmonique, suggère un raffinement inconnu à nos oreilles qui ont pris l'habitude de seulement douze notes dans l'octave. Mais autant cela concerne Quantz en 1752 :

*La connaissance [de cette différence entre les bémols et les dièses] en est nécessaire à qui veut rendre fin, précis et net ce qui appartient à l'oreille dans la Musique.* [Essai, chap.III §8]

Les joueurs modernes haussent généralement les dièses et baissent les bémols pour renforcer leur fonction mélodique comme notes sensibles ou modulantes. Cette pratique trouve ses racines au début de la période romantique avec le développement du tempérament égal,<sup>10</sup> et est l'inverse de la pratique normale des musiciens des 17<sup>e</sup> et 18<sup>e</sup> siècles, pour lesquels les notes sensibles étaient basses. Notre préoccupation contemporaine avec la mélodie est apparemment récente; une plus forte orientation harmonique et une sensibilité plus «verticale» ont eu naturellement tendance à favoriser la tierce majeure pure (qui est beaucoup plus petite que la tierce tempérée, battante et non-résonante).

La tierce pure est un intervalle qui est à la fois naturel et très satisfaisant à jouer, et même la plupart des musiciens modernes semblent se tourner vers elle, en particulier les instrumentistes à cordes ajustant sur leurs cordes à vide. Mais les quintes pures sont encore plus faciles et encore plus tentantes à accorder sur un instrument à cordes. Depuis la fin du 18ème siècle, donc, les quintes l'ont

<sup>10</sup> Voir David D. Boyden. 1965. *The history of violin playing*. Oxford. pp.186, 370-371; Cavallo; Lindley 1987:296.

<sup>11</sup> Cf. T. Podnos, *Intonation for strings, winds, and singers* (Metuchen, NJ and London, 1981), p.9; David D. Boyden, "Prellieur, Geminiani, and just intonation", *Journal of the American Musicological Society* IV (1951), p.219; JM Barbour, "Violin intonation in the 18th century", *Journal of the American Musicological Society* V (1952), p.233; John Hind

généralement emporté sur les tierces dans l'intonation des cordes (cf. le système de Pythagore, avec ses quintes parfaites et tierces hautes).<sup>12</sup> Rameau en 1737, Quantz en 1752 (17/vii/4) et Sorge (1744:53) ont indiqué que certains violonistes dans leur temps étaient également portés vers les quintes pures, mais ils considèrent que c'est une erreur et ils l'associent aux mauvais instrumentistes.<sup>12</sup> Ils ont déduit que le violon accordés en quintes parfaites [pures] serait faux avec le clavecin ou l'orgue, mais la plus grande conséquence aurait été qu'il serait également inadapté au système général d'intonation de l'époque. Comme John Hind Chesnut écrit (page 271):

*La pratique moderne d'intonation ... n'est pas appropriée si notre but est de jouer de la musique de Mozart comme lui-même a voulu qu'elle soit jouée. La justesse «expressive» ou «fonctionnelle» quasi-Pythagoricienne des instruments non à clavier des 19e et 20e siècles est particulièrement étrangère à la tradition que Mozart connaissait.*

### Tempérer et "jouer juste"

Nous n'avons pas ici affaire à un système d'accord fermé basé sur un cycle des quintes, comme un tempérament de clavier. Cela ne dit rien sur les notes naturelles; cela implique un système général, mais n'indique aucun tempérament particulier.

Quantz a écrit

*... Les autres instruments jouent [les notes] dans leurs rapports corrects, alors que sur le clavecin, elles sont simplement tempérées.*

"Simplement tempéré» est l'expression clé ici. Si nous utilisons les deux ré # et mib, sol # et la b, etc), nous aurons besoin de plus de douze notes dans une octave. Ces notes enharmoniques différentes sont disponibles pour le chanteur ou le violoniste, qui est capable de régler l'intonation lors de l'exécution, mais les joueurs de clavier (à moins qu'ils n'aient des instruments à doubles feintes) sont obligés de recourir à des systèmes compliqués de tempérament.

---

Chesnut, "Mozart's teaching of intonation" JAMS (1977: 30/2), pp.255 n.9, 256; et Barbieri pp.82-85.

<sup>12</sup> Voir aussi Werckmeister 1691:3. Barbieri pp.70 et 74 note d'autres accords en quintes pures avec en même temps des cordes à vides tempérées.

«Tempérament» dans ce sens signifie «compromis», un expédient qui tente de tirer le meilleur parti du fait qu'une note seulement peut être jouée alors que deux sont nécessaires.<sup>13</sup> Il s'agit d'un artifice qui donne l'illusion qu'un instrument à clavier est aussi juste que les autres instruments quand il est joué par des musiciens avec « le raffinement, la précision et l'exactitude de l'oreille » de l'époque de Quantz.

Pour les instruments sans clavier, en fait, le «tempérament» n'est pas possible. Sans une justesse fixe, l'intonation est influencée par des situations techniques, des perceptions subjectives et même les différences dans la dynamique.<sup>14</sup> Les joueurs de ces instruments sont incapables (même s'ils le voulaient) de garder une constance dans l'intonation impliquée par un tempérament.<sup>15</sup> Mais, même s'ils ne sont pas liés par un système déterminé, il serait utile de comprendre comment les descriptions d'époque de leur accord pourraient être à peu près adaptées à un système de clavier, car ils jouent normalement avec les clavecins ou les orgues. Un tempérament de clavier peut aussi fonctionner comme un cadre de référence ou un modèle, à partir duquel les chanteurs et joueurs d'instruments avec une intonation souple peuvent parfois s'écarter, dans le contexte du moment. Idéalement, une relation de "synergie" existera, dans laquelle le clavier est d'abord tempéré d'aussi près que possible des besoins physiques et musicaux des autres instruments, qui à leur tour vont s'y référer comme guide.

Par définition, on peut en déduire qu'un accord qui fait la distinction des dièses inférieur d'un comma aux bémols enharmoniques, ne ressemble ni au tempérament égal ni au système de Pythagore (dans lequel les dièses sont plus élevés que les bémols). Si c'est un système en soi, il doit être plus proche, soit de l'intonation pure soit d'une certaine forme de mésotonique.

L'intonation pure a toujours eu une sorte de fascination fatale pour les musiciens à cause de la pureté des accords de base de tonique, de sous-dominante et de

---

<sup>13</sup> . Cf. Leopold Mozart note p.66.

<sup>14</sup> Un violoniste joue sur une corde à vide 5cents plus haut en jouant fort qu'en jouant piano (c'est la conclusion atteinte par l'auteur et un violoniste baroque, dans des expériences utilisant un accordeur électronique).

<sup>15</sup> Cette incohérence est le lutin (hobgoblin) d'un théoricien "de peu d'esprit" comme Sorge (cf. 1744:53).

dominante, et de certains intervalles mélodiques" <sup>16</sup> qui peuvent facilement être ajustés pour les cordes à vide. Certaines des premières méthodes de violon indiquent l'utilisation d'une sorte d'intonation pure, appliqué de manière flexible mais limitée (voir Rameau 1726 et Tartini 1754:100-101). <sup>17</sup> Mais l'intonation juste est une sorte de "Saint Graal" qu'il est impossible d'appliquer en continu, <sup>18</sup> bien que des tentatives ingénieuses en ont été faites. <sup>19</sup> Comme Barbour a dit, <sup>20</sup>

La majeure partie des violonistes [en v.1730] était probablement encore habituée aux tierces justes et aux quintes fortement raccourcies du tempérament mésotonique.

La ligne entre le juste et le mésotonique ne nécessite pas, bien entendu, d'être strictement établie sur les instruments dont l'accord n'est pas fixe. <sup>21</sup> Certains

---

<sup>16</sup> . Boyden 1951:202

<sup>17</sup> Voir Boyden 1951 et la Préface de Robert Bremner aux JGC Schetky's Six Quartettos, op.6, préface citée intégralement par Neal Zaslaw dans "The complete orchestral musician," *Early Music* (1979), pp. 46-57. Bremner (un élève de Geminiani) donne des exercices d'intonation du violon basés sur des intervalles purs. Voir aussi Lindley, Mark (1981) "Der Tartini-Schüler Michele Stratico," *Kongressbericht Bayreuth, Gioseffo Zarlino, 1588 Sopplimenti musicali, Venice*, ch. 33-37, and Lindley 1987:293. LeBlanc (p.133 ff.) sait aussi parler de l'intonation pure, à juger de ses commentaires sur la difficulté des modulations : "les clavecins sont accordés avec des demi-tons tant majeurs que mineurs, qui ne sont néanmoins pas exempts de problèmes quand il y a un changement de tonalité. Cette pratique a été abandonnée malgré ses avantages occasionnels."

<sup>18</sup> C'est un problème bien connu de la pratique chorale, où l'intonation a tendance à être tout à fait pure, menant le diapason final à un point éloigné d'où il est parti. Sauveur discute aussi ce problème dans sa *Méthode* de 1707, pp.206-07. Une discussion plus complète des conséquences de jouer en intonation pure sur un violon est présentée par Christine Moran (1986) "le Tempérament et l'intonation du violon dans la musique baroque," article non publié préparé pour la Faculté de musique à l'Université de Montréal.

<sup>19</sup> See Barbieri pp.69-72. Un clavier électronique, expérimental, assisté par ordinateur et nommé le "mutabor" a été élaboré à la Technische Hochschule de Darmstadt. Il est conçu pour jouer en tempérament pur [Haynes veut sans doute dire en justesse pure, qui n'est pas un tempérament], et peut être aussi utilisé pour comparer la manière de sonner d'une œuvre dans différentes justesses. Le mutabor a les douze touches usuelles par octave, mais a plus de 5000 hauteurs disponibles dans chaque octave. Voir Bernhard Ganter, "Mutabor -- Ein rechnergesteuertes Musikinstrument zur Untersuchung von Stimmungen," in *Acustoca: International Journal on Acoustics* (Stuttgart 1985).

<sup>20</sup> Barbour 1952:234. L'article de Barbour était écrit en réponse à celui de Boyden, et présente plusieurs arguments convaincants sur ce sujet (pp. 232-34).

<sup>21</sup> de nombreux théoriciens de la musique ont aussi émis vaguement cette assertion. Voir Lindley 1987:293. Comme Barbieri l'écrit (p.72), "Le mésotonique peut être considéré comme une justesse pure tempérée..."

instrumentistes à cordes commencent par accorder des cordes à vide en quintes légèrement réduites et d'accorder les intervalles purs sur ces cordes à vide. Les joueurs de vent, aussi, ont tendance à ajuster les notes longues de façon pure. De tous les systèmes compatibles, ce réglage se rapproche le plus du « mésotonique au 1/4-comma » («mésotonique» dans son sens le plus strict), dans lequel les tierces sont pures (comme dans l'intonation juste) et les quintes sont plus petites que pures de 1/4 de comma syntonique.

Mais la différence entre les paires enharmoniques dans le mésotonique au 1/4-comma est beaucoup plus grande que celle indiquée par les sources premières (41 cents au lieu de 22). <sup>22</sup>L'utilisation systématique du mésotonique au 1/4-comma n'est pas, par conséquent, ce qu'ils décrivent. Georg Muffat (1698) a même averti les violonistes de résister à la tentation de jouer les notes sensibles trop basses (*sic*). [Et de manière générale les demi-tons diatoniques trop grands, voir sources]

Tosi a dit que «un ton ... est divisé en neuf ... intervalles, qui sont appelés des commas, dont cinq constituent le demi-ton majeur, et quatre le mineur. (Le «comma» dont on réfère ici est d'un peu moins de 22 cents de large.) <sup>23</sup>Un exemple d'un demi-ton majeur serait do-réb, un mineur serait do-do#. Puisque le premier est de cinq commas et le second de quatre, la différence entre eux est d'un comma.

Une octave, comme Francesco Geminiani a écrit en 1751, peut être divisée "... en 12 demi-tons, c'est-à-dire 7 de la plus grande sorte et 5 de la moindre." Puisque les sept plus grands demi-tons majeurs contiennent chacun cinq commas et les cinq plus petits en ont quatre, l'octave se compose d'un total de 55 commas, ou parties. L'octave divisée en 55 parties, comme les sources citées dans la partie 2 le montrent, était un concept familier aux 17<sup>ème</sup> et 18<sup>ème</sup> siècles. <sup>24</sup>Il correspond à un tempérament connu aujourd'hui comme «mésotonique au 1/6-comma." <sup>25</sup>

<sup>22</sup> Voir Boyden 1951:215.

<sup>23</sup> . Celà est très proche du «comma syntonique," qui fait 21.5062896 cents, et représente la différence entre la très grande tierce majeure du pythagoricien et la tierce pure. Voir Lindley, *The New Grove* 4:591 et Sorge 1758. <sup>24</sup> . Voir Sauveur et Fontenelle. Lindley 1987:191 signale une discussion inexacte de l'octave divisée en 55-parts par Fernandez dès 1626. Voir aussi p.211 sur N. Mercator (1672).

<sup>24</sup> Voir Sauveur et Fontenelle. Lindley 1987:191 signale une discussion inexacte de l'octave divisée en 55-parts par Fernandez dès 1626. Voir aussi p.211 sur N. Mercator (1672).

<sup>25</sup> Le mésotonique au 1/6-comma est obtenu en accordant sur un clavier 11 des 12 quintes plus petites que pures d'1/6 de comma (d'où le nom). Dans ce tempérament, un demi-ton diatonique = 109.09 cents et un demi-ton chromatique= 87.273 cents (Voir Lindley, *The New Grove* 9:278). La différence entre les deux est donc 21.817 cents, ou presque aussi



### Les sources écrites

Le terme «mésotonique» n'a pas été utilisé au 18ème siècle ; en fait, comme pour beaucoup d'hypothèses communément acceptées, les musiciens étaient si inconscients de solutions de rechange à un système qui inclut les demi-tons majeurs et mineurs, qu'il n'avait pas de nom du tout. <sup>26</sup>

Parmi les plus intéressantes descriptions de justesse, il y a celles de Telemann et de Quantz. Sorge (1748:61) a déclaré que le réglage du système de Telemann "ne peut pas être appliqué à un instrument à clavier, mais il peut être assez pratique pour le violon et certains instruments à vent, et est le plus facile pour les chanteurs." Chesnut a souligné que Mozart apparemment aussi distinguait les grands et les petits demi-tons d'un tempérament mésotonique similaire à 1/6-comma. <sup>27</sup> Les demi-tons mineurs et majeurs ont été abordés jusqu'en 1813. <sup>28</sup>

Dans sa Méthode 1707 (206), Sauveur classe les instruments en fonction de leur capacité à modifier leur intonation: la voix et le violon sont dans une classe où l'intonation exacte dépend entièrement de l'oreille, tandis que les claviers sont dans celui où aucun contrôle n'est possible au cours du jeu. Les bois tombent dans une classe intermédiaire, et sont parmi les instruments

*... dont la hauteur est régie par les vibrations, les trous ou les clefs, mais qui peut néanmoins être corrigée par une oreille sensible.* <sup>29</sup>

---

près d'un comma syntonique qu'il est possible de réaliser dans un système d'accord de clavier. Nous pouvons en déduire que, si un système cohérent est impliqué dans l'utilisation de demi-tons majeurs et mineurs, alors le mésotonique au 1/6-comma est le tempérament qui lui ressemble le plus.

<sup>26</sup> Certains auteurs, à partir du début du 17ème siècle, le concevait dans les termes de l'octave en 55-parties

<sup>27</sup> Voir WA Mozart 1785-87. In "Popoli di Tessaglia," KV 316, m 42, le chant a un sib et un la# dans la même mesure, et le hautbois et le violon ont tous les deux la#, alors que la pièce est en do mineur. La distinction entre les deux notes était évidemment significative pour Mozart.

<sup>28</sup> Voir Busby. Les sources qui décrivent le mésotonique au 1/6-comma et qui ne sont pas dans la partie 2 sont : Mattheson, Johann. 1739. Der vollkommene Capellmeister (Hamburg), p.55. Scheibe, Johann Adolf. 1739. Eine Abhandlung von den musicalischen Intervallen und Geschlechtern (Hamburg). Türk, DG 1791. Kurze Anweisung zum Generalbassspielen

<sup>29</sup> . Celà évoque l'avis de Freillon-Poncein sur la justesse des vents citée en Partie 2

Un certain nombre de tablatures pour bois de la fin du 17ème à la fin du 18ème siècle confirment l'utilisation de doigtés plus hauts pour les bémols et plus bas pour les dièses synonymes, bien que la différence exacte ne soit pas précisée. Les tablatures de flûte à bec sont les plus instructives, puisque la technique de souffle de l'instrument est inflexible. Cela exige des doigtés de rechange pour corriger l'intonation. Parmi les nombreuses tablatures qui ont paru pour la flûte à bec de 1630 à 1795, les plus anciennes choisissent toujours une seule note d'une paire enharmonique.<sup>30</sup> Dès 1700, des tablatures chromatiques complètes ont commencé à apparaître qui distinguaient la plupart des paires, en particulier la paire ré#-mi♭. Les tablatures les plus intéressantes sont celles de Johann Christian Schickhardt (c1720), qui distingue sol# / la ♭<sup>31</sup> et Thomas Stanesby Jr. (c1732), qui distingue chaque note chromatique.<sup>32</sup>

Dans une moindre mesure, les tablatures de traversière offrent également des informations utiles ; la clé supplémentaire de Quantz indique que les corrections de justesse étaient plus limitées sur la traversière que sur les instruments à anche double (auxquels ces clés n'ont jamais été ajoutées).<sup>33</sup> [je ne comprends pas bien ce que signifie Bruce Haynes, pour moi la double clef de Quantz et sa tablature qui propose des doigtés différents pour toutes les paires enharmoniques montrent au contraire le souci de perfection de Quantz, que n'avaient pas les anches doubles]

Bien que des ajustements d'embouchure rendaient l'intonation du hautbois relativement flexible, la plupart des tablatures de hautbois indiquent un doigté de rechange pour certains dièses et bémols, dès les premières sources existantes

---

<sup>30</sup> Voir E. Eijken, "Een onderzoek naar getempereerd spel op houtblasinstrumenten in de 17e en 18e eeuw, in het bijzonder op de blokfluit," "Une étude de l'intonation tempérée des bois des 17e et 18e siècles, particulièrement la flûte à bec" ( article non publié pour le cours Historische Methodiek Blokfluit, The Hague, Royal Conservatory, 1982), p.19.

<sup>31</sup> Amsterdam : Principes de la flûte. Schickhardt publia aussi "L'Alphabet de la musique," un recueil de sonates pour violon, traversière ou flûte à bec dans les 24 tonalités (1735).

<sup>32</sup> London: "A new system of the flute à bec or common English flute."

<sup>33</sup> . Barbieri p.82 note, cependant, que Charles Delusse en 1761 (L'Art la Flûte de la traversière) donnait apparemment des doigtés qui produisaient des dièses plus hauts que les bémols (il cite Pierre Séchet). À l'époque c'était exceptionnel. [C'est une mauvaise interprétation de la tablature générale de Delusse, qui distingue les demi-tons « chromatiques » (qui ont le même doigté confondu, ce qui équivaut au tempérament égal) et les demi-tons « enharmoniques » qui servent dans la musique en quart de tons, qu'il illustre d'un « Air à la grecque ». Ces doigtés en quart de tons qu'aucune autre tablature ne donne, sont tout à fait exotiques et n'ont pas été compris par Pierre Séchet, que Patrizio Barbieri a suivi aveuglément]

(Bismantova, 1688)<sup>34</sup> jusqu'à au moins 1816 (Whitely).<sup>35</sup> Les paires synonymes qui reçoivent le plus de doigtés de rechange sont les paires «de main gauche», sol #/lab et la #/sib. Le développement des double trous sur le hautbois et la flûte à bec a une application évidente pour «accorder" les paires enharmoniques. Sur les deux instruments ils affectent la paire la plus ambiguë, sol#/lab.<sup>36</sup>

Les tablatures de Basson distinguent également les paires enharmoniques.<sup>37</sup> Vers la fin du siècle, cependant, les clefs ont commencé à être ajoutées dans le but peut-être en partie de masquer ces distinctions.<sup>38</sup> [Dans son traité « Über die Flöten mit mehrern Klappen », Leipzig 1800, Tromlitz propose des doigtés pour les différences enharmoniques ainsi que la double clef ré#/mib de Quantz sur une flûte à huit clefs ! cela n'a donc pas de rapport immédiat]

### Tempéraments ordinaires contre irréguliers

Comme Telemann a écrit dans son système d'accord (1743-1744), "Il établit une égalité proportionnelle constante entre les intervalles ..." Cela implique quelque chose de semblable à la norme «tempérament mésotonique régulier", défini par Barbour comme celui "dans lequel tous les quintes sauf une sont de la même taille."

<sup>39</sup>

<sup>34</sup> Bismantova, Bartolomeo. 1688. "Regole...del Oboè" (Ms version of Compendio musicale). Ferrara. Voir Edward Tarr, (1987) *Tibia* 2/87

<sup>35</sup> Voir B. Haynes, (May 1978), "Oboe fingering charts, 1695-1816," *GSJ*, 68-93.

<sup>36</sup> Tant Quantz que Sorge ont indiqué que les vents accordaient leur gamme depuis la tonique de la tonalité dans laquelle ils jouaient plutôt que d'une hauteur absolue donnée par un instrument à clavier. Voir Sorge 1758:9 par. 14; Quantz Chapitre 16/4. Fred Morgan a récemment fait une belle flûte à bec pour moi avec un troisième trou doublé, permettant de distinguer Ré<sup>b</sup> 3 plus précisément de do#.

<sup>37</sup> Voir Paul J. White (1990), "Early bassoon fingering charts," *GSJ*, p.98

<sup>38</sup> Voir White p.96 sur Ozi 1787.

<sup>39</sup> Barbour 1951:xi. Beaucoup de tempéraments de clavier utilisent des systèmes plus complexes. Dans un mésotonique régulier, n'importe quelles six tonalités reliées l'une à l'autre par des quintes (Sib-Fa-Do-Sol-Ré-La, par exemple), contiendront des altérations convenablement accordées et une échelle faite d'intervalles identiques. Pour utiliser d'autres tonalités, les altérations doivent être réaccordées. Chesnut a cru que Quantz décrivait un système irrégulier pour son clavecin (p.260, citant le Chapitre 17/vi/20), mais en fait la non-conformité à laquelle Quantz réferrait était entre le clavecin et d'autres

Un attribut intéressant du mésotonique «régulier» est la facilité avec laquelle les transpositions standard peuvent être faites puisque les intervalles sont identiques dans les tonalités usuelles. Cela expliquerait comment des compositeurs allemands comme Bach et Telemann sont capables de fonctionner en mésotonique tout en utilisant le Chorton et Cammerton simultanément.<sup>40</sup> Les instruments « transpositeurs » ont été une part de la vie des musiciens allemands à cette époque. Les parties pour instruments transpositeurs ont été notées dans des tons différents de la majorité des parties, parce qu'ils étaient "accordés" différemment (étant accordés au Chorton / Cammerton). Les instruments d'amour et le violon piccolo avaient aussi des partitions transposées.<sup>41</sup>

Evidemment, que les notes soient notées soit doigtées, elles devaient être à la même fréquence pour tous les instruments d'un ensemble. Mais les différences

---

instruments de basse. Ainsi il est tout à fait possible que la "bonne Température" que Quantz suggérait pour le clavecin (le Chapitre 17/vii/9) soit un mésotonique régulier.

<sup>40</sup> Voir Haynes (1986) pp.40-67.

<sup>41</sup> Les instruments construits en consorts sont normalement accordés aux intervalles les plus compatibles de quarts ou de quintes. Puisque en mésotonique les quintes conjointes sont accordées de façon similaire, un consort d'instruments accordés en quintes (FaDo FaDo, SolRé Sol Ré ou même SolRéLA) serait bien juste même si les instruments ont été accordés séparément en commençant sur des notes différentes. [Il paraît clair pourtant que les instruments de consort étaient accordés en quinte pure les uns des autres, pas en quintes rétrécies du mésotonique. Leur rapport de longueur acoustique est 3/2, rapport de la quinte pure]. Les instruments "d'amore", d'autre part (comme la flûte de voix, l'hautbois d'amour, la flûte d'amour et [d'habitude] la viole d'amour), sont accordés une tierce mineure au-dessous de leurs homologues standard. Observés sans considérer comment ces instruments ont été utilisés, les quelques notes qui sont basses (du point de vue de du joueur individuel) pourraient devoir être hautes dans le contexte du reste du groupe. Le doigté Fa # (IV #) sur une flûte ou un hautbois d'amour, par exemple (normalement une note basse), pourrait être aussi facilement un Mi b qu'un Ré#; de même le doigté la# (V #) sur une flûte à bec en ré [voix recorder] (aussi très bas, particulièrement dans la deuxième octave, et normalement un Do# sur l'alto en fa) pourrait être un sib. Ces instruments devraient-ils être accordés différemment du standard? Il y a de nombreux exemples indiquant que les instruments "d'amore" ont été utilisés principalement pour leur capacité à jouer dans les tonalités à dièses. La tonalité de base (c'est-à-dire six trous bouchés) d'un hautbois d'amour ou d'une flûte d'amour est le Si majeur; celui d'une flûte de voix est Mi majeur (Voir B. Haynes, "Questions of tonality in Bach's cantatas: the woodwind perspective", Journal of the American Musical Instrument Society [1986], p.54.). Si de tels instruments étaient normalement associés aux tonalités à dièses, il est peu probable qu'ils aient souvent joué un Mi b; la note était normalement un Ré# et ainsi le doigté Fa# (comme le Ré#, accordé bas) aurait fonctionné parfaitement bien.

de tonalités entre les instruments transpositeurs étaient toujours soit une seconde majeure soit une tierce mineure. Puisque dans un mésotonique régulier, les gammes parallèles à une seconde majeure ou tierce mineure sont normalement infléchies à l'identique,<sup>42</sup> leurs notes auraient correspondu étroitement.<sup>43</sup> l'accord mésotonique fonctionne donc avec des instruments transpositeurs, aussi longtemps que les instruments à clavier dans de telles musiques sont accordés dans des tempéraments réguliers (plutôt que irréguliers).<sup>44</sup>

Un modèle basé sur un tempérament régulier est relativement simple et facile à retenir. Prenons le mésotonique au 1/6-comma à titre d'exemple. Comme la plupart des musiciens utilisent aujourd'hui un Korg ou un autre accordeur, le tableau suivant montre comment ses notes dévient du tempérament égal.<sup>46</sup> [certains chiffres de Haynes semblent erronés, ou mal réduits, aussi j'ai rapporté les chiffres dans les colonnes deux et trois. Ces calculs ont été fait pour un clavier sans double feintes, avec choix de sol# et mib, sauf Asselin qui propose deux valeurs sol# et la b]

<sup>42</sup> . L'utilisation du mésotonique au 1/6-comma dans une série de six tonalités normales pour les instruments au Cammerton (Mib Sib Fa Do Sol Ré par exemple), un orgue au Chorton d'une seconde majeure plus haut aurait été accordé avec toutes les altérations comme des bémols pour produire des intervalles parallèles identiques pour les tonalités Réb Lab Mib Sib Fa Do. Si le Chorton était d'une tierce mineure plus haut que le Cammerton, les même intervalles parrallèles auraient été obtenus en accordant l'orgue dans les tonalités de Do Sol Ré La Mi Si, obtenues en accordant toutes les altérations comme dièses.

<sup>43</sup> Il y aurait eu une légère différence de diapason. Pour l'intervalle d'une seconde majeure, la différence aurait été 4 cents (au La-410, 4 cents sont environ 1 ce Hz. qui est négligeable). L'intervalle d'une tierce mineure produit une différence de diapason d'environ 5.5 cents, ou environ 1 Hz 1/2.

<sup>44</sup> Bien que Neidhart1732 et Sorge 1744:24 semblent spéculer sur l'utilisation de tempéraments irréguliers dans ces situations, Sorge en 1748 préconise fortement ce qu'il appelle un "gleichschwebende Temperatur," dans lequel onze, pas douze, quintes sont égales (pp.14, 34). Un cas moderne "de transposition" est l'utilisation d'orgues positifs conçus pour jouer alternativement au La-440 et au La-415 avec des claviers transpositeurs. Une différence de demi-ton est beaucoup moins pratique dans un mésotonique régulier, comme le 1/6-comma, puisqu'un orgue accordé pour jouer les tonalités Mib Sib Fa Do Sol Ré à 440 serait seulement capable de jouer les tonalités Mi Si fa# Do# Sol# Ré# à 415. Si les tonalités Mib Sib Fa Do Sol Ré étaient disponibles à 415, transposer le clavier à 440 produirait Ré la Mi Si fa# Do# .

<sup>45</sup> . La tierce et la septième, par exemple, sont toujours sept et neuf cents au-dessous de leur placement dans le tempérament égal.

<sup>46</sup> . La partition de l'accord au 18ème siècle était traditionnellement réalisée depuis Do, pas depuis La (Voir Adlung 1758:310, Asselin, p.34, Chesnut, p.268 et Boyden, p.204). Pour des instrumentistes à cordes, cependant, il est plus facile de régler une corde à vide. La table donne donc La comme 0

Haynes	Mésotonique au 1/6 de comma pythagoricien [Déviations d'après Lehman]	Mésotonique au 1/6 de comma syntonique [Déviations d'après Asselin, Barbour et Lehman]
Do +5 cents	+5,9	+4,9
Do# -8                      Ré b + 14	-7,8	-6 ,5
Ré +1	+2	+1,6
RÉ# -11                      Mi b +10	+11,7	+9,8
Mi -2	-2	-1.6
Fa +7	+7,8	+6.5
Fa# -6                      Sol b +16	-5,9	-4.9
Sol +3	+3,9	+3.3
Sol# -10                      Lab +12	-9,8	-8,1/+11.4
La 0	0	0
La# -13                      Sib +9	+9,8	+8.1
Si -4	-3,9	-3,3
Do +5		

Comme les notes de la série des bémols s'éloignent de do, elles deviennent progressivement plus élevées, tandis que les dièses deviennent plus bas. Le sib, par exemple, est 9c. plus élevé que dans le tempérament égal, mi b 10c., lab 12c. etc. En allant dans l'autre sens, fa# est 6c. bas, do# 8c., sol# 10c., ré# 11c., etc.<sup>47</sup>

Bien qu'un tempérament ordinaire ait pu-t-être utile pour les instruments à clavier, il est peu probable que d'autres instrumentistes et chanteurs ont adhéré

<sup>47</sup> Noter que les dièses et bémols synonyme sont toujours séparés approximativement d'un comma syntonique (c'est-à-dire., entre 21 et 22c - le chiffre réel contient des décimales qui ont été arrondies d'un côté ou de l'autre)

strictement à lui, puisque les tierces et quintes n'auraient pas été complètement pures. Les systèmes mésotoniques irréguliers, qui favorisent certaines tonalités au détriment des autres, ont sans doute également été utilisés conjointement avec des instruments sans clavier.<sup>48</sup> Il y a des avantages évidemment expressifs à ces accords, dont les modulations sont plus colorées.

Mais aucun système, régulier ou irrégulier, n'aurait pu-t-être appliqué de façon rigide sur les instruments à la justesse flexible. La division de l'octave en 55 parties n'était pas plus qu'un cadre théorique commode, et il peut être mis à profit par les musiciens modernes avec soit un clavier accordé de la même manière soit un accordé dans un tempérament irrégulier tel que le bien-connu Werckmeister III ou «tempérament ordinaire ».

### Réconcilier le clavier avec les autres instruments

Dans la discussion sur la justesse, Hubert LeBlanc (p.55) fait remarquer que :

«L'Art divin de Mr. Blavet est de réparer sur la Flute, par le moyen de l'haleine modifiée. Ainsi les Ecolières de Clavecin, lorsqu'elles s'applaudissent qu'il est toujours d'accord, ne sentent pas qu'il n'y est jamais. »

Il est naturel de se référer à l'instrument à clavier lorsque des questions d'intonation se posent dans un ensemble car il est le seul instrument avec une hauteur fixe. Mais cette hauteur fixe a le défaut de sa vertu: quand la musique change et demande des modifications d'intonation, le clavier ne peut pas s'adapter alors que les autres instruments le peuvent. Il s'agit du cas de l'objet immobile et de la force irrésistible. Il n'y a pas beaucoup de sens, par exemple, à accorder le sol# d'une flûte à un clavecin avec un lab. [La flûte baroque a de toute façon deux doigtés distincts pour le sol# et le lab]

Un certain nombre de sources (parmi elles Sauveur, Tosi, Quantz, Telemann, Tartini, Sorge, et Mozart) a accepté le fait que les claviers utilisent différents systèmes d'accords que les autres instruments.<sup>49</sup> Il y a des suggestions sur la

---

<sup>48</sup> Sur ce sujet, Voir Heinichen (1728) and Rameau (1737).

<sup>49</sup> Nous devrions être moins étonnés par [une telle situation] quand nous nous souvenons que du dix-neuvième siècle à nos jours, les instruments à clavier et sans-clavier ont caractéristiquement été accordés selon des systèmes différents d'intonation, les

façon dont le problème a été résolu. Huygens, Rameau (1726) et Sorge (1744:53, 1758) ont tous supposé que les instruments mélodiques doivent être conformes au clavier. A l'opposé, Rameau (1737), Rousseau (1743) et de Béthizy considéraient comme allant de soi que (à l'exception des notes à l'unisson et des toniques finales) les chanteurs ignoraient délibérément le tempérament des instruments d'accompagnement. Quantz (17/vi/20) a proposé une solution plus diplomatique dans lequel l'instrument à sons fixes s'adaptait également aux autres instruments.

Dans les grandes formations telles que les orchestres, un instrument à clavier est nettement moins audible que les instruments mélodiques aigus. Dans le cas du clavecin, le son se meurt rapidement, alors que des intervalles purs sont soutenus par les autres instruments aigus et de basse. De Béthizy et Quantz [16 / 7] suggèrent que les chanteurs et les autres instrumentistes feraient ainsi mieux de s'adapter aux violons et aux hautbois, plutôt qu'au clavecin (cf. également Tosi).<sup>50</sup>Le problème est plus aigu pour les autres instruments de basse, puisque en général ils jouent à l'unisson avec un clavecin ou orgue.<sup>51</sup>Il y a un certain nombre de solutions possibles.

L'idée d'un clavecin ou orgue à doubles feintes a été mentionné par Tosi et Quantz, et a vraisemblablement été utilisé par Haendel.<sup>52</sup>Avec les deux paires RÉ# / MIb et SOL# / LA b, le clavier aurait de bonnes tierces majeures jusqu'à SI ou LAb majeur, ce qui permet de s'aventurer dans des tonalités jusqu'à quatre dièses ou quatre bémols tout en conservant les tierces relativement pures.<sup>53</sup>Pour la basse continue, donc, les doubles feintes avaient clairement un usage.<sup>54</sup>

Barbour (1951:191) suggère que, lorsque les changements de tonalités étaient limités, il s'agissait d'une pratique historique de réaccorder les altérations du

---

instruments à clavier étant dans le tempérament égal et les instruments sans clavier d'habitude en une certaine forme d'accord quasi-Pythagoricien." (Chesnut, p.257)

<sup>50</sup> Les orgues sont plus audibles parce que leurs notes ne déclinent pas rapidement.

<sup>51</sup> Sur cette question Voir Quantz 17/vi/20.

<sup>52</sup> Voir Ellis [1750]. Les touches qui ont été divisées étaient Ré# et Sol#. Puisque c'est dans les tempéraments réguliers qu'un choix est nécessaire entre des équivalents enharmoniques, l'utilisation de double feintes implique l'utilisation d'un tempérament régulier.

<sup>53</sup> . Les limites pratiques seraient de Mi à Mib dans les tonalités majeures et de Mi à Fa dans les mineures.

<sup>54</sup> . Un peu d'histoire de l'utilisation des doubles feintes peut être trouvée dans Lindley 1987:186, Frank Hubbard, Three centuries of harpsichord making (Cambridge, MA, 1965), pp.35-6,168 et Klop, p.12. Comme on pourrait s'y attendre, les deux notes qui semblent avoir été généralement divisées étaient Ré # et Sol#.



clavier au cours d'un programme. Il faut autant de temps pour changer un RÉ# en MIb sur un clavecin que pour accorder une section de violons.<sup>55</sup>

Une autre solution consiste à utiliser deux clavecins, un accordé (par exemple) en dièses et l'autre en bémols. De même, un clavecin à deux claviers peut être utilisé de cette façon.<sup>56</sup>

Lorsque des choix fréquents entre notes enharmoniques sont nécessaires (p. ex, quand une large succession de tonalités ne peut être évitée), une autre approche est proposée par plusieurs sources. "Le bon tempérament qui vous permet d'avoir chacune supportable" de Quantz et les paires enharmoniques de Telemann qui sont "confondues" sur les instruments à clavier (1767) implique soit l'utilisation d'un mésotonique irrégulier ou la scission de la différence entre les deux ou trois altérations fauteuses de troubles dans le cadre d'un système mésotonique régulier.<sup>57</sup> Ce dernier compromis (qui est forcément assez incolore de caractère) pourrait ressembler aux déviations suivantes, par rapport au tempérament égal:

Do +5 cents  
 Do # -8  
 Ré +1  
 RÉ# / Mi b 0  
 Mi -2  
 Fa + 7  
 Fa # -6  
 Sol + 3  
 Sol# / La b +1  
 La 0  
 Sib +9  
 Si -4  
 Do +5

<sup>55</sup> Mais cf. LeBlanc 55, qui a dit "[Sur un clavecin,] on ne peut pas corriger [l'accord] pendant un concert ..." et (p.133) "le clavecin ou l'orgue, qui est accordé pour un concert une fois pour toutes (et parfois pour un semestre).

<sup>56</sup> Dans cette situation, 10 des 12 notes seraient normalement identiques et seulement RÉ#/Mib et Sol#/Lab seraient différentes. Des résonances par sympathie sur l'instrument ne seraient pas, donc, significativement générées.

<sup>57</sup> Rousseau a suggéré la même idée en répartissant la quinte du loup dans les trois dernières quintes (causant ainsi un moyenne entre RÉ#/Mib et Sol#/Lab) dans l'Encyclopédie, ou Dictionnaire raisonné des sciences, arts et métiers (ed. Diderot, Denis and J. Le Rond d'Alembert [1756]). Le tempérament de Barca tient aussi compte du placement irrégulier des notes chromatiques et pourrait donc être semblable à celui-ci.

Cette échelle est basée sur le mésotonique au 1/6-comma; Do#, Fa # et Sib ainsi que toutes les notes diatoniques sont laissées à leur place normale (voir tableau précédent), et la différence entre les deux paires ambiguës est divisée.

### Quelques considérations pratiques

Quantz a donné quelques conseils sur la pratique de l'intonation. Il a conseillé (comme Léopold Mozart) l'utilisation d'un monocorde aux joueurs d'instruments mélodiques.<sup>58</sup>

*Le meilleur moyen pour se tirer de cette ignorance est le monocorde, sur lequel on peut apprendre le plus distinctement à connaître les proportions des tons. Il serait nécessaire que non seulement chaque chanteur mais aussi chaque joueur d'instrument s'en rendit familier l'usage. Ils acquerroient par là de beaucoup plus de bonne heure la connaissance des demi-tons mineurs et apprendraient que les tons marqués par un bémol doivent être un comma plus hauts que ceux qui ont un dièse devant eux. Au lieu que sans ces lumières ils sont obligé de se fier absolument à l'oreille, dont le jugement est pourtant quelquefois bien trompeur. Une telle connaissance du monocorde se demande principalement des joueurs de violon et autres instruments à archets, auxquels on ne peut pas par rapport, à la mise des doigts, prescrire des bornes comme aux instruments à vent. (Quantz, Chap. 17, sect. VII, §8)*

[En 2011 nous avons la chance de pouvoir nous passer d'un monocorde encombrant et onéreux, les créateurs du logiciel Zarlino qui permet d'entendre ces différences de comma syntonique ayant eu la bonne idée de le rendre accessible à l'adresse <http://www.virga.org/zarlino/> ]

A notre époque, nous pouvons ajouter que nous avons tous grandi dans une atmosphère où règne un tempérament égal approximatif, ce qui rend l'aide d'une référence au-delà de nos oreilles encore plus nécessaire. Il y a une «boîte noire» sur le marché qui fonctionne un peu comme un monocorde et est conçue pour jouer

---

<sup>58</sup> Le hautboïste Michel Piguet de Bâle, qui a utilisé un système semblable au mésotonique au 1/6-comma (avec la modification de Rousseau) pendant de nombreuses années, a écrit un commentaire utile sur l'enseignement de l'intonation historique dans "Beispiele zur Intonationslehre im Unterricht," "Alte Musik, Praxis und Reflexion (Sonderband der Reihe "Basler Jahrbuch für Historische Musikpraxis," [1983]), pp. 346-52.

dans n'importe quel tempérament que l'utilisateur souhaite<sup>59</sup> [évidemment en 2011 le choix d'un clavier électronique où de nombreux tempéraments sont en mémoire est devenu très large. De plus on a maintenant la possibilité d'utiliser le logiciel Zarlino cité précédemment qui permet d'écouter la musique en intonation pure]

Un instrumentiste qui utilise le mésotonique comme modèle doit théoriquement avoir des bémols et des dièses disponibles pour chaque note, mais dans la pratique, certaines altérations sont rarement utilisées, car la musique du 18e siècle reste habituellement dans les limites des tonalités avec quatre bémols et quatre dièses. On a rarement à jouer les mi #, Fab, solb, si #, dob, etc. Il y a, ensuite, trois ensembles de paires enharmoniques qui sont généralement ambiguës et ont besoin d'attention: lab / sol #, MI b / RÉ#, et RÉb / DO#. <sup>60</sup>Les autres notes (DO, RÉ, MI, Fa, Fa #, SOL, LA, SIb, SI) sont normalement toujours au même endroit.

Le moins adaptable aux différentes tonalités un tempérament doit être, le plus pur et le plus riche il peut être. L'intonation pure, l'idéal théorique, n'est praticable que dans une seule tonalité [pas exactement, l'accord de sus-tonique est faux, la quinte II-VI étant trop petite d'un comma syntonique]. Le tempérament égal fonctionne dans toutes. Lors de la planification des programmes de concerts, donc, le choix des tonalités est directement lié au choix du tempérament du clavier, et vice-versa.

## Conclusion

---

<sup>59</sup> . L'accordeur est disponible chez Widener Engineering, 203 Westbrook Drive, Austin TX 78746, USA. (Le Modèle 110 - moins cher qu'un Korg, je crois - est recommandé.)

<sup>60</sup> Sur un instrument de bois, seulement deux paires enharmoniques doivent être accordées de façon ambiguë ainsi l'instrumentiste a un choix : Ré#/Mib et Sol#/Lab. Toutes ces quatre notes sont régulièrement exigées en jouant dans des tonalités baroques standard. Les Réb sont plus rares, donc il est préférable d'accorder de manière décisive le Do#. Sur une flûte, Sol#/Lab peut être ajusté avec l'embouchure ou des doigtés alternatifs, mais le doigté 123456 7 (Ré#/Mib) donne une hauteur très décisive parce que la plupart des trous sont fermés, il y a relativement peu de marge pour ajuster la pression de souffle et il n'y a aucun doigté alternatif. De là vient la nécessité de la clé supplémentaire [de Quantz]. [mais Mahaut, Nouvelle Méthode, 1759, p.3 écrit : « M. Quantz, élève de M. Buffardin, a ajouté une seconde clef a la patte dont le trou qu'elle couvre est de beaucoup plus grand que celui de la clef ordinaire pour avoir le Mi bémol juste, qui est toujours un peu bas par rapport au ré dièse qui se doit de même que le mi bémol, et qui serait trop haut si le Mi bémol était juste. Les facteurs d'aujourd'hui font le trou de la clef ordinaire un peu plus grand qu'ancienement pour mitiger ces deux tons, moyenant quoy l'on y peut supléer avec l'embouchure »]

Il est clair maintenant j'espère que la notion de demi-tons majeurs et mineurs est fondamentale pour la pratique d'accord au 18e siècle, et pourquoi elle peut causer des problèmes entre le clavier et les autres instruments, et comment elle conduit logiquement à des modèles d'intonation qui rassemblent différents tempéraments, connus aujourd'hui comme «mésotoniques». Un système fermé est artificiel lorsqu'il est appliqué aux cordes, aux vents et aux voix, mais il peut aider les instrumentistes et les chanteurs à comprendre comment travailler avec «l'objet immobile », l'instrument à clavier avec ses hauteurs fixes, ainsi que de leur fournir un cadre de référence qui permet de construire une structure d'intervalle plus expressive et plus "harmonieuse". <sup>61</sup>

---

<sup>61</sup> GC Klop observe (dans un cours sur les tempéraments de clavecin à Bruges en 1975) que l'accord était d'habitude discuté dans les traités du 18ème-siècle dans le chapitre de la composition, puisque il était considéré comme un dispositif expressif.

1. À part ses articles dans le *New Grove* sur le tempérament, Mark Lindley a écrit une étude historique excellente du tempérament et de la justesse (1987) "Stimmung und Temperatur," *Geschichte der Musiktheorie*, vi : Hören, Messen und Rechnen in der Frühen Neuzeit (Berlin : Staatliches Institut für Musikforschung).
2. L'excellent article de Patrizio Barbieri "Violin intonation: a historical survey" (*Early Music*, février 1991, pp.69-88) est une exception bienvenue. L'article présent va, j'espère, le compléter.
3. Les instruments à frettes, dont l'intonation est un sujet plus spécialisé, ne sont pas traités dans cette étude (voir, cependant, un commentaire dans l'annexe par LeBlanc). Cf. M. Lindley, 1984, *Lutes, viols & temperaments* (Cambridge).
4. D'autres sources utiles sont citées et discutées dans Barbieri.
5. Voir JM Barbour, 1951, *Tuning and temperament, a historical survey* (East Lansing, MI: Michigan State College Press), pp.1 et 89.
6. Dans le mésotonique classique au "1/4-comma" meantone, onze quintes sont accordées un quart de comma syntonique plus petit que pur. Cela produit huit tierces majeures pures. Le placement de la douzième quinte, appelée "le loup", détermine quelles tonalités sont utilisables.
- 7 . R. Smith (1759), "Harmonics," 2d ed. pp.166-67, cité dans Ellis 55. Smith était un astronome respecté. Voir Lindley 1987:297.
- 8 . "...a son usage chés les Joüeurs d'Instrumens les moins habiles à cause de sa simplicité & de sa facilité." *Méthode générale pour former ... La conversion célèbre de Rameau à une sorte de tempérament égal*, publiée dans sa *Génération Harmonique de 1737* était une exception intéressante. Lindley 1987:244-47.
9. La traduction utilisée ici est dûe au hautboïste JE Galliard, qui a publié une version anglaise du livre de Tosi en 1743 intitulé *Observations on the florid song*. Le livre de Tosi était toujours si d'actualité en 1757 qu'il a été traduit par JF Agricola dans *Anleitung zur Singkunst*. Les mots entre parenthèses sont miens.
- 10 . Voir David D. Boyden. 1965. *The history of violin playing*. Oxford. pp.186, 370-371; Cavallo; Lindley 1987:296.
- 11 . Cf. T. Podnos, *Intonation for strings, winds, and singers* (Metuchen, NJ and London, 1981), p.9; David D. Boyden, "Prellieur, Geminiani, and just intonation", *Journal of the American Musicological Society* IV (1951), p.219; JM Barbour, "Violin intonation in the 18th century", *Journal of the American Musicological Society* V (1952), p.233; John Hind Chesnut, "Mozart's teaching of intonation" *JAMS* (1977: 30/2), pp.255 n.9, 256; et Barbieri pp.82-85.
- 12 . Voir aussi Werckmeister 1691:3. Barbieri pp.70 et 74 note d'autres accords en quintes pures avec en même temps des cordes à vides tempérées.
- 13 . Cf. Leopold Mozart note p.66.

14 . Un violoniste joue sur une corde à vide 5cents plus haut en jouant fort qu'en jouant piano (c'est la conclusion atteinte par l'auteur et un violoniste baroque, dans des expériences utilisant un accordeur électronique).

15. Cette incohérence est le lutin d'un théoricien "de peu d'esprit" comme Sorge (cf. 1744:53).

16 . Boyden 1951:202.

17 . Voir Boyden 1951 et la Préface de Robert Bremner aux JGC Schetky's Six Quartettos, op.6, préface citée intégralement par Neal Zaslaw dans "The compleat orchestral musician," *Early Music* (1979), pp. 46-57. Bremner (un élève de Geminiani) donne des exercices d'intonation du violon basés sur des intervalles purs. Voir aussi Lindley, Mark (1981) "Der Tartini-Schüler Michele Stratico," *Kongressbericht Bayreuth, Gioseffo Zarlino, 1588 Sopplimenti musicali, Venice*, ch. 33-37, and Lindley 1987:293. LeBlanc (p.133 ff.) sait aussi parler de l'intonation pure, à juger de ses commentaires sur la difficulté des modulations : "les clavecins sont accordés avec des demi-tons tant majeurs que mineurs, qui ne sont néanmoins pas exempts de problèmes quand il y a un changement de tonalité. Cette pratique a été abandonnée malgré ses avantages occasionnels."

18. C'est un problème bien connu de la pratique chorale, où l'intonation a tendance à être tout à fait pure, menant le diapason final à un point éloigné d'où il est parti. Sauveur discute aussi ce problème dans sa *Méthode* de 1707, pp.206-07. Une discussion plus complète des conséquences de jouer en intonation pure sur un violon est présentée par Christine Moran (1986) "le Tempérament et l'intonation du violon dans la musique baroque," article non publié préparé pour la Faculté de musique à l'Université de Montréal.

19 . See Barbieri pp.69-72. Un clavier électronique, experimental, assisté par ordinateur et nommé le "mutabor" a été élaboré à la Technische Hochschule de Darmstadt. Il est conçu pour jouer en tempérament pur [Haynes veut sans doute dire en justesse pure, qui n'est pas un tempérament], et peut être aussi utilisé pour comparer la manière de sonner d'une œuvre dans différentes justesses. Le mutabor a les douze touches usuelles par octave, mais a plus de 5000 hauteurs disponibles dans chaque octave. Voir Bernhard Ganter, "Mutabor -- Ein rechnergesteuertes Musikinstrument zur Untersuchung von Stimmungen," in *Acustoca: International Journal on Acoustics* (Stuttgart 1985).

20 . Barbour 1952:234. L'article de Barbour était écrit en réponse à celui de Boyden, et présente plusieurs arguments convaincants sur ce sujet (pp. 232-34).

21 .de nombreux théoriciens de la musique ont aussi émis vaguement cette assertion. Voir Lindley 1987:293. Comme Barbieri l'écrit (p.72), "Le mésotonique peut être considéré comme une justesse pure tempérée..."

22 . Voir Boyden 1951:215.

23 . Celà est très proche du «comma syntonique," qui fait 21.5062896 cents, et représente la différence entre la très grande tierce majeure du pythagoricien et la tierce pure. Voir

Lindley, *The New Grove* 4:591 et *Sorge* 1758. 24 . Voir Sauveur et Fontenelle. Lindley 1987:191 signale une discussion inexacte de l'octave divisée en 55-partis par Fernandez dès 1626. Voir aussi p.211 sur N. Mercator (1672).

25 .Le mésotonique au 1/6-comma est obtenu en accordant sur un clavier 11 des 12 quintes plus petites que pures d'1/6 de comma (d'où le nom). Dans ce tempérament, un demi-ton diatonique = 109.09 cents et un demi-ton chromatique= 87.273 cents (Voir Lindley, *The New Grove* 9:278). La différence entre les deux est donc 21.817 cents, ou presque aussi près d'un comma syntonique qu'il est possible de réaliser dans un système d'accord de clavier. Nous pouvons en déduire que, si un système cohérent est impliqué dans l'utilisation de demi-tons majeurs et mineurs, alors le mésotonique au 1/6-comma est le tempérament qui lui ressemble le plus.

26 . Certains auteurs, à partir du début du 17ème siècle, le concevait dans les termes de l'octave en 55-parties.

27 . Voir WA Mozart 1785-87. In "Popoli di Tessaglia," KV 316, m 42, le chant a un sib et un la# dans la même mesure, et le hautbois et le violon ont tous les deux la#, alors que la pièce est en do mineur. La distinction entre les deux notes était évidemment significative pour Mozart.

28 . Voir Busby. Les sources qui décrivent le mésotonique au 1/6-comma et qui ne sont pas dans la partie 2 sont: Mattheson, Johann. 1739. *Der vollkommene Capellmeister* (Hamburg), p.55. Scheibe, Johann Adolf. 1739. *Eine Abhandlung von den musicalischen Intervallen und Geschlechtern* (Hamburg). Türk, DG 1791. *Kurze Anweisung zum General-bassspielen*.

29 . Celà évoque l'avis de Freillon-Poncein sur la justesse des vents citée en Partie 2.

30 . Voir E. Eijken, "Een onderzoek naar getempereerd spel op houtblasinstrumenten in de 17e en 18e eeuw, in het bijzonder op de blokfluit," "Une étude de l'intonation tempérée des bois des 17e et 18e siècles, particulièrement la flûte à bec" ( article non publié pour le cours *Historische Methodiek Blokfluit*, The Hague, Royal Conservatory, 1982), p.19.

31 . Amsterdam: *Principes de la flûte*. Schickhardt publia aussi "L'Alphabet de la musique," un recueil de sonates pour violon, traversière ou flûte à bec dans les 24 tonalités (1735).

32 . London: "A new system of the flute à bec or common English flute."

33 . Barbieri p.82 note, cependant, que Charles Delusse en 1761 (*L'Art la Flûte de la traversière*) donnait apparemment des doigtés qui produisaient des dièses plus hauts que les bémols (il cite Pierre Séchet). À l'époque c'était exceptionnel. [C'est une mauvaise interprétation de la tablature générale de Delusse, qui distingue les demi-tons « chromatiques » (qui ont le même doigté confondu, ce qui équivaut au tempérament égal)

et les demi-tons « enharmoniques » qui servent dans la musique en quart de tons, qu'il illustre d'un « Air à la grecque ». Ces doigtés en quart de tons qu'aucune autre tablature ne donne, sont tout à fait exotiques et n'ont pas été compris par Pierre Séchet, que Patrizio Barbieri a suivi aveuglément]

34 . Bismantova, Bartolomeo. 1688. "Regole...del Oboè" (Ms version of Compendio musicale). Ferrara. Voir Edward Tarr, (1987) *Tibia* 2/87.

35 . Voir B. Haynes, (May 1978), "Oboe fingering charts, 1695-1816," *GSJ*, 68-93.

36 . Tant Quantz que Sorge ont indiqué que les vents accordaient leur gamme depuis la tonique de la tonalité dans laquelle ils jouaient plutôt que d'une hauteur absolue donnée par un instrument à clavier. Voir Sorge 1758:9 par. 14; Quantz Chapitre 16/4. Fred Morgan a récemment fait une belle flûte à bec pour moi avec un troisième trou doublé, permettant de distinguer Ré<sup>b</sup> 3 plus précisément de do<sup>#</sup>.

37 . Voir Paul J. White (1990), "Early bassoon fingering charts," *GSJ* , p.98.

38 . Voir White p.96 sur Ozi 1787.

39 . Barbour 1951:xi. Beaucoup de tempéraments de clavier utilisent des systèmes plus complexes. Dans un mésotonique régulier, n'importe quelles six tonalités reliées l'une à l'autre par des quintes (Sib-Fa-Do-Sol-Ré-La, par exemple), contiendront des altérations convenablement accordées et une échelle faite d'intervalles identiques. Pour utiliser d'autres tonalités, les altérations doivent être réaccordées. Chesnut a cru que Quantz décrivait un système irrégulier pour son clavecin (p.260, citant le Chapitre 17/vi/20), mais en fait la non-conformité à laquelle Quantz réferrait était entre le clavecin et d'autres instruments de basse. Ainsi il est tout à fait possible que la "bonne Température" que Quantz suggérait pour le clavecin (le Chapitre 17/vii/9) soit un mésotonique régulier.

40 . Voir Haynes (1986) pp.40-67.

41 . Les instruments construits en consorts sont normalement accordés aux intervalles les plus compatibles de quarts ou de quintes. Puisque en mésotonique les quintes conjointes sont accordées de façon similaire, un consort d'instruments accordés en quintes (FaDo FaDo, SolRé Sol Ré ou même SolRéLA) serait bien juste même si les instruments ont été accordés séparément en commençant sur des notes différentes. [Il paraît clair pourtant que les instruments de consort étaient accordés en quinte pure les uns des autres, pas en quintes rétrécies du mésotonique. Leur rapport de longueur acoustique est 3/2, rapport de la quinte pure]. Les instruments "d'amore", d'autre part (comme la flûte de voix, l'hautbois d'amour, la flûte d'amour et [d'habitude] la viole d'amour), sont accordés une tierce mineure au-dessous de leurs homologues standard. Observés sans considérer comment ces instruments ont été utilisés, les quelques notes qui sont basses (du point de vue de du joueur individuel) pourraient devoir être hautes dans le contexte du reste du groupe. Le doigté Fa # (IV #) sur une flûte ou un hautbois d'amour, par exemple



(normalement une note basse), pourrait être aussi facilement un Mi b qu'un Ré#; de même le doigté la# (V #) sur une flûte à bec en ré [voice recorder] (aussi très bas, particulièrement dans la deuxième octave, et normalement un Do# sur l'alto en fa) pourrait être un sib. Ces instruments devraient-ils être accordés différemment du standard? Il y a de nombreux exemples indiquant que les instruments "d'amore" ont été utilisés principalement pour leur capacité à jouer dans les tonalités à dièses. La tonalité de base (c'est-à-dire six trous bouchés) d'un hautbois d'amour ou d'une flûte d'amour est le Si majeur; celui d'une flûte de voix est Mi majeur (Voir B. Haynes, "Questions of tonality in Bach's cantatas: the woodwind perspective", *Journal of the American Musical Instrument Society* [1986], p.54.). Si de tels instruments étaient normalement associés aux tonalités à dièses, il est peu probable qu'ils aient souvent joué un Mi b; la note était normalement un Ré# et ainsi le doigté Fa# (comme le Ré#, accordé bas) aurait fonctionné parfaitement bien.

42. L'utilisation du mésotonique au 1/6-comma dans une série de six tonalités normales pour les instruments au Cammerton (Mib Sib Fa Do Sol Ré par exemple), un orgue au Chorton d'une seconde majeure plus haut aurait été accordé avec toutes les altérations comme des bémols pour produire des intervalles parallèles identiques pour les tonalités Réb Lab Mib Sib Fa Do. Si le Chorton était d'une tierce mineure plus haut que le Cammerton, les mêmes intervalles parallèles auraient été obtenus en accordant l'orgue dans les tonalités de Do Sol Ré La Mi Si, obtenues en accordant toutes les altérations comme dièses.

43 . Il y aurait eu une légère différence de diapason. Pour l'intervalle d'une seconde majeure, la différence aurait été 4 cents (au La-410, 4 cents sont environ 1 ce Hz. qui est négligeable). L'intervalle d'une tierce mineure produit une différence de diapason d'environ 5.5 cents, ou environ 1 Hz 1/2.

44. Bien que Neidhart1732 et Sorge 1744:24 semblent spéculer sur l'utilisation de tempéraments irréguliers dans ces situations, Sorge en 1748 préconise fortement ce qu'il appelle un "gleichschwebende Temperatur," dans lequel onze, pas douze, quintes sont égales (pp.14, 34). Un cas moderne "de transposition" est l'utilisation d'orgues positifs conçus pour jouer alternativement au La-440 et au La-415 avec des claviers transpositeurs. Une différence de demi-ton est beaucoup moins pratique dans un mésotonique régulier, comme le 1/6-comma, puisqu'un orgue accordé pour jouer les tonalités Mib Sib Fa Do Sol Ré à 440 serait seulement capable de jouer les tonalités Mi Si fa# Do# Sol# Ré# à 415. Si les tonalités Mib Sib Fa Do Sol Ré étaient disponibles à 415, transposer le clavier à 440 produirait Ré la Mi Si fa# Do# .

45 . La tierce et la septième, par exemple, sont toujours sept et neuf cents au-dessous de leur placement dans le tempérament égal.

46. La partition de l'accord au 18ème siècle était traditionnellement réalisée depuis Do, pas depuis La (Voir Adlung 1758:310, Asselin, p.34, Chesnut, p.268 et Boyden, p.204). Pour des instrumentistes à cordes, cependant, il est plus facile de régler une corde à vide. La table donne donc La comme 0.

47. Noter que les dièses et bémols synonyme sont toujours séparés approximativement d'un comma syntonique (c'est-à-dire., entre 21 et 22c - le chiffre réel contient des décimales qui ont été arrondies d'un côté ou de l'autre)

48 . Sur ce sujet, Voir Heinichen (1728) and Rameau (1737).

49 . "Nous devrions être moins étonnés par [une telle situation] quand nous nous souvenons que du dix-neuvième siècle à nos jours, les instruments à clavier et sans-clavier ont caractéristiquement été accordés selon des systèmes différents d'intonation, les instruments à clavier étant dans le tempérament égal et les instruments sans clavier d'habitude en une certaine forme d'accord quasi-Pythagoricien." (Chesnut, p.257)

50. Les orgues sont plus audibles parce que leurs notes ne déclinent pas rapidement.

51. Sur cette question Voir Quantz 17/vi/20.

52. Voir Ellis [1750]. Les touches qui ont été divisées étaient Ré# et Sol#. Puisque c'est dans les tempéraments réguliers qu'un choix est nécessaire entre des équivalents enharmoniques, l'utilisation de double feintes implique l'utilisation d'un tempérament régulier.

53 . Les limites pratiques seraient de Mi à Mib dans les tonalités majeures et de Mi à Fa dans les mineures.

54. Un peu d'histoire de l'utilisation des doubles feintes peut être trouvée dans Lindley 1987:186, Frank Hubbard, Three centuries of harpsichord making (Cambridge, MA, 1965), pp.35-6,168 et Klop, p.12. Comme on pourrait s'y attendre, les deux notes qui semblent avoir été généralement divisées étaient Ré # et Sol#.

55. Mais cf. LeBlanc 55, qui a dit "[Sur un clavecin,] on ne peut pas corriger [l'accord] pendant un concert ..." et (p.133) "le clavecin ou l'orgue, qui est accordé pour un concert une fois pour toutes (et parfois pour un semestre)."

56. Dans cette situation, 10 des 12 notes seraient normalement identiques et seulement Ré#/Mib et Sol#/Lab seraient différentes. Des résonances par sympathie sur l'instrument ne seraient pas, donc, significativement générées.

57. Rousseau a suggéré la même idée en répartissant la quinte du loup dans les trois dernières quintes (causant ainsi un moyenne entre Ré#/Mib et Sol#/Lab) dans l'Encyclopédie, ou Dictionnaire raisonné des sciences, arts et métiers (ed. Diderot, Denis and J. Le Rond d'Alembert [1756]).

Le tempérament de Barca tient aussi compte du placement irrégulier des notes chromatiques et pourrait donc être semblable à celui-ci.

58. Le hautboïste Michel Piguet de Bâle, qui a utilisé un système semblable au mésotonique au 1/6-comma (avec la modification de Rousseau) pendant de nombreuses années, a écrit un commentaire utile sur l'enseignement de l'intonation historique dans "Beispiele zur Intonationslehre im Unterricht," , " Alte Musik, Praxis und Reflexion (Sonderband der Reihe "Basler Jahrbuch für Historische Musikpraxis," [1983]), pp. 346-52.

59. L'accordeur est disponible chez Widener Engineering, 203 Westbrook Drive, Austin TX 78746, USA. (Le Modèle 110 - moins cher qu'un Korg, je crois - est recommandé.)

60. Sur un instrument de bois, seulement deux paires enharmoniques doivent être accordées de façon ambiguë ainsi l'instrumentiste a un choix : Ré#/Mib et Sol#/Lab. Toutes ces quatre notes sont régulièrement exigées en jouant dans des tonalités baroques standard. Les Réb sont plus rares, donc il est préférable d'accorder de manière décisive le Do#. Sur une flûte, Sol#/Lab peut être ajusté avec l'embouchure ou des doigtés alternatifs, mais le doigté 123456 7 (Ré#/Mib) donne une hauteur très décisive parce que la plupart des trous sont fermés, il y a relativement peu de marge pour ajuster la pression de souffle et il n'y a aucun doigté alternatif. De là vient la nécessité de la clé supplémentaire [de Quantz]. [mais Mahaut, Nouvelle Méthode, 1759, p.3 écrit : « M. Quantz, élève de M. Buffardin, a ajouté une seconde clef a la patte dont le trou qu'elle couvre est de beaucoup plus grand que celui de la clef ordinaire pour avoir le Mi bémol juste, qui est toujours un peu bas par rapport au ré dièse qui se doite de même que le mi bémol, et qui serait trop haut si le Mi bémol était juste. Les facteurs d'aujourd'hui font le trou de la clef ordinaire un peu plus grand qu'ancienement pour mitiger ces deux tons, moyenant quoy l'on y peut supléer avec l'embouchure »]

61. GC Klop observe (dans un cours sur les tempéraments de clavecin à Bruges en 1975) que l'accord était d'habitude discuté dans les traités du 18ème-siècle dans le chapitre de la composition, puisque il était considéré comme un dispositif expressif.

## Deuxième partie: Sources

[? 1690; Manuscrit]. Huygens, Christiaan. Oeuvres complètes, La Haye 1888-1950, vol. 20, pp.73-74.

Mais la voix ajuste tout cela, au moins quand on chante sans être accompagné de quelqu'un de ces instrumens à tons fixes.

1691. Werckmeister, A. Musicalische Temperatur (Frankfurt a/M. and Leipzig), p.3.

Wenn alle Quinten rein gestimmt  
würden / wolte schon eine unreine  
Folge der Consonantie entstehen.<sup>1</sup>

Si les quintes sont accordées  
pures [sur un violon], le  
résultat sera une intonation  
impure.

1698. Muffat, Georg. Florilegium Secundum (Passau), "Premieres Observations: I.Contactus. Du Toucher Juste."

...J'ay remarqué que les défauts de ceux qui jouent faux proviennent la plus part, de ce que des deux touches qui ensembles composent le semiton (par exemple le mi, & le fa; a & b; bécarre & c; ou #f & g; #c & d; #g & a & c.) Jamais ils ne prennent le mi, ou la dièse # assez haut; ny le fa ou le sib mol assez bas.

1700. Freillon-Poncein, Jean-Pierre. La véritable manière d'apprendre à jouer en perfection du haut-bois, de la flûte et du flageolet (Paris), 9.

Je ne parle point icy de la difference qu'il y a des demy tons majeurs ou mineurs, parce que aux Instrumens où l'oreille conduit les sons, on peut les faire tous égaux; ainsi la transposition sur toute sorte de demy ton se peut executer avec autant de justesse que sur le naturel.

1707. Sauveur, Joseph. Méthode générale pour former les systèmes tempérés de musique, et du choix de celui qu'on doit suivre. Histoire de l'Académie royale des sciences. p.215. Reproduced in facsimile in Rasch, R. Joseph Sauveur: Collected writings on musical acoustics (Paris 1700-1713). Utrecht: 1984.

Le système temperé de 55 comma...est celui dont les Musiciens ordinaires se servent...

1711. Fontenelle (Bernard le Bovier, sieur de Fontenelle). Sur les systèmes tempérés de musique. Histoire de l'Académie royale des sciences. p.80. Reproduced in facsimile in Rasch, R. Joseph Sauveur: Collected writings on musical acoustics (Paris 1700-1713). Utrecht: 1984.

On a vû dans l'Hist. de 1709 que M. Sauveur qui a proposé un systeme temperé de Musique, par lequel il divise l'Octave en 43 parties égales, croyoit n'avoir que deux autres systemes raisonnables à combattre, l'un de M. Huguens qui divise l'Octave en 31, & l'autre du gros des Musiciens qui la divisent en 55....

1723. Tosi, Pier Francesco. Opinioni de' cantori antichi e moderni, Chapitre I, par. 15.

[Voir la citation au début de l'article.]

1726. Rameau, J.-P. Nouveau système de musique théorique (Paris)

Page 111:

[les chanteuses n'ont pas besoin de suivre le système d'accord ci-dessus,] ...excepté qu'elles ne soient accompagnées par des Instruments, au Temparment [sic] desquels elles se conforment, tant à l'aide de leur flexibilité qu'à l'aide de la sensibilité de l'oreille.<sup>2</sup>

Page 110:

Les habiles Musiciens scavent profiter à propos de ces differens effets des Intervales, & font valoir par l'expression qu'ils en tirent, l'alteration qu'on pourroit y condamner.<sup>3</sup>

1728. Heinichen, J.D. Der General-Bass in der Composition. (Dresden), pp.83-85.

...bey heutigen guten Temperaturen, (von alten Orgel=Wercken reden wir nicht) die mit # und b. doppelt und 3fach bezeichneten Tone, vornehmlich im Theatralischen Stylo als die schönsten, und expressivesten vorkommen, daher ich zu Erfindung eines indesmaskten pur-diatonischen Clavieres nicht einmahl rathen wolte wenn es Practibel wäre: allein dass man specialiter diesem oder jenem Tone den Affect der Liebe, der Traurigkeit, der Freude, &c. zu eignen will, das gehet nicht gut.

... dans les bons tempéraments d'aujourd'hui (je ne parle pas des orgues anciennes) les tonalités avec deux ou trois bémols ou dièses apparaissent, en particulier dans le style théâtral, comme les plus belles et expressives. Pour cette raison, je ne soutiendrai même pas l'invention longtemps recherchée du clavier en intonation pure, même si elle était devenue possible. Mais que l'affect de l'amour, de la mélancolie, de la joie, etc appartienne à des tonalités spécifiques, je ne peux pas accepter.

1730. Prelleur, Peter. The Modern Musick-Master (London); section on the Violin, p.4.

Note also that as G-sharp & A-flat, or A-sharp & B-flat, or also D-sharp & E-flat, etc. are not the same Notes you must not stop them with the same Finger. [See illustration. Note that flat notes are higher than the corresponding sharp notes.]

Notez également que le SOL# et LAb, ou LA# et SIb, ou encore RE# et MIb, etc ne sont pas les mêmes notes que vous ne doigtez pas avec le même doigt. [Voir l'illustration. Notez que les notes bémols sont plus élevées que les notes dièses correspondantes.]

1732/2 1734. Neidhart, J.G. Gänzlich erschöpfte mathematische Abtheilungen des diatonisch-chromatischen temperirten Canonis Monochordi (Königsberg).

Wären denn die Hautbois, Flöten, u.d.g.... nach derselben eingerichtet, so müste nothwendig Chor- und Cammer-Ton durch und durch auf das reinste zusammen stimmen...

Si les hautbois, flûtes et autres ... étaient tous accordés au [tempérament égal], le Chorton et le CammerTon se mêleraient naturellement de la manière la plus pure ...

1737. Rameau, J.-P. Génération harmonique (Paris). Ed. and tr. D. Hayes (diss., Stanford University, 1974)

Page 87-89:

[Quand un chanteur est accompagné par un clavecin,] dont le Tempéramment est le plus faux,<sup>4</sup> [L'oreille du chanteur est] toujours préoccupée du Son principal du Mode... après avoir parcouru plusieurs [intervalles] qui ne sont pas certainement à l'Unisson de ceux du Clavecin, elle se réunit avec lui dans ce Son principal, ou dans son Harmonie.<sup>5</sup>

Page 92:

L'Oreille ne suit pas servilement le Tempéramment des Instrumens... [Ils] servent seulement à la mettre sur les voies des Sons fondamentaux. ...elle tempère, sans réflexion... tout ce qui peut s'opposer aux justes rapports de ses Sons fondamentaux.

Page 91:

...les habiles Maîtres [du violon]... diminuent un tant soit peu les Quintes, comme me l'a assuré M. Guignon Ordinaire de la Musique de Sa Majesté, pour y adoucir la dureté de la Sixte... [entre]... les deux Cordes extrêmes.

Page 104:

Celui qui croit que les différentes impressions qu'il reçoit des différences qu'occasionne le Tempéramment en usage dans chaque Mode transposé, lui élèvent le génie, & le portent à plus de variété, me permettra de lui dire qu'il se trompe; le goût de variété se prend dans l'entrelacement des Modes, & nullement dans l'altération des intervalles, qui ne peut que déplaire à l'Oreille, & la distraire par conséquent de ses fonctions.<sup>6</sup>

1740. LeBlanc, Hubert. Défense de la basse de viole. Amsterdam.

Page 54:

De tant de Tierces que... qualifie être si aimables, vous [le Clavecin] & l'Orgue en avez les trois quarts de fausses. Une Oreille fine ne sauroit chez vous entendre le joueur (pour rendre justice à deux qu'il y a d'habiles), qu'en s'imposant silence sur le défaut de justesse dans l'Instrument, & au rapport que fait l'oreille de tant d'accords qui impatientent l'Auditeur délicat, plutôt que de le flatter.

Page 55:

[Sur le clavecin] on n'a pas la faculté d'y retoucher [l'accord] dans un Concert, au-lieu que sur les Instrumens à Chevilles mobiles, on ajuste l'accord sur chaque Ton, où l'on va jouer, & non sur la selle à tous chevaux d'un Ami l'a donné.

L'Art divin de Mr. Blavet<sup>7</sup> est de réparer sur la Flute, par le moyen de l'haleine modifiée. Ainsi les Ecolières de Clavecin, lorsqu'elles s'applaudissent qu'il est toujours d'accord, ne sentent pas qu'il n'y est jamais.

Page 133:

Un Seigneur qui fait la Viole a témoigné qu'ayant des Touches, elle est inférieure au Violoncel, qui n'en a point: elle est sujette, dit-il, à ce que



les demi-Tons Majeurs & Mineurs soient employés indifféremment, & les uns pour les autres.

Pour satisfaire à cette Objection des plus considérables, il faut remarquer que de la part de la Viole, avoir des Touches est différent d'être partagé en demi-Tons fixes, à la manière du Clavecin & de l'Orgue: on ne les accorde qu'une fois pour toutes, pour un Concert, & quelquefois pour une demi-année.

Mais sur la Viole la Cheville mobile point trop multipliée, comme sur le Luth, anéantit le défaut d'avoir des Touches, car elle le répare en accordant à chaque Ton sur lequel on va jouer.

Si l'on regarde l'Objection comme non résolue, parce qu'après le choix du Ton dans lequel on entre, lorsqu'on passera du b quarre au b mol, la difficulté reste entière à l'égard des demi-Tons Majeurs remplacés par les Mineurs.

Je répons que cela prouve que la fausseté vient d'ailleurs que des demi-Tons Majeurs & Mineurs, ils sont un objet trop peu considérable.

La preuve de leur peu d'influence est, qu'il y a des Clavecins où se trouvent les demi-Tons des deux espèces, lesquels néanmoins ne sont pas exemts des juremens dans les changemens de Tons à d'autres. On s'est désisté de cette pratique comme d'un léger avantage.

L'objection du demi-Ton tire tout son degré de considération du cas où il devient le Ton capital dans lequel on joue alors sur l'Orgue & le Clavecin, il est un jurement perpétuel. Mais la Basse de Viole est tirée de pair par le changement dans son accord facile à mouvoir. On commence à accorder par ut sur le Son du demi-Ton donné.

Au contraire dans le Discours Musical, le peu d'attention que s'attirent les demi-Tons, se prouve de ce qu'ils ne tiennent lieu que de particules de liaison conjonctives, ou de transition, telles que car, néanmoins, &c. Sur lesquelles l'esprit n'appuie pas, comme dans la chute sur un Ton, lorsque le sens finit.

Il faut donc tirer d'ailleurs la raison de décider.

Ce sera des Tons Majeurs & Mineurs transposés de leur ordre naturel dans l'Octave. Car les cinq Tons entiers qui en forment plus des deux tiers, ne gardent pas une distance égale de l'un à l'autre; &, lorsqu'on change de Ton, il se fait un bouleversement général, les Tons les plus espacés viennent à être remplacés par de plus foibles, ceux qui ont une moyenne espace sont relevés de sentinelle par d'autres qui en ont une plus grande ou une moindre à garder, il s'enfuit des juremens exé-

crables sur les Instrumens, qui n'ont pas le secours des Cheilles mobiles, ou qui manquent pour les modérer d'une haleine aussi judicieusement employée que celle de Mr. Blavet.

Ainsi chaque fois qu'on change de Ton, le déplacement des parties met tout sans-dessus dessous dans la première Octave, & les autres qui en font la répétition.

1742/3. Telemann, G.P. "Neues musicalisches System" published in L.C. Mizler: Musikalische Bibliothek 3/4 (Leipzig: 1752/R 1966), 713-19 [plus tables].<sup>8</sup>

Page 716:

Mein System hat keine Claviermässige Temperatur zum Grunde, sondern zeigt die Klänge, so, wie sie auf un-ingeschränkten Intrumenten, als Violoncell, Violine etc. wo nicht völlig, doch bey nahe, rein genommen werden können, welches denn die tägliche Erfahrung lehret.

Mon système n'est pas basé sur un quelconque tempérament de clavier ; plutôt, il emploie les sons trouvés sur les instruments sans contraintes comme le violoncelle, le violon, etc, qui peuvent jouer en intonation pure (si pas toujours complètement, presque) comme l'expérience quotidienne nous l'enseigne.

Page 718:

Es bestimmet eine durchgehends proportionirliche Gleichheit unter den Intervallen.... Es sind etwan ein Duzend Jahre, da ich selbst noch glaubete, man würde bey Anhörung etlicher von deren Harmonie das Balsambüchchen zur Hand nehmen müssen. Allein die Erfahrung hat mir den Irthum benommen, u. dargethan,

Cela apporte une égalité proportionnelle entre les intervalles. Seulement il y a une douzaine d'années, je croyais moi-même que l'écoute de certaines de ces harmonies causerait à quelqu'un de se ruer sur des sels balsamiques. Mais l'expérience m'a libéré de cette erreur, et montré que

dass DO#, E<sub>b</sub> u. Ab-C<sub>bb</sub> nach  
einerley Gewürze schmecken.

DO#-MI<sub>b</sub> et LAB-DO<sub>bb</sub> ont le  
même gout épicié.<sup>9</sup>

1743. Rousseau, Jean-Jacques. Dissertation sur la musique moderne (Paris) in Oeuvres, vol.19, p.130.

La mécanique du tempérament introduit dans la modulation des tons si durs, par exemple le re et le sol diesis, qu'ils ne sont pas supportables à l'oreille... La voix ne se conforme jamais ...à moins qu'elle n'y soit contrainte par l'unisson des instrumens.

1744. Sorge, Georg Andreas. Anweisung zur Stimmung und Temperatur sowohl der Orgelwerke, als auch anderer Instrumente, sonderlich aber des Claviers. Hamburg.

Page 24:

...die andere [temperament with unequal division of the comma] möchte sich zum musiciren im Cammer-Ton, wenn die Orgel im Chor-Ton stehet, besser Schicken, denn da wird der Modus As dur oft, E dur aber wohl gar nicht gebraucht. Ingleichen kommt Es dur gar oft, H dur aber gar nicht vor. Wiederum muss B dur oder auch D dur oftmals herhalten, da hergegen Fis dur nicht leicht erscheinen wird.

[He gives two versions of an irregular temperament; he says that] ...die Waldhörner aus dem Es wie auch die Oboen werden

....l'autre [tempérament avec la division inégale du comma] peut fonctionner mieux lorsque l'on joue au Cammerton avec un orgue diapasonné au Chorton, puisque la tonalité de LAB majeur est souvent utilisée mais MI majeur pratiquement jamais.<sup>10</sup> De même MI<sub>b</sub> majeur apparait assez fréquemment mais SI majeur presque jamais. Aussi Sib majeur et aussi Ré majeur vont apparaitre souvent, alors qu'au contraire on voit rarement FA# majeur.

[Il donne deux versions d'un tempérament irrégulier; il dit que]...les cors en MI<sub>b</sub> et aussi les hautbois seront tout à fait

ganz wohl mit dieser Temperatur  
zufrieden seyn.<sup>11</sup>

satisfait avec ce  
tempérament.

Page 35:

So dann fange man im  $f_1$  an, und  
stimme solches nach Belieben in  
Chor- oder Cammer-Ton,  
nachdem das Clavier beschaffen  
ist, etwa nach einer Flute douce  
oder Traveriere [sic].

On commence alors sur FA1 et  
on accorde au Chorton ou au  
Cammerton (celà dépend du  
diapason du clavecin)  
approximativement d'après la  
Flûte douce ou traversière.

Page 53:

Die Flöten, sowohl die Traversen  
als die Flute douces, sind bis dato  
mit einer gar schlechten Tem-  
peratur versehen, und hätten die  
Herren Pfeifenmacher hohe  
Ursache, sich um die Lehre der  
Canonic und Harmonic mehr als  
andere Musici zu bekümmern,  
oder doch ihre Instrumente so  
viel immer möglich nach einer  
wohl temperirten Orgel zu  
stimmen und einzurichten. Auf  
den Traversen fehlet es  
gemeiniglich am f, gis und b am  
meisten. Ich glaube aber, es sey  
gahr wohl möglich auch diesen  
Tonen ihr behöriges Recht zu  
thun. Mit den Flutes douces  
siehet es noch schlimmer aus, und  
sind auch noch übler zu zwingen  
als die Traversen. Doch halte  
dafür, dass sie in der Stimmung  
zu verbessern sind. Wenn nur die

Les Flûtes, autant les  
traversières que les flûtes à  
bec, ont été dotées jusqu'à  
maintenant d'un très mauvais  
accord, et les personnes qui  
les fabriquent ont plus besoin  
que les autres musiciens de se  
soucier de l'acoustique  
musicale, ou au moins  
d'accorder et régler leurs  
instruments aussi près que  
possible d'un orgue bien  
tempéré.

Sur les traversières, le fa, le  
sol# et le sib sont  
généralement les plus  
défectueux. Mais je pense qu'il  
devrait être possible de  
corriger même ces notes. La  
situation est encore pire avec  
les flûtes à bec, et elles sont  
même plus difficiles à  
maitriser que les traversières.

Pfeifenmacher erst Harmonici wären, hernach solte es sich auch schon mit ihnen geben.

Die Oboes sind auch noch nicht mit der besten Temperatur versehen. Sol ihnen geholfen werden, so muss ein Harmonicus, ein guter Oboist und ein Pfeifenmacher bey einer wohl temperirten Orgel zugleich Hand anlegen. Der Oboiste und Pfeifenmacher aber dürffen nicht eigensinnig seyn, sondern müssen Raison annehmen und spitziige Ohren zum Werke bringen. Und solches ist auch von denen Flöten zu verstehen.

Die brauchbaren und unentbehrlichen Geigen habens am besten, jedoch müssen ihre 3 Quinten behörigermassen temperatè [sic] gestimmt werden, so dass sie ein klein wenig abwärts schweben, sonst kommen sie, wenn z.E. im g angefangen, und solches mit der Orgel vollkommen rein gestimmt worden, mit  $a_1$  und  $e_2$  ein merkliches zu hoch, wenn sie nämlich alle 3 Quinten ohne Schwebung rein stimmen wolten.

Mais je pense qu'il devrait être tout à fait possible d'améliorer leur accord Si seulement les facteurs de flûtes étaient aussi des théoriciens, les choses iraient naturellement mieux.

Les hautbois ne sont également pas dotés du meilleur tempérament. Ils pourraient être améliorés si un acousticien, un bon hautboïste et un facteur étudiaient ensemble un orgue bien-tempéré. Le hautboïste et le fabricant ne devraient pas, cependant, être obstinés, mais devraient adopter la raison et apporter des oreilles aiguisées au travail. Et il en va de même pour les flûtes, bien entendu.

Les utiles et indispensables violons sont les meilleurs, toutefois leurs trois quintes doivent être correctes, de telle sorte qu'elles battent légèrement. Sinon, si les quintes sont toutes accordées pures sans battements, et par exemple si le SOL est accordé exactement à l'orgue, le LA et le MI seront notablement trop hauts. Pour le reste tout dépend d'une bonne oreille et d'un doigté précis.

Das übrige kömmt auf ein gutes  
Gehör und reinen Griff an...

Sorge conseille aussi aux chanteurs de suivre le tempérament du clavier (p.55).

1748. Sorge, Georg Andreas. Gespräch zwischen einem musico theoretico und einem studioso musices (Lobenstein).

Page 21:

Mit einem Wort: Die Silbermannische Art zu temperiren, kan bey heutiger Praxi nicht bestehen.

En un mot: la manière d'accorder de Silbermann ne peut exister avec la pratique de maintenant.<sup>12</sup>

Page 51:

Besser gefällt mir das berühmten Herrn Capellmeister Telemanns Systema Intervallorum, als welcher die Octav in 55. geometrische Abschnitte (Commata) die von Stufe zu Stufe kleiner werden, theilet.

Le fameux Systema Intervallorum du Herr Capellmeister Telemann me plait plus, dans lequel l'octave est divisée en 55 commas par octave qui deviennent plus petits de degrés en degrés.

Page 52:

...die kleineste Secund vom Einklange [ist] unterschieden... um den neunten Theil eines grossen Tons, oder um ein Comma. Und um so viel ist auch #C:bD, D:bbE, #D:bE, E:bF, #E:F, #F:bG, xF:G, #G:bA, A:bbH, H:bc, #H:c und c bbd etc. unterschieden.

...La seconde diminuée diffère de l'unisson de la neuvième partie d'un ton, ou comma. Ce même intervalle différencie aussi DO#:Réb, Ré:MIbb, Ré#:Mib, Mi:Fa, MI#:Fa, Fa#:Solb, Sol#:Lab, La:Sibb, Si:Dob, Si#:Do et Do:Rébb, etc.

Page 58:

O! wie mancher Geiger fängt seine Partie anzuspielden, und hat nicht einmahl seine Geige behörig gestimmt, wo will denn hernach die Reinigkeit herkommen? ...o Blindheit, o! Unwissenheit! wie gross bist du noch in der musikalischen Welt an manchen Orten.

Oh! Quand tant de violonistes commencent à jouer leur parties sans avoir proprement accordé leur violon, comment la justesse pure sera-t-elle obtenue?...Oh aveuglement! Oh ignorance! Comme vous restez encore importants dans tant de domaines du monde musical.

Page 61:

...über Herrn Capellmeisters Telemanns Systema... Mich dünckt es sey gar schicklich, wenn man zu einer jeden Note auch einen besondern Klang oder Clavem bestimmet, und nicht einem Clavi zwey- bis dreyerley Noten zueignet, wie wir ietzo in unsern Clavier thun müssen... Auf's Clavier wird sich dieses System nicht appliciren lassen;<sup>13</sup> auf der Geige aber, und einigen Blase-Instrumenten, möchte es eher thunlich seyn; denen Sängern aber ist es am leichtesten.

...A propos du système de Herr Capellmeister Telemann's ... je penserai qu'il serait plus adéquat si chaque note différente était produite par sa propre touche ou clef, plutôt que, comme sur les claviers de maintenant, une touche pour deux ou même trois notes... Ce système ne peut pas être appliqué à un instrument à clavier mais il pourrait convenir plutôt aux violons et à quelques instruments à vent, et est le plus facile pour les chanteurs.

[1750]. Ellis, Alexander J. "On the history of musical pitch," Journal of the Society of Arts (March 5, 1880), réédité dans Studies in the history of musical pitch (by Ellis and Arthur Mendel), Amsterdam: 1968, p.37.

I am indebted to Mr. EJ Hopkins, organist of the Temple, for furnishing me with a MS. note made by Mr. Leffler (d. 1819), organist of St. Katherine's, then

Je suis reconnaissant à Mr. E.J. Hopkins, organiste du temple, de m'avoir fourni une note manuscrite écrite par Mr. Leffler (d. 1819),

by the Tower, with Mr. W. Russell, then organist of the Foundling, which describes the great peculiarity of this organ [Foundling Hospital, Glyn and Parker, opened by Handel in 1750 and played by him subsequently]. It had the usual 12 keys to the octave, but a means of altering the notes sounded by four of them. There was a slider with three rests above the draw stops on each side. When the sliders were at the central rest, the 12 notes were the usual 12 of the meantone temperament, E flat , B flat , F, C, G, D, A, E, B, F sharp , C sharp , G sharp . If the left-hand slider were put full to the left, E flat was changed into D sharp , and if the right-hand slider were put full to the right, B flat was changed into A sharp . If, however, the right-hand slider were put full to the left, G sharp was changed into A flat , and if the left-hand slider were put full to the right, C sharp became D flat .... Mr. Hopkins always understood that this arrangement was due to Dr. Robert Smith of Trinity College, Cambridge.... The Temple Organ and the oldest Durham organ had an E flat and D sharp , an A flat and G sharp , that is two and not four additional notes, and these

organiste de St. Katherine, ensuite par la tour, avec Mr Russell ensuite organiste de la fondation, qui décrit la grande particularité de cet orgue [Foundling Hospital, Glyn and Parker, inauguré par Handel en 1750 et joué par lui ensuite]. Il avait les douze touches par octave, mais un moyen d'altérer les notes de quatre d'entre elles. Il y avait une glissière avec trois positions au-dessus des tirettes de chaque côté. Quand les glissières étaient à leur place centrale, les notes étaient les 12 notes du mésotonique usuel : Mib Sib, Fa#, Do#, Sol#. Si la glissière main gauche était complètement poussée à gauche, Mib était changé en Ré# et si la glissière main droite était poussée à droite, Sib était changé en La #. Si au contraire la glissière de droite était poussée à gauche, Sol# était changé en Lab et si la glissière de gauche était poussée à droite, Do# devenait Réb .... Mr. Hopkins a toujours compris que cet arrangement était dû à Dr. Robert Smith of Trinity College, Cambridge.... L'orgue du temple et le vieil orgue de Durham n'avait que Ré#/Mib



were introduced by divided keys  
and not by sliders...

et Sol#/Lab et ces deux et  
non pas quatre notes  
additionnelles étaient  
obtenues par des touches  
séparées, non par des  
glissières....

1751. Geminiani, Francesco. The Art of playing on the violin (London), p.3.

Geminiani recommended that  
beginners finger enharmonic  
twins at the same place on the  
neck of the violin, but said,  
This rule concerning the Flats  
and Sharps is not absolutely  
exact.

...the Octave also must be divided  
into 12 Semitones, that is, 7 of  
the greater and 5 of the lesser.

Geminiani recommandait que  
les débutants doignent les  
paires enharmoniques au même  
endroit sur la touche du violon,  
mais disait:

Cette règle concernant les  
bémols et les dièses n'est pas  
absolument exacte.

...L'octave aussi doit être  
divisée en 12 demi-tons, c'est-  
à-dire, 7 de la plus grande  
sorte et 5 de la plus petite.

1752. Quantz, Johann Joachim. . Essai d'une méthode pour apprendre à jouer de  
la Flûte Traversière . Berlin. Chapitre 3 par. 2, 3, 5, 8; Ch. 16 par. 4, 7; Ch. 17  
section vi par. 20; section vii par. 4, 8, 9.<sup>14</sup>

Chapitre 3/5:

On verra par là, que les tons, étant indiqués par le b mol sont d'un Comma plus hauts, que quand ils sont marqués par un Diese.

#### Chapitre 3/8:

Ce qui m'a porté à ajouter à la Flute encore une Clef qui n'y a pas été auparavant, c'est la difference entre les Demitons majeurs & mineurs... Le Demiton majeur a cinq Comma; le Demiton mineur n'en a que quatre. Il faut par consequent qu'Es (mi b mol) soit d'un Comma plus haut que Dis (re Diese). S'il n'y avoit qu'une Clef sur la Flute, il faudroit entonner l'un & l'autre, Es (mi b mol) & Dis (re Diese) de la même façon, comme on fait sur le Clavecin, où on les touche par une même touche; c'est à dire les deux intervalles sont temperés; desorte que ni Es (mi b mol) à B (si b mol), comme la Quinte par en bas; ni Dis (re Diese) à H (si), comme la Tierce en haut, n'accordent parfaitement bien. Pour marquer donc cette difference, & entonner nettement les tons selon leur proportion, il étoit necessaire d'ajouter encore une Clef.... Il est vrai que cette difference ne peut pas être exprimée sur le Clavecin, où l'on touche tous ces tons qu'on distingue ici, sur une même touche, ayant recours à la Temperature ou Participation. Cependent cette difference étant fondée dans la nature des tons, & pouvant être observée sans peine par les Chanteurs & les Joueurs d'instrumens d'archet, il est juste de l'exprimer aussi sur la Flute, ce qui ne se peut sans l'autre Clef.<sup>15</sup> La connoissance en est nécessaire à qui veut rendre fin, précis & net ce qui appartient à l'oreille dans la Musique.<sup>16</sup>

#### Chapitre 16/4:

Dans une pièce en mode Es (mi b mol) & As (la b mol), on peut accorder la Flute un peu plus bas qu'à tous les autres modes; les modes avec les b mols étant d'un comma plus hauts que ceux avec les dieses.<sup>17</sup>

#### Chapitre 16/7:

S'il se trouve que les Violons sont plus hauts que le Clavecin; ce qui peut aisément arriver, quand leurs Quintes sont accordées un peu trop haut, au lieu qu'elles doivent l'être un peu plus bas, comme il faut que cela

soit observé au Clavecin; ce qui cause en quatre Quintes qui sont ainsi accordées, une difference considérable: alors le joueur de Flute est obligé de se régler plutot aux Violons qu'au Clavecin, ceux-là se faisant entendre davantage que celui-ci... cette faute ne se commet que par ceux qui traitent la Musique comme un métier, dans lequel ils ne trouvent pas un véritable plaisir, & non pas par des Musiciens raisonnables & expérimentés, qui aiment la Musique & qui jouent pour plaire à des oreilles délicates.

Chapitre 17/vi/20:

Chaque joueur de Clavecin qui connoit la proportion des intervalles, saura aussi, que les Demi tons mineurs comme D (re) avec la dièse, & E (mi) avec le b mol, &c. différent d'un Comma, & causent par conséquent sur cet instrument, où il n'y a pas des touches partagées, quelque inégalité dans l'intonation à l'égard des autres instrumens, qui donnent ces tons dans leur juste proportion. Cela est surtout sensible quand le Clavecin joue avec quelques uns de ces instrumens à l'Unisson. Or comme on ne peut pas toujours éviter ces tons-là, surtout aux modes où il y a beaucoup de dièses & de b mols; l'Accompagnateur fait bien de les mettre au milieu ou dans la partie inferieure de l'accord, ou si un de ces tons fait la Tierce mineure, de l'omettre tout à fait. Car ce sont particulièrement les Tierces mineures, dont le ton est très imparfait & defectueux, lorsqu'elles se rencontrent avec la partie principale à l'Unisson dans les Octaves hautes. J'entends sous ces Tierces mineures principalement les tons C, D & E à deux lignes (ut, re & mi seconds de la Flute), quand il y a un b mol devant eux, ou pour dire brièvement, les tons Ces (ut b mol), Des (re b mol) & Es (mi b mol). Cependant j'y refère aussi G & A à une ligne (sol & la premiers), & D & E à deux lignes (re & mi seconds), lorsqu'ils sont précédés par un dièse; car étant des Tierces majeures, ils sont trop fort dans leur temperature & par conséquent trop haut. Il est vrai qu'on ne sauroit remarquer cette difference si distinctement, en jouant seul du Clavecin, ou accompagnant dans une Musique de beaucoup de personnes. Mais lorsque ces tons se rencontrent à l'Unisson avec un autre instrument, la difference se fait entendre beaucoup, à cause que les autres instrumens les donnent dans leur juste proportion, pendant que sur le Clavecin ils ne sont que

temperés. C'est pourquoi il vaut mieux de les omettre tout à fait, que d'en blesser l'oreille.

Chapitre 17/vii/4:

Pour accorder d'une manière précise le Violon, je crois qu'on ne feroit pas mal, si l'on suivoit la règle qu'on observe en accordant le Clavecin c.a.d. que les Quintes feront un peu foibles, & non pas tout nettes, comme on les accorde ordinairement, ni encore moins trop fortes; afin que toutes les cordes nuës soient égales avec le Clavecin. Car si l'on veut accorder toutes les Quintes nettes & fortes, il s'ensuit naturellement, que de quatre cordes il n'y aura qu'une qui sera égale avec le Clavecin. Mais si l'on accorde la corde A (la) tout égale avec le Clavecin, & E (mi) un peu foible contre l'A (la), D (re) un peu fort contre l'A (la), & G (sol) de même contre D (re); les deux instrumens seront d'accord ensemble.

Chapitre 17/vii/8:

Il y a des personnes qui sentent fort bien, moyennant leur finesse naturelle de l'ouïe, quand un autre joue faux; mais elles ne s'en aperçoivent pas quand elles commettent la même faute elles mêmes, & ne sauroient y remédier. Le meilleur moyen pour se tirer de cette ignorance, est le Monochorde, sur lequel on peut apprendre le plus distinctement à connoître les proportions des tons. Il seroit nécessaire, que non seulement chaque Chanteur, mais aussi chaque joueur d'instrument s'en rendit familier l'usage. Ils acquerroient par-là, de beaucoup plus de bonne heure, la connoissance des Demi tons mineurs, & apprendroient que les tons marqués par un b mol, doivent être un Comma plus hauts que ceux qui ont un dièse devant eux; au lieu que sans ces lumieres ils sont obligés de se fier absolument à l'oreille, dont le jugement est pourtant quelquefois bien trompeur. Une telle connoissance du Monochorde se demande principalement des joueurs de Violon & d'autres instrumens à archet, auxquelles on ne peut pas, par rapport à la mise des doigts, prescrire des bornes comme aux instrumens à vent.

Chapitre 17/vii/9:

Lorsqu'on trouve les Sous-demi tons proprement dits, c.a.d. qu'un ton baissé par le b mol se change en celui, qui lui est immédiatement inferieur & qui est haussé par un diése, ou qu'un ton haussé par le diése se change en celui, qui lui est immédiatement superieur & qui est baissé par le b mol...le ton avec le diése est un Comma plus bas, que celui avec le b mol. Quand ces deux notes sont liées ensemble, v. Tab. XXIII. Fig.6. il faut retirer le doigt un peu sur le diése qui suit le b mol; autrement la Tierce majeure seroit trop haute contre la partie fondamentale.

[Table XXIII, Figs.6 and 7 from original ed. of Quantz]

Si au contraire le b mol suit après le diése, v.Fig 7. il faut auprès de la note avec le b mol, avancer le doigt autant qu'on le retire dans l'exemple précédent... On observe la même chose à tous les instrumens, excepté au Clavecin, où l'on ne peut pas effectuer des Sous-demi tons, & lequel pour cette raison doit avoir une bonne Temperature, afin qu'on puisse souffrir l'un & l'autre de ces tons. Sur les instrumens à vent ce changement se fait par le moyen de l'embouchure, de façon que sur la Flute on hausse le ton en la tournant en dehors, & on le baisse en la tournant en dedans. Sur l'Hautbois [sic] & le Basson les tons se haussent, quand on avance l'anche plus dedans la bouche, & qu'on presse plus les levres ensemble; & ils deviennent plus bas, quand on retire l'anche & relache les lièvres [sic].

1754. Béthizay, Jean Laurent de. Exposition de la théorie et de la pratique de la musique (Paris), p.135.

...comment la voix s'ajuste-t-elle au tempérament... d'un... instrument: Pour entonner la premiere note d'un air, elle se regle sur la note tonique du mode principal, telle qu'elle est rendue par l'instrument, & forme ensuite les differens intervalles...sans égard à l'altération des notes

que l'instrument fait entendre.... Lorsqu'un nouveau mode paroît, la voix est obligée de se conformer à la manière dont l'instrument rend la nouvelle tonique.... Si la voix & l'instrument forment ensemble une tenue à l'unisson ou à l'octave, la voix est forcée de se conformer à l'instrument.... Quand la voix est accompagnée de plusieurs instruments, si l'un d'eux se fait mieux entendre que les autres, la voix se conduit, comme si elle n'était accompagnée que de cette [sic] instrument. Si tous ou quelques-uns se font entendre aussi bien l'un que l'autre, la voix...ne s'ajuste au tempérament d'aucune [sic] d'eux, à moins que ce tempérament ne tienne le milieu entre les autres, mais se fait alors un tempérament que lui est particulier.

1754. Tartini. *Tratatto di musica* (Padua: R 1966), pp.99-100.

...Di fatto il Basso organico rinchiude tutta l'armonia; e cantanti, e suonatori si accordano con l'organo per ben' intuonare. Ma organo, e clavicembalo (se non si moltiplichino i tasti a dismisura) non hanno altro intervallo perfettamente accordato, se non la ottava; e quasi tutti gli altri intervalli di quinte, quarte, terze maggiori, e minore, tuoni, e semituoni sono accordati per discretivo temperamento, e non secondo la ragione, o sia forma dell'intervallo rispettivo. Dunque è impossibile l'uso della scala suddetta in precisione di ragioni, perchè in tal necessario temperamento le ragioni restano alterate nella loro forma.

...En effet, la basse à l'orgue contient toute l'harmonie; et les chanteurs et les instrumentistes s'accordent à l'orgue pour être bien justes. Mais, à moins que l'on ne multiplie les touches à l'excès, l'orgue et le clavecin ne possèdent d'autres intervalles parfaitement accordés que l'octave. Et presque tous les autres intervalles de quintes, quarts, tierces majeures et mineures, tons et demi-tons sont accordés dans des tempéraments arbitraires, et non pas selon le rapport exact de leurs intervalles respectifs. Voilà pourquoi il est impossible d'utiliser la gamme en question dans ses rapports exacts, car la nécessité d'utiliser un

...Io nel mio Violino, dove suonando a doppia corda posso incontrar fisicamente la forma dell'intervallo, di cui è segno fisico dimostrativo il tal terzo suono, che deve risultare, ho il vantaggio per me, e per i miei scolari della sicura intonazione, e in conseguenza dell'uso reale della scala suddetta in precisione di ragioni. Bisogna però avvertire, che questa scala, benchè dimostrativamente dedotta, non è perfetta intieramente in ciascun possibile confronto delle note musicali costituenti...

tempérament modifie les rapports.

Pour ma part, sur mon violon, quand je dois jouer des doubles cordes, je peux trouver physiquement la proportion appropriée d'un intervalle dont ce même troisième son résultant est le signe et la démonstration physique. C'est l'avantage pour moi et pour mes élèves<sup>18</sup> d'une intonation assurée, et en conséquence l'utilisation réelle de la gamme mentionnée ci-dessus dans ses proportions précises. Je dois souligner, cependant, que cette gamme, bien que déduite de façon convaincante, n'est pas toujours entièrement parfaite dans chaque situation possible avec les notes musicales qui la constituent.....

1756. Mozart, Leopold. Versuch einer gründlichen Violinschule(Augsburg).<sup>19</sup>

Page 66, note:

Auf dem Clavier sind Gis und As, Des und Cis, Fis und Ges, u.f.f. eins. Das macht die Temperatur. Nach dem richtigen Verhältnisse aber sind alle die durch das (b) erniedrigten Töne um ein Komma höher als die durch das (#) erhöhten Noten.

Sur le clavier, SOL# and LAb, RE# and MIb, FA# and SOLb etc. sont les mêmes. Cela fait le tempérament. Mais selon les rapports corrects toutes les notes baissées d'un bémol sont plus haute d'un comma que celles haussées d'un dièse.

Page 69, note:

das (b) erniedrigten Töne um ein Komma höher als die durch das (#) erhöhten Noten. Z.B. Des ist

Les notes baissées d'un bémol sont plus hautes d'un comma que celles haussées d'un dièse.

höher als Cis; As höher als Gis, Ges höher als Fis, u.s.w. Hier muss das gute Gehör Richter seyn: Und es wäre freilich gut, wenn man die Lehrlinge zu dem Klangmässer (Monochordon) führete.

Réb, par exemple est plus haut que DO#; LA<sub>b</sub> plus haut que SOL#, SOL<sub>b</sub> plus haut que FA#, etc. Ici la bonne oreille doit être le guide. Et il serait très utile qu'on oriente l'étudiant vers le monocorde.

Page 191:

Ich habe die Probe auf der Violin, dass beym Zusammenstreichen zweener Töne auch so gar bald die Terz, bald die Quint, bald die Octav u.s.f. von sich selbst auf eben dem nämlichen Instrumente dazu klinge. Dieses dienet nun zur untrüglichen Probe, womit sich ieder selbst prüfen kann, ob er die Töne rein und richtig zu spielen weiss. Denn wenn zweene Töne, wie ich sie unten anzeigen werde, gut genommen und recht aus der Violin, so zu reden, heraus gezogen werden; so wird man zu gleicher Zeit die Unterstimme in einem gewissen betäubten und schnarrenden Laut gar deutlich hören: sind die Töne hingegen nicht rein gegriffen, und einer oder der andere nur um ein bisschen zu hoch oder zu tief; so ist auch die Unterstimme falsch.

J'ai fait l'expérience sur le violon, que quand deux notes sont jouées simultanément, la tierce, la quinte, l'octave etc. sonnent aussi spontanément sur l'instrument. Chacun peut utiliser ce fait comme une manière sûre de savoir si les notes sont jouées pures et correctement. Car si deux notes que je vais vous indiquer plus précisément ci-dessous, sont prises correctement et juste, alors la voix inférieure sera aussi clairement audible, quoique assourdie et rauque. En revanche si les notes ne sont pas jouées d'accord, et si l'une ou l'autre est doigtée même légèrement trop haute ou trop basse, la voix inférieure sera également fausse.



1758/R 1970. Sorge, Georg Andreas. "Anmerkung über Herrn Quantzens...dis und es-Klappe auf der Querflöte," Historisch-kritische Beyträge (F.W. Marpurg) IV:1-7.<sup>20</sup>

Sorge conclut que le comma décrit par Quantz est le même que celui de Scheibe (1739) et de Telemann (1742/43), car c'est celui dont l'octave en contient exactement 55.

Betrachten wir dieses commatische System gegen das rationalgleich gestimmte Clavier, so finden wir einen beträchtlichen Unterschied...

Si nous comparons ce système de commas au clavecin tempéré de façon rationnelle, nous allons découvrir une différence considérable...

Was nun hier von den Tonart C gesagt ist, das gilt bey allen übrigen Tonarten. Denn wir setzen voraus, dass ein Flötenist allemahl seine Flöte nach dem Grundtone derjenigen Tonart einstimmen müsse, woraus er spielet.

Ce qui est dit ici pour la tonalité de Do majeur est valable aussi pour toutes les autres tonalités, comme nous supposons qu'un flûtiste doit toujours accorder son instrument à la tonique de la tonalité dans laquelle il va jouer.

Hier scheint es nun, als wenn man zu wünschen Ursach hätte, dass das Clavier mit noch mehrern Tasten in der Octav möchte versehen werden. Allein wenn man erweget, dass der natürliche Sprengel einer Tonart so weit nicht gehet, dass die Abweichung ein ganzes Comma betrüge; und dass bey Auf-führung eines Stücks es auch viel auf die Moderation des Flötenisten ankomme: So wird man finden, dass es nicht rath-

Maintenant il apparaît que si l'on pouvait tout obtenir, le clavecin en réalité aurait besoin de plus de touches dans l'octave. Mais lorsque nous considérons que l'espace naturel requis pour chaque tonalité n'excède pas la différence d'un comma, et que, dans l'interprétation d'une pièce beaucoup dépend de la modération du flûtiste, nous pouvons conclure qu'il n'est pas

sam sey, das Clavier mit noch mehrern Tasten zu versehen.

souhaitable d'envisager le clavier avec plus de touches .

Wenn man auch bedenket, dass die Querflöte eben nicht 24 Tonarten nöthig habe, wie das Clavier, so kann man mit einer ungleichen Temperatur der Eubereinstimmung mit der Querflöte, in den meisten Tonarten, noch näher kommen, als mit der rational gleichen Temperatur.

Quand nous considérons aussi que la flûte traversière n'a pas vraiment besoin des 24 tonalités, au contraire du clavier, ce serait plus facile d'approcher la justesse de la traversière dans la plupart des tonalités avec un tempérament irrégulier plutôt qu'avec le tempérament ordinaire.

Sorge donne un exemple pour Ré majeur et le compare au système de Telemann; Bien qu'il soit proche, il n'offre que ré# et sol# etc. et ainsi manque de régler la question des paires enharmoniques. Sorge propose plusieurs tempéraments irréguliers, chacun adapté à une tonalité particulière, ce qui, comme il le souligne, oblige le flûtiste à limiter strictement ses choix de tonalités dans un concert. Il conclue avec son opinion personnelle que le tempérament égal éliminerait la nécessité de distinctions enharmoniques.

1767. Telemann, G.P. Letzte Beschäftigung G. Ph. Telemanns im 86. Lebensjahre, bestehend aus einer musikalische Klang- und Intervallen Tafel in Unterhaltungen 3 (Hamburg).<sup>21</sup>

Man schmelzet beyde nahen Klänge [DO#/Réb] nach Veranlassung des Claviers in einen zusammen...

A cause du clavecin, les deux sons voisins [Do# et Réb] sont confondus en un seul ...

Dass des und és zween unterschiedene Klänge ausmachen, solches findet sich auch bey den

Que Ré# and MIb sont deux sons distincts est démontré par le violon, où Ré# est joué

Violinen, wo des mit dem 4ten, und és mit dem kleinen Finger gegriffen wird; desgleichen haben die Traversieren hierzu zwei besondere Klappen...<sup>22</sup>

par le 4ème doigt et Mib par le 5ème; de la même manière les traversières ont ici deux clefs distinctes...

1773. Burney, Charles. The present state of music in Germany, the Netherlands, and the United Provinces..., vol. 1:313. London.

...in the...divisions of tones and semi-tones into infinitely minute parts, and yet always stopping on the exact fundamental, Signora Martinetz was more perfect than any singer I had ever heard: her cadences too, of this kind, were very learned, and truly pathetic and pleasing.

...dans la division des tons et des demi-tons en parties infimes, et cependant en s'arrêtant sur la fondamentale exacte, Signora Martinetz était plus parfaite que tous les chanteurs que j'avais jamais entendu : ses cadences aussi, de cette manière, étaient bien construites et vraiment pathétiques et touchantes.

[? 1774]. Rousseau Jean-Jacques. "Extrait d'une réponse du petit faiseur," Oeuvres (1781).

Bien que ne prêchant pas pour le tempérament égal, Rousseau était très précurseur en discutant le concept de « notes sensibles ». En suggérant que si naturel devrait être plus haut car il est note sensible de Do, il dit :

Ceci, je le sais bien, est directement contraire aux calculs établis et à l'opinion commune, qui donne le nom de semi-ton mineur au passage d'une note à son dièse ou à son bémol, et de semi-ton majeur au passage d'une note au bémol supérieur ou au dièse inférieur.

1777. Castillon, F. de. "Flûte traversière à deux clés," Supplément à l'Encyclopédie de Diderot et d'Alembert.<sup>23</sup>

Castillon inclut un commentaire intéressant qui s'applique au petit intervalle entre les notes graves IV/IV# de tous les bois de l'époque (Fa/Fa# sur les hautbois et traversières, Sib/Si sur les flûtes à bec et bassons):

...les flûtes de M. Quantz diffèrent encore des autres par le tempérament. Ordinairement le fa des flûtes traversières est tant soit peu trop haut & le fa dièse est juste; dans les nôtres, au contraire, le fa est juste, & le fa dièse un peu trop bas.... Rarement, ou plutôt jamais, on ne compose une pièce en fa dièse, soit majeur, soit mineur; mais on en compose très-souvent en fa, majeur & mineur. Le fa dièse ne paroît donc guère comme fondamentale, & il vaut bien mieux l'altérer que le fa qui est la fondamentale d'un mode, non-seulement très-usité, mais encore un des plus beaux pour la flûte; d'ailleurs, on peut forcer le fa dièse par le moyen de l'embouchure, mais le fa devient d'abord faux.

1785-87. Mozart, W.A.

John Hind Chesnut pp.263-71 a souligné que, en observant les notes de Thomas Attwood's sur ses travaux sur W.A. Mozart in 1785-87, il est clair que pour Mozart le concept normal d'accord des instruments distingue les petits et grands demi-tons d'un tempérament mésotonique similaire ou identique au 1/6ème de comma. La divergence habituelle entre le clavier et les autres instruments existe.

1783. Barca, Alessandro. "Introduzione a una nuova teoria di musica, memoria prima," Accademia di scienze, lettere ed arti in Padova. Saggi scientifici e lettari (Padova, 1786), pp.365-418. Cited in Barbour 1951:43.

Barca écrit que en faisant les quintes 1/6-comma plus petites que pures

...temperamento per comune	...le tempérament est
opinione perfettissimo, quale	généralement considéré
	comme parfait, bien qu'il ne

<p>suole applicarsi alle quinte diatoniche...<sup>24</sup></p>	<p>soit appliqué qu'aux quintes diatoniques ...</p>
--	---

1788. Cavallo, Tiberius. "Of the temperament of those musical instruments, in which the tones, keys, or frets, are fixed, as in the harpsichord, organ, guitar, &c.," Philosophical transactions of the Royal Society of London, lxxviii, 238.

When the harpsichord, organ &c is to serve for solo playing, and for a particular sort of music, it is proper to tune in the usual manner...but...when the instrument is to serve for accompanying other instruments or human voices, and especially when modulations and transpositions are to be practiced, then it must be tuned according to the temperament of equal harmony.<sup>25</sup>

Quand le clavecin, l'orgue etc. doit servir au solo, et pour un style particulier de musique, il est préférable de l'accorder de la manière habituelle...mais...quand l'instrument doit servir à accompagner d'autres instruments ou des voix, et spécialement quand des modulations et des transpositions doivent être effectuées, alors il doit être accordé au tempérament de l'harmonie égale.

c1790. Robison, John. "Temperament," Encyclopaedia Britannica (third edition; Edinburgh; pub. 1801)

[Players of instruments with flexible tuning] ...when unembarrassed by the harpsichord... [should not temper their scales,] but keep it as perfect as possible throughout; and a violin performer is sensible of violence and constraint when he accompanies a keyed instrument into these unfrequented paths.

[les instrumentistes à la justesse flexible]... quand gênés par le clavecin... [ne devraient pas tempérer leur échelle] mais la garder aussi parfaite que possible tout du long; et un violoniste est capable de violence et de contrainte lorsqu'il accompagne un instrument à

clavier dans ces chemins non-  
fréquentés.

1813. Busby, Thomas.

Aussi tard que 1813 la quatrième édition de Thomas Busby's Universal dictionary of music (London) discute des demi-tons majeurs and mineurs, et constate que le tempérament est appliqué :

<p>in order to remedy, in some degree, the false intervals of those instruments, the sounds of which are fixed; as the organ, harpsichord, pianoforte, &amp;c.</p>	<p>pour remédier, à un certain degré, aux faux intervalles de ces instruments dont le son est fixe, comme l'orgue, le clavecin, le pianoforte, etc.</p>
--	---

[Le document suivant n'a pas été sélectionné par Bruce Haynes, je le rajoute tant il est proche de notre sujet, tout en apportant un autre point de vue]

[1791 Tromlitz, Unterricht die Flöte zu spielen, Leipzig, §23, Page 57.

"Permettez-moi d'en dire un peu plus à propos de l'accord du clavecin. Ce n'est pas choquant lorsque les cordes et les vents dans une symphonie en mi♭ majeur, ou n'importe quelle tonalité altérée par un # ou un b, sont plus hauts que le clavecin, surtout à la fin, même si ils se sont accordés sur lui autant que possible au début.

La raison de cela vient de ce que l'on a dit précédemment -[la différence enharmonique entre les dièses et les bémols que le clavecin ne peut pas faire entendre comme la flûte ou le violon]- et de plus les quintes pures du violon sont concernées, ce qui est absolument hors de question pour le clavier.

Certainement on voudrait que les violons soient capables de s'accorder comme le clavier; mais c'est désirer quelque chose d'impossible, car même si c'était réalisable, un bon musicien voudrait toujours suivre ses oreilles, mais ne pourrait pas à cause de l'impureté des quintes. Il voudrait jouer tous les intervalles purs, mais les cordes à vide ne serait pas d'accord avec. Cette faute ne serait-elle pas plus grande que celle que nous avons supposée au début? Si d'un autre côté il

essaye de ne pas utiliser les cordes à vide incorrectement accordées, mais de doigter toutes les notes, ensuite par la force de son oreille bien entraînée il jouera de la même manière que si les cordes avaient été accordées pures, et de ce fait le premier problème restera, nommément qu'il ne peut pas agréer avec le clavecin pour ce qui concerne la justesse. Je peux aussi imaginer que l'on pourrait s'accorder mieux avec le clavier en tempérant les quintes du violon, mais je doute fortement qu'un orchestre entier puisse s'accorder dans le même tempérament. Et si cela était, serait il ensuite capable de garder cette justesse tempérée tout le temps?

Certainement pas. Où est écrite la loi, donc, qui stipule qu'on devrait tous suivre un seul instrument imparfaitement accordé, et ainsi gacher tout l'ensemble?

Cet instrument doit-il être inclus? J'admets que dans les opéras on peut rarement s'en passer, mais les violons doivent être autorisés à s'accorder en quintes pures pour que le problème ne soit pas trop grand et intolérable. Aussi l'idée de tempérer l'accord des violons est insensée et ne doit en aucun cas être mis en pratique sans ruiner tout l'ensemble.

Aussi c'est mon opinion, si on veut un bon orchestre composé de gens qui veulent jouer d'accord, la manière la plus raisonnable est de supprimer complètement le clavecin.

Car une coutume depuis longtemps établie ne peut justifier une mauvaise pratique. Pardonnez-moi cette digression; je l'ai écrit pour l'ignorant, et pour ceux qui arguent que les violons doivent être accordés au tempérament du clavier.

Maintenant retournons à la flûte.]

---

<sup>1</sup>. Cité dans Lindley 1987:263.

<sup>2</sup>. Page 111. Cité dans Lindley 1987:244.

<sup>3</sup>. Il est intéressant de comparer cela avec l'avis diamétralement opposé de Rameau émis plus tard sur le même sujet (voir 1737:104).

<sup>4</sup>. Lindley 1987:245-46 pense que Rameau probablement parle du mésotonique au 1/6-comma ici.

<sup>5</sup>. Cité dans Lindley 1987:245.

<sup>6</sup>. Cité dans Lindley 1987:246.

<sup>7</sup>. Michel Blavet, 1700-68. Blavet joua au Concert Spirituel plus souvent qu'aucun autre, et était unanimement reconnu pour sa sonorité, sa justesse et sa technique. Voir Neal Zaslaw, "Blavet, Michel" in the *New Grove* 2:787.

<sup>8</sup>. Le système de Telemann est discuté dans Sorge 1748 and 1758. In 1758:2-5, Sorge assimile le tempérament de Quantz à ce que décrivent Scheibe et Telemann,

et discute le "Comma de Telemann," que Telemann lui-même définit comme la moitié de celui du mésotonique [La différence entre bémols et dièses en mésotonique au 1/4-comma est un diésis de 43 cents soit le double du comma syntonique de 21, 5 cents , approximativement la 55<sup>ème</sup> partie de l'octave.)

<sup>9</sup>. Traduction by Carlo Novi.

<sup>10</sup>. Les cantates connues de J.S. Bach ne confirment pas cette observation. Cf. Neumann.

<sup>11</sup>. Le tempérament est présenté dans Lindley 1987:273 (20b).

<sup>12</sup>. Traduit dans Barbour 1951:196.

<sup>13</sup>. Cf. la propre définition de Telemann : "mon système n'est pas basé sur quelconque tempérament de clavier..."

<sup>14</sup>. La version française de l'Essai n'est pas à proprement parler une traduction. Elle est apparue simultanément avec la version allemande et a été préparée pour Frederick de Prusse, le patron de Quantz, qui avait des difficultés à lire et à parler allemand. (voir Mitford, N. 1970/R 1984. Frederick the Great [London], pp.20, 205). G.A. Sorge, in "Anmerkungen über Herr Quanzens...#D und bE-Klappe auf der Querflöte," assimile le tempérament de Quantz à ce que soutiennent Scheibe et Telemann.

<sup>15</sup>. L'invention de Quantz était appréciée par Castillon et d'autres auteurs sur la flute de cette période (voir E.R. Reilly, "Quantz and his Versuch; three studies" [New York, 1971], pp.55 and 91, citant J.S. Petri, Anleitung zur practischen Musik [Lauban: 1767/1782] et J.G. Tromlitz, Ausführlicher und gründlicher Unterricht die Flöte zu spielen [Leipzig: 1791]).

<sup>16</sup>. Voir Castillon 1777.

<sup>17</sup>. C'est vraisemblablement à cause d'instruments à cordes avec lesquels la flûte joue, dont le diapason de base est entièrement libre. Comme Sorge dit dans 1758:9, il est convenu que le flûtiste accorde son instrument à la tonique du morceau qu'il joue.

<sup>18</sup>. Cf. Lindley 1981 sur M. Stratico, un étudiant de Tartini.

<sup>19</sup>. "It can be shown that for whichever of the standard commas we choose, the perfect fifths in Leopold Mozart's system were theoretically flatted by about one-sixth of that comma."

" On peut montrer que quel que soit le comma que nous choisissons, les quintes justes dans le système de Léopold Mozart était théoriquement baissées d'un sixième de ce comma." (Chesnut, p.260)

<sup>20</sup>. Voir Chesnut, p.260.

<sup>21</sup>. Réédité par Rackwitz, W. (ed.) Georg Philipp Telemann: Singen ist das fundament zur Musik in allen Dingen (Leipzig: 1985), pp.266-73. C'est une continuation du Telemann's System de 1742/43.



---

<sup>22</sup>. Cf. Quantz.

<sup>23</sup>. E. Halfpenny, "A French commentary on Quantz", Music and Letters xxxvii (1956), pp.61-66 contient une traduction anglaise complète.

<sup>24</sup>. Les notes Chromatiques peuvent ainsi être placées irrégulièrement dans le système de Barca.

<sup>25</sup>. Il n'est pas clair si "equal harmony" = "tempérament égal" ou "un tempérament régulier."