

J u a n B e r m u d o  
e t l e c l a v i e r e n h a r m o n i q u e<sup>1</sup>

Cosa justa fuerit (pues que muchas vezes lo avia prometido) imprimir en este volumen el libro sexto, y si no lo viera prometido, mirando la necesidad que del avia para quitar en España algunos barbarismos en musica, y enseñar a los curiosos músicos el secreto de las proporciones musicales, exercitado y practicado por cuenta cierta, y otros primores que en el dicho libro ay: conuenia imprimirlo. Y aunque muchas causas ay para que ahora no saliesse: las dos potissimas explicare. Es la primera, para dar tiempo a los escriptores en Musica de mirar sus obras de proposito, y las enmienden. Y si esto no hazen: no se quejaran de mí con razon, diziendo que primo no les amoneste. Tengan pues esto por amonestacion fraterna. Es la segunda, la falta y carístia del papel, que subio tanto, que en otro tiempo costaua la tercera parte menos el impresso: que ahora lo blanco. Plaziendo a Dios en auiedo abundancia de papel se imprimira: y libro es que por sí puede ser impresso. Quanto mas que auiedo copia de limosna se imprimira el septimo libro con el sexto, y entre tanto gozad de mis vigalias y trabajos puestos en estos cinco libros. Rogad a Dios (si con mi vida es seruido) me la da para concluir y acabar los dos libros que por imprimir quedan. (Juan Bermudo, Declaracion de Instrumentos musicales, Ossuna, 1555, fol. 142 r°)

Il eut été juste, puisque je l'avais promis à diverses reprises, d'imprimer dans ce volume le livre sixième. Même si je ne l'avais pas promis, il eût fallu l'imprimer, considérant combien il était nécessaire pour extirper d'Espagne certains barbarismes en musique et d'enseigner aux musiciens curieux le secret des proportions musicales, exercé et pratiqué en toute certitude, ainsi que d'autres nouveautés qui se trouvent dans ce livre. Bien que les raisons pour lesquelles il n'a pas paru soient nombreuses, je n'en expliquerai que les deux principales. La première était de donner aux auteurs de musique le temps de considérer expressément leurs oeuvres et de les corriger. Et s'ils ne le font pas, qu'ils ne viennent pas s'en plaindre à moi sous prétexte que je ne les ai pas prévenus. Qu'ils tiennent donc ceci pour un avertissement fraternel. La seconde raison est le manque de papier et son prix qui a tant augmenté que le papier imprimé coûtait autrefois le tiers moins qu'aujourd'hui le blanc. S'il plaît à Dieu qu'il y ait abondance de papier, on l'imprimera, car c'est un livre qui se suffit à lui-même. Et s'il reste du papier, on imprimera le septième livre avec le sixième. D'ici là, je tirerai profit de mes veilles et du travail consacré à ces cinq livres. Je demande à Dieu, s'il est satisfait de ma vie, qu'il me l'accorde encore pour conclure et parachever les deux livres qui restent à imprimer.

C'est par ces lignes que s'achève la Declaracion de Instrumentos musicales, "l'explication des instruments de musique", que Juan Bermudo avait fait imprimer chez Juan de Leon à Ossuna en 1555. Cinq livres furent publiés, qui étaient l'aboutissement de longues années de travail, comme l'affirme

<sup>1</sup> Ce titre n'est pas celui qui avait été annoncé à l'origine, "Juan Bermudo: facteur de clavecins?". Au cours du travail de rédaction de cet article, il s'est avéré que les résultats auxquels il menait étaient assez différents de ceux qui avaient été prévus à l'origine. En particulier, la nature exacte des instruments dont il sera question s'est précisée: clavicordes et virginals, mais peu de clavecin. Prévu à l'origine dans un sens général, le terme était donc particulièrement mal choisi.

l'auteur. Un premier ouvrage portant le même titre avait été publié déjà en 1549. Un autre devait suivre en 1550; son titre, Arte tripharia, se référait à une classification des instruments en trois catégories: instruments naturels, la voix, intermédiaire, à vent, et artificiels, en particulier à cordes. La Declaracion de 1555 était en fait une version remaniée et considérablement augmentée de ces premières publications. Certains passages en avaient été rédigés plusieurs années auparavant. C'est ainsi que Bermudo déclare, au folio 32 v° a, que la solmisation de Guido d'Arezzo existe depuis 227 ans, ayant été inventée "en l'an 1320 de l'incarnation de Notre Rédempteur". La date est sans doute fantaisiste, mais ce passage démontre que Bermudo travaillait déjà à son oeuvre en 1547. Par ailleurs, le cinquième livre est précédé d'une lettre de Christoual de Morales, datée du 20 octobre 1550, qui en vante le mérite: certaines parties au moins de l'ouvrage circulaient donc déjà en manuscrit à cette époque. Si le sujet principal de la Declaracion est la description des instruments de musique, le traité est en fait beaucoup plus que cela: on y trouve certains éléments d'histoire de la musique, une foule de renseignements concernant la pratique de la musique instrumentale, et une théorie très complète du contrepoint, de la notation, de la réduction en tablature, etc. Le tout est rédigé dans un style très direct, parfois surprenant par son ton moderne.

La page de titre annonce que l'ouvrage, qui contient "tout ce qui est nécessaire en musique", est en six livres. Le septième livre est mentionné dès le folio 13 v° a. Ce n'est donc qu'au cours du travail d'impression qu'il s'est avéré nécessaire de se limiter à cinq livres. Les deux parties manquantes n'ont jamais été publiées et sont inconnues aujourd'hui. Les dernières lignes du texte ci-dessus paraissent indiquer que Bermudo sent l'approche de la mort. Peut-être n'eut-il pas le temps d'achever son oeuvre. Les livres publiés contiennent plusieurs allusions aux livres perdus qui, on l'a vu, devaient "enseigner le secret des proportions musicales et d'autres nouveautés". Les premiers chapitres du premier livre contiennent un résumé de l'histoire de la musique. Bermudo y mentionne brièvement les trois genres grecs, le diatonique, le chromatique et l'enharmonique, et un nouveau genre en usage de son temps, qu'il appelle "semichromatique". Il ajoute:

De los tres generos antiguos y deste nuevo enel libro quarto tractare del vso de todos con breuedad, y en los otros libros hallareys algunos buenos apuntamientos, especialmente enel quinto y enel sexto. (fol. 12 v° b)

Je traiterai brièvement des trois genres anciens et de ce nouveau, et de leur usage, dans le quatrième livre, et on trouvera plus de détails à ce sujet dans les autres livres, en particulier dans le cinquième et le sixième.

Plus loin, il critique les musiciens qui chantent toujours les 5e et 6e modes avec un si bémol:

Si algunos porfiaren a cantar siempre estos dos modos por b mol: quiten la tercera especie del diapente, que es de fa a fa: como parece quitarla el venerable Ioan de espinosa, no obscuro en la Musica en su artezica: lo qual se sigue a esta opinion, aunque en esto no acerto: como en

Si certains s'obstinent à chanter toujours ces deux modes par bémol, ils y perdent la troisième espèce de quinte, qui est de fa à fa<sup>2</sup>, comme paraît le faire le vénérable Juan de Espinosa, qui n'est pourtant pas un incapable en musique. Il a suivi une opinion que je ne puis accepter, comme on le verra au

<sup>2</sup>Bermudo veut sans doute dire de mi à fa: dans le système de la solmisation, la quinte "de fa à fa" serait précisément la quinte si bémol - fa. Le si bécarré est le bmi. En fait, toute quinte juste peut être de fa à fa, toute fausse quinte de mi à fa, en tenant compte de la transposition des hexacordes en usage au 16e siècle.

el libro sexto se vera contra el dicho author. (fol.39 v° b)

Ces passages ne permettent sans doute pas d'établir le contenu des sixième et septième livres. Ils montrent cependant que, parmi les nouveautés qui devaient y être traitées, se trouvait l'usage des degrés chromatiques et le chromatisme en général, l'un des sujets favoris du 16<sup>e</sup> siècle. On verra au cours des pages qui suivent que ce devait être là un des sujets les plus importants de ceux qui y figuraient.

Parmi les allusions aux derniers livres qui figurent dans la partie publiée de la Declaracion, les plus importantes et les plus révélatrices sont celles qui traitent des instruments à clavier. On y voit que la technique du chromatisme devait être illustrée par des instruments dont le clavier en permettait l'usage. C'est probablement ce à quoi faisait allusion le texte cité au début du présent article, lorsqu'il dit que le secret des proportions musicales pourra être "exercé et pratiqué avec certitude". Ici encore, le point de départ est repris à l'antiquité. Parlant des instruments antiques, Bermudo dit:

Estas y otras antiguallas por ser cosas de instrumentos se quedaran para el libro septimo: enel qual copiosamente se tractan. Alli hallareys como se hara el diapasson delos monachordios, y el de otros muchos instrumentos, y otras cosas que de antiguas estauan olvidadas. Especialmente hallareys vn nuevo monachordio chromatico. Qualquiera tanedor de tecla, de buena abilidad, que en el estudiare: sera poderoso para complidamente resucitar: este genero. Y lo que sera de mayor estima es ver el modo de hazer mi organo: enel qual se tañen todos los semitonos, y cada vna delas teclas blancas y negras tiene todas seys bozes, y otros primores que seria largo contarlos.

(fol. 13 v° a)

Ce que Bermudo entend par monachordio est ambigu: on verra plus loin qu'il s'agit d'un instrument à clavier, plus particulièrement d'un clavicorde. Mais le monachordio de l'antiquité ne peut être que le monocorde. Depuis le 15<sup>e</sup> siècle, on connaissait des monocordes à clavier<sup>4</sup>, et Bermudo semble croire que le monocorde de l'antiquité possédait un clavier. Plus loin, il explique que le signe dièse peut s'appliquer à do, fa et sol, le bémol à mi et si; il précise:

Esto entiendo en lo puntado para tañer enel organo que se vsa en este tiempo: porque en lo puntado para cantar, o para tañer en mis instrumentos: mas señales son menester.

(fol. 27 v° a)

sixième livre contre cet auteur.

Cela, et d'autres choses de l'antiquité, restera pour le septième livre parce qu'il s'agit d'instruments. On en traitera là en détail. On y trouvera comment se faisait la mesure (litt.: l'octave) des monachordios et de beaucoup d'autres instruments, et d'autres choses oubliées des anciens. On trouvera en particulier un nouveau monachordio chromatique. Tout musicien de bonne habileté au clavier qui y étudierait aura le moyen de resusciter complètement ce genre (chromatique). Et ce qui sera encore plus intéressant, c'est de voir la manière de faire mon orgue, où tous les demi-tons peuvent se jouer et où chaque touche blanche ou noire possède toutes les six bozes<sup>3</sup> et d'autres nouveautés qu'il serait long de dénombrer.

J'entends ceci de la musique qui est notée pour être jouée à l'orgue qu'on utilise actuellement, parce que pour celle qui est écrite pour chanter ou pour jouer sur mes instruments, plus de signes sont nécessaires.

<sup>3</sup>Le sens de cette phrase, qui correspond à une théorie assez complexe, sera précisé plus loin.

<sup>4</sup>Voir par exemple K.-W. Gumpel, 'Das Tastenmonochord Conrads von Zabern', dans Archiv für Musikwissenschaft XII 2 (1955), pp. 143-166.

On notera que Bermudo dit "plus de signes", et non pas "d'autres signes": il se confirmera plus loin que les instruments dont il est question possédaient, outre les degrés chromatiques normaux, le ré et le la dièses, le ré, le sol et le la bémols, mais probablement pas de double-dièses ou de double-bémols. Dans un autre passage, Bermudo discute le fait que la touche noire qui se trouve entre sol et la est en général un sol dièse. Il montre que, de ce fait, la transposition du premier mode à la tierce mineure supérieure est impossible: il faudrait un la bémol.

Para que los tañedores tengan monachordio en que se exerciten en este modo primero por Ffaut y en otros: en fin del tractado sexto pongo vn monachordio nueuo.  
(fol. 89 v° b)

Le "sixième traité" dont il est question ici est en fait le sixième traité du sixième livre, comme le montre cet autre passage; qui fait suite à une description du monachordio commun:

Todo lo sobredicho se entienda en los instrumentos hasta ahora hechos: porque en los que yo hago otra cosa es, y otras reglas son menester, y se hallaran en el tractado sexto del sexto libro. (fol. 27 r° b)

Pour que les musiciens aient un monachordio sur lequel ils puissent s'exercer à ce premier mode (transposé) sur fa et à d'autres (modes transposés), je place à la fin du sixième traité un nouveau monachordio.

Tout ce qui vient d'être dit s'entend des instruments que l'on a faits jusqu'ici; parce que pour ceux que je fais c'est autre chose et d'autres règles sont nécessaires, qu'on trouvera au sixième traité du sixième livre.

On ne peut s'empêcher de rapprocher le contenu probable des sixième et septième livres de la Declaracion, tel qu'il apparaît dans les textes cités jusqu'ici, de celui du célèbre traité de Don Nicola Vicentino, L'Antica musica ridotta alla moderna prattica, "la musique antique adaptée à la pratique moderne", publié à Rome en 1555, l'année même de la parution du traité de Bermudo<sup>5</sup>. Le titre complet de l'Antica musica pourrait s'appliquer textuellement à ce qu'on sait des livres manquants de la Declaracion: "... avec l'explication et les exemples des trois genres et de leurs espèces; avec l'invention d'un nouvel instrument dans lequel se trouve contenue toute la musique parfaite, et avec de nombreux secrets musicaux". L'instrument en question était l'Archicembalo, un clavecin à clavier enharmonique qui possédait 36 touches par octave. Ce clavier produisait non seulement diverses formes du dièse et du bémol sur chaque degré, mais divisait en outre chaque demi-ton mineur en deux quarts de tons. En 1561, Vicentino publiait à Venise une brève Descrizione dell'Arciorgano<sup>6</sup>, la description d'un orgue qui possédait un clavier semblable à celui de l'Archicembalo. L'Antica musica contient en outre une théorie du contrepoint chromatique et enharmonique, illustrée d'exemples tirés de l'oeuvre de Vicentino, contenant notamment des passages en quarts de tons. On verra ci-dessous que la similitude entre l'Antica musica et les derniers livres de la Declaracion ne devait pas être aussi nette qu'il n'y paraît au premier abord. Bermudo avait une conception infiniment plus traditionaliste de la musique en général, et du chromatisme en particulier, que ses contemporains italiens. Les instruments à clavier enharmonique qu'il décrit sont nettement mieux adaptés à la pratique et moins révolutionnaires que ceux de Vicentino. Quoi qu'il en soit, la parution de l'Antica musica, qui fut probablement connue bientôt en Espagne, a peut-être été l'une des raisons pour lesquelles l'ouvrage de Bermudo ne fut

<sup>5</sup>Ces deux traités ont été publiés en facsimile par l'AIBM, la Declaracion en 1957 (Documenta Musicologica XI, Kassel, M. S. Kastner ed.), l'Antica musica en 1959 (Documenta Musicologica XVII, Kassel, E. E. Lowinsky ed.).

<sup>6</sup>Facsimile dans H. W. Kaufmann, 'The life and works of Nicola Vicentino', in Musicological Studies and Documents 11, AIM, 1966, pp. 172-173.

**pas** achevé: il s'est vu contraint de reprendre à son compte le conseil qu'il **donnait** à ses contemporains, de "considérer expressément leurs oeuvres et de **les** corriger".

o o o

Bermudo consacre tout un chapitre à l'origine du monachordio (quatrième livre, chapitre 16). Il y analyse longuement l'étymologie et le sens du **terme**:

**Esta** diction monachordio algunos **quieren** que se componga de monos **palabra** griega, que significa solo: y **de** cordium, que es cuerda: lo qual **todo** juncto dize ser instrumento de **vna** cuerda. En esta composicion se **ania** de screuir monochordio. (...) **Otros** dizen componerse de monas que **significa** vno. En esta vltima **composicion** lo vsamos nosotros: pues le **llamamos** monachordio. Qualquiera **destas** composiciones que tenga: **queda** la duda en su fuerça. Porque **significa** ser instrumento de vna **cuerda**: lo qual no es assi, sino que **tiene** muchas. Responde Cornucopia, **que se** llama monachordio, no porque **tenga** sola vna cuerda: sino, que **todas** las cuerdas ternian vn sonido, **si no** fuesen texidas con algunos **paños**. A mi ver no suelta la **difficultad**: porque este nombre monachordio en su significacion ninguna cosa **tiene** que hazer con sonido. (...) **Y lo** que dize tener todas las **cuerdas** vn sonido, si no fueran texidas **con** los paños no es cosa tan **aueriguada**, que de lo contrario no aya **experiencia**. Otros instrumentos ay **de** teclas y teniendo muchas cuerdas, **y** careciendo delos dichos paños: **cada** cuerda forma su boz. Y visto **auemos** monachordio pequeño estrange-  
**ro**, que solamente tiene las cordas **delas** contras empañadas: y las otras **cuerdas** sin paños, y no tienen vn **sonido**. (...) Lo que aueriguadamente **en** esta materia se (por testigos **dignos** de fe en Musica, y por **experiencia**) es, que quando el monachordio se **inuento**: sola vna cuerda **tenia**, y en esta se formaua vn **diapasson**.  
(fol. 69 r° a-b)

Ce mot monachordio, certains prétendent qu'il se compose de monos, mot grec qui signifie seul, et de cordium, qui veut dire corde. Ce qui voudrait dire tout ensemble que c'est un instrument à une seule corde. Selon cette étymologie, il faudrait écrire monochordio. (...) D'autres disent que ce mot se compose de monas qui veut dire un. C'est selon cette dernière étymologie que nous l'utilisons, puisque nous l'appelons monachordio. Chacune de ces étymologies qu'il possède est d'une valeur douteuse. Parce qu'elles signifient qu'il s'agit d'un instrument à une seule corde, ce qui n'est pas le cas: il en a plusieurs. Cornucopia<sup>7</sup> répond qu'il s'appelle monachordio non parce qu'il n'a qu'une seule corde, mais parceque toutes les cordes rendraient un même son si elles n'étaient pas couvertes de tissus (les étouffoirs). A mon avis cela n'écarte pas la difficulté: parce que ce mot monachordio n'a rien à voir dans sa signification avec le son. (...) Et ce qu'il dit, que toutes les cordes rendraient un son si elles n'étaient pas couvertes par les tissus, ce n'est pas une chose si avérée, qu'on ne puisse faire l'expérience du contraire. Il y a d'autres instruments à clavier, avec beaucoup de cordes, qui n'ont pas ces tissus: chaque corde y forme un son différent. Et nous avons vu un petit monachordio étranger, où seules les cordes graves étaient étouffées, et les autres sans tissu: elles n'avaient pas qu'un son. (...) Ce dont je suis sûr en cette matière, par des témoignages dignes de foi en musique et par l'expérience, c'est que lorsque le monachordio fut inventé, il n'avait qu'une seule corde sur laquelle se formait une octave.

<sup>7</sup>Je n'ai pu identifier cet auteur. Cornucopia ("corne d'abondance") est peut-être un surnom.

L'instrument auquel Cornucopia fait allusion, le monachordio dont toutes les cordes donneraient le même son si elles n'étaient pas étouffées, est un clavicorde primitif, fort commun au 15<sup>e</sup> siècle, dont Edwin Ripin a magistralement reconstitué l'histoire<sup>8</sup>. Il s'agit fondamentalement d'un perfectionnement du monocorde, destiné à permettre le jeu polyphonique. Toutes les cordes y ont la même longueur; l'endroit où les tangentes les frappent détermine seul la hauteur du son. Le nombre des cordes est normalement moindre que celui des touches, et plusieurs tangentes frappent la même corde à différents endroits, comme dans le clavicorde lié. Il est parfaitement exact que, si l'on supprimait les étouffoirs d'un tel instrument, toutes les cordes pourraient produire le même son, à la condition toutefois qu'elles ne soient pas frappées par les tangentes. Bermudo mentionne certains instruments qui ne correspondent pas à cette définition. Le premier, qui n'a pas les étouffoirs du clavicorde, doit être un virginal. Si le second, le petit monachordio étranger, était un clavicorde, il devait avoir un autre système d'étouffoirs: sans eux, un clavicorde serait certainement très défectueux. Le plus intéressant, dans cette discussion du monachordio, est que Bermudo ne dit pas que l'affirmation de Cornucopia est entièrement fautive, comme si des clavicordes où toutes les cordes avaient la même longueur existaient encore de son temps<sup>9</sup>. Quoi qu'il en soit, le terme monachordio paraît avoir deux significations dans la Declaracion: en général, instrument à clavier, et en particulier, clavicorde.

Il faut revenir maintenant à ce passage déjà cité où Bermudo annonce que son nouveau monachordio permettra de transposer le premier mode à la tierce mineure supérieure, au chapitre 52 du quatrième livre. Il y mentionne d'abord le fait que les orgues de la chapelle royale de Grenade possédaient des tuyaux doublés pour le sol dièse et le la bémol dans la mixture de flûtes. En changeant l'abrégé des touches correspondant au sol dièse, on pouvait choisir l'un ou l'autre de ces tuyaux. Le nouvel instrument qui devait être décrit au sixième traité "pour que les musiciens puissent s'exercer au premier mode transposé" était probablement destiné aux organistes qui pourraient avoir à jouer sur un instrument du type de Grenade. Bermudo donne ensuite le moyen d'adapter un clavicorde normal à cet exercice:

Entre tanto que este monachordio sale, para exercitar se en el modo primero por ffaut: dare vn auiso. En el monachordio que ahora tenemos esta la tecla negra de entre Gsolreut y alamire tan baxa: que quasi es fa. Dela manera que passa por mi, no siendo lo: podia ser tañida por fa, y passar imperfectamente. Pero quien quisiera hazer la sobredicha tecla negra ser fa perfecto: nunca la to-

En attendant que ce nouveau monachordio apparaisse, je donnerai un conseil pour s'exercer au premier mode transposé sur fa. Dans le clavicorde qui existe de nos jours, la touche noire entre sol et la est si basse, que c'est presque un bémol. De même qu'elle passe pour un dièse sans l'être, on pourrait la jouer comme bémol et la faire passer imparfaitement. Mais qui voudrait en faire un bémol parfait, qu'il ne la

<sup>8</sup>Voir E. M. Ripin, 'The Early Clavichord', The Musical Quarterly, LIII, 1967, pp. 518-538.

<sup>9</sup>Selon Ripin, op. cit., p. 527, Virdung, écrivant en 1511, "is the last writer to state that the strings of clavichords should all be tuned in unison." Par ailleurs, Ripin considère que la tessiture de trois octaves et un ton "represents the maximum practical range for an instrument that had all its strings tuned in unison" (p. 530). Bermudo décrit à plusieurs reprises une tessiture d'une octave et une sixte (en particulier au fol. 62 v°), mais cette tessiture comprend l'octave courte, irréalisable sur un instrument dont toutes les cordes seraient à l'unisson. Le texte qui sera cité ci-dessous semble montrer que Bermudo connaissait surtout des clavicordes d'un type plus moderne.

que: sin que primero aya herido en ffaut, y se este el dedo quedo enel dicho ffaut y pocas vezes toque en la tecla negra entre gsolreut graue y alamire: sino en la aguda y sobre aguda. Digo, que hiriendo primero en ffaut agudo y sobre agudo y teniendo el dedo quedo, leuantan la cuerda, y como las dos sobredichas teclas negras hieran en la cuerda que ffaut hiere: quedan las dichas teclas negras hechas fa perfecto. La tecla negra que esta entre Gsolreut graue y alamire en algunos monachordios monachordios hiere en la cuerda de ffaut. (fol. 89 v° b)

Ce texte manque sans doute de clarté, et est d'ailleurs fautif en plusieurs endroits. Mais, tel qu'il est, il apporte de nombreux renseignements sur divers sujets. D'abord, la dernière phrase montre que Bermudo connaissait des clavicordes dont les cordes n'étaient pas toutes à l'unisson: si le fa et le sol dièse (la bémol) "aigus" et "suraigus" étaient liés, c'est à dire jouaient la même corde, les mêmes notes auraient selon toute probabilité été liées aussi dans le grave sur des clavicordes de l'ancien type. Selon Bermudo, ce n'est le cas que de "certains clavicordes". Il faut noter d'ailleurs que le fait d'avoir quatre notes sur la même corde, fa, fa dièse, sol et sol dièse, dans un clavicorde du milieu du 16e siècle, est quelque peu surprenant: le fa (bécarre) et le sol dièse pourraient se trouver dans le même accord; en tout état de cause, le procédé indiqué par Bermudo permet de jouer le la bémol, mais pas la tierce fa - la bémol<sup>10</sup>.

La Declaracion ne contient malheureusement pas de description de l'accord des instruments à clavier. On verra plus loin comment les accords décrits pour la vihuela peuvent renseigner sur ce point, qui aurait peut-être été traité dans le sixième ou le septième livres. Mais le texte ci-dessus témoigne de la façon dont Bermudo concevait le tempérament, conception nettement réactionnaire, on s'en rendra compte. Le texte contient d'ailleurs d'étranges contradictions à ce sujet. Il est dit d'abord que les instruments habituels ont un sol dièse si bas, qu'il est presque un la bémol: Bermudo considère apparemment que le la bémol "juste" est plus grave que le sol dièse. C'est là un détail d'une importance capitale. Les tempéraments qui ont existé au cours de l'histoire peuvent se diviser en deux grandes catégories: d'une part, ceux qui se basent sur les proportions pythagoriciennes, et d'autre part, ceux qui dérivent du tempérament mésotonique, basé sur la tierce juste et décrit pour la première fois par Pietro Aron en 1523<sup>11</sup>. Le tempérament égal forme la limite entre ces deux catégories. Or, tous les accords de la première catégorie ont des bémols plus graves que les dièses, tous les autres, l'inverse. Bermudo considère donc comme "juste" un accord de type pythagoricien, alors que le tempérament le plus utilisé de son temps était le mésotonique<sup>12</sup>. Le procédé décrit par Bermudo pour faire du sol dièse un la bémol consiste paradoxalement à hausser le sol dièse, comme s'il était plus grave que le la bémol. C'est ici que réside en fait la contradiction contenue dans ce texte. Il est difficile de comparer complètement le

joue jamais sans avoir d'abord frappé le fa. Il est rare que l'on ait à jouer la touche noire entre le sol et le la grave lorsque le doigt est enfoncé sur le fa, mais cela arrive dans l'aigu ou le suraigu. Je dis qu'en frappant d'abord le fa aigu ou suraigu et en gardant le doigt enfoncé, on soulève la corde. Comme les deux touches noires susmentionnées frappent la même corde que le fa, elles produisent un bémol parfait. La touche noire qui se trouve entre le sol et le la graves frappe la corde du fa dans certains clavicordes.

<sup>10</sup> Ripin (op. cit., p. 537) donne une table de la position des liaisons dans six clavicordes des 15e et 16e siècles, y compris celui de Sancta Maria (cf. note 12 ci-dessous), qui ont tous une liaison fa - sol dièse.

<sup>11</sup> Dans le Toscanello in musica, Venise 1523/1529.

<sup>12</sup> Utilisé notamment par Sancta Maria dans son Arte de tañer fantasia, Valladolid, 1565.

sol dièse ou le la bémol du tempérament mésotonique à ceux de l'accord pythagoricien, parce que tout dépend de la note à partir de laquelle se fait l'accord. Le tableau ci-dessous donne des valeurs en cents<sup>13</sup> pour les notes qui composent la tierce fa - la dans les deux types d'accord, en considérant deux cas différents: dans le premier cas, le point de départ de l'accord est le fa (les deux fa sont à l'unisson); dans le second cas, le point de départ est le do (le fa mésotonique est plus aigu de 5 cents que le pythagoricien).

	Fa	Fa# Solb	Sol	Sol# Lab	La
a) <u>Point de départ: fa</u>					
Tempérament mésotonique:	0	76 117	193	269 310	386
Accord pythagoricien:	0	114 90	204	318 294	408
b) <u>Point de départ: do</u>					
Tempérament mésotonique:	5	81 122	198	274 315	391
Accord pythagoricien:	0	114 90	204	318 294	408

On notera d'abord que, comme il a été dit plus haut, le bémol pythagoricien est plus grave que le dièse correspondant. Ensuite, que le sol dièse mésotonique est chaque fois nettement plus grave (20 cents au moins) que le la bémol pythagoricien, alors que le sol dièse pythagoricien est presque identique chaque fois au la bémol mésotonique. Ces constatations permettent de proposer une interprétation plus ou moins cohérente du texte cité ci-dessus, qui voudrait dire à peu près ceci:

"Dans le clavicorde, tel qu'il est accordé de nos jours au tempérament mésotonique, le sol dièse est accordé si bas qu'il est plus grave même qu'un la bémol pythagoricien. A tel point que l'on pourrait presque jouer l'un pour l'autre. Mais si l'on veut jouer un la bémol pythagoricien parfait, il faut quelque peu hausser le sol dièse mésotonique ..." Le procédé que décrit Bermudo pour hausser ce sol dièse est le suivant: puisque plusieurs tangentes du clavicorde lié frappent la même corde, il suffit de soulever la corde du sol dièse par l'une des tangentes immédiatement précédentes pour introduire dans cette corde une tension supplémentaire. En réalité, ce "truc" est probablement impraticable, parce qu'il faudrait soulever la corde à une hauteur trop considérable pour obtenir l'élévation nécessaire de la note<sup>14</sup>.

Bermudo paraît donc ici avoir une conception très théorique de l'accord des instruments à clavier et il oppose les valeurs théoriques pythagoriciennes à celles d'un tempérament conçu uniquement pour la pratique. Sa position à ce sujet apparaît encore clairement dans d'autres passages, où il traite

<sup>13</sup> Il n'est peut-être pas inutile de rappeler ce que représente le cent: il s'agit d'une unité logarythmique, valant un centième de demi-ton au tempérament égal. L'avantage de l'échelle logarythmique est qu'elle correspond au langage courant: le demi-ton vaut 100 cents, le ton vaut deux demi-tons, 200 cents, etc. Dans le tableau ci-dessus, par exemple, l'intervalle fa-fa dièse valant 76 cents est plus petit de 24 centièmes de demi-ton que le demi-ton du tempérament égal, etc.

<sup>14</sup> Le calcul de cette élévation est un petit problème de trigonométrie qu'il serait trop long de résoudre ici en détail. Il faut tenir compte du fait que l'augmentation de la tension dans la corde est produite par l'allongement de cette corde. Or, si une tension supplémentaire hausse le son, un allongement le baisse d'autant: on ne peut donc tenir compte que de la tension introduite dans la partie de la corde qui ne vibre pas, à gauche de la tangente. La longueur de la corde de ce côté peut varier considérablement d'un instrument à un autre, ce qui ne simplifie pas le problème.

des demi-tons diatonique et chromatique. Selon lui, le demi-ton diatonique est "chantable", le chromatique "inchantable"; le diatonique est plus petit que le chromatique, ce qui montre une fois encore qu'il se base sur des proportions pythagoriciennes. Il attaque violemment ceux qui prétendent que le plus grand demi-ton est le demi-ton chantable, c'est à dire ceux qui suivent les principes du tempérament mésotonique:

Queda concluydo el tono diuidirse en dos semitonos, vno mayor y otro menor: y el que cantamos en el genero diatonico es menor, y si enel monachordio parece lo contrario: es por estar errado. Si los que hazen monachordios, supiesen la verdadera cuenta del diapasson, y lo sacassen de nueuo con el compas entendierian quan errado esta el que se vsa en España. Como sacan vn diapasson por otro, y muchas vezes lo yerran mas: esta en algunas partes del monachordio, el que auia de ser menor: quasi mayor.

(fol. 63 r° b - v° a)

Les dernières phrases de ce passage, où Bermudo dit que certains "prennent une mesure pour l'autre et font majeur ce qui devrait être mineur" font sans doute allusion au fait que le dièse mésotonique est très proche du bémol pythagoricien, et inversement. Il semble en tous cas que ce soit par une interversion de ce genre que l'accord pythagoricien a donné naissance au tempérament mésotonique, dans le courant du 15e siècle<sup>15</sup>. Bermudo fait parfois preuve d'une réelle mauvaise foi dans sa discussion du tempérament: Segun lo sobredicho no se puede hazer de dos semitonos menores vna sesquioctaua. Si esto mirassen algunos delos que hazen monachordios, y organos: no los sacarian errados en las teclas negras. Tomo por exemplo a la tecla negra, que esta entre Ffaut y Gsolreut. La distancia que ay desde Dsolre a esta tecla negra hazen proporcion sesquiquarta, que la sacan con cinco tamaños. Todas la terceras mayores, y quintas, y otras muchas distancias traen faltas.

(fol. 63 v° a)

Bermudo est de mauvaise foi parce que le seul but de ceux qui produisent la tierce ré - fa dièse par la proportion 4/5 est d'en faire une tierce majeure juste; c'est là d'ailleurs la caractéristique essentielle du tempérament mésotonique. L'accord pythagoricien, par contre, produit des quintes justes. Au 16e siècle, l'alternative était celle là: tierces justes et quintes fausses, ou tierces fausses et quintes justes. Bermudo se refuse à admettre la première des deux solutions.

On en conclut que le ton se divise en deux demi-tons, l'un majeur et l'autre mineur. Celui que nous chantons dans le genre diatonique est le mineur. Si le contraire paraît dans le monachordio, c'est parce qu'il est mal fait. Si ceux qui construisent des monachordios savaient la vraie mesure de l'octave et la reproduisaient avec le compas, ils comprendraient combien fausse est celle qu'on utilise en Espagne. De la façon dont ils prennent une mesure pour l'autre et se trompent en outre souvent, ce qui devrait être mineur se trouve être majeur en certains endroits du monachordio.

On en conclut que certains "prennent une mesure pour l'autre et font majeur ce qui devrait être mineur" font sans doute allusion au fait que le dièse mésotonique est très proche du bémol pythagoricien, et inversement. Il semble en tous cas que ce soit par une interversion de ce genre que l'accord pythagoricien a donné naissance au tempérament mésotonique, dans le courant du 15e siècle<sup>15</sup>. Bermudo fait parfois preuve d'une réelle mauvaise foi dans sa discussion du tempérament:

Selon ce qui est dit ci-dessus, on ne peut faire de deux demi-tons mineurs un ton pythagoricien (8/9). Si certains de ceux qui font des monachordios ou des orgues y faisaient attention, ils ne se tromperaient pas dans les touches noires. Je prends pour exemple la touche noire qui se trouve entre fa et sol. L'intervalle qui sépare ré de cette touche noire, ils en font une sesquiquarte (4/5), qu'ils trouvent en mesurant cinq parties. Toutes les tierces majeures, les quintes, et beaucoup d'autres intervalles, ils les produisent faux.

<sup>15</sup> Je reviendrai sur l'histoire de la transition entre l'accord pythagoricien et le tempérament mésotonique dans un article à paraître dans le Brussels Museum of Musical Instruments Bulletin, 1974/2, sous le titre 'Musica ficta and the Pythagorean tuning in the late Middle Ages'.

L'auteur de la Declaracion n'était pourtant pas inconscient de l'utilité du tempérament, au contraire: cet ouvrage contient la première description correcte qui ait jamais été faite du tempérament égal, au chapitre 86 du quatrième livre (fol. 109 r° et v°). Il s'agit d'un accord destiné à la vihuela, qui ne nous intéressera donc qu'indirectement<sup>16</sup>. Il faut souligner pourtant que Bermudo envisage la possibilité d'adapter cet accord à l'orgue: Y note se, que aunque son menester muchas cosas para que en el organo se tangan todos los semitonos: la potissima y principal es la sobredicha preparacion ... (fol. 109 v° b)

Et on notera que, bien que beaucoup de choses soient nécessaires pour que tous les demi-tons puissent se jouer à l'orgue, la plus importante et la principale est la préparation décrite ci-dessus ...

Cette adaptation du tempérament égal à l'orgue était peut-être l'un des sujets traités dans le sixième ou le septième livres. Un autre accord de la vihuela avait été mentionné avant celui-ci. On y trouvait des frettes séparés pour les dièses et les bémols: il s'agissait donc d'une vihuela enharmonique. Là aussi, il était fait allusion aux instruments à clavier, à tel point que l'on peut supposer que les claviers enharmoniques qui devaient être décrits dans les livres perdus n'étaient autres que des adaptations de la vihuela décrite au quatrième livre. On verra que cette hypothèse correspond en tous points à ce qu'on peut déduire des textes qui annoncent ces claviers enharmoniques.

o o o

Bermudo se dit l'inventeur d'une nouvelle vihuela qui permet de jouer "avec grande certitude, facilité et perfection" (fol. 102 v°). Le principe en est basé sur la Main de Guido: il y a sept cordes, qui correspondent aux sept hexacordes qui forment la Main. Les cordes à vide donnent donc successivement Gammaut, Cfaut, Ffaut, gsolreut, csolfaut, ffaut et ggsolreut. Sur chaque corde se construisent les degrés de l'hexacorde, ut re mi fa sol la, auxquels sont ajoutés deux bémols, entre re et mi et après la, et trois dièses, entre ut et re, fa et sol et sol et la. Onze notes peuvent donc être jouées sur chaque corde. Le placement des frettes se fait selon les proportions pythagoriciennes. Les trois cordes qui donnent le sol à vide correspondent à l'hexacordum durum de Guido, les deux cordes qui donnent le do à vide correspondent à l'hexacordum naturale, et les deux qui donnent le fa correspondent à l'hexacordum molle. L'intérêt principal de cette vihuela est donc qu'elle est particulièrement bien adaptée au système hexacordal qui était encore en usage au milieu du 16e siècle. L'utilité pratique pour le vihueliste est évidemment discutable. Mais le plus important pour nous est de voir quels sont les sons produits dans chaque hexacorde, ainsi que le montre le tableau qui suit:

	ut	ut#	re	mi♭	mi	fa	fa#	sol	sol#	la	sib
naturale:	do	do#	ré	mi♭	mi	fa	fa#	sol	sol#	la	sib
molle:	fa	fa#	sol	lab	la	sib	si	do	do#	ré	mi♭
durum:	sol	sol#	la	sib	si	do	do#	ré	ré#	mi	fa

On voit que l'hexacorde naturale produit le sol dièse alors que le molle donne le la bémol; le naturale produit aussi le mi bémol, alors que le durum produit le rédièse. En choisissant la corde sur laquelle ces degrés chromatiques seront joués, on peut choisir d'en faire un dièse ou un bémol. C'est

<sup>16</sup> Voir à ce sujet J. M. Barbour, Tuning and temperament, East Lansing, 1951, p. 164 ss. et 45 ss.

ce qui fait dire à Bermudo:

Ahora queda la vihuela mas perfecta que el monachordio. No tan solamente se pueden por ella perfectamente tañer los modos naturales: sino tambien los accidentales, y mejor que en el organo. (fol. 103 v° a)

Il poursuit en expliquant que sur cette vihuela les transpositions à la tierce majeure ou mineure supérieure deviennent possibles, alors qu'elles ne le sont pas sur les instruments normaux. Effectivement, on peut désormais avoir trois bémols ou quatre dièses à la clef. Pour augmenter encore les possibilités de l'instrument, Bermudo imagine ensuite de tracer une ligne à la pointe du compas sur la touche, déterminant des bémols entre ut et re, fa et sol, et sol et la, des dièses entre re et mi et après la de chaque hexacorde. La vihuela ainsi rendue plus parfaite encore aura des frettes déplaçables pour chacun des degrés chromatiques et pourra produire le dièse ou le bémol sur chaque degré de la gamme.

Bermudo revient ensuite à la question de la touche noire placée entre sol et la:

Presupongo como cosa cierta, que la tecla negra de entre Gsolreut y alambre antiguamente era fa y ahora sirve de mi. Entendereys auer sido fa: porque las arvezicas de canto llano señalan alli la quinta conjuncta por señal de b mol. (...) Andrea Ornitoparche en el libro primero de su practica en el capitulo octauo, tractando del monachordio de vna cuerda: pone la sobredicha tecla negra por señal de b mol. Y por todas las reglas generales que hablan de la diuision de tono: deuia ser fa. Ahora la tenemos en el monachordio comun hecha mi. Aua necesidad de ser fa para todos los modos, que se abaxan vn tono de su final natural. (...) Para las clausulas de alambre ay necesidad, que sea mi. De forma, que la dicha tecla negra vnas vezes ay necesidad de ser fa: y otros de ser mi. Por esto en algunos monachordios de Flandes viene la dicha tecla demanera, que forma fa y mi. Tiene se por primer y perfection esto en los tales monachordios. Es la conclusion de lo sobre dicho ser perfecto el instrumento, que en el lugar ya dicho tiene fa y mi. El monachordio tiene necesidad de la tecla negra de entre Dsolre y Elami fa como esta para todos los modos que se abaxaren vn tono de su final. Tambien aua necesidad que fuesse mi para vn modo octauo por bmi, en que formasse el mi, y para vn primero y octauo por Elami para hazer clausula

Maintenant, la vihuela est plus parfaite que le monachordio. Non seulement on peut y jouer avec perfection les modes non transposés, mais aussi les transposés, et mieux qu'à l'orgue.

Je considère comme une chose certaine que la touche noire entre sol et la était autrefois un bémol et sert aujourd'hui de dièse. On sait qu'elle était un bémol parce que les traités de plain chant y placent le cinquième hexacorde conjoint avec un signe bémol. (...) Andrea Ornitoparche, parlant du monachordio à une seule corde au chapitre 8 de son premier livre, met la touche noire en question avec un signe bémol. Et selon toutes les règles générales qui parlent de la division du ton, elle devait être un bémol. Aujourd'hui on en fait un dièse sur le monachordio commun. Elle devrait être un bémol pour tous les modes qui descendent d'un ton sous leur finale naturelle. (...) Pour les cadences sur la, il faut qu'elle soit un dièse. De sorte que cette touche noire doit parfois être un bémol, et parfois un dièse. C'est pourquoi dans certains monachordios de Flandres, la dite touche est faite de telle sorte qu'elle donne le bémol et le dièse. C'est là une nouveauté et une perfection de ces instruments. La conclusion de tout ceci, c'est que l'instrument qui aurait le dièse et le bémol en cet endroit serait parfait. Le monachordio a besoin d'une touche noire bémol entre ré et mi, car elle sert à tous les modes qui descendent d'un ton sous leur finale. Mais il faudrait aussi qu'elle fut un dièse pour le huitième mode transposé sur si et pour un premier ou un huitième mode transposé sur mi, pour faire la cadence

de sustentado. Cierito es, si diessemos instrumento que enel dicho lugar formasse fa y mi: seria perfectissimo. Si lo uno y lo otro damos en la vihuela de siete ordenes: quedara concludo ser perfecta. (...) Los trastes que enesta vihuela puse: fue imitando con mayor perfection al monachordio: pero no ato las manos a los tañedores y assi les doy compass: el qual hasta oy en España no se hay visto. (fol. 104 v° a - 105 r° a)

ce avec sensible. Il est certain que si nous donnions un instrument qui formerait le bémol et le dièse à cet endroit, il serait très parfait. Si nous donnons l'un et l'autre sur la vihuela à sept cordes, il faut en conclure qu'elle est parfaite. (...) Les frettes que j'ai mis à cette vihuela, je les ai imités avec grande perfection au monachordio. Mais je ne lie pas les mains aux joueurs de clavier et je leur fournis ainsi une tessiture jamais vue jusqu'ici en Espagne.

Il paraît donc très probable que les instruments enharmoniques qui devaient être décrits aux sixième et septième livres n'étaient autres que des adaptations de la vihuela qui possédait des frettes mobiles pour chaque degré chromatique. Chaque touche noire de ces claviers devait donc être divisée en deux parties, l'une donnant le bémol, l'autre le dièse. Chaque octave possédait dix-sept degrés, avec un accord strictement pythagoricien. Ceci paraît correspondre en tous points avec l'une des descriptions les plus précises de l'orgue à clavier enharmonique qui ait été citées ci-dessus, celle où il était dit que sur cet instrument "tous les demi-tons peuvent se jouer et chaque touche blanche ou noire possède toutes les six bozes". En effet, dès le moment où les touches noires donnent le bémol et le dièse, des demi-tons diatoniques, "chantables" ou mieux, dans ce contexte, jouables, peuvent se placer sur tous les degrés. Les bozes (voix) dont il est question ici sont les six degrés de l'hexacorde de Guido, ut re mi fa sol et la. Que chaque touche possède les six bozes veut donc dire que chacune peut être n'importe quel degré d'un hexacorde ou, en d'autres termes, qu'on peut trouver une sixte majeure, une quinte, une quarte, une tierce majeure ou mineure, un ton ou un demi-ton au dessus ou en dessous de chaque degré de la gamme chromatique. Il existait en fait un autre moyen d'arriver à ce résultat: c'était d'accorder un clavier normal au tempérament égal. Il n'est bien entendu pas exclu que le sixième ou le septième livre n'ait contenu la description du tempérament égal appliqué au clavier. Mais la mention des instruments de Flandres qui possédaient le sol dièse et le la bémol montre que Bermudo pensait ici surtout aux instruments à touches divisées. Il faut noter en passant que Bermudo est le seul auteur à mentionner des instruments de ce genre construits en Flandres: aucune autre trace n'en a survécu.

Le tableau qui suit montre la valeur en cents qu'il faut attribuer à chacun des dix-sept degrés de la gamme et la manière dont les douze hexacordes possibles dans cette gamme peuvent être construits:

Do	b/#	Ré	b/#	Mi	Fa	b/#	Sol	b/#	La	b/#	Si	Do
0	90 117	204	294 318	403	498	588 612	702	792 816	906	996 1020	1110	1200
ut	ut	re	re	mi	fa	fa	sol	sol	la	la		ut
		ut	ut	re	mi	mi	fa	fa	sol	sol	la	
la	la	ut	ut	re	re	re	mi	mi	fa	sol	sol	la
sol	sol	la	la	ut	ut	ut	re	re	mi	fa	fa	sol
fa	sol	sol	la	la	la	ut	ut	re	re	mi	fa	fa
mi	fa	sol	sol	sol	la	la	ut	ut	re	re	mi	mi
re	mi	fa	fa	sol	sol	la	la	ut	ut	re	re	re
	re	mi	mi	fa	fa	sol	sol	la	la	ut	ut	ut

On notera que dans ce tableau les deux parties de chaque touche noire sont comptées pour une seule. C'est là la seule hypothèse raisonnable. En effet, s'il fallait que chaque partie des touches noires ait les six bozes, il faudrait ajouter un certain nombre de touches supplémentaires qui, à leur tour, devraient pouvoir former les six degrés de l'hexacorde. Seule une infinité de touches pourrait répondre à cette condition, quel que soit le type d'accord choisi. Le clavier qui possède des touches noires divisées chacune en deux parties répond à ce que Bermudo attendait des instruments nouveaux:

La causa porque no se puede tañer cada vno de los modos por todas las teclas: es, que el monachordio como ahora esta: no tiene en cada vno de los signos todas las bozes. Tienen ciertas bozes, y otras no. La razon de esta limitacion es porque los semitonos mobiles, causados delas diuisiones de tono: estan ya fixos enel monachordio (...). Mas si consideramos los dichos modos para cantar: todos ellos pueden fenecer en cada vno de los signos. Deforma, que los semitonos chromaticos que enel monachordio ya estan fixos: componiendo para cantar, los tenemos enla Musica mobiles (...). De adonde infiero la imperfection, que toda via tiene el monachordio. (...) Pues podemos componer para quarto por Cfaut, Ffaut, y Gsolreut: primero por ffaut: sexto por bmi y Elami: y octauo por bmi. La mesma libertad que tenemos de componer para cantar: ay para componer en instrumentos nuevos. (fol. 76 v° a-b)

Il fait peut de doute que ces instruments nouveaux sont ceux de Bermudo lui même. Les transpositions qui y deviennent possibles sont celles au demi-ton supérieur (cinq bémols) ou inférieur (cinq dièses), à la tierce mineure supérieure (trois bémols), à la tierce majeure supérieure (quatre dièses) ou inférieure (quatre bémols). La transposition du sixième mode, fa plagal, sur si demanderait en principe six dièses, avec un mi dièse qui n'existe pas dans le clavier que nous avons envisagé ci-dessus. Mais Bermudo entendait sans doute le mode de fa avec si bémol en position naturelle, de sorte que cinq dièses suffisent pour cette transposition.

A vrai dire, Bermudo envisage la possibilité d'un instrument qui posséderait au moins le mi dièse et le si dièse:

Podia auer vn monachordio, que tuuiesse todos tres generos: si enel que ahora tenemos (que contiene diatonico, y chromatico) pusiesen otras teclas coloradas, o de otra color, que diuidiessen los semitonos menores por medio. (fol. 65 v° a)

On remarquera cependant que ce texte, contrairement à ceux qui ont été cités jusqu'ici, est au conditionnel et ne se termine pas en renvoyant le

La raison pour laquelle on ne peut jouer chacun des modes sur toutes les touches est que le monachordio, tel qu'il est fait de nos jours, n'a pas toutes les bozes sur chaque degré. Il a certaines bozes et pas les autres. La raison de cette limitation est que les demi-tons causés par les divisions du ton sont déjà fixés sur le monachordio (...). Si l'on considère les modes en question pour le chant, tous peuvent se terminer sur chacun des degrés. De sorte que les demi-tons chromatiques, qui sont fixés d'avance au monachordio, deviennent mobiles dans la musique composée pour le chant (...). C'est de là que je déduis l'imperfection que tient complètement le monachordio. (...) Donc, on peut composer pour le chant en quatrième mode (transposé) sur do, fa ou sol, en premier mode sur fa, en sixième sur si et mi, et en huitième sur si. La même liberté que l'on a en composant pour le chant existe dans la compositions pour les instruments nouveaux.

Il pourrait y avoir un monachordio qui aurait les trois genres si on ajoutait à celui que nous avons de nos jours (qui contient les genres diatonique et chromatique) d'autres touches colorées ou d'une autre couleur, qui diviseraient les demi-tons mineurs par le milieu.

lecteur aux livres sixième et septième. Il semble que Bermudo émette ici une hypothèse sans plus.

On peut donc déduire des textes cités ci-dessus que le clavier enharmonique de Bermudo était probablement un clavier à dix-sept degrés par octave, produisant cinq dièses et cinq bémols dans chaque octave. L'accord était rigoureusement pythagoricien. Ce clavier n'a donc que de très lointaines similitudes avec celui de Vicentino, qui possédait 36 degrés par octave, avec des touches distribuées en six niveaux. Le modernisme de Bermudo est sans aucun doute bien en deça de celui de Vicentino. En réalité, il faut constater que Bermudo n'est non seulement pas aussi moderne qu'on n'aurait pu le penser à première vue. Son clavier enharmonique avait été décrit déjà plus d'un siècle avant la parution de la Declaracion dans le Libellus monochordi de Prosdocimus de Beldemandis de 1413<sup>17</sup> et dans le Tractatus monochordi d'Ugolino d'Orvieto<sup>18</sup>, rédigé probablement vers 1430. Ces deux textes paraissent d'ailleurs remonter eux-mêmes à une source plus ancienne<sup>19</sup>. Quant au système à dix-sept degrés par octave, il remonte à Safi al-Din, le grand théoricien arabe du 13<sup>e</sup> siècle<sup>20</sup>. Le plus étrange est que le clavier enharmonique de Bermudo ne pouvait avoir pour seule utilité que de permettre les transpositions: le sol bémol ou le la dièse, par exemple, ne pouvaient être d'aucune utilité à cette époque. Même lorsque Vicentino les utilise, ce n'est en fait que comme formes cachées du fa dièse ou du si bémol. Or tout ce que Bermudo avait à dire de l'usage de ces degrés chromatiques tendait précisément à éviter ce genre de substitution. Bermudo aurait peut-être volontiers repris à son compte cette affirmation un peu naïve de Prosdocimus, parlant du la dièse et du sol bémol:

... quam istas duas ultimas fictas  
musicas apponendo, et etiam ut  
cantum aliquem super tali monocordo  
pulsare possimus in quo cantu iste  
due ficte musice reperiantur vel  
saltem alterum ipsarum, si talem  
cantum inveniri contingat. (CS III  
p. 257 b)

... les quels degrés chromatiques sont  
ajoutées, pour que l'on puisse jouer  
sur ce monocorde un chant dans lequel  
on les trouverait, ou à tout le moins  
l'un d'entre eux, s'il arrivait qu'on  
découvre un tel chant.

Ugolino d'Orvieto est probablement l'auteur dont Bermudo s'est inspiré. Le Tractatus monochordi d'Ugolino est presque identique au Libellus de Prosdocimus. Il en diffère cependant par un point qui se retrouve chez Bermudo: il envisage la possibilité de diviser le demi-ton diatonique entre mi et fa et entre si et do en deux parties égales. Comme Bermudo, il ajoute que c'était là une habitude ancienne, qui a disparu de la pratique moderne. Ugolino et Prosdocimus exposent une théorie qui n'est pas la leur, et qu'ils comprennent mal. Mais ils écrivent au début du 15<sup>e</sup> siècle. Que Bermudo répète la même erreur au milieu du 16<sup>e</sup> siècle, à un moment où même la théorie correcte n'eut plus pu s'appliquer, est aberrant. C'est surtout l'usage de l'accord pythagoricien qui ne peut plus se justifier. Somme toute, Bermudo luttait contre le courant. Il s'en est peut-être rendu compte lui-même, lorsqu'il a décidé de ne pas publier ses derniers livres. Nous ne pouvons pourtant que le regretter.

Nicolas Meeùs

<sup>17</sup>E. de Coussemaker, Scriptorum de Musica ..., III, Paris, 1969, pp.248-258.

<sup>18</sup>Corpus Scriptorum de Musica 7, Rome 1962, E. Seay ed., pp. 227-253.

<sup>19</sup>Voir à ce sujet l'article cité en note 15, où les traités de Prosdocimus et d'Ugolino seront analysés en détail.

<sup>20</sup>Voir L. Manik, Das Arabische Tonsystem im Mittelalter, Leiden, 1969, pp. 53 et 88-94.