

Échelles et modes, pour une musicologie généralisée

François Picard

Document élaboré au sein du Centre de Recherches Langages Musicaux,
Séminaire d'Études EthnoMusicologiques de Paris-Sorbonne

Les rapports entre les notions d'échelle, de ton, de gamme, d'aspect et de mode échappent encore en partie à une théorie générale, en particulier parce que les mots gardent un caractère amphibologique (ambigu) ou que les termes ne sont définis qu'à travers des répertoires très limités.

Beaucoup de musiciens, de musicologues et ethnomusicologues, d'analystes confondent système d'accordage, échelle, gamme et mode.

McPhee apparently uses the terms 'scale' and 'tuning' interchangeably in a rather loose way. It seems to this reviewer that when referring to the sounds capable of being produced by an instrument... the term 'tuning' is appropriate. When referring to a set of pitches, chosen from the available pitches, and used as principal pitches for one or more compositions, the term 'mode' (implying a predetermined set of pitches with a specific pattern of intervals) might be used. For those pitches – principal, secondary, exchange tones, ornamenting notes, vocal tones, and so forth- used in any composition, placed arbitrary in ascending or descending order, the term 'scale' could be employed.

David MORTON, compte-rendu de Colin MCPHEE, *Music in Bali*, New Haven, Yale University Press, 1966, in *Ethnomusicology*, 11 (1967), pp. 412-415.

En 1636, Marin Mersenne écrivait déjà à propos des modes : « Peu importe comme on les nomme, pourvu qu'on les entende. » Nous ne proposons pas ici des définitions au sens normatif d'une terminologie, mais envoyons un appel à clarifier les concepts ; une terminologie stable peut y aider.

Les termes pris dans leur acception quelquefois particulière ici définie seront ici composés en **italique grasse**.

Cadre

Au niveau le plus général, il y a les **univers mélodiques**. Il y a globalement trois grands **univers mélodiques** en usage dans le monde, avant le XX^e siècle : la modalité, le pentatonisme et la tonalité. On peut distinguer plusieurs **univers mélodiques** modaux, culturellement ou historiquement délimités, de même qu'on peut distinguer des usages non orthodoxes de la tonalité, quand celle-ci n'est pas fonctionnelle (voir Bertrand Desbordes¹ et ce qu'il définit comme « a-tonal » dans les récitatifs mozartiens).

Le terme de « pentatonisme » est celui choisi par référence aux musiques d'Afrique noire, chinoise et populaires d'Europe qui ont permis de décrire cet univers et qui est conventionnellement utilisé par les musicologues. Il réfère à ce type de musiques (plus ou moins complètement) décrit par Brailoiu 1953 et qui englobe ici bien sûr, et contrairement à Powers, les musiques d'Asie du Sud-Est et en particulier d'Indonésie. On notera que

¹ Bertrand DESBORDES, *Le langage harmonique des récitatifs simples mozartiens : approche par les vecteurs harmoniques*, thèse de musicologie présentée sous la direction de Nicolas Meeus, université Paris-Sorbonne, 2001.

l'analyse des pièces et des systèmes locaux a montré² que des musiques de trois ou quatre sons, ou encore bâties sur des chaînes de tierces ressortent de ce même **univers pentatonique**.

Le concept de **mode** n'existe pas dans toutes les musiques, seulement dans les musiques modales (grossièrement grégorien, mais aussi musiques européennes profanes avant Monteverdi, *gwerz* de Bretagne, *râga* indiens, *maqâmât* arabes et leurs correspondants turcs et persans). Si l'on veut arriver à penser la modalité des musiques modales il faut réserver le terme « **mode** » à ce type de musiques. Il inclut l'idée du système global des modes, chacun avec ses appuis, ses mouvements particuliers, ses notes fixes et mobiles, le tout associé généralement à un *ethos* propre.

Le **mode** se définit dans le déroulement particulier d'une pièce, il est lié à la différence entre un C majeur et un mode de *do* sur C. La définition de Tran Van Khê reste utile et valable. Elle rappelle l'importance de la hiérarchie entre les hauteurs.

Note préliminaire

Il est indispensable, comme dans la monde anglophone, germanique, chinois, de distinguer hauteur absolue (relativement à un diapason fixé ou non) de hauteur relatives. La langue française ne le permet plus. Nous proposons de nommer et noter les **hauteurs absolues** (physiques) selon la série C D E F G A B (qui pourront être écrites .C., .D., .E., .F., .G., .A. et .B.) et les **notes** (ou hauteurs relatives, nominales) selon la série *do ré mi fa sol la si*. On peut aussi, comme le préconisaient Rousseau, puis Chevê-Galin³, et comme le font les Chinois, remplacer la deuxième série par les signes écrits 1 2 3 4 5 6 7, à condition de rappeler qu'ils se prononcent respectivement *do ré mi fa sol la si* (ou *so la ti*).

Définitions

Nous conviendrons d'adopter le mot **accordage** (*tuning*) et de garder « accord » pour les sons simultanés de la polyphonie.

La question du **système des hauteurs** concerne l'ensemble des hauteurs disponibles pour jouer une musique (et pas seulement un air) en tant que notes. Ce système, très généralement octaviant, de cinq, sept, douze, quatorze, vingt-quatre notes, etc., est un préalable, qui se présente historiquement, culturellement, pour le musicien comme un donné, voire comme un fait de nature.

Le **système d'accordage** est déterminé par les relations entre les notes en tant que hauteurs, relations en liaison avec la grandeur des intervalles. Lui sont liés la notion de justesse et toutes les formes de tempérament. La question du **système d'accordage** concerne particulièrement les instruments à sons fixes — discrets — (carillons, claviers, harpes, orgues), mais joue tout autant pour les instruments à hauteurs variables comme la voix ou les luths et vièles à touche lisse, dès lors qu'ils produisent de la musique en-temps.

Le **système d'accordage** est trop souvent appelé « tempérament » par exemple pour un Werckmeister III, un « tempérament » pythagoricien. L'acte de tempérer (et *a fortiori* d'égaliser les degrés) n'est qu'un cas particulier de l'obtention d'un **système d'accordage**.

Cette notion de **système d'accordage** diffère et englobe l'accordage à vide des cordes ou des tuyaux ou autres.

Une guitare est accordée *mi la ré sol si mi*, quel que soit le diapason, et que les quartes soit justes ou tempérées. Ici on désigne un ensemble de notes, pas un ensemble de hauteurs.

² Monka STERN, *Les femmes, les nattes et la musique au Vanuatu*, thèse de musicologie présentée sous la direction de François Picard, université Paris-Sorbonne, 2002. Véronique JACOB DE LAVENÈRE, *Orgues à bouche du Laos*, thèse de musicologie présentée sous la direction de François Picard, université Paris-Sorbonne, 2004.

³ Jean-Jacques Rousseau, « Projet concernant de nouveaux signes pour la musique, lu par l'auteur à l'Académie des Sciences le 22 août 1742 », Genève, 1781. Développé par Pierre Galin (1786-1821), Aimé Paris et Emile Chevê (1804-1864).

L'**échelle** (*pitch set*) est un ensemble discret de notes choisi au sein du **système des hauteurs** et caractérisé par des relations d'intervalles. Une échelle de douze sons, une « gamme » pentatonique, une « gamme » par tons, une « gamme » diatonique (par définition : sept notes dans les rapports des touches blanches du piano) existe indépendamment du **système d'accordage**. L'**échelle** est caractérisée par un arrangement d'intervalles. Elle est par définition relative.

La notion d'**échelle** correspond dans beaucoup de cultures à écriture musicale (Europe, Chine, Inde) (mais pas seulement) à un ensemble de noms de notes : *do ré mi fa sol la si / gong shang jue zhi yu / sa ré ga ma pa dha ni*.

On peut garder la distinction classique entre échelles pentatoniques anhémitoniques [sans demi-ton] et hémitoniques, mais même « la » prétendue « gamme pentatonique » [échelle] anhémitonique peut prendre plusieurs formes, par exemple *do re mi fa# la do*, sous réserve d'analyse. Il est nécessaire à ce stade de distinguer les théories d'engendrement (classiquement cycle des quintes pour le pentatonisme) des définitions générales.

Le **ton** (*key*) indique la note de départ de l'échelle, en valeur absolue. Notons que cette « valeur absolue » ne l'est qu'en référence à un diapason lui-même variable.

C'est le sens de « ton » donné par Lavignac, 1905, p. 86.

On joue une échelle majeure en ton de D de la même façon que le clavecin soit accordé à A = 440 Hz ou à A = 415Hz.

La **gamme** (*scale*) est déterminée par la combinaison de l'échelle et du ton.

La distinction entre **gamme** dépassant l'octave et **échelle** définie à l'intérieur d'une octave (Gut, Abromont) nous prive d'un terme utile au profit d'un concept flou dont l'utilité est marginale.

Un autre concept nécessaire est celui de l'ensemble des hauteurs nécessaires à l'exécution d'une musique particulière, un air particulier. Ce concept reçoit souvent le nom de « gamme ». Mais cet ensemble est souvent beaucoup plus large et le nombre de ses notes dans un système musical donné (la musique arabe, la musique hindoustanie...) n'est pas limité. On ne peut employer le terme d'« ensemble », qui se confond avec [*pitch-class*] *set*. C'est semble-t-il ce que Xenakis appela les « échelles en-temps », distinguées ainsi des « échelles hors-temps », appelées ici « gammes ». Nous l'appellerons « **puits de notes** », selon l'expression proposée par Jean-Marc Warszawski.⁴

Le puits de notes peut comporter plus de notes que l'échelle correspondante. Ainsi le **puits de notes** correspondant à une échelle pentatonique sera fréquemment défini par sept sons. Ainsi aussi le **puits de notes** d'un ton grégorien possède un *si* mobile, non nommé, qui peut prendre deux valeurs (*Bdur* et *Bmol*).

Presque toutes les musiques sont conçues comme octaviantes, mais les aspects ascendant et descendant de l'échelle peuvent présenter des variantes. C'est en partie ce qui définit les modes indiens, alors que les échelles (*thâta*) sont invariantes. De même pour l'aspect mineur dans la tonalité : mineur harmonique, mineur mélodique.

La mise en valeur par certains de « huit *maqâmat* de base arabes »⁵ fait intervenir deux critères, gammes et aspects : ces huit *maqâmat* de base se laissent ramener à cinq gammes, certaines pouvant avoir plusieurs aspects. L'arrière-plan théorique de cette musique est fourni par une division de l'octave en 24 quarts-de-ton, mais celui-ci ne caractérise pas l'ensemble des notes nécessaires ; aucun instrument n'a besoin d'autant de notes pour jouer même l'ensemble du répertoire. Il suffit des onze notes *do – ré – mi*, ou *mi* demi-bémol – *fa* ou *fa# – sol – la*, ou *la – si*, ou *si* demi-bémol⁶.

L'*Art de la fugue* comme totalité est écrit pour un ensemble de douze sons. La musique est indépendante du **système d'accordage** utilisé, que celui-ci soit « Werckmeister III »,

⁴ MusiSorbonne, vendredi 16 mai 2003.

⁵ Voir François Picard, « Modalité et pentatonisme ». Voir aussi Nida ABOU MRAD, « Formes vocales et instrumentales de la tradition musicale savante issue de la Renaissance de l'Orient arabe », *Cahiers de musiques traditionnelles* 17/2004, p. 200.

⁶ Sauf pour jouer le *maqâm* Sibâ sur D, remarque Amine Beyhom, qui le note D – E demi-bémol – F – G, – A – B, – C – D,

« tempéré égal », « pythagoricien », « zarlinien », « mésotonique ». Jamais avant le XX^e siècle ni Bach, ni les musiciens chinois ni ceux d'aucune culture n'ont précisé dans une partition quelconque le **système d'accordage** (tempérament) nécessaire.

Le cas du système de la musique persane *radif*, présenté comme non octaviante (Talaï), n'apporte pas de contradiction. C'est seulement par rapport au **système d'accordage** que cette musique n'est pas octaviante.

La musique javanaise utilise deux **accordages** types : *pelog* et *slendro*. Le *pelog* a certes sept notes, mais un morceau donné est dans une **échelle** de cinq notes, non de sept. Ces **échelles** peuvent prendre plusieurs **aspects**, selon la note d'origine, la note de référence.

Un concept intermédiaire entre échelle et mode est celui d'**aspect**, qui correspond au décalage de la note de référence de l'échelle. Ce terme est emprunté au vocabulaire du pentatonisme selon Brailoiu. Ce concept est souvent appelé « ton » ou « mode », termes dont on a besoin par ailleurs.

Ainsi majeur et mineur, ou dans la musique néo-modale (France début XX^e siècle, jazz-rock...) les Ionien, Éolien, Myxolydien, etc. De même en pentatonique, la même échelle anhémitonique *do ré mi sol la do* donne naissance à plusieurs aspects, *do ré mi sol la do*, *ré mi sol la do ré*, *mi sol la do ré mi* (non utilisé), *sol la do ré mi sol*, *la do ré mi sol la*.

Les fameux « modes à transposition limitée » sont des échelles à nombre d'aspects réduits. La possibilité de créer des aspects différents n'est en effet pas liée seulement (et pas linéairement) au nombre de notes, mais au nombre d'intervalles différents et à l'irrégularité de leur répartition dans l'échelle.

Importante conclusion théorique

Le mode associe **gamme** et **aspect**, ou si l'on veut **échelle** (arrangement d'intervalles), **ton** (hauteur de référence) et **aspect**. Le fait que deux **modes** de même **échelle** et de même **aspect** mais pas de même **ton** soient différents est obtenu par l'inégalité du **système d'accordage** et incidemment par la hauteur absolue. On en déduit qu'une musique modale transposable (où Hijâz E serait équivalent à Hijâz F) est une aporie.

Encore quelques définitions

On appellera (hélas) **modulation** le changement de ton sans changement de gamme (Ré majeur à Sol majeur). On appellera (Brailoiu) **métabole** le changement d'aspect.

Il aurait été mieux d'appeler la **modulation** « transposition », ce qui aurait laissé libre le terme « modulation » pour le changement de mode. Mais il n'est pas démontré que l'on change de mode dans **une pièce modale particulière**, même si on emprunte d'autres échelles, d'autres aspects, d'autres tons⁷.

Quelques exemples

L'Art de la fugue est conçu par rapport à un système d'**échelles** diatoniques, de transpositions (**modulations** tonales, c'est-à-dire changements de **ton**) et de changements d'**aspect** (les **métaboles** de majeur à mineur).

En musique chinoise, les « cinq sons » forment l'**échelle**, qui peut prendre cinq (ou plutôt quatre **aspects** car l'aspect de *mi* n'ayant pas de quinte est instable). Les différents **tons** vont déterminer les différentes **gammes**.

« Dr Fluehöfler », par Alois et Paul Schmidig, "*Jüüzli*". *Jodel du Muotatal*, Chant du monde LDX 274 716 pl. 9a. Le puits de notes (ensemble des notes utilisées) est *do ré mi fa sol la(♭) si do ré mi fa*. L'appui fort et constant *do mi sol do* évoque irrésistiblement « la » tonalité. L'analyse mesure par mesure montre une alternance *do-mi-sol / ré-fa-la* qui peut

⁷ la Noria des modes ou *Djessa Errahaoui*, interprétée par cheikh Raymond Leyris, *Concert public de malouf*, vol. II, Al Sur ALCD 134, enr. 1954, publié en 1994, pl. 1. Voir Maya SAIDANI TOUDERT, *La musique du Constantinois. Contexte, nature, transmission et définition*, thèse de musicologie présentée sous la direction de Louis Jambou, université Paris-Sorbonne, 11 mai 2001.

être lue *do* majeur / *ré* mineur qui n'est ni de près ni de loin un cheminement (I IV V I) caractéristique et définitoire de la tonalité. Le *si* n'est jamais en position de sensible, et ni le *ré* ni le *fa*, autres toniques possibles, n'ont non plus de sensible.

Bibliographie

- MERSENNE, Marin, *Harmonie universelle*, 1636. Fac-similé F. Lesure éd., Paris, CNRS, 3 vol., 1975.
- GEVAERT, François-Auguste, *Traité d'harmonie théorique et pratique*, Paris, Bruxelles, Lemoine, 1904
- LAVIGNAC, Albert, *Notions scolaires de musique*, Paris-Bruxelles, Henry Lemoine, 1905.
- BRAILOIU, Constantin, « Sur une mélodie russe », *Musique russe II*, P. Souvtchinsky éd., Paris, PUF, 1953, p. 329-391.
- , *Problèmes d'ethnomusicologie*, textes réunis et préfacés par Gilbert Rouget, Genève, Minkoff reprint, 1973.
- GUT, Serge, « Échelles », « Gammes », Marc Honegger, *Science de la musique*, Bordas, 1976.
- TRAN Van Khê, « Modes », *Encyclopædia Universalis*, Paris, Encyclopædia Universalis, 1990, vol. 15, p. 562.
- , « Musicales (traditions) », *ibid*, p. 935.
- TALAÏ, Dariush, *Radif*, cinq CD Al Sur, ALCD 116 à 120, 1992.
- MEEÛS (Nicolas), « Mode et système – Conceptions ancienne et moderne de la modalité », *Musurgia IV/3* (1997), p. 67-80.
- PICARD (François), « Modalité et pentatonisme : deux univers musicaux à ne pas confondre », *Analyse musicale* 39 (mai 2001), p. 37-46.
- ABROMONT (Claude), *Guide de la théorie de la musique*, Fayard. Henry Lemoine, « Les indispensables de la musique », 2001.