

# LES DIAPASONS A L'EPOQUE DE JEAN-SEBASTIEN BACH: L'APPORT DES INSTRUMENTS A VENT

(1ère partie)

BRUCE HAYNES



Maarten Brinkgreve - Photographie

La version originale de cet article est parue dans le *Journal of the American musical international society* (1985 n°11), qui nous a aimablement donné l'autorisation de le publier. Marc Ecochard s'est chargé de le traduire et de l'adapter, et sa version a été revue par l'auteur.

En 1752 encore, 2 ans après la mort de Jean-Sébastien Bach, J.J. Quantz écrivait dans son important ouvrage sur la flûte (1) :

« La diversité du ton dont on se sert pour accorder, est très désavantageuse à la musique. Elle y cause pour les voix l'incommodité que les chanteurs, si on leur a composé des airs dans un endroit où le ton est haut, ne peuvent presque pas faire usage de ces airs à un autre endroit où le ton est bas, ni de ceux qu'on a ajustés au ton bas dans un endroit où il est haut. C'est pourquoi il serait fort à souhaiter qu'on introduisît partout le même ton pour accorder les instruments. »

Durant la vie de Bach, on reconnaissait généralement deux diapasons moyens en Allemagne du Nord : l'un était connu sous le nom de «Chorton» (diapason de chœur ou de chapelle) et l'autre était appelé «Cammerton» (diapason de chambre). Il ne s'agissait pas

de diapasons absolus comme notre la actuel à 440 Hz, mais plutôt d'un rapport de hauteur : quelle que fût la hauteur du «Chorton», le «Cammerton» se trouvait un ton entier ou une tierce mineure plus bas. Le Chorton s'appliquait généralement au diapason des orgues et souvent des instruments en cuivre, alors que le Cammerton était associé aux autres instruments, particulièrement les bois. Lorsqu'un compositeur écrivait une musique qui faisait intervenir l'orgue et les voix ensemble, il lui fallait décider quels instruments devaient jouer au «diapason de concert» et ceux qui devaient transposer (comme les cors et les clarinettes dans l'orchestre moderne). Presque toute la musique d'église de Bach a été originellement écrite dans deux tons différents, afin de pouvoir concilier les instruments au Chorton et au Cammerton. De nombreux auteurs allemands de l'époque de Bach parlent du système «Chorton-Cammerton» ; ainsi Johann Gottfried Walther (1732) :

LES APPENDICES SERONT PUBLIES AVEC LA FIN DE L'ARTICLE DANS LE N°23 N.D.L.R.

1. Johann Joachim Quantz, *Essai d'une méthode pour apprendre à jouer de la flûte traversière* ; fac-similé de l'édition française. Berlin 1752 (Editions Auguste Zurluh, Paris 1975), p. 245.

«Le ton de chambre veut dire qu'une pièce de musique concertante est jouée non pas à l'ancien diapason de Chœur ou de cornet, mais plutôt un ton entier ou même une tierce mineure plus bas, surtout pour tenir compte des sopranistes qui ne peuvent pas chanter correctement dans le registre le plus élevé, et également pour la sauvegarde des instruments dont les cordes peuvent ainsi mieux tenir l'accord.» (2)

Johann Mattheson (1713) :

«Pourquoi maintenant tel ou tel diapason est appelé a ou b, ton de chambre, de chœur ou d'opéra, n'a pas de fondement réel : le Chorton se trouve 9 à 14 commas (soit une seconde majeure à une tierce mineure) plus haut que le ton d'opéra et le Cammerton.» (3)

Enfin, Jacob Adlung (1768 et 1758) :

«Les orgues sont accordés au «Chorton» (ton de chœur) comme on l'appelle maintenant, qui se trouve un ton ou un ton et demi au-dessus du «Cammerton» (ton de chambre)». (4)

«En certains endroits, le Chorton et le Cammerton n'ont qu'un ton de différence ; en d'autres, un ton et demi.» (5)

«Dans cette région, il est normal d'appeler ce diapason «hoher Kammerton» : il se trouve une seconde majeure en-dessous du Chorton ; le «tiefer Kammerton» est un ton et demi en-dessous du Chorton.» (6)

On peut constater, par ces commentaires, le rapport constant qui existe entre les diapasons, ainsi que la possibilité d'une hauteur variable pour chacun d'eux.

Comment et pourquoi l'usage du Chorton et du Cammerton s'est-il développé ? Il s'agit en fait de la rencontre de deux courants historiques : d'une part la tradition de l'orgue allemand qui prend ses racines en pleine Renaissance et qui se perpétue dans de glorieux et précieux instruments ; et d'autre part, les dernières pratiques musicales importées de France et avec elles les nouveaux instruments à vent. Depuis des siècles, les orgues allemands étaient accordés haut, alors que les instruments français étaient déjà bas au XVII<sup>e</sup> siècle (10). L'usage simultané de deux diapasons différents représentait l'un des compromis possibles au cours d'un inévitable processus d'assimilation, qui

a duré plusieurs générations (en fait, presque exactement la durée de la vie de Bach).

### Les origines du système «Chorton-Cammerton»

Michael Praetorius, dans son «De organographia» de 1619, se servait déjà des deux termes «Chor-Ton» et «Cammer-Ton» (7). Bien qu'il y ait de considérables divergences d'interprétation à propos des commentaires de Praetorius sur le diapason, Herbert W. Myers (8) a montré récemment que Praetorius met les deux termes en relation d'une manière consistante. Malgré certaines ambiguïtés, Myers pense que les hauteurs absolues de ces deux diapasons peuvent être établies avec une quasi-certitude. Dans son étude, qui remet d'ailleurs en question les recherches précédentes de Arthur Mendel (9) et W.R. Thomas et J.J.K. Rhodes (10), Myers montre que la principale référence de hauteur de Praetorius était «le diapason des orgues d'Allemagne du Nord, d'une hauteur à peu près constante et généralement connu dans ces régions sous le nom de «Chor-Ton» (11). Le texte de Praetorius et les illustrations à l'échelle fournissent de nombreux indices sur le niveau exact de ce diapason moyen. La comparaison de ces éléments avec des instruments qui subsistent permet à Myers de conclure que le la du Chorton de Praetorius était autour de 460 Hz, soit un petit peu moins d'un demi-ton au-dessus du la 440 Hz (12). Cette conclusion se trouve en désaccord avec les résultats de quelques auteurs précédents.

Au cas où des chanteurs et des instrumentistes à cordes trouveraient ce diapason trop haut pour un usage liturgique permanent, Praetorius recommande une transposition de l'orgue vers le bas, d'une seconde majeure et d'une tierce mineure. En fait, il aimerait que l'on adoptât la pratique de «Prague et de quelques chapelles catholiques» où son Chorton moyen (d'Allemagne du Nord) était le Cammerton et le Chorton une seconde majeure en-dessous (13). Il n'y a cependant aucune certitude de l'adoption générale de cette terminologie en Allemagne du Nord. Ainsi que le fait remarquer Myers, «il faut noter qu'en aucun cas Praetorius lui-même ne mentionne l'existence d'un Cammerton d'Allemagne du Nord, et encore moins d'une quelconque relation qu'il aurait pu y avoir avec le Chorton (d'Allemagne du Nord) (14). Il semble donc que le diapason moyen

2. Johann Gottfried Walther, *Musicalisches Lexicon*, Leipzig 1732 ; édition fac-similé Richard Schaal (Bärenreiter Verlag, Kassel 1953), p. 130.

3. Johannes Mattheson, *Das neu-eröffnete Orchestre*, Hambourg 1713, p. 74.

4. Jacob Adlung, *Musica mechanica organoedi*, 1726, en deux volumes ; édition Johann Lorenz Albrecht avec des additions de Johann Friedrich Agricola, Berlin 1768 ; édition fac-similé Christhard Mahrenholz (Bärenreiter Verlag, Kassel 1953), t. 2, p. 55.

5. Ibid., t. 1, p. 194

6. Jacob Adlung, *Anleitung zu der musicalischen Gelahrtheit*, Erfurt 1758 ; édition fac-similé Hans Joachim Moser (Bärenreiter Verlag, Kassel 1953) pp. 14 à 18.

7. Michael Praetorius, *Synagma musicum*, vol. 2: *De organographia*, Wolfenbüttel 1619 ; édition fac-similé Willibald Gurlitt (Bärenreiter Verlag 1958), pp. 14 à 18.

8. Herbert W. Myers, «Praetorius's pitch» in *Early Music*, vol. 12 n°3, août 1984, pp. 369 à 371.

9. Arthur Mendel, «pitch in the 16th and early 17th centuries», in *Musical Quarterly*, vol. 34, 1948, pp. 28 à 45, 199 à 221, 336 à 357, 575 à 593 ; idem, «On the pitches in use in Bach's time», *Musical Quarterly* vol. 41, 1955, pp. 332 à 354, 466 à 480 ; idem, «Pitch in Western music since 1500 : a re-examination », *Acta Musicologica*, vol. 50, 1978, pp. 1 à 963, 328.

10. W.R. Thomas et J.J.K. Rhodes, article «Pitch» (diapason, N.D.T.) dans *The New Grove Dictionary of music and musicians*, t. 14, pp. 779 à 785.

11. Myers, *Praetorius's Pitch*, p. 369.

12. Ibid., p. 370 ; Myers se base sur les diapasons d'instruments d'époque qui subsistent, parmi lesquels se trouvent des flûtes à bec, saqueboutes, chalemies, dulcians, cornets et cervelas, qui donnent tous à peu près ce même La.

13. Ibid p. 369.

14. Ibid.

de Praetorius «soit celui qui a survécu durant le XVIII<sup>e</sup> siècle sous la forme du Chorton de Kuhnau et Bach» (15). Le concept du Cammerton comme un diapason bas n'est apparu que dans les années 1680, avec l'arrivée en Allemagne des nouveaux instruments à vent français (16).

Quelques années après la publications de l'ouvrage de Praetorius, le compositeur et organiste franco-allemand Georg Muffat (1653-1704), se trouvait à Paris pour étudier avec Lully et d'autres musiciens au moment où le hautbois, récemment inventé, faisait ses premières apparitions en concert sous le patronage de Lully, dans les années 1660 (17). Muffat a joué lui-même dans l'orchestre de Lully et a écrit plus tard :

«Le ton auquel s'accordent les français est ordinairement d'un ton, et mesme pour les *Opéras* d'une tierce mineure plus bas, que celui d'Allemagne, dit du *Cornet*, qu'ils trouvent trop haut, trop piaillant, et trop forcé. Pour moy, s'il m'étoit libre de choisir, lors qu'aucun autre égard n'y mettroit obstacle, je me servirois du premier, qu'on nomme en Allemagne l'ancien ton du chœur, avec des cordes un peu épaisses, ne manquant pas de vivacité avec sa douceur». (18).

Ce commentaire pose d'ailleurs le problème de savoir pourquoi «l'ancien ton du chœur» de Muffat n'est pas le même que le Chorton de Praetorius. Muffat écrivait à Passau, en Allemagne du Sud. Or, Praetorius se sert du terme Chorton pour désigner plusieurs hauteurs de diapason, et il implique que le Chorton d'Allemagne du Sud est un diapason bas, un ton en-dessous du Chorton d'Allemagne du Nord (*De organographia*, pp. 14, 15). Ce Chorton «bas» pourrait être le même que «l'ancien ton du chœur» de Muffat. Un autre habitant de Passau, le Kapellmeister de la cour Benedict Anton Aufschneider, publia en 1728 une œuvre demandant deux «hautbois in tono gallico» ; les parties de hautbois sont notées en ut majeur, alors que les cordes et les trombones sont en si bémol, ce qui indique que les hautbois, au diapason français, étaient accordés un ton entier en-dessous des autres instruments. (19)

Johann Kuhnau (1660-1722), prédécesseur de Bach comme Kantor à Leipzig, écrivait en 1717 :

«A partir du moment où j'ai pris la direction de

la musique d'église (à la Thomaskirche en 1702), j'ai supprimé l'usage du ton du cornet et introduit le Cammerton, qui se trouve plus bas d'une seconde ou d'une tierce mineure, suivant les circonstances.» (20)

Donc, si le « ton du cornet » de Kuhnau est le même que le Chorton moyen de Muffat et de Praetorius, ses deux hauteurs de Cammerton devraient être à peu près les mêmes que les deux diapasons utilisés en France à l'époque de Lully, comme le décrit Muffat. Ceux-ci auraient été amenés en Allemagne en même temps que les nouveaux instruments à vent français.

Quantz lui aussi discute l'histoire du diapason :

«Le ton dont on se sert ordinairement dans un orchestre, a toujours été bien différent suivant les lieux et les temps. Le désagréable ton de chœur a régné en Allemagne pendant quelques siècles, ce que les anciennes orgues prouvent, et on y a aussi réglé les autres instruments, comme les violons, les violes de basse, les trombones, les flûtes à bec, les chalemies, les bombardes, les trompettes, les clarinettes, etc. Mais après que les français eurent changé, selon leur ton plus bas et plus agréable, la flûte de travers allemande en flûte traversière, la chalemie en hautbois et le bombardino en basson, on commença aussi en Allemagne de changer le haut ton de chœur dans le ton de chambre, qu'on trouve aussi déjà actuellement dans quelques unes de nouvelles orgues les plus célèbres».

Les différents diapasons dont nous venons de parler peuvent être classés sous la forme du tableau suivant :

1 - Chorton (ton du cornet) :	460 Hz	si <sup>b</sup> mod. :	466 Hz
2 -	440 Hz	1/2 ton en dessous :	la
3 - Cammerton «haut» :	410-415 Hz	»	la <sup>b</sup>
4 - Cammerton «bas» :	392 Hz	»	sol

### Musiciens et instruments français en Allemagne

Les instruments à vent que Bach a connus étaient encore à son époque une invention récente de musiciens français attachés à la Cour de Versailles (22). Pour autant que nous le sachions, le hautbois a été

15. Ibid., p. 371. Il a également survécu comme diapason normal à Venise et à Crémone (cf. infra, appendice C).

16. Les conclusions de Myers concordent avec celles de Nicholas Bessaraboff. *Ancient european musical instruments* (Harvard University Press, Cambridge Mass., 1941). Adlung, *Musica mechanica organoedi* (vol. 2, p. 55) cite également ce passage de Praetorius.

17. Susan Wollenberg, article Georg Muffat dans *The new Grove Dictionary*, t. 12, pp. 760 à 762.

18. Georg Muffat, «Florilegium secundum», Passau, 1698 ; préface en latin, allemand, italien et français ; *Denkmäler der Tonkunst in Österreich*, vol. 4, Vienne 1895, édition Heinrich Ritsch (réédition Akademische Druck und Verlagsanstalt, Graz 1959, p. 48).

19. Hans Oskar Koch, *Sonderformen der Blasinstrumente in der Deutschen Musik von späten 17 bis zur Mitte des 18 Jahrhunderts* ; (Thèse, Heidelberg, 1980) pp. 44, 236.

20. Cité par Johann Mattheson, *Critica musica*, vol. 2 (Hambourg 1725), p. 235. L'affirmation de Charles Stanford Terry selon laquelle «à Leipzig, pendant le cantorat de Kuhnau, prédécesseur de Bach, les flûtes et hautbois étaient accordés au Cammerton «bas», un demi-ton en dessous du Cammerton «haut», n'est donc pas tout à fait exacte. (*Bach's orchestra*, Oxford University Press, Londres 1932, p. 97).

21. J.J. Quantz, *Essai...* p. 245.

22. Philip Bate, *The oboe* (Ernest Benn Limited, Londres 1975), p. 40.

le premier de ces instruments à apparaître à la fin des années 1650. Il est arrivé en Allemagne à peu près au moment de la naissance de Bach (23). Comme la plupart de ses contemporains, Bach l'appelle par son nom français, «hautbois», probablement pour le distinguer de la chalemie allemande pré-existante (Schalmey) (24). Le terme «hautbois» est utilisé dès 1690 par Kusser et Steffani (25). Quatre ans avant la nomination de Kuhnau comme Kantor à Leipzig, le hautbois y était appelé «französische Schalmey» (26). La cantate anonyme «Sich in Glück und Unglücksfällen», écrite à Schwerin, demande pour la même pièce à la fois un «oboe» et un «hautbois».

Johann Mattheson écrit en 1713 (27) : «Le hautbois agile, oboe en italien, représente pour les Français, et plus tard également pour nous, ce que les chalemies étaient autrefois en Allemagne (appelées aussi piffari par les vieux musiciens), bien que leur construction soit quelque peu différente».

En 1732, l'instrument apparaît toujours sous le nom français de «hautbois» dans le *Lexicon* de Walter.

La plupart des témoignages que nous avons sur la première génération de hautboïstes en Allemagne (ainsi que la deuxième génération d'ailleurs) indique qu'ils étaient français. A la fin du XVIIe siècle, il y eut un grand exode de musiciens et artistes français vers d'autres pays d'Europe. On se passionnait en Allemagne du Nord pour le style français, non seulement dans des Cours catholiques comme Dresde, mais aussi dans les nombreuses petites principautés protestantes, où les huguenots ont pu trouver refuge après la Révocation de l'Edit de Nantes par Louis XIV en 1685. (28)

L'Italie, à l'exception de Turin, n'a pas bénéficié d'une aussi forte influence française, et c'est peut-être pour cette raison que des écoles indépendantes d'instruments à vent s'y sont développées relativement tard ; Giuseppe Sammartini (1695-1750) fut le premier grand hautboïste à se produire hors d'Italie, et ce n'est probablement pas un hasard si son père et professeur n'était autre qu'Alexis Saint-Martin, un hautboïste français (29). Sammartini commença à être célèbre vers 1715-1720. Quantz, qui l'entendit en 1726, le distingue comme le seul instrumentisme à vent notable à Venise, bien qu'il mentionne égale-

ment une rencontre avec Alessandro Besozzi, qui plus tard deviendra un grand virtuose. (30)

Comme l'écrit Jesse Read : «Le hautbois français s'est répandu en Allemagne dans les années 1680 lorsque des villes comme Celle, Darmstadt et Hanovre s'orientèrent vers la culture française à la suite du mariage de princes allemands avec des femmes françaises et des visites fréquentes de musiciens français engagés par les Cours et les villes. Les hautboïstes se rassemblèrent rapidement en ensembles et réussirent à s'établir sous la forme de «bandes» indépendantes de Cour et de ville». (31)

Parmi les hautboïstes français connus qui furent actifs en Allemagne à partir des années 1680, on peut citer les noms suivants : F. Beauregard et P. Potot (Berlin de 1681 à 1701) (32), C. et J.B. Henrion (Dresde 1709) (33), Labuissière (Berlin de 1693 à 1700) (34), le célèbre F. Lariche, professeur de plusieurs grands virtuoses allemands du hautbois au début du XVIIIe siècle (à Londres en 1685 et à Dresde de 1700 à 1730) (35), J.A. Marchand (à Munich en 1715), (36), P. Maréchal, professeur de J.E. Gaillard (Celle) (37), C. Aubry (à Dresde jusqu'en 1728) (38), C. Prevost, Liénar, Jean (à Arolsen depuis 1699) (39), Normand (à Munich jusqu'en 1726) (40), J. Loeillet (à Munich de 1715 à 1732) (41), et enfin J. Minié. Les musiciens français étaient en position dominante également pour d'autres instruments : Quantz étudia la flûte à Dresde avec P.G. Buffardin (1690-1768) (42), et le bassoniste de Bach à Cöthen était J.C. Torlée. On envoyait aussi en France les musiciens allemands pour se perfectionner. Quatre musiciens de la Cour de Munich ont étudié à Paris avec l'un des Hotteterre en 1684-1685 (43). Dans le dernier quart du XVIIe siècle, les instrumentistes à vent français dominaient aussi la vie musicale d'autres pays. Le «french hoboy», comme l'appelait James Talbot (vers 1692-1695) (44), fut introduit en Angleterre par James Paisible (45). On trouvait également en Angleterre d'autres musiciens français comme Boutet (1675), M. de Bresmes (1675), J.P. Bressan (à partir de 1691) (46), P. La Tour (au début du XVIIIe siècle) et J.B. Loeillet (47).

L'orchestre royal de Dresde sous Auguste II est un exemple de l'influence française en Allemagne à cette époque. A partir de 1710, cet orchestre devient

23. A.D. McCredie. *Instrumentarium and instrumentation in the North German opera* ; (thèse, Hambourg, 1964), p. 148.

24. Pour les termes employés par Bach pour désigner le hautbois, voir Bruce Haynes. «Question of tonality in Bach's cantatas : the woodwind perspectives», dans *Le Tie-Toc* Choe 6, n°3 et 4 (mars et mai 1985, Montréal).

25. McCredie. op. cit., p. 159.

26. Arnold Schering. «Die Leipziger Rastmusik von 1650-1775», dans *Archiv für Musikwissenschaft* 3, 1921, p. 47 ; voir aussi Reine Dahlqvist. «Tülle, oboe da caccia and corno inglese», dans *Galpin Society Journal* 26, 1973, p. 70 ; voir aussi Koch. op. cit., p. 57.

27. Johann Mattheson. op. cit., p. 268.

28. On peut voir un exemple significatif de cette influence dans les travaux des orfèvres huguenots qui, après 1685, «diffusèrent les nouveaux canons du goût et de leur métier partout où ils s'installaient» : John F. Hayward. «Metalwork. Renaissance to modern», dans *Encyclopedia Britannica*, 15e éd., t. 11, p. 1106.

29. Bathia Churgin. «Giuseppe Sammartini», dans *The New Grove Dictionary*, t. 16, p. 457.

30. J.J. Quantz. «Herrn Johann Joachim Quantzens Lebenslauf von ihm selbst entworfen», dans Friedrich Wilhelm Marburg. *Historisch-kritische Beiträge zur Aufnahme der Musik*, vol. 1, Berlin 1754/55 ; (ed fac-similé Georg Olms, Hildesheim 1968), pp. 232-235.

31. Jesse Read, introduction au recueil *Music from the court of the Sun King* ; pièces choisies pour quintet à anches (Nova Musica, Londres 1981).

32. Louis Schneider. *Geschichte der Oper und des Königlichen Opernhouses in Berlin*, Berlin 1852, pp. 48, 52 ; Curt Sachs, *Musik und Oper zur Kurbrandenburgischen Hof*, J. Bard, Berlin 1910, pp. 61-62, 172.

33. Moritz Fürstnau. *Zur Geschichte der Musik und des Theaters am Hofe zu Dresden*, Dresden 1861 ; édition fac-similé Georg Olms (Hildesheim 1971), p. 50.

34. Sachs, op. cit., p. 182 ; Werner Braun. «The Hautboist : an outline of evolving careers and functions», dans *The social status of the professional musician from the middle ages to the 19th century*, éd. Walther Salmen (Pendragon Press, New York 1983), p. 129.

35. A propos des biographies de Lariche et de ses étudiants Böhm, Glösh et Richter, auxquels Georg Philip Telemann a dédié sa «Kleine

probablement le meilleur d'Europe et il comprend la plupart des très grands musiciens alors vivants (48). Le goût d'Auguste II étant tourné vers l'art français, c'est naturellement ce style musical que l'on cultivait à l'orchestre, sous la direction de musiciens venus de France (49). Quantz, qui entra au service de cette Cour en 1716, écrivit plus tard à propos de l'orchestre de Dresde (50) :

«Par son uniformité de style d'exécution française, que Volumier, le Concertmeister à cette époque, avait introduit, il (cet orchestre) se distinguait déjà de la plupart des autres.»

En 1714 encore, J.C. Richter (1689-1744), premier hautbois de cet illustre ensemble, fut envoyé à Paris pour parachever ses études (il avait d'abord étudié avec l'ancien premier hautbois, François Lariche).

En 1752, Quantz considère toujours «le ton de chambre très bas des français» comme étant «le plus avantageux pour la flûte traversière, le hautbois, le basson et quelques autres instruments» (51). On peut raisonnablement penser que lorsque les musiciens français arrivèrent en Allemagne, ils se sont servis des mêmes instruments que ceux qu'ils avaient joués en France : ils n'auraient eu d'ailleurs aucune raison de jouer d'autres instruments, étant donné qu'ils montraient et enseignaient cette dernière mode musicale venue de Paris. Il semble également probable que les facteurs allemands qui se mirent immédiatement à copier ces instruments le firent à leur diapason original, au moins au début (52). Johann Christoph Denner (1655-1707), le plus célèbre facteur allemand de cette époque et probablement le premier à faire des instruments français, en est un exemple. Denner commença sa carrière à Nuremberg vers 1678, juste avant l'arrivée des nouveaux instruments à vent (53). En 1694, la seule facture qui nous reste de lui décrit deux «frantzesische Fletten» qui, au verso de ce même document, sont aussi appelées «Opera-Flöten» (54). Il devait s'agir probablement de flûtes à bec au diapason français d'opéra (apparemment, J.C. Denner ne fit pas de flûtes traversières) (55). En 1696, lui et son collègue Johann Schell sollicitèrent le privilège («Meisterrecht») de fabriquer et de vendre... «des instruments de musique français... qui furent inventés il y a environ 12 ans en France». (56) 1696 moins 12 ans donne 1684 ; si la date

avancée par Denner est exacte, il doit s'être référé à l'époque du développement de la flûte à bec ou de l'introduction du hautbois en Allemagne (57).

On accorda aux deux facteurs ce privilège (défiant en cela une longue tradition) apparemment en reconnaissance de l'importance de ce nouveau type d'instrument. Denner, Schell et de nombreux autres maîtres facteurs en Allemagne comme Gahn, Walch, J.H. Eichentopf, Poerschaann, Sattler, Kinigspurger, Kress, adoptèrent les nouveaux modèles et firent des instruments français durant le reste de leur vie active. Les flûtes à bec réalisées par ces facteurs et qui subsistent ont un la qui varie en diapason moderne entre le sol et le si bémol (58).

Etant donné le succès des nouvelles influences musicales française, pourquoi n'avoir pas tout simplement réaccordé les orgues au nouveau diapason bas de chambre ? L'orgue, instrument religieux symbolique, joué ordinairement par le directeur de la musique, occupait une place privilégiée. L'art des facteurs d'orgue était aussi, comme le fait remarquer Mendel «une tradition vénérable, avec des méthodes conservées avec ténacité depuis des générations» (59). Indépendamment de la rigidité de ces traditions de facture, la raison la plus importante pour laquelle le diapason des orgues n'était pas descendu tenait probablement à la dépense que cela impliquait. La baisse de diapason d'un orgue signifiait la construction supplémentaire «de deux ou trois très gros tuyaux (d'un prix évidemment en proportion) pour les notes les plus graves» (60) de chaque registre, ce qui en outre posait toujours un problème de place à l'intérieur du buffet. Il revenait moins cher et il était plus simple d'appointer un organiste capable de transposer à vue ou d'écrire une partie transposée.

On commença cependant à adapter quelques orgues au diapason bas durant la vie de Bach. Un certain nombre d'orgues nouveaux furent construits au Cammerton, notamment par Gottfried Silbermann (1683-1753), dont deux à Dresde sur lesquels Bach a joué. Six ans après la mort de Bach, le nouveau positif installé à la Thomaskirche de Leipzig fut accordé au Cammerton (61). La possibilité sur certaines orgues d'accorder quelques registres au Cammerton représentait une autre solution au problème (62) ; Adlung en parle, de même que des claviers que l'on déplace

Cammermusik» (Francfort 1716), voir la préface de Bruce Haynes à l'édition en fac-similé de cette oeuvre (Musica musica, La Haye 1983).

36. Robert Eitner, *Biographisch-bibliographisches Quellen-Lexikon* (Murgaria n.d. New York) t. 6, p. 313.

37. David Ronald Lasocki, *Professional recorder playing in England 1500-1740*; thèse, université d'Iowa, 1983, p. 155.

38. Marcelle Benoît, *Versailles et les musiciens du Roi, 1661-1733* (thèse Sorbonne 1971) p. 332, 374; Roberte Machard, «Les musiciens en France au temps de Jean-Philippe Rameau», dans *Recherches 11* (Picard, Paris 1971).

39. Diether Rouvrel, *Zur Geschichte der Musik am fürstlich Waldeckischen Hofe zu Arolsen* (G. Bosse, Regensburg 1962), p. 10.

40. Hans Joachim Nösselt, *Ein ältestes Orchester 1530-1980*, (sans nom d'éditeur, Munich 1980), p. 80.

41. Id., p. 233.

42. Buffardin fut également pendant peu de temps le professeur du Hautboïste Johann Jacob Bach, (1682-1722), frère de Jean-Sébastien

(Christoff Wolff, article «Bach» dans le *New Grove Dictionary*) t. 1, p. 779.

43. Nösselt, op. cit., p. 64.

44. Manuscrit conservé à Oxford, Christ Church music, sous la cote Ms 1187. Voir aussi Anthony Baines, James Talbot's manuscript dans *Galpin society journal 1* (1948), p. 9 à 26. Ce manuscrit semble maintenant pouvoir être daté de 1692-95. Voir aussi Maurice Byrne, «Pierre Jaillard, Peter Bressan», dans *Galpin society journal 36* (1983), p. 5.

45. Lasocki, op. cit., p. 93.

46. Byrne, op. cit., p. 2 à 28.

47. Lasocki, op. cit., p. 131.

48. Charles Burney, *A general history of music*, 2 vol., Londres 1776-89, éd. Franck Mercer (Dover Publications inc., New York 1957) t. 2, p. 949-50.

49. Wolfram Steude et Ortrun Landmann, article «Dresde» dans *The New Grove dictionary*, t. 5, p. 619.

50. Quantz, *Herrn Johann Joachim Quantzens lebenslauf*, p. 506.

en bloc vers le haut ou vers le bas, à la manière des claviers transporteurs des clavecins modernes (63).

### Le développement d'un Cammerton allemand moyen

«Je ne veux pas défendre le parti du ton de la Chambre des François qui est si considérablement bas, quoiqu'il soit le plus avantageux pour la flûte traversière, l'hautbois et quelques autres instruments ; mais je ne saurais non plus approuver le ton de Venise si considérablement haut, parce que les instruments à vent accordés suivant lui, sont trop désagréables. Je crois donc que ce ton de Chambre, qu'on appelle communément le ton de Chambre Allemand d'A, et qui est une Tierce mineure plus bas que l'ancien ton de Chœur, est le meilleur. Il n'est ni trop haut ni trop bas, tient le milieu entre le ton François et celui de Venise, et les instruments à cordes et à vent étant accordés suivant lui, peuvent faire l'effet désiré.» (64)

Ce texte de Quantz est conforté par les commentaires de Johann Friedrich Agricola d'après qui «l'ancien diapason français (comme il l'appelle) est plus bas que ce qu'il est convenu d'appeler le ton de chambre d'A qui a été introduit en de nombreux endroits en Allemagne» (65). Parlant des chalumeaux, Joseph Friedrich Bernhard Caspar Majer fait aussi une comparaison indirecte entre diapason français et allemand : ...«certains au diapason français, d'autres au diapason allemand» (66). Enfin Johann Andreas Silbermann, dans une lettre datée de 1772, écrit que le «Kammerthon» semble être généralement et complètement accepté, tous les instruments de musique étant accordés sur lui... En France, le diapason était encore 1/2 ton en dessous du Cammerton et était appelé diapason français, mais il n'est que rarement utilisé maintenant» (67). Silbermann ignore en fait l'autre diapason français relevé par des sources plus anciennes, comme Georg Muffat. Vraisemblablement, le diapason plus bas dont il parle était le plus répandu. Selon Quantz («Essai», p. 245), le diapason français a commencé à monter probablement entre 1726 environ (lorsqu'il vint à Paris) et 1752.

Tous ces commentaires suggèrent la possibilité qu'une majorité de musiciens allemands aient été délibérément d'accord sur un diapason moyen, à partir de la deuxième décennie du XVIIIe siècle, comme nous le verrons plus loin. La période précédente a évidemment connu une certaine confusion des diapa-

sons, confusion née de l'introduction des nouveaux instruments français. Pour citer Georg von Dadelsen : «La différence de diapason entre les instruments à vent, accordés au Cammerton, et l'orgue au Chorton - une seconde ou une tierce mineure plus haut - a constamment empoisonné l'existence des Kantors des XVIIe et XVIIIe siècles. Ce problème était résolu de différentes manières : soit en réaccordant les cordes au Chorton et en utilisant une notation transposée pour les instruments à vent ; soit en transposant la partie d'orgue pour la mettre d'accord avec les autres instruments au Cammerton» (68).

La situation à Weimar durant la période où Bach s'y trouvait en poste (de 1708 à 1717) offre un bon exemple d'une absence de diapason unifié. De même qu'à Mülhausen et à Leipzig, Bach écrivit à Weimar les parties d'instruments à vent de ses cantates en fonction d'un diapason plus bas que celui de l'orgue. Mais à la différence des autres endroits, à Weimar l'intervalle entre les parties était d'une tierce mineure alors qu'il sera normalement d'une seconde majeure ailleurs. Nous verrons plus bas que le Chorton y était de l'ordre de la = 460 Hz (l'ancien diapason allemand), et par conséquent que les instruments à vent devaient donc toujours se trouver au diapason français bas, une tierce mineure en dessous.

Weimar n'était pas la seule ville, cependant, où des témoignages indiquent que le Chorton et le Cammerton se trouvaient à une tierce mineure d'écart plutôt qu'une seconde majeure. Les cantates de Friedrich Wilhelm Zachow (1663-1712) composées pour Halle entre 1684 et 1712 étaient normalement écrites de cette manière (69) ; il en est de même pour deux cantates de Vincent Lübeck (1654-1740), Kantor à Stade, près de Hambourg, où il resta jusqu'en 1702, dont les parties de cordes et d'instruments à vent se trouvent à un ton et un ton et demi d'écart (70). Kuhnau à Leipzig écrivit ses parties d'instruments à vent un ton, ou un ton et demi au-dessus des parties au Chorton, en fonction des tonalités qui leur étaient les plus favorables.

Bach également, lors de son arrivée à Leipzig, tira parti de la présence d'instruments à vent au diapason français dans les cantates 23 et 194. La cantate 194 fut écrite pour l'inauguration de l'orgue de Störmthal près de Leipzig à partir d'une cantate maintenant perdue (194a) composée à Cöthen, où le diapason était probablement plus bas, ce que sug-

51. Quantz, *Essai...*, p. 245.

52. Guy Oldham, «Cammerton», *The New Grove Dictionary*, t. 3, p. 652 ; idem, «Pitchpipe», *ibid.*, t. 14, p. 789.

53. Ekkehart Nickel, *Der Holzblasinstrumentenbau in der freien Reichstadt Nürnberg*, (Musikverlag Katzbichler, Munich 1971), p. 206.

54. *Id.*, p. 199.

55. Philipp T. Young, «Woodwind instruments by the Denners of Nürnberg», dans *Galpin society journal* 20 (1967) p. 9. Plusieurs flûtes à bec, au diapason très bas, ont subsisté : voir appendice A.

56. Ekkehart Nickel, *op. cit.*, p. 206.

57. Edgar, Hunt, *The recorder and its music*, (Herbert Jenkins, Londres 1962), p. 38-39 ; voir aussi Jane Bowers, «A catalogue of french works for the transverse flute, 1692-1761» dans *Recherches* 18 (éd. Picard, Paris 1978) p. 9 ; voir aussi Mc Credie, *op. cit.*, p. 137.

58. Voir appendice A.

59. Mendel, «Pitch in western music since 1500», *op. cit.*, p. 91.

60. *Id.*

61. Terry, *Bach's orchestra*, *op. cit.*, p. 19.

62. Mendel ; *op. cit.*, p. 39.

63. Adlung, *Musica mechanica organoedi*, t. 1, p. 193-194, 260.

64. Quantz, *Essai...*, p. 245.

65. Johann Friedrich Agricola, *Anleitung zur Singkunst* (Berlin 1757), éd. fac-similé Erwin R. Jacobi (Moeck Verlag, Celle 1966), p. 45.

66. Joseph Friedrich Caspar Majer, *Museum musicum theoretico practicum* (Schwäbisch Hall 1732), éd. fac-similé Heinz Becker (Bärenreiter Verlag, Kassel 1954), p. 32.

67. Cité par Mendel, «Pitch in western music since 1500», *op. cit.*, p. 34.

68. Georg von Dadelsen, *Beiträge zur Chronologie der Werke Johann Sebastian Bachs* (Hohner Verlag, Trossingen 1958), p. 37.

69. F.W. Zachow, *Gesammelte Werke*, éd. Max Seiffert, révision Hans Joachim Moser, *Denkmäler deutscher Tonkunst*, vol. 21-22 (Breitkopf und Härtel, Wiesbaden 1958).

70. Information aimablement fournie par Pieter Dhont, Utrecht, P.B.

gère le registre exceptionnellement haut des parties vocales (chœurs et solistes) ; elles sont en moyenne 1/2 ton au-dessus de la normale (71).

Bach se servit de la cantate 194 pour des exécutions postérieures à Leipzig : l'une d'entre elles quelques mois après le concert de Störnthal, d'autres en 1726 et en 1731 (72). Certaines des parties de la première de ces exécutions de Leipzig sont annotées de la main même de Bach «tief-Cammerton» (Cammerton bas). Un fragment de basse continue en sol (une tierce mineure en dessous des autres parties en si bémol) subsiste également ; on peut penser que l'expérience de Störnthal avec le registre élevé des voix l'amena à recourir à l'expédient de baisser l'ensemble d'un demi-ton en demandant à l'orchestre de s'accorder plus bas, ce qu'apparemment les instruments à vent pouvaient toujours faire en 1723 et 1724. Mais les exécutions postérieures se firent de toute évidence au Cammerton haut, puisque les parties d'orgue de la version de 1726 se retrouvent en la bémol. L'ensemble fut d'ailleurs modifié pour en rendre les parties vocales plus faciles (73). On peut donc affirmer par cet exemple que le Cammerton haut devint le diapason normal quelques mois après l'arrivée de Bach à Leipzig. La remise en état de l'orgue de la Thomas-Kirche en 1721 a-t-elle influencé cette démarche ? (74).

Un autre exemple de l'évolution du diapason nous est fourni par les œuvres de Friedrich Wilhelm Zachow dont nous parlions plus haut. L'une des cantates, «Nun aber gibst du Gott», composée en juin 1712, deux mois avant sa mort, est écrite avec toutes les parties dans le même ton (à la différence de toutes les autres). La date de composition de cette œuvre correspond avec le début des travaux pour l'installation d'un nouvel orgue à la Liebfrauenkirche. Il est donc possible qu'à Halle également, une expérience d'unification du diapason de chambre ait été faite (75).

C'est donc au tout début du XVIII<sup>e</sup> siècle que l'on remarque l'utilisation d'instruments à vent au diapason français bas : Weimar jusqu'en 1716, Halle jusqu'en 1712, Stade jusqu'en 1702 et Leipzig jusqu'en 1723. C'est à partir de cette période que se dessine en Allemagne un mouvement pour l'adoption d'un diapason de chambre unifié, ce qui est nettement visible dans le matériel des œuvres de Bach

composées à Weimar. Alors que les parties d'instruments à vent sont normalement écrites une tierce mineure au-dessus de l'orgue (ce qui implique un diapason de ces instruments situé une tierce mineure au-dessous) les parties de hautbois de cinq cantates toutes composées apparemment en 1714 sont notées seulement une seconde majeure au-dessus. Il s'agit des cantates 12, 21, 172, 185 et 199, qui toutes comprennent une seule partie de hautbois (76).

Si l'on admet que le même orgue a servi pour ces cantates comme pour toutes les autres (77), et qu'il n'a pas pu être réaccordé un demi-ton plus bas, il apparaît que le hautboïste solo de Bach possédait pour ces œuvres uniquement un instrument au Cammerton haut (environ 410 Hz) (78).

Nous ne sommes pas sûr de l'identité de ce hautboïste de Bach à Weimar (79), mais parmi la liste des membres de la Chapelle pour les années 1714-16, on trouve un «Johann Georg» Hoffmann, violoniste et «musicien» : il «vit à Iéna, mais quand il est ici, il prend pension à la Cour» (80). On sait qu'un certain Gerhard Hoffmann était étudiant à Iéna (à 21 km de Weimar) à cette époque et qu'il était instrumentiste à vent. Deux ans après le départ de Bach, en 1719, Hoffmann fut appointé à la Cour de Weimar comme «ingénieur-géomètre». De toute évidence doué d'un esprit inventif, Hoffmann est connu pour avoir apporté d'importantes améliorations à la flûte et au hautbois. On doit cependant envisager avec réserve de nos jours le mérite qui lui a été attribué par certains auteurs de l'adjonction des clefs de sol dièse et si bémol au hautbois, aucun instrument qui subsiste de cette époque ne possédant de telles clefs, celles-ci étant d'ailleurs les premières à avoir été ajoutées quelque trois quarts de siècle plus tard. Les spéculations sur ce sujet, inspirées à plusieurs auteurs successivement, commencent en 1732 avec Walther (81) qui vivait à Weimar, était un ami proche de Bach, et a probablement eu connaissance directement des travaux de Hoffmann. Les sources que nous possédons sont toutes malheureusement ambiguës sur la nature précise des améliorations apportées par Hoffmann, encore qu'elles semblent comporter des changements dans l'intonation particulière du sol dièse et du la bémol (sic) aux deux octaves. Cette intonation n'est en fait pas améliorée par l'adjonction de clefs. Lorsque celles-ci furent rajoutées bien plus

71. Mendel, op. cit., p. 347.

72. J.S. Bach, *Neue Ausgabe sämtlicher Werke*, série 1, vol. 15, «Kritischer Bericht», éd. Alfred Dürr (Bärenreiter Verlag, Kassel 1968), p. 23.

73. Mendel, op. cit., p. 78.

74. Arnold Schering, *Musikgeschichte Leipzigs*, vol. 2, «von 1650 bis 1723» (Kistner und Siegel, Leipzig 1926) p. 108.

75. Alfred Dürr, *Studien über die frühen Kantaten Johann Sebastian Bachs*, 2<sup>e</sup> éd. (Breitkopf und Härtel, Wiesbaden 1977) p. 62 ; voir aussi Philipp Spitta, *Johann Sebastian Bach*, en 3 vol. (Leipzig 1873-1880).

76. La date de composition de ces cantates n'est pas certaine, mais si l'on se réfère à Dürr (*Studien über die frühen Kantaten*, p. 64-65), la cantate n°12 fut écrite pour le 22 avril 1714, suivie par les n°172, 21, 54 (?), et 199. Bien que l'on soit sûr que la cantate 185 ait été jouée le 14 juillet 1715, il en existe deux versions originales, l'une à une tierce mineure et l'autre à une seconde majeure d'écart (même chose pour la cantate n°172). Il est possible que la cantate 185 ait été jouée avant cette date, probablement le 4 mars, lors de la réception de Bach comme Concertmeister, ce qui expliquerait la présence de parties dans 2 tonalités différentes.

77. Dürr, id., p. 71.

78. Ibid., et Mendel, op. cit., p. 354.

79. La seule indication que j'ai pu trouver d'un éventuel hautboïste autre que Gerard Hoffmann à Weimar est un David Hoffmann, appointé à la cour en même temps que Bach en 1703, et qui avait d'abord été «Pfeiffer unter der Garde» en 1699 (Reinhold Jauernig, «Johann Sebastian Bach in Weimar», dans *Johann Sebastian Bach in Thüringen*, éd. Heinrich Bessler et Günther Kraft, Thüringer Volksverlag, Weimar 1950, p. 52).

80. Hans T. David et Arthur Mendel, *The Bach reader* (W.W. Norton and company inc., New York 1945) p. 70.

81. Il s'agit de notes manuscrites destinées à une deuxième édition de son *Musicalisches Lexicon*, utilisées comme base d'un article sur Hoffmann par Ernst Ludwig Gerber dans *Historisch-biographisches Lexicon der Tonkünstler* (Leipzig 1790-92), et utilisées à leur tour par Gustav Schilling dans *Encyclopädie der gesamten musikalischen Wissenschaften oder Universal Lexicon der Tonkunst* (Stuttgart 1835-38). Si l'on se réfère à George J. Buelow, «Johann Gotfried Walther», *The New Grove Dictionary*, t. 20, p. 193, les notes manuscrites de Walther se trouvent maintenant dans les archives de la Gesellschaft der Musikfreunde à Vienne.

tard au hautbois, leur rôle essentiel fut de faciliter, pour l'instrumentiste, l'exploration de tonalités plus extrêmes (82). Bien qu'une clef supplémentaire, analogue à l'invention de Quantz pour la flûte, qui permet la différenciation du ré dièse et du mi bémol, ait pu faciliter la technique de doigt du hautboïste, elle n'aurait pas résolu un problème d'intonation plus fondamental comme par exemple le fa dièse grave ou le mi bémol ; il semble donc qu'il s'agisse là d'une interprétation erronée du libellé de Wather.

Il apparaît plus raisonnable d'associer les travaux de Hoffmann sur les instruments à vent à des changements de diapason (sol dièse et la bémol se trouvent bien sûr un demi-ton en dessous du la, note traditionnelle sur laquelle on s'accorde (83). Dans cette perspective, Hoffmann pourrait très bien être le hautboïste qui inspira à Bach ses expériences de diapason avec les cantates dont nous parlions plus haut. Les mêmes sources mentionnent un dispositif inventé par Hoffmann pour résoudre un problème analogue sur le violon : il permettait à l'instrumentiste de passer instantanément du Chorton au Cammerton.

De toute façon, les expérimentations de Hoffmann n'étaient pas isolées : la deuxième décennie du XVIIIe siècle a vu des innovations radicales apportées aux instruments à vent en Allemagne. C'est à cette époque que la flûte traversière est passée de sa forme originale française en trois morceaux à la division en quatre pièces (84), plus pratique bien que moins esthétique, et qui permettait ainsi de jouer à des diapasons différents (85). C'est également à partir de cette période que Bach commença à se servir régulièrement de la flûte traversière ; il lui préférait auparavant la flûte à bec. Le nouveau hautbois d'amour et le hautbois de chasse (oboe da caccia) apparaissent aussi durant cette même période (86).

Au total, il semble évident que le souhait des instrumentistes comme des théoriciens tendait vers l'adoption d'un unique diapason moyen. Les instruments français eux-mêmes, comme Muffat l'a fait remarquer, n'étaient pas tous au même diapason ; des instruments au la proche du la bémol moderne coexistaient avec des instruments au la correspondant au sol moderne. Ainsi, les tentatives pour établir un diapason allemand moyen ne passaient pas par une nouvelle invention technique, mais plutôt par un consensus sur le diapason à adopter. Pourquoi alors,

si l'on pouvait faire des instruments à différents diapasons, ne pas les avoir tout simplement accordés sur les orgues au Chorton ?

Quantz a beaucoup de choses à dire à ce sujet : «Un ton plus haut ferait, que quoique la figure des instruments restât, la flûte traversière deviendrait de nouveau une flûte de travers Allemande, l'hautbois une chalemie, le violon un «violino piccolo», et le basson un «bombardo». Les instruments à vent qui sont d'un si grand ornement à un orchestre y souffriroient trop. C'est au ton bas que nous devons l'origine de l'agrément qu'ils ont. S'il fallait forcer à la hauteur par le raccourcissement des anches et des portes voix les hautbois et les bassons qui sont construits suivant le ton bas, ces instruments seroient rendus tout à fait faux par ce raccourcissement. Les octaves s'étendroient, leur ton inférieur deviendrait plus bas et le supérieur plus haut ; de même qu'au contraire quand on tire dehors l'anche et qu'on diminue la porte voix, les octaves s'approchent et le ton inférieur devient plus haut et le supérieur plus bas. Il en est comme de la flûte, quand son bouchon est pressé trop dedans ou tiré trop dehors. Car au premier cas les octaves s'éloignent de la manière que je viens de le dire, et au second elles se rapprochent. On pourroit bien pour l'amour du ton haut faire faire des instruments plus petits et plus étroits ; mais la plupart des faiseurs d'instruments travaillent selon leurs modèles accoutumés, lesquels ont leurs proportions suivant le ton bas ; la moindre partie des ouvriers seroient en état de raccourcir la mesure dans une si juste proportion que l'instrument devenant haut gardât encore sa netteté. Et quand même quelques uns réussiroient, il serait une question, si ces instruments ajustés au ton haut, feroient encore le même effet qu'ils font dans leur mesure présente, laquelle leur paroît être la plus naturelle» (87).

Ces réflexions de Quantz nous amènent à poser le problème du timbre et de la puissance de diffusion des instruments, en relation avec le diapason. Même dans l'orchestre symphonique moderne, relativement standardisé, on trouve des clarinettes en si bémol et en la ainsi que des cors en fa et en si bémol. Les instrumentistes modernes ne souhaitent pas abandonner cette habitude quelque peu malcommode, car une importante différence de diapason a une incidence remarquable sur la qualité de timbre des instruments à vent (88), comparable à celle que l'on obtient entre

82. Bruce Haynes. *Oboe fingering charts*, p. 79.

83. Cf Mendel à propos du diapason (fourche) de Pascal Taskin («Pitch in western music since 1500», p. 82).

84. Jane Bowers. «New light on the developpement of the transverse flûte between 1650 and about 1770» dans *Journal of the american musical instrument society* 3, 1977, p. 32 ; Quantz. *Essai...* p. 25.

85. Selon Friedrich Von Huene, une flûte de Jacob Denner (1681-1735) possède deux parties centrales, permettant de passer de 392 Hz à 415 Hz environ (Nuremberg, MI 257).

86. Il n'y a pas, à ma connaissance, d'exemples de ces deux derniers instruments jouables à un diapason inférieur à La 410 Hz. La première pièce connue pour hautbois d'amour, écrite par Christoph Graupner probablement pour le hautboïste Michael Böhm, est datée de la fin de 1717 (Koch. *Sonderformen der Blasinstrumente in der deutschen Musik*, p. 63).

87. Quantz. *Essai...* p. 246.

88. une différence même minime de diapason peut être clairement perçue, comme par exemple dans le son des hautbois de l'Orchestre Philharmonique de Berlin, qui arrivent à jouer au La 446 Hz.



une corde jouée à vide et une corde où les doigts sont posés.

Commentaires de Praetorius en 1619 :

«... Les flûtes et autres instruments à un tel diapason bas sonnent plus doucement qu'au diapason normal, et produisent un effet entièrement différent sur l'oreille (depuis qu'ils sont bas, ils ne sonnent pas aussi fort)» (89).

De Mattheson :

«Le Chorton... (est) beaucoup plus difficile pour les chanteurs et impraticable pour les hautbois, les flûtes et autres nouveaux instruments, que le diapason de chambre et d'opéra, bas et confortable» (90).

Enfin de Quantz :

«Car quoiqu'alors le ton de Rome fut bas et avantageux pour l'hautbois, les joueurs avoient des instruments qui étoient un ton entier plus haut ; de sorte qu'ils étoient obligés de transposer ; et ces instruments hauts faisoient contre les autres qui étoient bas le même effet que s'ils eussent été des chalemies» (91).

Parlant de clarinettes anciennes à différents diapasos, Colin Lawson écrit :

«La différence de qualité de son entre les clarinettes en la, en si bémol et en ut était perçue par quasiment tous les auteurs du XVIIIe et du XIXe siècle. On recommandait au Conservatoire de Paris en 1812 l'usage combiné des clarinettes à différents diapasos, non pour des raisons techniques,... mais parce que l'usage exclusif d'un seul instrument aurait privé les compositeurs d'importantes ressources sonores» (92).

Selon mon expérience personnelle, le hautbois au la = 392 Hz possède un timbre relativement doux et voilé et se mélange facilement avec d'autres instruments (dont la flûte traversière), il est idéal pour la musique de chambre. Au la = 415 Hz, le hautbois devient plus agressif et plus brillant, mais il porte plus loin et a plus d'agilité ; on peut considérer en général qu'il est mieux adapté à des ensembles importants.

Comme nous l'avons déjà souligné, Muffat remarquait en 1698 que les Français trouvaient le «ton du cornet» trop haut, trop perçant et trop forcé» (93). Voilà peut-être une des raisons pour lesquelles les nouveaux instruments à vent se sont d'abord développés en France, où un diapason bas a contribué à un accueil favorable du public et à son adaptation au jeu avec d'autres instruments.

(à suivre)

Traduction de Marc Ecochard

L'auteur exprime sa plus vive reconnaissance aux personnes suivantes pour leur aide dans la préparation de cette étude : Rod Cameron, Alan Curtis, George Houle, Friedrich von Huene, Cary Karp, Eva Legêne, Gustav Leonhardt, Jesse Read, et particulièrement Herbert W. Myers.

89. Praetorius, *De organographia*, p. 16.

90. Mattheson, *Das neue eröffnete Orchestre*, p. 74.

91. Quantz, *Essai...* p. 247.

92. Colin Lawson, «The authentic clarinet: tone and tonality», dans *Musical Times* 124 (juin 1983), p. 357.

93. Georg Muffat, *Florilegium secundum*, éd. Rietsch, p. 48.

## RÉGIONS

En cette période de rentrée, les délégations régionales de l'AFFB adressent à leurs adhérents le détail des activités qu'ils pourront pratiquer tout au long de l'année scolaire. Qu'on me permette de ne pas faire double emploi de par cette rubrique, en m'en tenant à une sélection révélatrice des diverses orientations suivies tant par l'AFFB que par la récente Société pour le Développement des Instruments Anciens.

Un premier regard sur la carte de France de l'AFFB met en évidence l'effort de la région Rhône-Alpes quant à la formation, à travers les quatre cycles mis en place par Chantal Guiraud et Catherine Guinamard. Un effort qui porte tant sur le nombre de places que sur la diversité : pédagogie autour de la flûte à bec, avec «La Pensée Musicale» de Laurence Renault-Lescure ; musique contemporaine avec Robin Troman, et bien sûr reconduction des stages déjà existants avec Claire Michon et un professeur dont le nom ne nous est pas communiqué à l'heure de la mise en page.

Autre région, autre thème : l'AFFB Bretagne propose, outre le stage mentionné dans le dernier numéro, la mise en place de rencontres régulières pour les amateurs jouant sur instruments anciens, comprenant la mise à disposition de locaux, la présence ponctuelle d'intervenants, chargés de les conseiller quant aux oeuvres et à l'interprétation. L'AFFB Ile-de-France devrait rapidement mettre en place un tel service, ces rencontres répondant ainsi à un souhait largement exprimé.

Dans le domaine de la promotion des instruments anciens, l'année scolaire 1987-88 verra se dérouler d'importantes manifestations comme les Rencontres du Piano et du Piano-Forte, d'après une idée de Alain Moysan (voir N°21), le Symposium de la Flûte de Nice, ainsi que le premier concours de composition et d'interprétation de musique contemporaine pour instruments anciens. Il est encore trop tôt pour détailler ces manifestations annoncées sous réserves, leur mise en oeuvre est cependant révélatrice de l'effort actuellement entrepris en faveur des instruments anciens par le groupe musical AFFB.

Yves Cesco

### ILE DE FRANCE

Du 15 au 20 septembre, les responsables du groupe AFFB vous renseigneront sur l'association au Salon de la Musique, stand de la Librairie Musicale de Paris

Où enseigne-t-on le clavecin dans ma région ? Avec quels flûtistes pourrais-je jouer ? Où me procurer cette méthode ?... Autant de questions posées à chaque rentrée méritent de rappeler la possibilité pour chacun d'avoir accès aux informations du groupe AFFB en appelant le (16).99.40.03.21, centre de traitement de l'association, qui vous indiquera les coordonnées de votre correspondant local, les lieux d'enseignement, les organismes spécialisés... rappelons que ces informations sont également disponibles pour les professionnels à la recherche d'un remplaçant, d'un lieu de concert...

# LES DIAPASONS A L'EPOQUE DE JEAN-SEBASTIEN BACH

2<sup>e</sup> partie

BRUCE HAYNES



Maarten Brinkgreve - Photographie

La version originale de cet article est parue dans le *Journal of the american musical international society* (1985 n°11), qui nous a aimablement donné l'autorisation de le publier. Marc Ecochard s'est chargé de le traduire et de l'adapter, et sa version a été revue par l'auteur.

## Résumé de la 1<sup>re</sup> partie :

Bruce Haynes analyse d'un point de vue historique la situation de la pratique instrumentale en Allemagne du Nord à l'époque de Bach. Elle est basée sur la juxtaposition généralisée de deux diapasons qui, quelle que soit leur hauteur respective, se situent toujours à une seconde majeure ou une tierce mineure d'écart. Le plus élevé, qui est aussi le plus ancien, correspond à celui des orgues et des anciens instruments en cuivre ; on l'appelle « Chorton » (diapason de chœur ou de chapelle). Le plus bas, que l'on appelle « Cammerton » (diapason de chambre) a été introduit dans les années 1680 avec les nouveaux instruments à vent français (hautbois, bassons, flûtes traversières). Dans les années 1720 se dessine un mouvement pour l'adoption d'un diapason de chambre moyen situé un peu au-dessus de celui des premiers instruments français : on l'appelle « Cammerton A », diapason de chambre de la ; sa hauteur se situe aux environs du la 410 Hz.

A l'époque de Bach, il n'y avait évidemment pas de raison particulière de laisser à la postérité un témoignage irréfutable du diapason absolu utilisé. Par bonheur cependant, nous sont parvenus un certain nombre de descriptions écrites d'inter-relations entre des diapasons, et aussi quelques instruments originaux qui ont un rapport direct avec la question. La chance nous a également permis de profiter des études d'un éminent universitaire qui a consacré sa vie à ce sujet, Arthur Mendel (1905-1979). Parmi les travaux de Mendel se trouve une étude de 1955 sur le diapason de Bach (1) et une synthèse finale publiée en 1978 (2). Tous les travaux postérieurs sur les diapasons anciens, celui-ci y compris, tirent profit de ses écrits, même s'ils ne sont pas toujours d'accord avec ses conclusions.

J'ai eu le privilège de fournir une petite partie des données instrumentales dont le professeur Mendel s'est servi dans sa dernière étude (encore que je sois moins sûr maintenant des informations que je donnais alors ; voir « hautbois et bassons anciens », ci-dessous, annexe A). Malgré la tentation d'attribuer à l'ensemble de son travail une valeur définitive sur le sujet du diapason, mon expérience personnelle du jeu et de l'étude des instruments anciens m'amène à suggérer qu'on ne peut retenir toutes ses conclusions concernant le diapason de Bach. Ceci m'a conduit à la tâche épineuse de défaire sa brillante construction logique puis de la reconstruire en y ajoutant quelques éléments nouveaux, issus essentiellement d'un examen attentif d'instruments originaux.

## LES INSTRUMENTS ORIGINAUX, PREUVES DE L'UTILISATION DES DIAPASONS ANCIENS

Il y a davantage de preuves historiques utilisables que Mendel ne le pensait. Bien entendu, toutes n'ont pas un rapport direct avec Bach, bien qu'elles puissent être utiles comme matériaux d'étude de base pour la période.

Nous allons, dans ce chapitre, examiner les données instrumentales les plus importantes, à savoir les diapasons de flûtes traversières, flûtes à bec et cornets à bouquins originaux (particulièrement ceux qui sont en relation avec Bach), ainsi que l'expérience d'instrumentistes modernes qui jouent des instruments originaux et des copies fidèles. (Je donnerai de plus amples informations sur les instruments dans les annexes A et B.)

J'ai envisagé un moment pour cette étude le cas de deux autres types d'instruments originaux : les clarinettes et les instruments mécaniques comme les boîtes à musique. Bien que la clarinette ait pu être utilisée à l'époque de Bach, elle n'en était encore qu'à ses débuts. On ne connaît pas de clarinette originale fabriquée par des facteurs de Leipzig, et apparemment Bach n'écrivit pas de musique pour cet instrument. Quant aux instruments mécaniques, s'ils conservent bien leurs diapasons originaux, ils n'ont pas normalement été prévus pour être joués avec d'autres instruments et leur diapason est donc plus probablement déterminé par des facteurs tels que leur dimension et leur méthode de construction. Dans une lettre du 31 mai 1984, le professeur David Fuller, qui a fait une étude particulière de ces instruments, me confirme que leur valeur pour la présente étude est douteuse.

Avant d'en venir aux informations fournies par les instruments eux-mêmes, nous devons examiner la façon dont ils étaient accordés au début du XVIII<sup>e</sup> siècle. Les instruments à clavier étaient accordés suivant des tempéraments variables lorsqu'ils étaient joués en solistes (3), du fait qu'ils ne pouvaient, comme Quantz l'explique (4), faire de distinction entre les notes enharmoniques (ré dièse/mi bémol ou sol dièse/la bémol) à la différence de la plupart des autres instruments ; sur quelques clavecins anciens, on trouve des « feintes » qui résolvent partiellement ce problème. Pour les instruments autres que les claviers, l'accord le plus couramment utilisé durant tout le XVIII<sup>e</sup> siècle était une forme de tempérament mésotonique généralement connu sous le nom de « 1/6 de comma » ; il se caractérise par une différence de 1 comma (environ 22 cents) entre les notes enharmoniques. Comme dans tous les accords mésotoniques, les quintes sont un peu étroites (dans le cas précis, 3,773 cents de moins que pour la quinte pure) de manière à obtenir des tierces majeures à peu près justes. Le tempérament est un facteur néces-

saire qu'il ne faut pas perdre de vue lorsqu'on se penche sur des cas originaux de relations d'accord et particulièrement lorsqu'on mesure les rapports d'intervalles sur des instruments à vent anciens. En fait, ces instruments ont une tendance naturelle vers le tempérament mésotonique, en raison des inégalités physiques de leurs gammes. Les tonalités les plus courantes sont généralement celles qui sont les plus justes. On trouve un exemple de cette inégalité naturelle dans le demi-ton extrêmement étroit qui existe entre fa et fa dièse sur la flûte traversière et le hautbois. Le fa en tempérament mésotonique au 1/6 de comma est environ 2 cents plus haut et le fa dièse 11 cents plus bas qu'en tempérament égal ; en d'autres termes, le système d'accord adopté pour l'instrument (et les caractéristiques physiques de celui-ci) amènent à cette hauteur de la gamme un demi-ton très étroit. Jugées en fonction des règles du tempérament égal, ces notes seraient évidemment fausses. Nous devons donc prendre garde de ne pas généraliser à l'ensemble d'un instrument à vent original le diapason déterminé sur la base d'une seule note. Par exemple, le la sur tous les instruments anciens aura tendance à sonner légèrement plus bas que le diapason moyen, spécialement sur les instruments en fa comme la flûte à bec et le basson, sur lesquels cette note est la troisième de la gamme fondamentale (5).

### 1. Les instruments à vent en général

En raison des déformations subies par le bois dans différentes directions, les perces des instruments à vent originaux sont de nos jours plus ovales que rondes, et de ce fait de section générale un peu plus petite que lorsqu'elles ont été fabriquées (6). Des essais ont été faits pour reconstituer les perces originales à partir de celles qui existent, mais on a que peu d'expérimentations sur la signification pratique de ces déformations (7). En quoi affectent-elles le diapason ? Les quelques résultats que nous avons ne sont pas concluants. A tout le moins, peut-on dire que les instruments à vent ont probablement joué à l'origine un peu plus bas qu'ils ne jouent maintenant. Il y a plusieurs années, deux flûtes traversières identiques (apparemment neuves) du facteur belge G.A. Rottenburgh (vers 1750) furent découvertes. Avant de les jouer, des mesures précises de leur diapason et de leurs perces furent établies. Des années plus tard, il fut difficile de discerner un changement dans le diapason, malgré l'usage considérable qu'en a fait leur propriétaire, Frans Brüggem (8). Cependant, de son côté, Fred Morgan écrit :

« Afin de me trouver le plus près possible du diamètre vraisemblable de la perce lorsqu'elle était neuve, je prends toujours le grand diamètre d'une section ovalisée

1. A. Mendel, « On the Pitches in use in Bach's time », dans *Musical Quarterly* 41 (1955).

2. A. Mendel, « Pitch in Western music since 1500 : a re-examination », dans *Acta musicologica* 50 (1978).

3. Voir David et Mendel, *The Bach Reader*, p. 290 et 443 ; Oldham, « Pirtch-pipe », et John Hind Chestnut, « Mozart's teaching of intonation », dans le *Journal of the American Musicological Society* 30, n° 2 (été 1977), p. 254-271.

4. Quantz, « Essai... », p. 245.

5. On trouvera une étude intéressante de l'accord propre de plusieurs flûtes à bec anciennes dans le rapport écrit par Eugène van Eijken pour le diplôme de flûte à bec, Conservatoire Royal de La Haye, 1982 : « Een onderzoek naar getempereerd spel op houtblasinstrumenten in de 17<sup>e</sup> en 18<sup>e</sup> eeuw, in het bijzonder op de blokfluit ». Chestnut (« Mozart's teaching of intonation »)

cite Tosi, Telemann, Silbermann, Sauveur, Türk, Quantz, Leopold Mozart et Wolfgang lui-même comme des partisans du tempérament mésotonique au 1/6 de comma pour les instruments autres que les claviers.

6. Une ovalisation et donc un léger rétrécissement de la perce se produisent dès que l'instrument commence à être joué. Cette ovalisation s'accroît avec l'âge et peut s'accompagner de déformations longitudinales qui n'ont que peu d'influence sur le timbre et le diapason, et de déformations transversales locales, plus accentuées que l'ovalisation générale, au niveau de points de faiblesse (tenons), qui peuvent, elles, affecter la justesse de certaines notes (n.d.t.).

7. Cary Karp, « Woodwind instrument bore measurement », dans *Galpin society journal* 31 (1978), p. 9.

8. Cette information nous a été aimablement transmise par le facteur de flûtes Rod Cameron, de San Francisco. Bob Marvin, facteur de flûtes à bec, fait état « d'un léger changement de diapason avec le vieillissement (du buis) et d'une déformation uniforme de la perce » (lettre à l'auteur, juin 1984).

comme dimension de référence pour les alésoirs destinés à une copie... Les alésoirs établis suivant le grand diamètre de la perce originale feront sonner la copie légèrement plus bas que l'original avec sa perce ovalisée, mais ce diapason plus bas sera plus près du diapason de l'instrument original lorsqu'il était neuf qu'il ne l'est de son diapason actuel. J'ai pu moi-même expérimenter ce phénomène avec la magnifique flûte à bec alto de Jacob Denner conservée au Musikhistorisk Museum de Copenhague. Suivant mes mesures de diapason, cet excellent instrument sonne exactement au la 415 Hz. Après un relevé précis, j'en fis une première copie qui sonnait au la 410 Hz, du fait d'une perce un tout petit peu plus large (9). »

Aucune étude générale du diapason d'instruments à vent originaux n'ayant été faite, les données en notre possession sur ce sujet sont beaucoup plus fragmentaires que nous ne l'aurions désiré.

## 2. Les flûtes traversières

Les différentes techniques de soufflé des instrumentistes peuvent faire varier le diapason d'une flûte ancienne de 10 à 15 cents (2 à 4 Hz au la 440 Hz). On peut cependant facilement détecter les altérations destinées à remonter le diapason des flûtes traversières originales ; la plus fréquente consiste à agrandir le trou d'embouchure, mais cela détruit les qualités sonores de l'instrument ; on peut aussi raccourcir le corps supérieur, mais cela affecte par contre directement sa justesse. Une telle retouche peut être détectée plus tard par l'absence, sur un corps raccourci, de la petite zone sans cannelures au bout du tenon.

Le développement vers 1720 des corps de rechange nous donne une indication sur le manque relatif de flexibilité du diapason des flûtes comparées à d'autres instruments. Les plus anciennes flûtes traversières étaient en trois morceaux, avec un long corps central ; sur le nouveau modèle, ce corps central est divisé en deux parties, ce qui permet pour le corps supérieur d'avoir des corps de rechange de différentes longueurs. On obtenait donc une grande variété de diapasons, normalement espacés, selon Quantz (10), d'un cinquième de demi-ton, avec un intervalle total, du plus grand au plus petit corps, d'un grand demi-ton. Une flûte faite par Quantz pour Frédéric le Grand (11), par exemple, possède six corps de rechange différents, le plus long montrant le plus d'usure (12). Ce dernier corps donne à l'instrument un diapason de presque un ton entier au-dessous du la 440 Hz, alors que le plus court le fait jouer à environ un demi-ton au-dessous de 440 Hz. Avec une flûte de ce type, seuls un ou deux corps de rechange, le plus souvent de longueur moyenne, permettent à l'instrument d'avoir sa meilleure intonation ; sur les flûtes fabriquées par Quantz, c'est généralement le corps

le plus long qui donne les meilleurs résultats (13).

La stabilité du diapason des flûtes favorise bien sûr notre étude des diapasons historiques. On trouvera en annexe A une liste de diapasons pour des flûtes en trois morceaux. On peut donc considérer le diapason de la flûte traversière comme une preuve historique relativement précise. Alors que l'on a pu montrer le diapason de certaines flûtes, il est impossible de le descendre ; nous sommes donc à peu près certains que le diapason actuel de spécimens anciens ne peut pas avoir été plus haut, bien qu'il ait pu à un moment être plus bas. Les flûtes traversières peuvent aussi servir de contrôle et de référence pour d'autres instruments, comme les flûtes à bec, s'agissant du même facteur.

## 3. Les flûtes à bec

De tous les instruments à vent, les flûtes à bec sont les moins flexibles en diapason et de ce fait se trouvent être les plus utiles à notre propos. Comme pour les flûtes traversières, on ne peut faire varier la pression de l'air que dans une faible proportion, et il n'y a pas à prendre en compte d'anches séparées, comme pour le hautbois. Une flûte à bec dont la gamme est raisonnablement juste ne peut pas avoir été raccourcie. Une fenêtre agrandie peut faire monter le diapason d'une flûte à bec, mais un tel travail peut être aisément détecté par un spécialiste. Enfin, d'un point de vue historique, il n'y avait aucune raison d'essayer de monter le diapason d'une flûte à bec, du fait que cet instrument est tombé en désuétude dans le cours du XVIII<sup>e</sup> siècle. On peut donc considérer les flûtes à bec, ainsi que Friedrich von Huene l'a souligné, comme des diapasons-témoins crédibles du XVIII<sup>e</sup> siècle, en admettant qu'elles se trouvent dans les conditions originales de jeu. Toutes les flûtes à bec issues des ateliers de facteurs de Leipzig à l'époque de Bach seront donc de première importance pour cette étude ; nous les examinerons plus bas. On trouvera en annexe A une liste de diapasons de quelques flûtes à bec anciennes.

## 4. Les cornets

Le cœur de l'orchestre de Bach à Leipzig était constitué par les quatre « Stadtpfeiffer » (instrumentistes à vent municipaux) et les quatre « Kunstgeiger » (violons) de la ville ; ils se trouvaient sous les ordres directs de Bach, lui-même « Director musices Lipsiensis » (14). Un règlement de leur corporation stipulait que les « Stadtpfeiffer », parmi d'autres instruments à vent, devaient aussi être aptes à jouer du cornet. On sait que le premier hautbois de Bach, le Stadtpfeiffer Johann Caspar Gleditsch (1684-1747) a possédé un cornet (15). Bach s'est servi du cornet dans un certain nombre de cantates (16), et dans la cantate 95 avec des hautbois (17).

9. Fred Morgan, « Making recorders based on historical models », *Early music* 10, n° 1, janvier 1982, p. 17, 18. Voir aussi C. Karp, « Woodwind instruments bore measurement », *op. cit.*, p. 18 : « On ne peut extrapoler le diapason original d'un instrument à vent déformé sur la seule base de l'analyse des mesures de perce. Je soupçonne malgré cela que les niveaux généralement admis pour les diapasons anciens, tels qu'ils ont été établis à partir des caractéristiques des instruments subsistants, peuvent, à la lumière de recherches futures, nécessiter une révision vers le bas ».

10. Quantz, « Essai... », p. 25.

11. Michael Seyfrit, *Musical instruments in the Dayton C. Miller flute collection at the Library of Congress : a catalog, vol. 1 - Recorders, fifes, and simple system transverse flute of one key* (Library of Congress, Washington D.C., 1982), p. 210.

12. A. Mendel, « Pitch in Western music since 1500 », p. 20.

13. Cary Karp, conservateur du Stockholm Musikhistoriska Museet, dans une lettre à l'auteur, 1984 : « ... sur toutes les flûtes traversières que j'ai vues avec de nombreux corps de rechange destinés à jouer à des diapasons variés, seul l'un de ces corps montre toujours des signes évidents d'usure. »

14. Schering, *Musikgeschichte Leipzigs*, T. 2, p. 261 ; Terry, *Bach's orchestra*, p. 7 à 22.

15. Schering, *Musikgeschichte Leipzigs*, T. 2, p. 34.

16. Werner Neumann, *Handbuch der Kantaten Joh. Seb. Bach's* (VEB Breitkopf & Härtel Verlag, Leipzig 1971), p. 278.

17. Dans Neumann (*op. cit.*, p. 118), les cornets sont remplacés par des cors ; mais selon Nikolaus Harnoncourt, dans les notes d'accompagnement de son enregistrement de la cantate 95, il s'agit réellement de cornets (*Das Kantatenwerk*, vol. 24, 1979).

Parmi la collection de cornets actuellement en possession du Musée d'instruments de musique de l'Université Karl Marx de Leipzig, on trouve trois cornets sopranos courbes du type de ceux joués par les Stadtpfeiffer à la fin du XVII<sup>e</sup> et au début du XVIII<sup>e</sup> siècle ; peut-être même s'agit-il des instruments joués par Bach (18). Il est significatif de noter qu'ils se trouvent tous trois au même diapason, la 466 Hz, ce qui correspond étroitement à notre hypothétique Chorton bas. Selon le Dr Herbert Heyde, les trois instruments ont été fabriqués à l'origine pour aller ensemble, avec 4 autres cornets actuellement dans d'autres musées (19) ; ces derniers ont des diapasons respectifs de la 465, 460, 465 et 465 Hz.

Comme l'a écrit Edward Tarr, le diapason d'un cornet peut varier notablement d'un instrumentiste à l'autre (20). Ceci nous oblige à prendre avec circonspection toute information concernant le diapason de cet instrument. On peut cependant remarquer que les diapasons mesurés plus haut dénotent une remarquable consistance, puisqu'ils ont été établis par 3 instrumentistes différents.

### 5. Instruments originaux en relation avec Bach

Nous n'avons aucun élément concernant les orgues dont Bach se servait. Nous savons de façon certaine que les deux orgues de Saint-Thomas et de Saint-Nicolas à Leipzig étaient au même diapason (21). Il est possible que Kuhnau les ait accordées exactement un ton au-dessus du Cammerton en usage à Leipzig, de manière à ce que l'orgue se trouve au diapason des autres instruments en transposant d'un ton vers le bas (22). Sur la base des diapasons des flûtes traversières et des flûtes à bec originales faites à Leipzig à cette époque, ce Cammerton était entre la 410 et 415 Hz, ce qui devrait mettre les orgues au la 460 à 466 Hz. Nous avons vu plus haut que plusieurs cornets de Leipzig (traditionnellement accordés au Chorton) ont exactement ce diapason. Nous connaissons également le diapason original de l'orgue de Störmthal, près de Leipzig, où Bach a donné la cantate n° 194 pour son inauguration : il est au la 464 Hz (23). On peut s'attendre, pour des raisons pratiques, à ce que le diapason en usage dans une petite ville se conforme à celui d'une ville plus importante de la région, et donc que le diapason à Störmthal soit le même que celui des orgues de Bach à Leipzig. Tout indique par ailleurs que les instruments à cordes étaient accordés au Chorton. Nous savons, par la notation des parties de cordes, que c'était le cas de la bande des violons de Bach à Weimar. Il est également à peu près sûr, d'après les tessitures de voix et l'écriture, que le Chorton était le même à Weimar et à Leipzig (24). Si l'on admet pour le Cammerton de Leipzig un diapason plus élevé que la 415 Hz (ce que suppose A. Mendel), on élève d'autant le Chorton, puisque ces deux diapasons se trouvent toujours à un

ton de différence ; on peut alors se demander si les cordes auraient pu jouer régulièrement beaucoup plus haut que la 460 Hz. Cela aurait été théoriquement possible en déplaçant vers le haut les chevalets (25), mais cela n'aurait été agréable ni à faire, ni à entendre (26). L'idée que le Cammerton ait pu se situer au la 440 Hz aurait mis le Chorton au la 494 Hz, ce qui est un demi-ton plus haut que le diapason pour lequel les instruments à cordes avaient été construits à l'origine (27). Walther, dans le texte cité au début de cet article, explique que le Cammerton est utile en partie pour le confort des soprani et aussi « pour la sauvegarde des instruments dont les cordes peuvent ainsi mieux tenir l'accord ».

Tout ceci montre que le Chorton de Weimar était de type bas, c'est-à-dire la 460 Hz (l'ancien Chorton moyen de Praetorius) ; s'il en était ainsi, on peut penser que le Chorton de Leipzig était à peu près le même.

Pour ce qui concerne les instruments à vent, nous avons vu que la flûte traversière comme la flûte à bec sont des indicateurs utiles des diapasons anciens. Au début du XVIII<sup>e</sup> siècle, Leipzig possédait une importante communauté de facteurs d'instruments à vent, connue bien au-delà de ses propres frontières (28). Les archives nous indiquent une liaison de quelques-uns de ces facteurs avec J.-C. Gleditsch, qui a certainement joué de la flûte à bec et quelquefois de la flûte traversière dans les cantates où il ne jouait pas de hautbois. On peut donc admettre que toutes les flûtes à bec et traversières de ces facteurs auront un rapport direct avec notre étude ; il se trouve justement qu'un certain nombre de ces instruments subsistent ; plusieurs d'entre eux — notamment ceux de J.-H. Eichentopf, J. Poerschmann et J.-C. Sattler — sont en assez bon état pour donner des diapasons assez sûrs. Bien que l'on puisse souhaiter disposer pour cette étude d'un éventail plus large d'instruments originaux, tous ceux qui se trouvent mentionnés dans la liste de l'annexe A donnent à peu près le même diapason, autour de la 415 Hz.

### 6. L'usage actuel des instruments anciens

La dernière génération d'instrumentistes a vu le développement sur une grande échelle de musiciens professionnels jouant sur des instruments originaux ou des copies fidèlement exécutées. Les diapasons auxquels ces musiciens se sont fixés ont quelque chose d'arbitraire, mais se trouvent néanmoins orientés par les tendances naturelles des instruments eux-mêmes et leur relative inflexibilité à des variations excessives. Ils doivent donc donner une idée de leurs niveaux originaux. Les musiciens actuels et les facteurs reconnaissent généralement les diapasons suivants : a) La 425 à 430 Hz : depuis quelques années, cette hauteur est acceptée comme un diapason moyen pour la musique classique postérieure à 1770.

18. Cotes n°s 1563, 1564 et 4030. Il s'agit d'instruments saxons, dont la date de fabrication est incertaine ; voir Edward Tarr, « Ein katalog erhaltener Zinken », dans *Basler Jahrbuch* n° 5 (1981), p. 136 à 138.

19. Brunswick, Städtisches Museum, n° 62 ; Bâle, Historisches Museum, n° 160 ; Sigmaringen, Hohenzollern Museum, n°s 4958 et 4959.

20. Tarr, *op. cit.* p. 12.

21. Arnold Schering, *J.-S. Bachs Leipziger Kirchenmusik* (Breitkopf & Härtel, Leipzig, 1936), p. 58 ; Terry, *Bach's orchestra*, p. 156.

22. Selon Thomas et Rhodes, « Pitch », p. 784. Aucune autre source ne mentionne ce fait, à moins que l'accord n'ait été compris dans les réparations effectuées en 1702. Voir Schering, *Musikgeschichte Leipzigs*, T. 2, p. 108.

23. Mendel, « On the pitches in use in Bach's time », p. 478.

24. Mendel, « Pitch in Western music since 1500 », p. 77.

25. Ephraïm Segerman, « On german, italian and french pitch standards in the late 17th and 18th centuries », *FOMRHI Quarterly* 30 (printemps 1984), p. 28.

26. Il s'agit là de l'opinion de Sigiswald Kuijken et de Lucy van Dael (discussion avec l'auteur en mai 1983). Praetorius se prononce contre un diapason un demi-ton plus haut que la 460 Hz pour exactement les mêmes raisons : « ... Les cordes ne peuvent se maintenir à un tel diapason ; et c'est pourquoi il arrive souvent au milieu d'un morceau que les quintes se désaccordent, et l'on se retrouve dans un drôle de pétrin » (!)

27. Cf. annexe C.

28. Paul Rubardt, « Johann Heinrich und Andreas Eichentopf » dans *Wissenschaftliche Zeitschrift der Humboldt-Universität* 15, n° 3 (1966), p. 411 ; Schering, *Musikgeschichte Leipzigs*, 2, p. 393.

29. Mendel, « Pitch in Western music since 1500 », p. 90.

b) La 410 à 420 Hz : de loin le diapason « baroque » le plus courant, le la 415 Hz étant la moyenne générale.

c) La 405 Hz : diapason dit « anglais », il est associé à des instruments à vent fabriqués par des facteurs du début du XVIII<sup>e</sup> siècle, surtout anglais, bien que des preuves attestent de son utilisation également en d'autres endroits. Ce diapason est rarement utilisé de nos jours.

d) La 392 à 400 Hz : connu comme le « diapason français », il est de plus en plus utilisé à cause de son caractère et des qualités de timbre uniques qu'il confère aux instruments.

Le diapason au la 415 Hz, soit le la bémol actuel, s'est imposé dès l'origine comme le niveau moyen le plus courant du fait de son écart d'un demi-ton par rapport au la 440 Hz et de sa commodité d'emploi avec un clavier « transpositeur » moderne, dont le clavier peut être déplacé vers le bas d'un sautereau. Les sources dont nous faisons état dans cette étude montre que le Cammerton le plus élevé — correspondant historique de ce diapason — se trouvait à l'origine un peu plus bas, au la 410 Hz. Il peut paraître en effet d'une simplicité pour le moins équivoque qu'un diapason courant au XVIII<sup>e</sup> siècle se trouve exactement à un demi-ton d'intervalle en tempérament égal au-dessous d'un diapason arbitraire du XX<sup>e</sup> siècle ; le la 440 Hz est en effet une moyenne relativement récente sur laquelle on s'est mis d'accord juste avant la Deuxième Guerre mondiale. Une moyenne analogue, mais 5 Hz plus bas — le la 435 Hz — existait depuis 1859 et était connu comme le « Diapason Normal » (29). Le hautbois moderne le plus courant de nos jours dans les orchestres symphoniques, le Lorée A6, modèle Conservatoire, a été étudié en fonction de ce diapason un peu plus bas.

A mon avis, les instrumentistes modernes, lorsqu'ils jouent des instruments anciens, ont une tendance naturelle à utiliser plus de pression et de tension que nécessaire (cordes trop tendues, ou souffle trop fort, embouchures serrées et anches trop dures). Plus les instrumentistes travaillent sur des instruments du XVIII<sup>e</sup> siècle, et plus leur technique se détend.

C'est à cette « décontraction », je pense, que l'on mesure la distance qu'un musicien peut prendre par rapport à sa formation sur des instruments modernes. Ceux-ci ont une fonction différente ; on attend d'eux qu'ils projettent le son et se définissent d'une manière que ne recherchait pas une musique plus ancienne.

On remarque en général qu'une tension et une pression accentuées se traduisent par une montée du diapason. On en conclut logiquement qu'à partir d'une formation moderne, les musiciens contemporains auront tendance à jouer les instruments anciens plus hauts qu'il n'était prévu à l'origine de les jouer. Si le la 415 Hz est devenu un diapason « baroque » courant, cela veut donc probablement dire qu'il était au moins à cette hauteur à l'origine, mais certainement pas plus haut.

Avec l'intérêt actuellement grandissant pour les instruments anciens, on peut espérer que l'avenir nous apportera des données plus complètes et valables sur les diapasos des instruments à vent originaux. Les données actuelles peuvent cependant être utilisées pour comparer et corroborer les descriptions anciennes de diapason, que nous examinerons dans le chapitre suivant.

## BOUVIER BARENREITER

15, rue d'Abbeville, 75010 PARIS  
Tél. : (1) 48 78 24 88

\*

### MAGASIN DE MUSIQUE

Éditions Musicales  
Dépositaires BARENREITER - XYZ  
LONDON PRO MUSICA, MOECK, ZEN-ON

*et toutes autres Éditions Françaises  
et Étrangères de diffusion courante ou rare*

(vente sur place et par correspondance)

- INSTRUMENTS MUSICAUX SCOLAIRES.
- FLUTES A BEC plastiques, toutes marques.
- FLUTES A BEC bois : MOECK, ADEGE, MOLLENHAUER.
- FLUTES TRAVERSIERES BAROQUES & MODERNES.
- INSTRUMENTS RENAISSANCE.
- INSTRUMENTS A VENT, GUITARES, etc.

En notre Magasin : STUDIO de 32 m<sup>2</sup> pour répétition.



ALPHONSE LEDUC

Éditions musicales  
à Paris depuis 1840

représente  
LES ÉDITIONS

HEUGEL (Paris)  
HUG / FOETISCH, PELIKAN (Suisse)  
SCHIRMER (U.S.A.)  
SIKORSKI (R.F.A.)  
THÉODORE PRESSIER (U.S.A.)  
INSTRUMENTA ANTIQUA PUBLICATIONS  
(U.S.A.)

Importants catalogues d'œuvres des XVI<sup>e</sup>,  
XVII<sup>e</sup>, XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles ainsi que d'œuvres  
contemporaines.

Demandez les catalogues  
à votre marchand ou :  
175, rue Saint-Honoré  
75040 PARIS CEDEX 01

# LES DIAPASONS A L'EPOQUE DE JEAN-SEBASTIEN BACH

3<sup>e</sup> partie

Description de diapasons anciens ; sources, hauteurs relatives et absolues

BRUCE HAYNES



Maarten Brinkgreve - Photographie

La version originale de cet article est parue dans le *Journal of the american musical international society* (1985 n°11), qui nous a aimablement donné l'autorisation de le publier. Marc Ecochard s'est chargé de le traduire et de l'adapter, et sa version a été revue par l'auteur.

Bruce Haynes s'attache avant tout dans ce chapitre à un examen du diapason des instruments à vent originaux de l'époque de Bach et fabriqués en Allemagne. Après une analyse sur le tempérament propre de ces instruments, dit «mésotonique au 1/6<sup>ème</sup> de comma», Bruce Haynes passe en revue les différents instruments dont le diapason est peu susceptible d'avoir changé et qui représentent donc des éléments de preuves significatives pour la détermination d'un ou plusieurs diapasons moyens en Allemagne à cette époque; il s'agit des flûtes traversières, flûtes à bec, cornets à bouquin, et des orgues. Bruce Haynes examine enfin l'usage que font actuellement les musiciens professionnels des instruments anciens ou de leurs copies et insiste notamment sur les diapasons actuellement utilisés.

## DESCRIPTIONS DE DIAPASONS ANCIENS: SOURCES, HAUTEURS RELATIVES ET ABSOLUES

### 1-Les diapasons anciens sont-ils aujourd'hui mesurables?

Tout au long de cette étude, nous avons admis implicitement que les termes Chorton et Cammerton peuvent être reliés à des hauteurs absolues exprimées en Herz, malgré certaines sources que nous avons déjà citées et qui semblent laisser l'impression que le diapason a tellement varié que le mieux que nous puissions espérer est une détermination des relations de hauteur plutôt que des diapasons absolus (30).

De nos jours encore, le diapason ne cesse de varier; à fortiori à l'époque. La notion de diapasons normalisés pendant la période baroque est-elle donc illusoire? Serait-elle seulement le produit de notre conception moderne selon laquelle les

hauteurs de diapason ne peuvent être mesurées et communiquées que par des moyens qui n'existaient pas à l'époque?

Je pense qu'il existe suffisamment de données pour pouvoir établir de manière crédible la hauteur absolue du Chorton et du Cammerton. Pour le Chorton, notons la description de Praetorius d'un diapason moyen (31) qui s'est perpétué dans le Chorton de Kuhnau et de Bach. Pour le Cammerton, il semble probable que les premiers instruments à vent baroques aient été des instruments français joués par des Français, ou des copies allemandes d'instruments français, qui se trouvaient tous probablement au même diapason moyen (32). Il n'est que de rappeler la citation de Silbermann (33) selon qui (en 1772) «le Cammerton est généralement et complètement accepté, tous les instruments de musique étant accordés sur lui...»

Mattheson (34) sous-entend dans ses textes l'existence d'une hauteur moyenne de diapason. Enfin Praetorius (*De organographia*, p.16) et plus tard Quantz (*Essai*, p.245) se prononcent fermement contre l'idée d'un changement de

diapason des instruments à vent, ce qui implique l'existence de hauteurs moyennes reconnues. Il n'y a ainsi pratiquement pas de doute, d'après les termes mêmes de Quantz, qu'il se réfère aussi bien à des hauteurs relatives qu'à des diapasons absolus (35).

## 2-Les outils

Le XVIII<sup>e</sup> siècle a connu des outils permettant de comparer les diapasons en différents endroits, notamment les instruments à vent eux-mêmes. Comme nous l'avons vu, la flûte à bec comme la flûte traversière doivent être sensibles à la plus petite différence de diapason, et chaque instrumentiste d'anche double ou de cuivre doit compter avec de telles divergences. Bien sûr, les instruments à vent peuvent être à l'origine de la nécessité d'établir des diapasons normalisés, alors que l'autre élément stabilisateur, à savoir l'orgue, aurait par lui-même une fâcheuse tendance à monter avec le temps. Cary Karp signale (36): «Le Chorton était probablement moins normalisé que le Cammerton, puisqu'il était déterminé sur la base locale de l'orgue que l'on avait sous la main. si l'on tient compte du fait qu'il était difficile de faire descendre les tuyaux à bouche ouverts des orgues de cette époque, leur diapason devait finir par monter à la suite d'accords répétés. Les hauteurs variables du Chorton sont ainsi compréhensibles, mais ne doivent pas, en elles-mêmes, impliquer un défaut similaire de normalisation du Cammerton.» Il semble en fait que les orgues ont le plus souvent été accordées en fonction des instruments de la région, plutôt que le contraire. Mendel nous cite un exemple de ce fait, confirmé par Thomas et Rhodes (37): Kuhnau a fait accorder les orgues de la Thomaskirche et de la Nicolaikirche à Leipzig exactement un ton au dessus du Cammerton en usage dans cette cité (lequel était probablement déterminé par les instruments à vent)

L'annexe B discute les nombreux rapports scientifiques de mesures d'accords faites au XVIII<sup>e</sup> siècle et qui peuvent être converties en Herz. Dès les débuts du XVIII<sup>e</sup> siècle, le diapason à branches était connu et fut d'un usage régulier durant la vie de Bach ainsi que des diapasons-flûtes et des monocordes. Mendel cite le cas d'un diapason à branche accordé au la 415 Hz trouvé dans un orgue de Silbermann à Dresde (38).

## 3-Les textes

Même si durant la brève période qui nous intéresse, les diapasons moyens ont beaucoup varié, nous pouvons heureusement suivre leurs changements avec une certaine précision.

Deux textes du XVIII<sup>e</sup> siècle, particulièrement exhaustifs sur les diapasons, confirment notre idée qu'il existait des hauteurs absolues que l'on pouvait objectivement comparer; le premier est de Quantz, le second d'Agricola:

«Le ton de Venise est présentement le plus haut, et presque égal à notre vieux ton de choeur. Le ton de Rome était bas, il y a vingt ans passés, et égal à celui de Paris. Mais à présent on commence à rendre ce dernier presque égal à celui de Venise.» (39)

«En Lombardie, et particulièrement à Venise, les clavecins et autres instruments sont accordés très haut. Leur diapason est à peine plus d'un demi-ton en dessous du ton ordinaire de choeur ou de trompette, si bien qu'un do de trompette correspond à un do dièse pour ces instruments. A Rome, le diapason est très bas, presque égal à l'ancien diapason français, une tierce majeure plus bas que le ton de choeur, c'est à dire qu'un do de trompette correspondra presque à un mi sur ces instruments de Rome. Ce diapason se trouve encore un demi-ton en dessous de ce qu'il est convenu d'appeler le diapason de chambre A, qui a été introduit en de nombreux endroits en Allemagne et pour lequel le la des instruments au ton de choeur

sonne comme le do des instruments au diapason de chambre A.» (40)

L'information contenue dans ces deux textes peut se résumer sous la forme du tableau suivant:

Diapason le plus haut	Quantz (1752)	Agricola (1757)
1/2 ton plus bas	Venise «presque égal à notre vieux ton de choeur»	«ton ordinaire de choeur ou de trompette»
1/2 ton plus bas	«	«En Lombardie et particulièrement à Venise»
1/2 ton plus bas	«	«
1/2 ton plus bas	Diapason de chambre A «une tierce mineure en dessous du vieux ton de choeur».	Diapason de chambre A «pour lequel le la des instruments au ton de choeur sonne comme le do des instruments au ton de chambre A»
	Rome et Paris «il y a vingt ans passés».	Rome, «presque égal à l'ancien diapason français, une tierce majeure plus bas que le ton de choeur», un demi ton en dessous du diapason de chambre A.

TABLEAU 1

Nous sommes apparemment en face de quatre diapasons principaux, progressant par demi-ton et qui se tiennent à l'intérieur d'un intervalle d'une tierce majeure (la divergence d'un demi-ton pour ce qui concerne le diapason de Venise sera discutée plus bas). Si nous pouvons déterminer la hauteur absolue de l'un quelconque de ces diapasons, la hauteur des autres sera du même coup trouvée. Les deux extrêmes, comme nous l'avons vu, ne peuvent raisonnablement être plus haut que notre si actuel pour le plus élevé, ou plus bas que notre moderne sol pour le plus bas. Si nous nous servons de ces deux diapasons extrêmes comme d'une hypothèse de travail, la hauteur des autres diapasons peut facilement être déterminée par rapport à eux. Lorsque cette hauteur sera exprimée sous la forme d'un intervalle entre deux notes (Agricola par exemple), nous nous servirons pour les calculs du tempérament mésotonique au 1/6 de comma, de préférence au tempérament égal.

## 4-Le diapason français

Il n'y avait pas, selon les sources que nous citons ci-après, un mais plusieurs diapasons français. D'une manière générale, la réputation musicale de la France en Europe durant le XVIII<sup>e</sup> siècle était celle d'un pays où les diapasons étaient bas, ce qui n'implique pas qu'on ne rencontrait pas d'autres diapasons bas en Europe. Toutes ces données permettent de déterminer des hauteurs absolues de diapason (41).

a) - Outils de référence et mesures anciennes de diapason.

\* Un diapason-flûte, qui peut avoir été fabriqué par le facteur du XVII<sup>e</sup> siècle Dupuis, donne un la à peu près à 395 Hz (42).



\* Le diapason à branches de Pascal Taskin (1783) donne un la à 409 Hz pour l'Opéra ou la Chapelle.

\* Durant le XVIII<sup>e</sup> siècle, trois physiciens anglais et allemands mesurent ailleurs qu'en France des diapasons qui se situent autour du la 390 Hz (voir annexe B).

\* Aussi bien Quantz qu'Agricola mettent le diapason de Rome à la même hauteur que le diapason français. Les éléments décrits en annexe C apportent la confirmation d'un diapason de Rome aux alentours du la 392 Hz.

#### b) - Instruments à vent

\* Il semble qu'il y ait deux catégories de diapasons pour les flûtes traversières anciennes en trois morceaux qui subsistent: la 400 Hz et la 410 Hz (voir annexe A).

\* Les flûtes à bec françaises donnent des diapasons qui s'échelonnent entre 392 et 400 Hz. Quelques flûtes à bec des facteurs allemands J.C. Denner et H. Schell, qui copiaient des instruments français, sont au la 392 Hz (voir annexe A).

\* Quantz, qui était persuadé que le «ton de chambre des Français est si considérablement bas, quoiqu'il soit le plus avantageux pour la flûte traversière, l'hautbois et quelques autres instruments» (44) a construit pour Frédéric le Grand un certain nombre de flûtes dont les diapasons les plus favorables se situent entre la 392 Hz et 402 Hz (45).

#### c) - Orgues et instruments à clavier

\* L'acousticien Joseph Sauveur (Paris 1701) rapporte par déduction le diapason d'un orgue au la 400 Hz; douze ans plus tard, il mesure le la d'un clavecin à 405 Hz (46).

\* Les éléments fournis sur les orgues françaises dans l'annexe B indiquent que les diapasons les plus courants de ces instruments se situaient approximativement entre un demi-ton et un ton entier au dessous du la actuel (soit entre 415 Hz et 392 Hz).

\* Andreas Silbermann (1678-1734) a construit plusieurs orgues à Strasbourg où il vivait depuis 1702. Son orgue de la cathédrale était au diapason la = 392 Hz. Parmi les autres orgues qu'il a réalisées se trouvait celui de St Margarethen (1703) qu'il décrit lui-même comme étant «un ton et demi au dessus du Cammerton français, lequel était très bas» (49). Si l'on considère le diapason français comme étant le plus bas de ceux auxquels se réfère Silbermann, et si l'on admet qu'il s'agit bien là du diapason de l'orgue de la cathédrale (qui était décrit comme «un bel exemple de l'influence française sur la facture d'orgue allemande» (50), alors le diapason français de Silbermann devait probablement être au la 392 Hz.

Il apparaît donc qu'une série de diapasons, échelonnés entre le la 392 Hz et le la 420 Hz, a été utilisée en France de la fin du XVII<sup>e</sup> siècle à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle. Tous ces diapasons sont évidemment «français», mais seul le diapason le plus bas (392 Hz), du fait probablement de son niveau exceptionnellement bas, a été remarqué par les auteurs allemands comme étant le «diapason français». Il doit en tous cas correspondre à la note inférieure (sol actuel) de la tierce majeure à l'intérieur de laquelle Quantz et Agricola rangent les diapasons européens et dont la note supérieure ne doit probablement pas être plus haute que le si actuel.

### 5-Le ton de l'Opéra

Un autre terme désignait un diapason très bas: c'était celui de «ton de l'Opéra». Jean-Jacques Rousseau, par exem-

ple, écrit en 1768 que le «ton de Chapelle» et le «ton d'Opéra» sont employés pour la musique instrumentale d'ensemble; «Ce dernier n'a rien de fixe; mais en France, il est ordinairement plus bas que l'autre.» (51)

Ceci confirme l'affirmation de Muffat, citée plus haut, selon laquelle «le diapason auquel les Français accordent leurs instruments est généralement un ton entier plus bas que notre ton allemand... et même d'un ton et demi dans les opéras» (52).

En 1828 encore, François-Joseph Fétis remarquait que le diapason de l'Opéra à Paris était resté très bas jusque vers 1770; le diapason de l'Opéra Comique était un peu plus haut, mais à son tour plus bas que celui du Théâtre Italien. Fétis assurait que l'on préférerait ce diapason bas pour éviter de fatiguer les chanteurs (53).

J.A. Silbermann écrit en 1772, dans une lettre déjà citée, qu'il a construit trois orgues entre 1736 et 1750 au «ton d'Opéra, ou français» (4). Enfin, nous avons déjà parlé de la facture de J.C. Denner (1694) à propos de deux «frantzezische Fletten», également appelées «Opéra Flöten» (55).

On voit donc que les deux termes de «ton d'Opéra» et de «diapason français» sont synonymes, du moins pour les auteurs autres que français. Les Français eux-mêmes utilisant plusieurs diapasons, c'est le terme de «ton d'Opéra» qui désignait le diapason le plus bas.

### 6-Le Chorton

Comme nous l'avons vu, le Chorton était un diapason que le XVIII<sup>e</sup> siècle a hérité d'orgues construites bien avant; les transformer pour abaisser le diapason aurait été impraticable et d'un prix de revient excessif. Ainsi en est-il des orgues de la Nicolaikirche et de la Thomaskirche de Leipzig, construites respectivement en 1597 et au début du XVI<sup>e</sup> siècle et sur lesquelles Bach et Kuhnau travaillèrent. Comme l'écrit Mendel, «ils avaient tous les deux été réparés et agrandis maintes fois, mais rien n'indique que leur diapason ait été changé d'une manière significative» (56).

D'après l'étude récente de Myers sur les écrits de Praetorius à propos du diapason (57), ainsi que des études plus anciennes (58), il ressort que Praetorius, écrivant en 1619, parle d'un diapason d'Allemagne du Nord normalisé, connu sous le nom de Chorton ou quelquefois de Cornet-Ton (Ton du cornet). Ces études concluaient à un diapason de l'ordre de la 460 Hz (si bémol actuel = 466 Hz). Praetorius mentionne, cependant, qu'il existait des partisans d'un diapason normalisé encore plus haut d'un demi-ton, ce que lui-même désapprouvait. Il apparaît donc évident que ces deux niveaux de Chorton existaient en Allemagne du Nord à l'époque de Bach.

Nous pouvons déduire trois niveaux, tous au dessus de 440 Hz, d'après les diapasons originaux des orgues d'Allemagne du Nord décrits par Mendel et catalogués en annexe B: (59)

1) environ un demi-ton au dessus de 440 Hz, soit de 455 à 464 Hz.

2) environ trois-quarts de ton au dessus de 440 Hz, soit 480 Hz

3) environ un ton au dessus de 440 Hz, soit de 484 à 495 Hz (si actuel = 494 Hz)

Le premier et le troisième de ces diapasons pourraient représenter le Chorton «bas» et le Chorton «haut», alors que le deuxième peut être considéré comme l'un ou l'autre Adlung, en 1768: «Du fait de sa diversité, il n'est pas possible de définir la hauteur de notre Chorton» (60). Dans l'édition de 1783 de son *Anleitung zu der musikalischen Gelartheit* il précise: «Il est connu que les orgues ne sont pas semblables» (61).

La plupart des sources restent ambiguës à propos du rapport entre les deux termes «Cornet-Ton» (ton du cornet) et «Chorton». Pour certains auteurs, les deux mots étaient apparemment synonymes; pour d'autres, le Cornet-Ton était plus haut (62). Johann-Samuel Petri parle d'un «Feld-Ton» qui se trouve un demi-ton au dessus de son Chorton (63), et Christoph Gottlieb Schröter fait la distinction entre un «Chorton haut» et un Chorton ordinaire (64). Mendel cite également le cas du devis estimatif d'un facteur d'orgues en 1713 pour les travaux d'abaissement du diapason d'un orgue en partie au Chorton haut et en partie au Chorton bas, ou bien entièrement au Chorton bas (65). J.A. Silbermann écrit en 1772 que le «Cornet-Ton» avait été remplacé par le Chorton, qui se trouvait un demi-ton plus bas, parce que le premier était trop haut pour les chanteurs (66). En 1828, Fétis considère également le «diapason de cornet» comme plus haut que le Chorton (67).

Il convient maintenant de revenir sur le commentaire ambigu de Mattheson à propos du diapason, que nous citons au début de cet article: «Pourquoi maintenant tel ou tel diapason est appelé a (la) ou b (si), ton de chambre, de chœur ou d'opéra, n'a pas de fondement réel: le Chorton se trouve 9 à 14 commas (soit une seconde majeure à une tierce mineure) plus haut que le ton d'Opéra et le Cammerton» (68). Si, dans une première hypothèse, Mattheson considère le ton d'Opéra et le Cammerton comme étant à la même hauteur, il doit y avoir deux Chortons, une seconde majeure et une tierce mineure au dessus; si, dans une seconde hypothèse, c'est le Chorton qui reste une référence fixe, dans ce cas, le ton d'Opéra et le Cammerton se trouveront une seconde majeure et une tierce mineure au dessous, à un demi-ton de différence entre-eux (d'après les preuves apportées plus haut, le ton d'Opéra étant le plus bas).

Ces deux interprétations de la phrase de Mattheson sont aussi plausibles l'une que l'autre et correspondent à nos données historiques. Mattheson écrivait à Hambourg et nous connaissons le diapason original de deux orgues de cette ville: la 480 et 489 Hz (69). En se référant à ces deux diapasons, la première hypothèse nous permet de déduire que ce diapason unique «Opéra-Cammerton» serait autour de la 410 Hz, et que l'autre Chorton «bas» serait vers la 460 Hz. L'orgue Jacobi de Hambourg, au diapason la 489 Hz, avait un jeu de 8' (Gedackt) descendu à 411 Hz: aussi bien Mattheson en 1721 (70) que Adlung en 1768 (71) prennent expressément ce registre comme référence du Cammerton. Dans la deuxième hypothèse, puisque nous avons une preuve que le Cammerton de Hambourg est à 411 Hz, le ton d'Opéra devait être 5 commas plus bas (386,5 Hz) et le Chorton 9 commas plus haut (460,8 Hz). L'aboutissement de ce raisonnement nous amène à conclure inévitablement, quelle que soit l'interprétation que l'on donne de l'affirmation de Mattheson, qu'il décrivait un Chorton bas à environ la 460 Hz. Et comme nous connaissons aussi l'existence d'un Chorton haut (489 Hz), il y avait bien deux Chortons à Hambourg.

Les organistes avaient une tendance naturelle à définir le Cammerton en fonction du Chorton, ce qui pourrait nous permettre de mieux comprendre la première phrase de Mattheson. Existait-il réellement un «Cammerton-B» (si)? Le terme «Cammerton-A» (la), tel qu'il est utilisé par Agricola et Quantz, suggère qu'il y avait un autre Cammerton qui pourrait bien être le «b» (si) dont parle Mattheson, ou «Cammerton-B» (si). (En français, on l'appellerait le ton de chambre de si bémol; il serait un demi-ton au dessus du Cammerton A ou ton de chambre de la). Les dénominations la et si devaient être nécessaires à l'organiste qui devait penser en fonction d'un Chorton qui variait d'un demi-ton.

Comme l'explique Agricola, le Cammerton-A tenait son nom du fait que «le la des instruments au ton de chœur sonne comme le do des instruments au ton de chambre» (72). Comme aussi bien Quantz qu'Agricola se référaient généralement à un Chorton qui se trouvait une tierce mineure en dessous de leur Cammerton, ils l'appelaient naturellement «Cammerton-A».

Mais dans le cas d'un organiste dont le Chorton se trouverait un demi-ton au dessous, il devait avoir à transposer un demi-ton au dessus pour produire le même «do...du ton de chambre». Il s'agirait donc pour lui d'un «Cammerton-B» même s'il s'agissait en fait du même diapason que le Cammerton A.

La réponse à notre première question sur la manière d'interpréter la deuxième phrase de Mattheson est donc qu'il n'y avait pas seulement une différence entre le Cammerton et le ton d'Opéra, mais également entre les deux niveaux de Chorton. Rien d'étonnant en somme que non seulement Mattheson mais aussi d'autres auteurs comme Walther et Adlung aient été imprécis dans leurs descriptions des relations entre ces diapasons.

Telemann nous livre son point de vue sur le sujet dans l'introduction à son «Harmonischer Gottes-Dienst» (commencé en 1725):

«Les musiques de toute l'année liturgique sont préparées au Cammerton, et il faut donc que les organistes transposent toujours la basse continue dans les églises où d'autres instruments au cammerton sont utilisés. On procédera très aisément de la manière suivante, qui tient compte des tonalités que l'on pourra rencontrer dans cet ouvrage» (573).

Le tableau qu'il présente ensuite montre la transposition appropriée à chaque tonalité, non seulement à la seconde majeure, mais aussi à la tierce mineure.

Telemann, comme Mattheson, écrivait à Hambourg, où heureusement nous connaissons un Cammerton original au la 411 Hz; or Telemann parle du Cammerton au singulier, ce qui implique dans son schéma la possibilité de deux différents Chortons, un ton et un ton et demi au dessus du Cammerton. Nous avons déjà remarqué qu'Andreas Silbermann avait construit à Strasbourg un orgue en 1703 dont il disait qu'il l'avait accordé un ton et demi au-dessus du diapason français. Comme il avait également construit à Strasbourg un orgue au la 392 Hz (74), on peut raisonnablement en déduire que ce premier orgue était accordé à peu près au la 460 Hz.

Tout porte à croire également que Quantz pensait à deux Chortons différents. Aussi bien lui que Agricola décrivent le diapason vénitien en relation avec le Chorton et, comme l'a également fait remarquer Ephraïm Segerman, il s'agit du seul diapason à propos duquel ces deux auteurs ne sont pas d'accord (75). Selon Agricola, le diapason vénitien était «à peine plus haut d'un demi-ton au-dessous du ton ordinaire de chœur ou de trompette» (76) (Chorton «haut»). On remarquera l'usage du mot «ordinaire» qui aurait été inutile s'il n'y avait pas eu un autre Chorton, peut être moins courant à Berlin. Cela permettrait de situer le diapason «vénitien» au même niveau que le Chorton «bas» dont nous avons déjà parlé (la 460 Hz). Quantz, de son côté, écrit que le diapason vénitien était «presque égal à notre vieux ton de chœur», ce qui le mettrait à peu près à la même hauteur que le si actuel (494 Hz) (77). La différence de hauteur (plus d'un demi-ton) est trop importante pour pouvoir être réduite par les mots «à peine» d'Agricola et «presque» de Quantz. Il semble donc bien que «le vieux ton de chœur» de Quantz soit un Chorton bas car il paraît plus vraisemblable de rapporter le diapason vénitien à un Chorton qui se trouverait autour du la 460 Hz (78); on peut ainsi rapprocher l'affirmation de Quantz de celle d'Agricola et du même coup définir un diapason vénitien plus vraisemblable.

En 1758, Adlung écrit (phrase citée au début de la première partie) (79) «Dans cette région, il est normal d'appeler ce diapason «Höher Kammerton»; il se trouve une seconde majeure au dessous du Chorton; le «tiefer Kammerton» est un ton et demi au-dessous du Chorton». Dix ans plus tard, en 1768 (80), il inverse le point de référence et définit le Chorton comme «un ton ou un ton et demi plus haut que le Cammerton». Lequel de ces diapasons de référence considérerait-il comme fixé?

Dans ce dernier livre, il prend également comme référence du Cammerton le diapason de l'orgue de la Frauenkirche de Dresde (81), dont nous savons qu'il est et qu'il était aux environs de la 415 Hz. Au moins dans ce dernier cas, Adlung doit s'être référé à deux Chortons au niveau du si bémol et du si bécarre actuels.

Parmi les diapasons de flûtes à bec originales que nous avons rassemblés (voir annexe A), ceux de J.C. Denner montrent un échantillonnage intéressant. La majorité des instruments jouent au la 410 et au la 460 Hz. Seuls quelques-uns se trouvent à d'autres diapasons. Nous sommes maintenant en mesure de ranger sans risque d'erreur les instruments au la 410 Hz comme étant au Cammerton «haut» et ceux au la 460 Hz au Chorton «bas».

Les flûtes à bec «alto» en sol (c'est à dire au la 460 Hz) sont fréquentes au début du XVIII<sup>e</sup> siècle et peuvent avoir été utilisées à la fois comme flûte à bec en fa au Chorton et comme flûte en sol au Cammerton. (La tessiture particulière de la partie de première flûte à bec du concerto brandebourgeois N°4 fait penser qu'elle a pu être écrite pour un tel instrument en sol).

Rappelons enfin que sept cornets à bouquin courbes, du type de ceux utilisés par des musiciens qui ont joué sous la direction de Bach, se trouvent tous au la 465 Hz. Ces instruments ont à l'origine été fabriqués ensembles et trois d'entre eux se trouvent toujours à Leipzig. Leur diapason correspond évidemment au Chorton bas.

## 7- le Cammerton

Pour le niveau du Cammerton, les preuves sont à la fois directes et implicites. En 1772, J.A. Silbermann écrivait: «En France, le diapason était encore un demi-ton au-dessous du Cammerton et on l'appelait le diapason français, mais on ne l'utilise plus que rarement aujourd'hui» (82). Si, comme cela paraît clair maintenant, le diapason français était au la 392 Hz, alors le Cammerton de Silbermann devrait être entre 412 et 417 Hz. Agricola également met le diapason français un demi-ton en dessous du Cammerton A, comme nous l'avons vu plus haut. Nous avons également noté plus haut que le jeu de 8' (Gedackt) de l'orgue Jacobi de Hambourg, qui a servi à Mattheson et Adlung comme référence du Cammerton, était à 411 Hz (83).

Plusieurs orgues construites par le facteur Gottfried Silbermann (1683-1753), grand innovateur, et dont les diapasons originaux ont subsisté, sont au la 415 Hz. Silbermann était en contact régulier avec Bach et son élève Johann Ludwig Krebs. Trois de ses orgues de Dresde, celles de la Frauenkirche (1732-36), de la Sophienkirche (1718-20), et de la Katholische Hofkirche (1750-54: son dernier et plus grand instrument, terminé par son élève Hildebrandt (4)) ont été accordées dès l'origine à 415 Hz ou un peu au dessous (85). Le célèbre récital de 1725, donné par Bach devant les musiciens de l'orchestre de Dresde, a été joué sur l'orgue de la Sophienkirche. On pense maintenant que Bach a pu y donner la première partie de la messe en si mineur en 1733, son fils Wilhelm Friedemann en étant organiste titulaire. Adlung dit que «le beau nouvel orgue» de la Frauenkirche est au Cammerton (86); c'est l'orgue sur lequel Bach a donné un autre récital en 1736, en l'honneur de son nouveau poste de compositeur de la cour de Dresde (87). Silbermann construisit d'autres orgues à peu près au même diapason, entre 1710 et 1753, y compris celui de la cathédrale de Freiberg en Saxe (88). La plupart des flûtes traversières et des flûtes à bec mentionnées en annexe A ont un diapason de 410 à 415 Hz. Ces instruments, par définition même, sont normalement accordés au Cammerton. Toutes les flûtes traversières et flûtes à bec faites par des facteurs de Leipzig contemporains de Bach donnent un diapason, d'environ 415 Hz. Pour l'ensemble des musiciens qui jouent sur des instruments du début du XVIII<sup>e</sup> siècle, ce diapason est maintenant

admis comme une moyenne générale, bien que cela soit du en partie au hasard. Il n'en reste pas moins qu'un grand nombre d'instruments originaux peuvent être joués facilement à ce diapason.

Au total, il est peu probable que le Cammerton de Bach ait pu de trouver plus haut que le la 415 Hz, puisque les cordes à Weimar étaient accordées un ton au-dessus de ce Cammerton, et qu'un diapason plus haut que le la 460 Hz aurait été pour les cordes peu pratique et désagréable.

## Conclusion

Il existe donc suffisamment d'indications originales pour nous permettre d'établir le Chorton et le Cammerton à des valeurs absolues cohérentes. Cependant, afin de comprendre pleinement leur inter-relation, nous devons d'abord examiner leur origine historique et géographique (que nous allons résumer).

Les instruments à vent que l'on jouait couramment à l'époque de Bach se sont développés en France une vingtaine d'années environ avant sa naissance. Le diapason utilisé par les Français présentait avec le ton moyen de l'orgue allemand une différence vers le bas d'un ton et un ton et demi. Pour pallier à cette différence de diapason, on a développé un système de transposition des parties d'orgue ou d'instruments à vent de telle sorte qu'ils jouaient dans des tonalités qui les mettaient à une seconde majeure ou à une tierce mineure de différence entre eux (Chorton/Cammerton). A partir de 1715 environ, on décèle des signes de l'abandon en Allemagne du plus bas de ces diapasons (connu sous le nom de diapason français), et on commence à trouver des références à propos d'un diapason de chambre allemand (Cammerton A) dont la hauteur doit avoir été proche du la 410 Hz, un peu plus d'un demi-ton au-dessous du la 440 Hz actuel. Ce diapason correspondait au plus élevé des diapasons d'instruments à vent français et il devint progressivement le ton courant auquel s'accordaient les ensembles d'instruments. Les instruments plus anciens, comme les cuivres et les orgues, auxquels s'attachaient de vénérables traditions, se sont adaptés plus lentement à ce nouveau diapason, mais vers la fin de la vie de Bach, ils commençaient à être couramment joués à ce diapason plus bas.

Un certain nombre de diapasons datant de l'époque de Bach se sont perpétués et parmi ceux-ci des instruments dont le diapason original reste vraisemblable, certains d'entre eux peuvent être reliés directement ou indirectement avec Bach. Tout indique que le diapason courant le plus bas à l'époque de Bach était à peu près au la 392 Hz, et le plus élevé au la 490 Hz. Ces diapasons correspondent de près au sol et au si actuels, soit un intervalle d'une tierce majeure.

Les descriptions de diapasons contemporaines de l'époque de Bach placent également les diapasons extrêmes dans un intervalle d'une tierce majeure. Il ressort de ces descriptions qu'il y avait deux types de Cammerton et deux types de Chortons, le Cammerton le plus bas se trouvant une tierce majeure au dessous du Chorton le plus haut. On trouvera dans le tableau ci-après les valeurs en Hz les plus vraisemblables de

Diapasons originaux avec leurs valeurs en Hz		
Nom du diapason	Valeur en Hz approximative	Equivalent actuel le plus proche
Chorton haut	La 489 Hz	si (494 Hz)
«Chorton d'Allemagne du Nord» de Praetorius; ton de Venise; Chorton bas.	La 460 Hz	si b (466 Hz)
***	***	la (440 Hz)
Cammerton moyen; Cammerton haut; Cammerton A (et B) (ou ton de chambre de la (et de si)).	La 410 Hz	la b (415 Hz)
Diapason français; ton de l'Opéra; «Cammerton bas»	La 392Hz à La 400 Hz	sol (392 Hz)

TABLEAU 2

ces diapasons et on remarquera que la plupart se trouvent un comma (1/9<sup>e</sup> de ton) en dessous de la note équivalente actuelle la plus proche (89).

Nous savons, par les annotations des oeuvres de Bach composées à Leipzig que son Cammerton se trouvait une seconde majeure au dessous de son Chorton. Si l'on s'en réfère au tableau 2, on s'aperçoit que seul le système du Chorton au la 460 Hz et du Cammerton au la 410 Hz nous donne un intervalle d'une seconde majeure. (On ne trouve d'ailleurs presque aucune indication historique d'un diapason au la 440 Hz; si tel eut été le cas, un deuxième choix de système Cammerton/Chorton eut été possible).

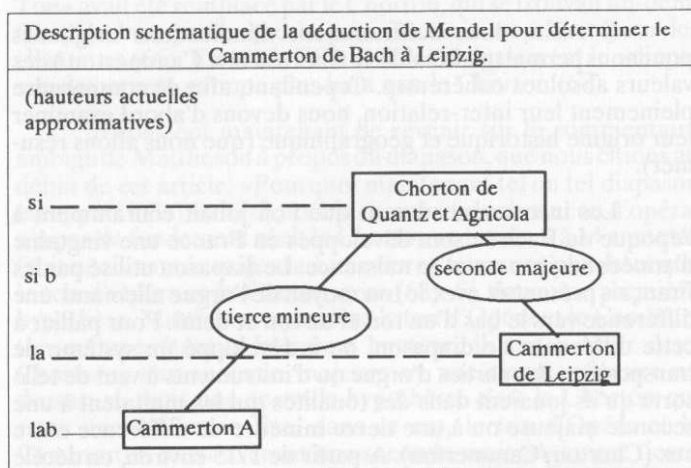


TABLEAU 3

Les conclusions de Mendel quant à l'intervalle entre les diapasons sont identiques à celles qui se trouvent résumées dans le tableau 2. C'est seulement sur le problème de la hauteur du Cammerton de Bach que nos conclusions divergent. Mendel conclue que le Cammerton de Leipzig était proche du la 440 Hz, ce qui, à la lumière de tous les faits que nous avons passés en revue, paraît improbable.

Le raisonnement de Mendel était le suivant: ayant établi, comme nous l'avons fait nous-même, d'abord que le diapason de Quantz et Agricola appelé «Cammerton A» (ton de chambre de la) était à la hauteur du la bémol moderne, ensuite que le Chorton se trouvait une tierce mineure plus haut, et enfin que les annotations de Bach indiquaient clairement que son Cammerton se trouvait un ton (plutôt qu'un ton et demi) au-dessous de son Chorton, il s'en suivait donc que le Cammerton de Bach devait correspondre au la actuel. Le tableau 3 résume schématiquement cette déduction de Mendel. La logique de ce raisonnement ne tient pas compte en fait de la possibilité que le chorton de Leipzig ait pu être plus bas (si bémol actuel), ce qui, dans ce cas, pouvait mettre le Cammerton de Leipzig à la hauteur du la bémol actuel. Cette dernière conclusion tient compte beaucoup mieux de l'ensemble des faits discutés tout au long de cet article. Nous avons passé en revue un grand nombre de preuves qui indiquent d'abord qu'il y avait deux niveaux reconnus de Chortons en Allemagne à l'époque de Bach et que le niveau le plus bas (correspondant approximativement au si bémol actuel) était aussi courant ou même plus courant que le niveau le plus haut (90). Il suffit de se rappeler le tableau de transposition de Telemann à la fois à la seconde majeure et à la tierce mineure pour comprendre la nécessité de réfléchir en fonction de deux niveaux possible de Chorton.

Le «trou» qui existait entre le si bémol et le la bémol (voir tableau 3) posait également un problème à Mendel et il a épensé pouvoir le remplir avec un hypothétique Cammerton B (ton de chambre de si) qui se serait trouvé un demi-ton au dessus du Cammerton A, soit aux environs du la 440 Hz. Nous avons vu plus haut cependant que les termes Cammerton A et Cammerton B étaient probablement des repères nécessaires pour des organistes dont le Chorton variait; le Cammerton suivant donc par la transposition ces variations; d'où les désignations A et B pour ce qui en réalité devait être le même diapason.

Nous savons de manière certaine qu'il y avait en Allemagne des instruments au Cammerton dont le diapason se situait autour du la 392 Hz. On peut, sans risque d'erreur, appeler ce diapason à 392 Hz (sol actuel) un Cammerton «bas». Le Cammerton «haut» serait donc un demi-ton plus haut, soit au la 410 z ou 415 Hz. Aucune source ne mentionne un troisième niveau de Cammerton.

Aucun fait isolé ou aucune preuve parmi tous les éléments que nous avons passés en revue, ne sont suffisants par eux-mêmes pour prouver les niveaux absolus de diapason que nous avons discutés. Mais nous avons d'ores et déjà rassemblé de nombreuses indications convaincantes pour nous permettre d'établir le Cammerton de Leipzig au niveau du la bémol actuel. Il nous a en même temps été impossible de trouver des preuves d'un cammerton plus haut dans la région de Bach et à son époque (91).

Le fait que le Cammerton de Bach à Leipzig ait été au la 410 à 415 Hz concorde simplement beaucoup mieux avec des preuves disponibles. Avec ce niveau de diapason, il devient plus facile de comprendre l'origine des concepts de Cammerton haut et bas; cela permet d'expliquer pourquoi la majorité des instruments à vent originaux datant de la première moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle jouent dans les meilleures conditions à des diapasons proches du la bémol et du sol actuel. Enfin, pratiquement, aucun instrument ne se trouve à un diapason correspondant au la actuel.

#### Diapason de Bach à Leipzig

Si le Cammerton moyen de Bach était au la 410 Hz, son Chorton, un ton plus haut, était au la 460 Hz. Bach s'est servi d'un «tief-Cammerton» plus bas plusieurs fois au début de son séjour à Leipzig, ce que Kuhnau a fait également de temps à autre. Il devait s'agir d'un ton identique au diapason français, au la 392 Hz. Ce diapason étant associé à l'opéra, il est très possible que l'on s'en soit servi lors des représentations d'opéras à Leipzig, qui ont commencé dans les années 1690 (Telemann, qui plus tard en a dirigé le théâtre, a écrit quelque vingt opéras pour Leipzig (92)). Mais ce diapason bas a apparemment été abandonné par Leipzig après 1720.

#### Diapason de Bach à Mühlausen

Situées non loin de Leipzig, les villes de Mühlausen et Weimar devaient avoir probablement le même Chorton, soit la 460 Hz. nous savons, par l'écriture des cantates de Mühlausen, que les instruments à vent avaient un diapason plus bas que l'orgue, comme à Leipzig.

#### Diapason de Bach à Weimar

A Weimar, les instruments à vent se trouvaient normalement un ton et demi plus bas que le Chorton, à l'exception de quelques parties de hautbois solo. A partir d'un Chorton au la 460 Hz, le Cammerton normal devait être au la 392 Hz. Les morceaux pour le hautbois étaient apparemment expérimentaux et devaient être au Cammerton haut, soit la 410 Hz.

#### Diapason de Bach à Cöthen

Cöthen marque un moment exceptionnel dans la car-

rière de Bach, puisque toutes les parties de la musique écrite durant son séjour dans cette cour se trouvent dans la même tonalité. Il n'y avait à l'évidence aucun problème de différence de diapason entre l'orgue et les autres instruments. Il est à peu près certain que c'est le diapason français dont on se servait à Cöthen. Comme Bach n'y faisait pratiquement que de la musique de chambre instrumentale, il se trouvait dégagé de la subordination à des orgues au diapason élevé ou de la nécessité d'une musique brillante et que l'on entende de loin. Les parties vocales des cantates écrites à Cöthen sont parfois exceptionnellement hautes (94), ce qui suggère l'utilisation d'un diapason plus bas que pour d'autres oeuvres vocales. (Ceci pourrait expliquer pourquoi Bach utilisa l'expédient inhabituel de jouer au «Cammerton bas» les cantates de Cöthen qu'il joua plus tard à Leipzig). Berlin, où le diapason s'est trouvé parfois autour de 392 Hz, exerça une influence constante et régulière sur Cöthen. Bach acheta pour la cour de Cöthen «un grand clavecin à deux claviers fait en 1719 par Michaël Mietke» de Berlin (95). Gustav Leonhardt pense que le clavecin de Mietke qui se trouve à Berlin ne peut pas avoir joué beaucoup plus haut que le la 392 Hz (405 tout au plus), en se basant sur les longueurs de corde (96). Plusieurs des chefs de pupitre de Bach à Cöthen sont venus de Berlin après que Frédéric-Guillaume eut renvoyé ses musiciens en 1713. On compte parmi eux le hautboïste Johann Ludwig Rose et le assoniste Jean-Christophe Torlée. Il est tentant d'imaginer le Concerto brandebourgeois N°2, écrit probablement à Cöthen en 1717-18, joué à 392 Hz, de telle sorte que les notes aigües de la trompette se trouveraient un demi-ton à un ton au-dessous de la hauteur à laquelle nous les entendons à l'heure actuelle.

Pour résumer nos conclusions, les diapasons probables dont Bach s'est servi pendant sa vie pourraient se schématiser de la manière suivante (exprimés en fonction des hauteurs équivalentes actuelles les plus proches):

	CHORTON	CAMMERTON
Mülhausen	si b	lab
Weimar	si b	sol (à l'exception de quelques parties de hautbois notées au la b)
Cöthen	si b	sol et/ou la b
Leipzig		la b

Bien que cette étude ait été centrée sur Bach et sur l'Allemagne du Nord pendant la vie de Bach, des indications sur les diapasons dans d'autres lieux se sont aussi fait jour au cours du travail. Les annexes C et D font état d'éléments de diapason à Venise, Rome, Berlin, Dresde et Hambourg

Notes en p.18

L'importance des annexes à cet article nous impose de les publier à part, dans un numéro à venir. Veuillez nous en excuser.

La rédaction

## EDITIONS AUG. ZURFLUH

### INSTRUMENTS

#### - ALIOS

21 modèles de flûtes à bec de la sopranino à la basse, fifre, flûte de pan, flûte traversière baroque.

- Gérard Gourdain

Flûte de pan - Nai roumain.

### ÉDITIONS MUSICALES

- Solfèges, études, méthodes, partitions (musique ancienne et contemporaine).

- Distributeur

BERANDOL CANADA

V.E.B. R.D.A.

HANSSLER R.F.A.



Catalogue chez votre marchand  
ou 73, bd Raspail, 75006 Paris.

## KITS-HEUGEL



CLAVICORDE « ANTHONY SIDEY »

EPINETTE « HUBERT BEDARD »

CLAVECIN FRANÇAIS « HUBERT BEDARD »

CLAVECIN ITALIEN « HUBERT BEDARD »

tout montés ou en kits

sont exposés à la **Boutique Alphonse Leduc**  
175 rue St-Honoré, 75001 Paris - Tél. 42 96 89 11

et en vente aux **EDITIONS HEUGEL**

85 rue Gabriel Péri, 92120 Montrouge

Tél. 46 54 48 93

# LES DIAPASONS A L'EPOQUE DE JEAN-SEBASTIEN BACH

par Bruce HAYNES. 4ème partie : annexes

## ANNEXE A

### DIAPASONS DE QUELQUES INSTRUMENTS A VENT ANCIENS

#### 1) Flûtes traversières françaises.

Nous nous sommes limités aux instruments divisés en trois corps, c'est à dire la forme la plus courante de traversière pendant la période où la France eut une influence directe sur la facture allemande d'instruments à vent, soit entre 1680 et 1715<sup>1</sup>.

Dans les listes ci-après, chaque instrument sera identifié dans l'ordre par le nom du facteur, celui de son actuel propriétaire où du musée qui l'abrite, son diapason en Hz, suivis d'éventuels commentaires.

NOM	LIEU	DIAPASON	REMARQUES
Anonyme	Assise	392 Hz.	
Chevalier	Boston	env. 410 Hz	
Famille Hotteterre (plusieurs facteurs ayant travaillé de 1655 à 1763)	Berlin (cote 2670)	398-402 Hz	Embouchure probablement originale, notes graves trop basses
	Leningrad		plus basse que l'instrument de Berlin
	Graz	env 396 Hz	probablement postérieure aux deux instruments précédents.
Naust (Pierre_?)	Berlin	398-402 Hz	début du XVIII <sup>ème</sup> siècle. L'embouchure est probablement originale.
Rippert (Jean-Jacques) 1664-1722	Glasgow	ca.410 Hz	Embouchure probablement modifiée.

TABLEAU 1

#### 2) Flûtes à bec françaises et flûtes à bec de J.C. Denner et H. Schell

Cette liste est loin d'être complète, mais elle donne un échantillon d'instruments originaux qui illustrent les diapasons probablement usuels pendant la vie de Bach<sup>2</sup>. Bien qu'il n'était pas d'usage de dater les instruments à vent, nous savons que la vogue de la flûte à bec commença à décroître à partir de 1715, ce qui indique que la majorité de ces instruments fut réalisée avant cette date<sup>3</sup>. Le diapason des flûtes à bec françaises s'échelonne du la 392 Hz au la 415 Hz, avec quelques instruments à un niveau intermédiaire au la 406 Hz (cf le diapason dit «anglais»)<sup>4</sup>. Nous avons joint aux flûtes à bec françaises une liste de flûtes à bec qui subsistent de J.C. Denner et H. Schell car ces deux facteurs ont manifeste-

ment fait des instruments au diapason dit «français» ; J.C. Denner le dit lui même (voir le chapitre «Musiciens et instruments français en Allemagne») et plusieurs autres de ses instruments, que nous n'avons pas joints à cette liste par manque d'informations suffisantes, sont à 392 Hz ou à un diapason proche<sup>5</sup>. Ces deux facteurs, qui ont copié en parfaite connaissance de cause des instruments à vent français à la fin du XVII<sup>ème</sup> siècle, ont laissé des flûtes à bec dont le diapason s'échelonne entre la 392 Hz et la 460 Hz (et même probablement plus haut dans le cas de Denner).

NOM	LIEU	DIAP.	REMARQUES
Anonyme	Anciennement à D. Munrow	392 Hz.	
Bizey (Charles) actif de 1716 à 1752	Washington, Library of Congress	Environ 392 Hz.	
Dupuis (1682)	Paris, Musée du CNSM (N°368)	420 Hz ou 392 Hz	A peine jouable.
Famille Hotteterre (1655 à 1763).	Collection Rosenbaum	vers 392 Hz	Registre médium plus haut
	Paris, CNSM (N°979)	434 ou 386 Hz	Flûte en sol ?
	Paris, CNSM (N°979-2-9)	406 Hz.	
	Paris, CNSM (N°979-2-10)	415 Hz.	
	Paris, CNSM (N°589)	vers 404 Hz	En mauvais état.
Lissieu (1672)	Situation inconnue	415 Hz.	
Rippert, Jean-Jacques	Paris, CNSM (N°1515)	415 Hz	A peine jouable.
	Paris, CNSM (N°247)	410 Hz	
	Paris, CNSM (N°185)	406 Hz.	
Plus 4 flûtes à bec relevées par Bob Marvin (cf note 2), toutes à 415 Hz			
Rouge	Bruxelles, Musée Instrumental (N°438)	415 Hz.	
Viblars, Paul (actif de 1741 à 1776, élève de Bizey)	Londres, Royal Collège of Music)	392 Hz.	

TABLEAU 2

NOM	LIEU	DIAPASON	REMARQUES	
<b>J o h a n n C h r i s t o p h D e n n e r</b>	Collection Rosenbaum	Vers 440 Hz	En mauvais état.	
	Munich, Deutsches Museum, N°63053	Vers 460 Hz.	En partie par Hotteterre	
	Bavière, coll. privée	430 Hz	Alto	
		460 Hz	Alto	
		430 Hz	Basse	
		430 Hz	Basse	
	Linz (N°157)	Vers 415 Hz	Mauvais état	
	Linz (N°158)	Vers 415 Hz	Assez bon état.	
	Linz (N°456)	Vers 460 Hz	Bon état.	
	Bâle (N°1878-19)	Au dessus de 415 Hz	Assez bon état.	
	Munich, Bayerisches Nationalmuseum (N°179)	Vers 415 Hz	Bon état.	
	Nuremberg (N°88)	Au dessus de 460 Hz	Assez bon état.	
	Nuremberg (N°214)	Vers 494 Hz	Le pied n'est pas authentique.	
Nuremberg (N°213)	Vers 440 Hz	Etat satisfaisant.		
Nuremberg (N°208)	Vers 415 Hz	Bon état		
Berlin (N°92)	Vers 415 Hz	Mauvais état		

TABLEAU 3

NOM	LIEU	DIAPASON	REMARQUES
<b>H. Schell</b>	Oldham	Vers 405 Hz.	
	Bologne	392 Hz	Excellent état.
	Washington (Library of Congress)	415 Hz	
	Linz (N°159)	Vers 415 Hz	Bon état.
	Innsbruck (N°2,85)	Vers 392 Hz	Etat satisfaisant.
	Bâle (N° 1956-632)	Au dessus de 415 Hz	Assez bon état.
	Nuremberg (N°95)	Vers 415 Hz	Etat satisfaisant.

TABLEAU 4

1-Cf Bowers, «New light on the development of the transverse flûte», p.14; Bowers relève trois autres traversières anciennes p.12 et 24. Les sources de la liste que nous présentons sont : Bowers, *ibid* ; Filadelfio Puglisi, «A three pieces flute in Assisi», *Galpin Society Journal* 37 (1984), pp.6-9 ; Young, *Twenty five Hundred Historical Woodwind Instruments* ; enfin deux conversations avec Rod Cameron, en novembre 1983 et février 1984.

2-Sources qui m'ont permis de l'établir : Bowers, *op.cit.*; Friedrich von Huene, lettres à l'auteur en 1983 ; Lyndesay G. Langwill, *Index of Wind Instruments Makers*, 6<sup>e</sup> édition (Edinburgh, c/o l'auteur, 1980); Bob

### 3) Facteurs d'instruments à vent de Leipzig contemporains de J.S. Bach.

a) Johann Poerschmann (Vers 1680-1757) travailla à Leipzig depuis au moins 1708, et à partir de 1746 s'établit à la même adresse que J.C. Hoffmann, luthier, qui fit un violoncello piccolo pour Bach<sup>6</sup>. Poerschmann était un bassoniste et hautboïste actif, et il peut très bien avoir été le bassoniste pour lequel Bach écrit de nombreux solos à Leipzig ; il fut basson solo des «Grosses Konzert» qui ont succédé au «Collegium Musicum» de Bach, et dont on peut penser que l'Orchestre du Gewandhaus est issu. Il fut certainement un proche de Eichertopf et de Gleditsch, puisque ces derniers furent les beaux-pères de ses enfants. Poerschmann est aussi connu pour avoir enseigné la facture à August Grenser (1720-1807).

b) Johann Heinrich Eichertopf (1678-1769), travailla à Leipzig de 1710 à 1749. il se maria à la Thomaskirche en 1710 et il peut donc s'être trouvé dans les deux congrégations de Kuhnau et de Bach; un inventaire des instruments de la Chapelle de la Cour à Cöthen, qui comprend cinq de ses instruments, suggère que Bach peut les avoir achetés pour lui ou les avoir recommandés après son départ pour Leipzig<sup>7</sup>. Le travail d'Eichertopf est représenté par un nombre inhabituel de hautbois d'amour (dix) ainsi que par deux magnifiques hautbois de chasse (oboes da caccia) ; ils sont tous deux datés de 1724 ; Bach arrive à Leipzig en 1723 et commence immédiatement à se servir du hautbois de chasse<sup>8</sup>.

c) Johann Cornelius Sattler (actif à Leipzig de 1718 à 1745) a probablement passé la plus grande partie de sa vie à Leipzig. Douze de ses instruments subsistent : 5 hautbois, 2 hautbois d'amour, 4 flûtes à bec et 1 basson<sup>9</sup>.

Le cercle des facteurs et instrumentistes de Leipzig doit avoir été assez fermé : Sattler, Poerschmann, Eichertopf et une fille de Gleditsch étaient tous beaux-parents des enfants d'un autre facteur, Gottfried Ebicht, et il existe un lien étroit avec Bach par l'intermédiaire de Gleditsch et Hoffmann ; il semble donc invraisemblable que ces facteurs n'aient pas assisté aux concerts dominicaux de Bach ou n'aient pas eu de relations directes avec lui, étant donné sa situation officielle de Kantor et de «Director Musices».

On trouvera ci-dessous une liste des flûtes à bec qui subsistent de Poerschmann, Eichertopf et Sattler<sup>10</sup>. On remarquera que tous ces instruments donnent un diapason autour du la 415 Hz, mais il ne peut s'agir d'un échantillon représentatif ; nous avons vu, par exemple, que J.C. Denner a fait des flûtes à bec de diapasons très variables. Si nous estimons la production minimum de chacun de ces facteurs de Leipzig à environ une centaine de flûtes à bec durant leur longue carrière, nous ne pouvons tirer aucune conclusion à partir d'un échantillon de seulement sept d'entre elles. Il est cependant significatif que tous les instruments semblent donner à peu près le même diapason.

Marvin, «Recorder and English flutes in European collection», dans *Galpin Society Journal* 25 (1972), pp.30 à 57 ; Philip T. Young, «Some further Instruments by the Denners», dans *Galpin Society Journal* 35 (1982) pp.78 à 85 ; *idem*, *Twenty five hundred Historical Woodwind Instruments*; mesures effectués par l'auteur en avril 1984.

3-Maurice Byrne, «More on Bressan, dans *Galpin Society Journal* 37 (1984), p.108.

4-Le diapason d'une flûte peut varier de 6 à 7 Hz en fonction de la température.

NOM	LIEU	DIAP.	REMARQUES
<b>J o h a n n - Poerschmann</b> (v.1680-1757)	C l a u d i u s (N°417)	410 Hz	Flûte à bec alto, beaucoup jouée, mais en état satisfaisant.
<b>Johann-Heinrich Eichen- topf (1678- 1769)</b>	N u r e m b e r g (N° MIR200)	421 Hz	Flûte à bec alto, en bon état.
	S t o c k h o l m (N°165)	415 Hz	Flûte à bec ténor, en bon état, fausse.
<b>Johann-Cor- nelius Sattler</b> (actif de 1718à1745)	S t o c k h o l m (N°159)	415 Hz	Flûte à bec soprano, en mauvais état
	S t o c k h o l m (N°162)	415 Hz	Flûte à bec alto, très fausse.
	S t o c k h o l m (N°161)	?	Flûte à bec alto, injouable, mais probablement la soeur jumelle de la précédente, doit se trouver au même diapason.
	A n n A r b o r (USA)(N° 505)	415 Hz	Flûte à bec alto, en bon état (restaurée).

TABLEAU 5

#### 4) Hautbois et bassons.

Tous les musiciens compétents sur le haubois baroque peuvent déterminer, dans des limites précises, le diapason idéal d'un instrument, pourvu qu'il ait été joué pendant un certain temps. On remarquera cependant que le diapason d'un même hautbois, joué avec la même anche par un musicien différent, peut varier de plus de 10 Hz. Certains hautbois anciens à large perce sont particulièrement flexibles et peuvent même être joués par la même personne à des diapasons variant d'un demi-ton, mais avec des anches différentes<sup>11</sup>. Pour autant qu'une expérience pratique puisse être une référence, je suis obligé de reconnaître que les diapasons déterminés par des musiciens sur des hautbois baroques ne sont pas assez constants pour nous permettre de tirer la moindre conclusion sur les diapasons anciens de ces instruments.

Cette remarque s'applique également au basson, d'autant plus que l'instrument, plus grand, autorise une plus grande tolérance de diapason<sup>12</sup>. L'affirmation suivante, de Eric Halfpenny, fournit un autre point de vue à considérer au sujet du basson : «Les bassons étant des instruments plutôt chers et de facture relativement robuste, beaucoup des instruments les plus anciens ont continué à être joués même après que le diapason général de la musique instrumentale ait commencé à monter, comme cela se fit en Angleterre à partir de 1770. Il est par conséquent rare de trouver un basson baroque anglais dans son état original. Il suffisait de peu de choses pour monter le diapason d'un tel instrument sans rien perdre de ses caractéristiques essentielles de jeu<sup>13</sup>.

5-Communication orale de Friedrich von Huene à l'auteur.

6-Paul Rubardt, «Johann Poerschmann», dans *Die Musik in Geschichte und Gegenwart*, vol 10, cols. 1366-67. Howard Mayer Brown, «Viola Pomposa» dans *The New Grove Dictionary*, t.19, p.818. Walter Seranky (*Musikgeschichte der Stadt Halle*, vol.2, p.554) signale à Halle un facteur du nom de Joh. Rom. Pürschmann, mais il semble peu probable que Poerschmann ait démenagé de Leipzig à Halle pour revenir de nouveau à Leipzig.

On obtenait généralement ce résultat en raccourcissant le bas de la petite branche. C'était évidemment sur les meilleurs instruments que l'on faisait cette opération.

## ANNEXE B

### AUTRES INDICATEURS DE DIAPASONS HISTORIQUES

#### 1) Diapasons d'orgues anciennes

a) Orgues françaises : sur quelques orgues construites entre 1601 et 1789, les diapasons se répartissent de la manière suivante :

- Environ 3 demi-tons au dessous de 440 Hz, 1 instrument
- Un ton entier au dessous de 440 Hz, 6 instruments
- Trois quarts de ton au dessous de 440 Hz, 1 instrument
- Environ un demi-ton au dessous de 440 Hz, 5 à 6 instruments.

Toutes ces orgues se trouvent au moins un demi-ton au dessous du diapason actuel. L'intervalle de un demi-ton et d'un ton au dessous de 440 Hz prédomine. L'orgue de la cathédrale de Strasbourg (1716) et celui de Marmoutier (1710) furent construites par Andreas Silbermann, dont le fils Johann Andreas a fourni d'intéressantes informations à propos des relations de diapasons notées plus haut. Ces deux instruments ont été prévus pour un diapason de la 392 Hz. L'orgue de la chapelle de Versailles a été descendu au la 396 Hz par F.H. Clicquot en 1789 ; on peut donc estimer qu'il était plus haut lors de sa construction en 1711.

b) Orgues allemandes : voici les diapasons originaux d'environ 40 orgues d'Allemagne du Nord :

- Environ un demi-ton au dessous de 440 Hz, 11 instruments
- Environ un demi-ton au dessus de 440 Hz, 7 instruments
- Environ trois quarts de ton au dessus de 440 Hz, 14 instruments
- Environ un ton au dessus de 440 Hz, 7 ou 8 instruments.

Cela confirme la notion générale discutée tout au long de cet article selon laquelle le diapason allemand était traditionnellement plus haut que le diapason français, d'où l'origine des concepts de Chorton et de Cammertone. On remarquera qu'aucun instrument, qu'il soit français ou allemand, n'est au diapason la 440 Hz.

#### 2) Outils de mesure

Bien que les flûtes d'accord (ou flageolets-diapason) ne soient pas aussi précises que les diapasons à branches, un grand nombre de celles-ci subsistent et présentent plusieurs avantages. Au lieu d'une seule note, la flûte d'accord donne une gamme complète et

7-L'inventaire est daté de 1773, mais les instruments peuvent avoir été acquis plus tôt. Voir Rubardt, «Joahn Heinrich und Andreas Eichen-  
topf», p.412

8-Young, *Twenty-five Hundred Historical Woodwind Instruments* ; Cary Karp, «Baroque Woodwind in the Musikhistorika Museet, Stockholm» dans *Galpin Society Journal* 25 (1972), p.85 ; Schering, *Musikgeschichte Leipzigs*, t.2, p.296 ; Rubardt, «Johann Heinrich und Andreas Eichen-  
topf» Bruce Haynes, *Music for Oboe, 1650-1800 : A Bibliography* (Falken Leaf Press, Berkeley, 1985), voir J.S. Bach, items 14.5, 15.1, 15.3.



permet ainsi d'avoir une idée du tempérament ; souvent marquée par le facteur, on peut plus facilement en déterminer la date et l'origine. La flûte d'accord ressemblait à une petite flûte à bec à laquelle on adaptait un piston et sur laquelle on notait les graduations d'une octave. On n'a pas retrouvé de flûte d'accord qui soit en relation directe avec Leipzig à l'époque de Bach, mais un de ses cousins, Johann Nicolaus (1669-1753), facteur d'instruments renommé pour ses talents d'harmonisateur, possédait un instrument similaire appelé un «tuyau organisé» (monopipe). Il s'agissait d'un tuyau d'orgue muni d'un piston amovible, mis en action par une soufflerie et sur lequel se trouvaient marqués les repères du monocorde. Selon James Murray Barbour, plusieurs «tuyaux organisés» sont conservés à la «Library of Congress» de Washington<sup>14</sup>.

On sait, par une facture du 22 septembre 1755, citée par Constant Pierre<sup>15</sup>, que Gilles Lot, célèbre facteur parisien de flûtes et de hautbois... » a fourni à l'Académie royale *neuf tuyaux organisés*, dont elle avait besoin pour établir le ton du clavessin de l'Opéra, prix fait à 9 livres pièce... 81 livres. En outre pour avoir raccommodé le soufflet... 6 livres».

La plupart des flûtes d'accord connues sont datées de la seconde moitié du XVIII<sup>ème</sup> siècle et leur diapason varie de 395 à 440 Hz<sup>16</sup>. On peut remarquer que J.J. Rousseau ne parle pas de flûtes d'accord dans son «Dictionnaire de Musique», dont la première édition date de 1767 et qui fut rédigé dans les décennies précédentes<sup>17</sup>. Deux flûtes d'accord conservées au Musée du Conservatoire de Paris sont particulièrement intéressantes. L'une, probablement de la fin du XVIII<sup>ème</sup> siècle, donne le «*Ton de l'Opéra*» à 410,7 Hz et le ton «*Plus haut de la Chapelle à Versailles*» à environ 430 Hz. Etant donné la date tardive de la flûte d'accord, ces diapasons sont probablement plus haut que ce qu'ils étaient au début du siècle, mais ils donnent une indication utile sur la relation qui existe entre le diapason de l'opéra et celui de la chapelle.

L'autre est probablement due au facteur d'instruments à vent Dupuis (actif en 1682) et donne un diapason de 395 Hz<sup>18</sup>.

Le diapason à branches a dû exister dès les débuts du XVII<sup>ème</sup> siècle<sup>19</sup>, mais le bénéfice de son invention est traditionnellement attribué à John Shore (ca. 1662-1752) en 1711<sup>20</sup>. Parmi les

diapasons à branches relevés par Mendel, aucun n'a un rapport direct avec Bach. Avec une rigueur peut-être excessive, Mendel doutait de la valeur des deux diapasons les plus célèbres : celui de Händel et celui de Stein et Mozart (leur diapason respectif est de 422,5 Hz et 421,6 Hz). De même, il n'était pas sûr de la valeur démonstrative du diapason de Pascal Taskin, facteur de clavecin et accordeur de la Cour, qui avait été accordé sur le hautbois d'Antoine Sallentin (1755-1816), à l'époque (1783) hautboïste de l'Opéra et de la Chapelle du Roi et plus tard premier professeur de hautbois du nouveau conservatoire. Ce diapason (dont l'authenticité réelle n'est plus mise en question) est au la 409 Hz, mais il reste difficile de savoir quel ton il représente ; probablement celui de la Chapelle (encore que la flûte d'accord mentionnée plus haut donne le même ton pour l'Opéra)<sup>21</sup>.

### 3) Rapports scientifiques sur le diapason établis au XVIII<sup>ème</sup> siècle

En 1712, le mathématicien anglais Brook Taylor (1685-1731) calcule la première dérivée exacte de l'équation d'une corde vibrante, qui deviendra la formule de Taylor et servira de base à d'autres expériences acoustiques pendant le XVIII<sup>ème</sup> siècle. Les savants les plus renommés qui ont travaillé dans ce domaine sont Leonhard Euler (1707-1783), Daniel Bernouilli (1700-1782) et Johann Heinrich Lambert (1728-1777) ; tous trois ont effectué des mesures de diapason<sup>22</sup>.

En 1713, Taylor lui-même publie des expériences indiquant les diapasons d'un clavecin au la 383,6 Hz et 390,2 Hz<sup>23</sup>. Euler, travaillant sur la base des calculs de Taylor, mesure en 1727 un diapason de 395,7 Hz pour un instrument «in choral modo» ; en 1731 (donnée fournie en 1739) il mesure un clavier au la 392,2 Hz. Euler a travaillé en plusieurs endroits durant sa vie, entre autres Berlin, Bâle et St Petersburg<sup>24</sup>. Bernouilli de son côté a mesuré le diapason d'un orgue à Bâle en 1762 au la 390 Hz ; et Lambert en 1775, travaillant à Berlin, note le diapason d'une flûte à 415,3 Hz, environ un demi-ton au dessus du précédent. Aucune de ces informations n'a d'utilité immédiate pour notre étude, mais elles sont intéressantes en tant qu'arrière plan confirmant spécialement la présence fréquente d'un diapason autour de 392 Hz en de nombreux endroits d'Europe autres que la France.

9-Un hautbois d'amour de Sattler a récemment été acquis (fin 1987) par le musée des instruments anciens de Prague, Tchécoslovaquie. (N.d.T.).

10-Je remercie Eric Hoerich d'avoir vérifié les diapasons des instruments de Sattler à Stockholm en mai 1983 avec le concours du conservateur du Musée, Cary Karp, et je remercie ce dernier pour les renseignements qu'il m'a fournis sur la flûte à bec de Claudius (lettre à l'auteur du 20 décembre 1984). A propos de la flûte à bec de Sattler qui se trouve au musée de Ann Arbor (Michigan), voir Robert A. Wamer et Friedrich von Huene, «The Baroque Recorders in the Stearn Collection of Musical Instruments», *Galpin Society Journal* 23 (1970), p.69 à 81. D'autres instruments de ces facteurs subsistent, mais n'ont pas été compris dans cette liste ; Eichentopf, une flûte traversière en 4 morceaux (Leipzig, N°1244) «terriblement raccourcie» d'après une lettre du conservateur du musée, 22 sept. 1983. Poerschmann, Leningrad (N°453), une flûte en 4 morceaux, pas d'informations ; Zürich, W. Burger, une flûte en 4 morceaux mais qui n'est probablement pas de Poerschmann, d'après une lettre de Friedrich von Huene du 1<sup>er</sup> septembre 1983 ; Berlin (N°107) une flûte traversière, perdue durant la 2<sup>ème</sup> guerre mondiale ; Berlin, D<sup>r</sup> W. Thoene, une flûte traversière.

11-Je peux jouer ma propre copie d'un hautbois de Jacob Denner, dont je me suis servi en concert depuis une quinzaine d'années, à des diapasons allant de 392 à 415 Hz.

12-J'ai une fois entendu un bassoniste professionnel jouer un instrument ancien en concert à un demi-ton d'écart avant l'entr'acte et après, et ceci en utilisant la même anche et le même bocal ! Voir aussi l'opinion de J.J. Quantz selon laquelle «une intonation défectueuse est moins apparente à l'oreille dans le grave que dans l'aigu» (Quantz, Essai...).

13-Eric Halfpenny «The evolution of the bassoon in England, 1750-1800», *Galpin Society Journal* 10 (1957), p.31.

14-James Murray Barbour, *Tuning and Temperament : A Historical Survey* (East Lansing, Mich ; Michigan State College Press, 1951), p.85.

15-Constant Pierre, *Les facteurs d'instruments de musique, les luthiers et la facture instrumentale* (Paris, 1893, Minkoff reprint, Genève 1976), p.105. (N.d.T.).

L'acousticien français Joseph Sauveur (1653-1716) a aussi noté des mesures de diapason, mais elles sont moins dignes d'intérêt. Cependant, les écrits de Sauveur ont beaucoup attiré l'attention en son temps et ont influencé les travaux postérieurs de Bernoulli. Les diapasons dont il parle sont au la 400 Hz pour un tuyau d'orgue en 1701 et au la 405 Hz pour un clavecin en 1713.

#### 4) Instruments à cordes

Ian Harwood écrit :

«Il y a peu de doutes sur le diapason d'un instrument à vent qui ne peut jouer correctement qu'à celui pour lequel il a été fabriqué. Il n'en est pas de même avec les instruments à cordes qui, à l'aide de la technologie moderne, peuvent être accordés dans un éventail très large de diapasons. Des cordes de nylon sur un luth, par exemple, lui permettent d'être accordé considérablement plus haut que ce qui serait possible avec du boyau... Accorder un luth trop haut ou une viole trop bas revient à condamner un ténor à toujours chanter des parties d'alto ou de basse. Personne ne s'attend à ce qu'il le fasse sans fatigue et cependant nous le faisons subir constamment et sans sourciller à des instruments à cordes. Or le diapason d'un instrument à cordes est peut-être le facteur le plus important dans la détermination de sa sonorité, ce qui à son tour affecte la sonorité d'ensemble de la musique jouée»<sup>25</sup>.

Selon Segermann, le diapason le plus élevé pour un ensemble à cordes est dirigé par la 1<sup>ère</sup> rupture d'une corde en boyau<sup>26</sup>. Les experts ne sont pas unanimes sur la tension des cordes en boyau anciennes, mais Segermann considère qu'elles pouvaient supporter des diapasons allant de 440 à 1/2 ton au dessus<sup>27</sup>. De son côté, Ian Harwood précise : «je crois comprendre que les deux principaux facteurs sont l'usage de boyaux complets (c'est à dire non découpés) et la différence de capacité de tension entre le boyau de bélier et celui de brebis»<sup>28</sup>. On trouvera en annexe C des éléments tendant à prouver que le diapason de Crémone à l'époque de Bach était probablement autour de 460 Hz. La plupart des meilleurs instruments à cordes de ce temps ont été fabriqués dans cette ville et ils ont certainement servi de modèles pour les instruments de Bach.

Walther remarque que l'un des avantages de l'usage du Camerton au lieu du Chorton réside dans le fait que les cordes tiennent mieux l'accord<sup>29</sup> et Adlung ajoute que cela est particulièrement vrai par temps humide<sup>30</sup>.

#### 5) Clavecins.

Dans une étude récente sur le diapason du clavecin basée sur des calculs de longueur des cordes, de tension et de matériaux utilisés, Cary Karp se pose la question de la justification historique de l'usage d'un diapason aussi haut que la 415 et écrit :

«A de rares exceptions près, il est peu probable que les clavecins du milieu du XVIII<sup>ème</sup> siècle aient pu être régulièrement accordés à un diapason plus élevé que la 405 Hz, et l'on a des preuves évidentes de leur accord fréquent au la 390 Hz».

Il précise plus loin :

«Un examen rapide d'instruments à clavier européens met en valeur l'extension généralisée d'un diapason maximum au la 405 Hz. Si un tel instrument a pu être utilisé dans un ensemble accordé à un diapason plus élevé, on ne peut que conclure que le clavecin était accordé à un diapason plus bas de manière à ce que le claveciniste puisse transposer aisément»<sup>31</sup>.

### ANNEXE C

#### DIAPASONS MOYENS EN ITALIE AU DEBUT DU XVIII<sup>ème</sup> SIECLE

##### Diapason romain et vénitien.

Dans l'*Essai*<sup>32</sup>, à propos du diapason de Rome, Quantz dit :

«On se plaint dans quelques parties de l'Italie au ton haut ; car les instruments à vent sont dans ce pays plus rarement employés que dans d'autres, et le goût qu'on en a n'est par conséquent pas si bon que celui qu'on en a pour d'autres choses dans la musique. On exila une fois à Rome les instruments à vent de l'Eglise. Si c'était à cause de la hauteur désagréable du ton dont ils se servaient, ou de la manière de jouer, je ne veux pas discuter. Car quoi qu'alors le ton de Rome fut bas et avantageux pour l'Hautbois, les joueurs

16-Oldham, «Pitchpipe» et mesures effectuées par l'auteur au Musée du Conservatoire de Paris, avril 1984.

17-Note du Traducteur.

18-Mesuré par l'auteur, avril 1984.

19-Mendel, «Pitch in Western Music since 1500», p.80.

20-Ll.S. Lloyd, «Tuning fork», *The New Grove Dictionary* 19, pp. 255-256.

21-Voir Thomas et Rhodes, «Pitch», *The New Grove Dictionary*, p. 782, citant des mesures faites en 1860 par Lissajous.

22-Ces mesures ont pour la première fois été rassemblées d'une manière systématique par Cary Karp, afin d'étudier les diapasons historiques dans *The Pitches of 18<sup>th</sup> Century Strung Keyboard Instruments*.

23-Mesures en Herz basées sur les calculs de Karp, *ibid*.

24-«Leonhard Euler», *The New Grove Dictionary*, 6, p.292.

25-Ian Harwood, «A case of double Standards ? Instrumental pitch in England c. 1600», *Early Music* 9, N°4 (oct 1981) p.470.

26-Segermann, «On German, Italian and French Pitch Standards in the 17<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> centuries», p.28.

27-Segermann, *ibid*.

28-Ian Harwood, «Instrumental Pitch in England c. 1600», *Early Music* 11, N°1 (janv.83), p.76.

29-Walther, *Musicalisches lexicon*, p.131

30-J. Adlung, *Musica mechanica organoedi* (1768), p.193.

31-Cary Karp, *The Pitches of 18th century Strung Keyboard Instruments*, p.60

32-Quantz, *Essai*, p.247

33-Alfredo Bernardini, «Oboe playing in the Venetian Republic, 1692-1797», 1987 ; article à paraître dans le prochain numéro de *Early Music*.

avaient des instruments qui étaient un ton entier plus haut ; de sorte qu'ils étaient obligés de transposer ; et ces instruments hauts faisaient contre les autres qui étaient bas, le même effet que s'ils eussent été des chalémies».

Une étude récente d'Alfredo Bernardini<sup>33</sup> a établi que le hautboïste solo d'un grand nombre d'oeuvres de Händel écrites à Rome était un certain Ignazio Rion (actif de 1704 à 1722). Rion était venu en 1705 à Rome de Venise où il jouissait d'une considérable réputation et avait enseigné à la Pieta en même temps que Vivaldi.

Les parties de hautbois de Händel écrites pour Rome sont, comme le note Quantz, un ton au dessous du reste de l'orchestre<sup>34</sup>.

Nous savons par d'autres sources<sup>35</sup> que les hautboïstes vénitiens commandaient fréquemment leurs instruments à Milan, le plus probablement chez le facteur bien connu Giovanni Maria Anciuti. Anciuti s'est souvent servi du Lion de St Marc, symbome de la ville de Venise, comme marque commerciale. Le premier instrument connu d'Anciuti est un hautbois daté de 1709, qui se trouve maintenant à Rome<sup>36</sup>.

Friedrich von Huene écrit que «les flûtes à bec d'Anciuti sont à 440 Hz et il en est ainsi au moins pour l'un de ses hautbois»<sup>37</sup>.

Il semble évident que Rion est arrivé à Rome avec un hautbois, probablement d'Anciuti, accordé une seconde (ou à peu près) au dessus du diapason normal de Rome.

Dans *A new musical grammar and dictionary* de William Trans'ur (Londres 1756), p.83, on trouve : «Diapason de concert ou d'Opéra pour une exécution vocale :... Le diapason de Lombardie et de Venise est un ton au dessus du notre, ou de celui de Rome»<sup>38</sup>.

Nous avons cité dans le courant de l'article la phrase de Quantz à propos du diapason italien :

«Le ton de Venise est présentement le plus haut et presque égal à notre vieux ton de choeur. Le ton de Rome était bas il y a vingt années passées et égal à celui de Paris». (Quantz est resté en Italie de 1724 à 1726, la plupart du temps à Rome ; puis il est venu à Paris en août 1726, où il est resté sept mois)<sup>39</sup>. Il aurait difficilement pu remarquer le diapason élevé des hautbois à Rome si celui-ci avait été le même que son propre Cammerton A.

34-Je n'ai pas encore pu relever les parties de toutes les oeuvres de Händel qui font intervenir le hautbois. On peut noter cependant l'aria «Sit Nomen Domini» de la cantate *Laudate Pueri Dominum* (HWV 237, partie des Vêpres des Carmélites) en si alors que la partie originale de hautbois est en la ; la cantate elle-même est en ré, avec des parties de hautbois en do. L'aria «Io sperai trovar» N° 17 dans *Il Triomfo del tempo e del disinganno* (HWV 46a) est en la alors que les autres parties sont en si. Le solo de hautbois d'ouverture de *La Resurrezione* (HWV 47) est très haut et indique qu'il était probablement un ton plus bas à l'origine.

35-V. Coronelli, 1706, cité par Bernardini, op. cit.

36-Peut-être s'agit-il d'une coïncidence fortuite, mais les premiers concertos pour hautbois de Vivaldi datent justement de cette année 1709 (on peut se demander si les hautbois Penati achetés par la Pieta en 1705 n'étaient pas de nouveaux modèles au la 450 Hz, auquel cas l'intérêt des compositeurs vénitiens pour l'instrument ne daterait pas de ce moment).

Bien qu'il s'agisse en vérité de leur diapason, il est curieux de constater que Quantz ne relie pas les hautbois de Rome au ton de Venise.

Reprenons le texte d'Agricola cité dans le courant de l'article :

«En Lombardie, et particulièrement à Venise, les clavecins et autres instruments sont accordés très haut. Leur diapason est à peine plus d'un demi ton au dessous du ton ordinaire de choeur ou de trompette, si bien qu'un do de trompette correspond à un do dièse pour ces instruments. A Rome, le diapason est très bas, presque égal à l'ancien diapason français, une tierce majeure plus bas que le ton de choeur...»<sup>40</sup>. Agricola met ainsi les diapasons romains et vénitiens à trois demi-tons d'écart, mais il diminue un peu cet écart de part et d'autre.

Nous avons conclu que le diapason français était apparemment vers le la 392 Hz ; on peut donc penser que le diapason romain se trouvait à peu près à cette hauteur. Thomas et Rhodes nous en fournissent une confirmation<sup>41</sup> :

«On trouve d'abondantes références dans les sources écrites des XVII<sup>ème</sup> et XVIII<sup>ème</sup> siècles selon lesquelles le diapason de Rome pour le chant était significativement plus bas que dans d'autres centres italiens plus au nord et en Allemagne, et les chanteurs s'en trouvaient fort bien. nous avons une idée de la hauteur réelle du diapason romain par une note de Ellis qui indique un la à 395,2 Hz pour l'orgue du «Père» Smith de la chapelle du Trinity College à Cambridge : en 1759, le directeur du College, Robert Smith, a fait descendre le diapason de l'orgue à un niveau correspondant à celui d'une flûte d'accord qu'il avait achetée à Rome en 1720».

Si le diapason romain était autour du la 395 Hz et le diapason vénitien un ton ou un peu plus au dessus, cela mettrait celui-ci au la 445 à 455 Hz. Ce même diapason s'appliquait certainement au centre de lutherie de Crémone, qui se trouvait culturellement en Vénétie. Ceci expliquerait pourquoi les instruments à cordes d'églises allemandes comme Mülhausen et Weimar pouvaient être accordés sur le diapason de l'orgue, qui était autour de 460 Hz.

Mais les deux citations de Quantz et d'Agricola que nous avons abondamment discutées dans le courant de l'article présentent des données qui apparaissent en contradiction avec ce que nous venons de dire ; Quantz semble mettre une tierce majeure d'écart entre Rome et Venise. Mais comme nous l'avons déjà dit, il est probable que par les mots «notre vieux ton de choeur», Quantz se réfère à un niveau de Chorton plus bas qu'Agricola. si cela est vrai, les diapasons de Quantz et d'Agricola seraient les mêmes.

Parmi les sept hautbois d'Anciuti qui subsistent, trois sont conservés au Muséo degli Strumenti Musicali à Rome (Young, *Twenty-five hundred historical woodwind instruments* p.2) et un autre a été vendu à Rome en 1978 (d'après A. Bernardini).

37-Lettre à l'auteur, 14 avril 1984.

38-Cité par Segermann, *FOMRHI Quarterly* 46, p.8.

39-Reibly, «On playing the flûte», pp.17-18.

40-Agricola, *Anleitung zur Singkunst*, p.45

41-Thomas and Rhodes, «Pitch», op.cit. p.73.

42-Galliard, trad. *Observation on the Florid Song*, p.26. Galliard était lui-même un hautboïste connu, et sa traduction de cette remarque sans autre commentaire implique son accord.

Enfin, Pierre Francesco Tosi déclare dans ses «Opinioni de Cantori» (Bologna, 1723) que «le diapason de Lombardie, ou de Venise, est un peu plus d'un demi-ton au dessus de celui de Rome»<sup>42</sup>. Il s'agit là d'une différence moindre que celle rapportée par d'autres auteurs.

## ANNEXE D

### DIAPASONS DE 3 CENTRES MUSICAUX ALLEMANDS

#### 1) Berlin

Les indications de diapason pour Berlin sont contradictoires : au moins la 415 Hz et parfois plus bas. Depuis la fin du XVII<sup>ème</sup> siècle, les spectacles de ballet français étaient très populaires<sup>43</sup> et plusieurs hautboïstes français ont travaillé dans cette ville (voir le chapitre «Musiciens français en Allemagne»). Les activités musicales ont été très réduites durant le règne de Frédéric Guillaume 1<sup>er</sup>, mais se sont considérablement accrues à partir de l'accession au trône de Frédéric II (le Grand). J.J.Quantz, qui était conseiller musical du Roi et le serviteur le mieux payé de la Cour se faisait l'avocat du «Cammerton A» à 410 Hz pour l'usage général, mais considérait néanmoins le diapason français à 392 Hz «plus avantageux pour la flûte traversière, le hautbois le basson et quelques autres intruments». La plupart des flûtes faites par Quantz pour Frédéric ont leur meilleur rendement avec le corps du milieu le plus long (du fait que la perce de la tête est assez large), ce qui donne des diapasons entre 392 Hz et 402 Hz<sup>44</sup>. L'orgue Schnitger (1706) de la chapelle Eosander à Berlin-Charlottenbourg a été remis en 1944 à 411,3 Hz, puis en 1974 à 392 Hz<sup>45</sup>. Marpurg en 1776 estimait que le diapason de Berlin était au la 414 Hz et un rapport de 1859 affirme que Marpurg en 1752 a donné pour le diapason, de l'Opéra de Berlin une hauteur d'environ 422 Hz<sup>46</sup>. J.F. Reichardt, également en 1776, considérait que l'accord de l'orchestre de Berlin était «bas»<sup>47</sup>. De la même manière qu'à Cöthen et à Dresde, et en fonction des circonstances et de la période, le diapason peut avoir varié.

#### 2) Dresde

Comme à Berlin et à Cöthen, le centre musical de Dresde depuis la fin du XVII<sup>ème</sup> siècle était la Cour, où le diapason moyen était le Cammerton A. Le Roi Auguste II, qui aimait l'art français, a marqué la ville de son influence jusqu'en 1733 ; cette période vit la prééminence d'instrumentistes à vent français, le flûtiste Buffardin et le hautboïste La Riche. Avec l'accession au trône d'Auguste III, le goût de la Cour se tourna vers l'Italie, et les musiciens français se limitèrent à l'Opéra et au Ballet. A partir des années 1730, Gottfried Silbermann commença à construire un

43-Heinz Becker et Richard D. Green, «Berlin», *The New Grove Dictionary*, 2, pp. 565 à 578.

44-Rod Cameron, Friedrich von Huene ; lettres et conversations avec l'auteur, 1983 et 84.

45-Mendel, «Pitch in Western music since 1500», p.34.

46-Cité par Mendel, «On the Pitches in use in Bach's time», p.471.

47-Ibid.

48-Mattheson, *das neu-eröffnete orchestre*, p.74.

49-Mendel, «On the Pitches in use in Bach's time», p.475.

50-Alan Curtis, conversation avec l'auteur, novembre 1983.

certain nombre d'orgues célèbres dans la ville, au diapason la 410 Hz. Le diapason à Dresde a dû varier entre 415 Hz et 392, suivant la période et la fonction musicale.

#### 3) Hambourg

Durant la période 1690-1760 à Hambourg, nous possédons suffisamment de preuves qui indiquent que les chortons étaient stabilisés au si et au si<sup>b</sup> actuel, et le Cammerton au la<sup>b</sup>. G.P. Telemann est à Hambourg à partir de 1721 et il y publie une bonne part de sa musique de chambre avec instruments à vent (*Der getreue Musicmeister*, la *Musique de table* et les *Essercizii musici*). Selon Mattheson en 1713, qui s'est trouvé en relation étroite avec l'Opéra de Hambourg pendant longtemps, le diapason de l'orchestre peut avoir été très bas (vers la 386 Hz), mais il y a une ambiguïté dans sa formulation<sup>48</sup>. Mendel a avancé l'idée intéressante de comparer les registres vocaux des opéras écrits pour Hambourg et joués plus tard à Venise<sup>49</sup>. Le seul opéra de Händel écrit pour Hambourg qui nous reste est *Altamira* (1704) qui comporte les plus importants solos de hautbois de tous ses opéras. Le seul matériel d'orchestre qui nous reste est celui de Mattheson, et il s'agit donc probablement de la version de Hambourg. Selon Alan Curtis, certaines arias ont été réutilisées à Florence et peut-être aussi à Venise. Alan Curtis suggère également de comparer les changements de tonalité qui interviennent dans *Rodrigo* et *Agrippina*, écrits à l'origine pour Florence et Venise, mais représentés plus tard à Londres<sup>50</sup>.

La traduction de cet article, paru initialement dans le *Journal of the American Musical Intenational Society*, est due à la gentillesse de Marc Ecochard.

### ALPHONSE LEDUC

Éditions musicales  
à Paris depuis 1840

#### MUSIQUE CONTEMPORAINE POUR LA FLUTE A BEC

**Bozza.** INTERLUDE (soprano ou alto, un seul exécutant)

**Chailley.** 12 PETITES PIECES MODALES (soprano et piano)

**Dalm.** REGARDS SUR LA RUE ST-JACQUES, quatre méditations (ténor ou soprano)

**Guinot.** MON PETIT OISEAU, six pièces (soprano, alto facultative et piano)

**Kaiser.** AUTOMNE (ténor ou soprano)

-PAN (alto et guitare)

-RITOURNELLE (alto et guitare)

**Poulteau.** SONATINE (alto)

**Veilhan.** LIENS, 20 séquences (alto)

-LES NATIONS EN FOLIE ou l'esprit des écoles (alto)

Demandez les catalogues  
à votre marchand ou :  
175, rue Saint-Honoré  
75040 PARIS CEDEX 01