

De l'Afrique à l'Indonésie :

expérimentations interactives sur les échelles musicales

Frédéric Voisin, LACITO-CNRS, Paris

Introduction

Afin d'étudier la systématique des échelles musicales d'Afrique centrale, notre équipe au LACITO (Laboratoire de Langues et Civilisations à Tradition Orale, CNRS) a développé depuis 1989 une méthodologie expérimentale interactive visant à se substituer aux méthodes d'enquête conventionnelles, fondées sur la verbalisation et les mesures acoustiques. Cette méthode s'inscrit dans une perspective de modélisation par voie de synthèse et repose sur la simulation *in situ* d'instruments de musique traditionnels, au moyen des technologies musicales numériques répondant à la norme MIDI (synthétiseurs, échantillonneurs, séquenceurs, ordinateurs). S'appliquant essentiellement aux instruments à lames, l'usage de cette méthodologie a été rendu possible grâce à l'aménagement d'un synthétiseur DX7-II, transformé en xylohone au moyen de plaquettes de bois fixées sur son clavier. Ainsi modifié, le synthétiseur pouvait être joué par les musiciens traditionnels avec leurs propres mailloches; qui plus est, les instrumentistes étaient à même de valider de nombreux modèles d'accord que nous leur soumettions et, le cas échéant, de réaccorder le synthétiseur à leur gré (Arom 1991a, 1991b ; Arom & Fùrniss 1992, 1993 ; Dehoux & Voisin 1992, 1993).

Sur la base des expérimentations effectuées en Centrafrique en 1989 et 1990, une première étape a consisté à élaborer un modèle d'accord et de timbre des différents xylophones de quatre ethnies centrafricaines (Manza, Gbaya, Ngbaka-Manza et Banda Gbambiya). Par la suite, en 1992, un modèle d'accord commun a été validé auprès de sept communautés ethniques centrafricaines.

L'analyse, fondée sur les réponses, les réactions, les réaccords de nombreux musiciens – soit plus d'une centaine d'accord – a permis de déterminer le système d'accord de ces xylophones, système qui recourt à des combinaisons de trois intervalles

fondamentaux – 200, 240 et 280 cents. Il est également apparu que les différences entre les ethnies correspondent à diverses modalités combinatoires de ces trois grandeurs d'intervalle. Si les réactions des musiciens conduisent à considérer qu'un tel système constitue la meilleure actualisation possible de l'accord d'un xylophone, l'expérimentation a néanmoins montré qu'il existe, en amont, une *conception idéale* de l'échelle musicale qui n'est jamais matérialisée, à savoir *l'équidistance* : en effet, c'est l'accord équipentatonique qui est reconnu et jugé comme étant le meilleur, et son acceptation fait toujours l'unanimité. Qui plus est, nous avons vérifié que cette conception équipentatonique – commune à l'ensemble des ethnies étudiées – est fondée sur la seule notion, nécessaire et suffisante, d'*égalité des intervalles* : les consonances telles que l'octave ou la quinte strictes ne sont pas reconnues par les musiciens centrafricains comme intervalles remarquables. La prégnance du système à trois grandeurs d'intervalle conjoints ainsi que celle de la conception idéale équidistante sont attestées par la finesse de la discrimination intervallique des musiciens, avérée inférieure à 10 cents (Léothaud 1991, Voisin 1991, 1993, 1994a, 1994b).

*

* *

En 1993, nous avons voulu mettre à l'épreuve notre méthodologie sur un tout autre terrain et dans un contexte culturel différent, en l'appliquant à l'étude des accords des orchestres de *Gamelan* de Java (Indonésie).

Il s'agissait de vérifier d'une part si la méthodologie, originellement élaborée pour être adaptée aux traditions centrafricaines, pouvait être appliquée à l'étude des traditions indonésiennes et, d'autre part, de faire valider par les musiciens javanais les différentes hypothèses et théories généralement admises concernant les échelles *slendro* et *pelog* des orchestres de *gamelan* de Java Central.

Application

La problématique essentielle de l'accord des orchestres de *gamelan* peut être exposée de la façon suivante : un instrument à quatorze lames de bronze à résonateurs multiples – le *gender* – constitue la référence de l'accord de l'ensemble de l'orchestre qui peut comprendre plus de vingt instruments. Or, même s'il est possible d'établir la cohérence interne quant à la manière d'accorder le *gender*, un grand nombre de problèmes relatifs à l'accord de l'ensemble de l'orchestre demeurent irrésolus. En effet, étant donné que la plupart des instruments sont situés dans un même registre et que le phénomène des battements est ici une notion importante et explicite, que les différents instruments jouant simultanément présentent des durées de résonance extrêmement variables, il en résulte qu'à l'écoute de l'ensemble on perçoit un « nuage » tel que se pose la question de savoir si un accordeur de *gamelan* aspire réellement à un accord précis et univoque. Cela d'autant plus que les deux échelles *pelog* et *slendro* constituent chacun le sous-bassement de trois modes différents, soit six *patet* au total : l'échelle *slendro* est prévue pour supporter la réalisation aussi bien du *patet manyura* que *patet sangha* ou *patet nem* ; de même, l'échelle *pelog*, qui présente elle-même deux types d'accord, *barang* et *bem*, soutient les trois *patet* : *barang*, *bem* et *lima*. Un compromis semble donc inévitable pour chacun de ces accords instrumentaux.

Les expérimentations, reprenant et développant les protocoles mis en place en Centrafrique, ont été effectués à Solo (Surakarta, Java central), haut lieu de la facture des *gamelan*, avec la participation de quatre fondeurs et accordeurs de *gamelan* considérés comme les plus représentatifs de la tradition.

Résultats

Il nous est rapidement apparu que, par certains aspects, la notion de l'accord à Java central est inverse à celle observée en Centrafrique. Ainsi, la conception de l'échelle musicale repose non pas sur un consensus (comme c'est le cas en Centrafrique), mais est

fortement personnalisée et le sentiment individuel – *rasa* – y tient une place importante ; de même, la notion d'ethos, inconnue en Centrafrique, est ici pertinente. Qui plus est, le compromis que doit réaliser l'accordeur est considérablement influencé par le *patet* présent dans son esprit au moment de l'accordage en situation expérimentale.

Paradoxalement, la facilité d'utilisation qu'offrent la méthode et l'outil technologique a constitué, à Java, un écueil par rapport à l'objectif que l'on s'était fixé. Tout semblait en effet se passer comme si la facilité d'accord donnée aux accordeurs javanais les incitait à dépasser un point de non retour que leur impose dans des conditions normales le travail des lames de bronze.

Malgré ces difficultés, il a été possible de simuler et de soumettre au jugement des musiciens javanais les modèles d'accord équidistants (équipentatonique pour le *slendro*, équiheptatonique pour le *pelog*), ainsi que ceux proposés par Jaap Kunst et Ki Mantle Hood.

Il en ressort, pour les échelles *slendro* et *pelog*, que :

- les consonances d'octaves et de quintes constituent à Java des intervalles dont l'importance est explicitement reconnue par les musiciens ;
- les battements – *ombak* – que les accordeurs « ajoutent » délibérément aux octaves et aux quintes relèvent aussi du *rasa* (« sentiment ») de l'accordeur. La réalisation de ces deux intervalles est donc fluctuante et semble irrégulière ;
- malgré la prégnance de l'octave et de la quinte, l'accordage de l'instrument de référence s'effectue le plus souvent par degrés conjoints (c'est là le seul point commun aux procédures d'accord centrafricaines et javanaises) ;
- le système *slendro* équipentatonique (intervalles conjoints de 240 cents) est le seul, avec l'un des autres systèmes reconstitués par Kunst sous le nom de « *slendro moderne* », à être jugé « correct », sans plus, dans la mesure où, du fait de sa neutralité en tant que modèle, il n'est pas individualisé en étant doté d'un sentiment – *rasa*.

Discussion

La méthodologie est ici confrontée à une situation particulière où le sentiment de l'individu – le fondeur-accordeur – et l'ethos tiennent une part importante dans la *conception* de l'accord de l'orchestre de gamelan. Il est clair que nos protocoles d'expérimentations devront être affinés et ajustés, de façon à cerner au plus près cette nouvelle situation.

Références

Arom S., 1991a : « A Synthesizer in the Central African Bush : A Method For Interactive Exploration of Musical Scales », in « Für Ligeti, Die Referate des Ligeti-Kongresses Hamburg 1988, *Hamburger Jahrbuch für Musikwissenschaft* 11, Laaber-Verlag.

– 1991b : « L'étude des échelles dans les musiques traditionnelles : une approche interactive », *Analyse Musicale*, vol. 23.

Arom S. & Fürniss S., 1992 : « The pentatonic system of the Aka-Pygmies of Central Africa » in *Selected Articles of the VIIth European Seminar in Ethnomusicology*, oct. 1990, Berlin, F. Noetzel, Intercultural Music Studies.

– 1993 : « An interactive experimental method for the Determination of Musical Scales in Oral Cultures. Application to the Vocal Music of the Aka-Pygmies of Central Africa », *Contemporary Music Review* 9, Cambridge University Press.

Dehoux V., 1991 : « Topologie et modalités de jeu des xylophones centrafricains », *Analyse Musicale*, vol. 23.

Dehoux V. & Voisin F., 1992 : « The determination of Scalar Systems in Xylophone Music of Central Africa » in *Selected Articles of the VIIth European Seminar in Ethnomusicology*, oct. 1990, Berlin, F. Noetzel, Intercultural Music Studies.

– 1993 : « An Interactive Experimental Method for the Determination of Musical Scales in

Oral Cultures. Application on the Xylophone Music of Central Africa », *Contemporary Music Review* 9, Cambridge University Press.

Ellis A., 1885 : « On the Musical Scales of Various Nations », *Journal of the Royal Society of Arts*, vol. 33.

Jones A. M., 1971 : *Africa and Indonesia*, Leiden, E.J. Brill.

Hood M., 1966 : « Slendro and Pelog Redefined », *Selected Reports in Ethnomusicology*, vol. 1, UCLA.

Kunst J., 1934 : *Music in Java. Its Theory and Its Technique*. Martinus Nijhoff, La Haye.

Léothaud G., 1991 : « Le sens de la mesure », *Analyse Musicale* vol. 23.

Voisin F., 1991 : « La modélisation des systèmes d'accord des xylophones centrafricains », *Analyse Musicale* vol. 23.

- 1993 : *L'accord des xylophones des Gbaya at Manza de centrafrique : de l'expérimentation à la modélisation*, Mémoire de Diplôme de l'EHESS, Paris.
- 1994a : « The Status of Natural Consonances : An Ethnomusicologist's perspective », *ESCOM Newsletter* 6.
- 1994b : « Musical Scales in Africa and Java : Modeling by Synthesis », *Leonardo Music Journal*, MIT, Pergamon ed. (sous-presse).