

## connaissance des structures sonores

par F.-B. Mâche

**C**HACUN sait que les techniques électro-acoustiques ont changé l'ouïe de ceux qui les ont pratiquées avec enthousiasme ou subies avec effroi. Il est faux, je crois, de dire que les exercices que doit faire l'oreille pour apprendre à écouter les nouveaux sons contribuent tous à un raffinement de ses perceptions les plus menues ; l'écoute nouvelle est aussi, paradoxalement, un entraînement à la perception de masses, d'ensembles sonores qui jusqu'alors n'étaient

qu'implicitement appréhendés comme unités complexes. Pour la seule dimension classique des hauteurs, les recherches « concrètes » aiguïssent l'oreille à écouter de menues variations de quelques commas, comme elles élargissent son champ d'audition à percevoir des épaisseurs continues ou discontinues. Le nouveau monde sonore se situe au-delà comme en-deçà de la musique traditionnelle, qu'il englobe.

Mais on peut montrer que les dimensions nouvelles, rendues évidentes par les techniques et les recherches récentes, existaient déjà depuis assez longtemps dans cette musique traditionnelle, et formaient parfois, pour les compositeurs soucieux de donner à entendre plutôt qu'à lire leur musique, l'essentiel des structures sonores. C'est l'objet de cet article.

On peut analyser les structures, ou objets sonores, sous les deux aspects principaux de la forme et de la matière. Par *forme* entendons tout ce qui se passe dans la durée d'un même objet sonore, par *matière* tout ce qui dans cet objet est soumis à une évolution, une fluctuation, ou une modulation. Il va de soi que la matière n'est perceptible en tant que telle que dans une durée infiniment voisine de 0, dans un instant minimum appelé « épaisseur du présent », de l'ordre de 50 millisecondes.

La notion d'objet sonore, née directement de la technique de la bande magnétique, peut s'appliquer à la musique instrumentale. J'ai groupé ici trois exemples où la fragmentation d'un objet sonore est utilisée comme élément essentiel de l'architecture musicale.

Beethoven, Sonate op 57  
Allegro assai  $\text{♩} = 124$

ex. n° 1  
a)

b)

objet intercalé

objet intercalé

etc...

Exemple n° 1

## EXPERIENCES MUSICALES

*Debussy, Pelléas et Mélisande acte II sc. 2 Introduction fin.*

Cg. sup.  
Vn. div. sans cord.  
Cb.

objet intégrale

Exemple n° 2

*Varèse, Intégrales nos. 5-6*

Trb. t.  
Trb. b.  
Trb. c.

avec soud.

mes. 6

mes. 9

mes. 11

mes. 16-17

mes. 22-23

(avec soud.)

Algue Corps chute

entier

contracté

dynamique amplifiée

attaque seule

sans chute

Exemple n° 3

Il y a une progression autre que chronologique dans ces trois exemples. Dans Beethoven, l'insertion brutale, à deux reprises, d'un objet dans le cours d'un autre (en termes plus classiques : d'un « effet » répété brisant la ligne du thème) a une valeur dramatique éprouvée et qui se retrouverait ailleurs, mais ce qui est plus important à nos yeux, c'est sa valeur formelle. L'analyse harmonique ou mélodique du thème, dans son état premier ou dans sa reprise brisée est dénuée de tout intérêt : tonique-dominante, un accord arpégé et une demi-cadence, c'est la banalité même. La substance musicale est ailleurs : dans l'opposition extrême, pour un même accord, des deux dynamiques *pp* et *ff*, dans la densité croissante du deuxième objet (la nouveauté de la pédale du piano suffisait alors à donner l'illusion d'un « gonflement » que seul l'orgue

## LA REVUE MUSICALE

peut réaliser exactement), et surtout dans le fait que le deuxième objet, très opposé au premier, soit cependant issu de la même matière sonore, « manipulée » différemment, si j'ose dire.

Un procédé analogue de découpage d'un objet sonore dans lequel on intercale un autre objet est employé assez souvent par Debussy, mais à l'état pur, sans trace de recherche dramatique : par exemple dans *Brouillards* du deuxième livre des *Préludes*, où des « caches », comme dit O. Messiaen, sont appliqués à différents endroits de façon soudaine ; ou dans notre exemple n° 2, tiré de *Pelléas*, où un objet sonore de timbre brillant, de grain scintillant fin et à évolution mélodique continue est entrecoupé d'un objet de timbre chaud, de grain velouté, de masse statique, d'allure vibrée évolutive. Il est à remarquer que Debussy s'abstient de jouer de l'opposition facile des dynamiques : le contraste ne concerne que le timbre, le grain, le volume, toutes dimensions musicales réputées « secondaires ».

Notre exemple n° 3 nous propose une recherche beaucoup plus audacieuse du découpage de la forme d'une structure à l'origine entière. Il s'agit d'un objet sonore, dépourvu de tout intérêt harmonique (ce n'est même pas un accord), systématiquement présenté amputé de telle ou telle de ses parties. Rappelons l'analyse désormais classique de la « note complexe » en attaque, corps, et chute : Varèse crée avec ses trois trombones une note complexe cannelée présentée successivement 1) en entier, 2) très contractée en durée, 3) l'attaque seule, 4) avec une dynamique plus large, 5) sans l'attaque et de timbre plus ouvert, 6) sans la chute, et de timbre à nouveau nasillard. On croirait un découpage aux ciseaux dans de la bande magnétique. Il est réconfortant, pour des gens que l'on accuse volontiers d'être les esclaves de leur machinerie, de voir qu'avec une autre machinerie, très inadéquate, de grands précurseurs ont pu construire une musique d'un esprit analogue.

C'est une rencontre assez plaisante encore que de voir Debussy, dans la deuxième des *Images* pour piano « passer une note complexe cannelée au phonogène », comme nous dirions, c'est-à-dire généraliser la dimension des hauteurs en faisant évoluer en parallélisme un son complexe (le terme d'accord est là aussi très impropre) ; mais on pourrait croire que de telles analogies sont fortuites. Il est plus significatif, à notre avis, de remarquer l'exploitation sans cesse plus raffinée, dans la musique contemporaine, des paramètres sonores concernant la matière même, et non plus la forme, des objets sonores. Le passage se fait progressivement. Beethoven et Debussy nous offraient des exemples de macrostructures, ou « grosses notes », Varèse une note complexe et ses fragmentations ; pour les microstructures dynamiques, dans le domaine si inconnu encore des « allures » (vibratos, pulsations, fluctuations, chevrotelements de toutes sortes), il est plus rare de rencontrer une utilisation architec-

## EXPERIENCES MUSICALES

turale dans la musique instrumentale. Voici pourtant un exemple où la musique ne réside ni dans les notes ni dans l'harmonie, mais d'abord dans l'opposition, pour un même objet sonore, de deux allures, l'une rigide, l'autre vibrée, et dans l'attaque progressive, de densité croissante, de cet objet :

Bartók, 4<sup>ème</sup> Quatuor, 3<sup>ème</sup> m<sup>o</sup> v<sup>f</sup>

Non troppo lento  $\text{♩} = 60$   
non vibrato

vibrato

vibrato

vibrato

vibrato

etc...

ex. n°4

The musical score consists of five staves. The first staff is the treble clef, followed by two more treble clefs, then two bass clefs. The time signature is 4/4. The score shows a progression from a single note (D#) to a complex chord structure. Handwritten annotations include 'non vibrato' and 'vibrato' above the notes, and dynamic markings 'pp' and 'p' below the notes. The tempo is marked 'Non troppo lento' with a quarter note equal to 60 beats per minute. The score ends with 'etc...' on the right side.

Exemple n° 4

Si les Occidentaux n'ont qu'à peine eu conscience de cette réalité sonore des formes dynamiques menues et rapides, d'autres peuples les ont depuis longtemps rangées parmi leurs valeurs musicales ; je songe aux percussions de la musique indienne ou hué, où les impulsions rythmiques passent couramment, par une accélération continue, des groupes mesurables à un fourmillement plus ou moins serré de petites palpitations, et inversement : en termes de « solfège concret », des groupes aux allures, puis au grain. Tout autant que pour le monde des hauteurs, le monde des dynamiques se révèle aujourd'hui plus fin et plus vaste à la fois qu'on ne le croyait classiquement. Le rythme évolue entre le nombre, rationnel ou non, et l'innombrable, sans solution de continuité, et l'innombrable n'est pas le chaos. En Occident même, il est vrai que quelques musiciens, comme Debussy et Bartók, ont poussé assez loin l'utilisation des microstructures dynamiques : on pourrait citer les trilles de Debussy (*Pelléas*, acte II, scène 3), plus ou moins serrés, qui sont des allures plus ou moins larges, et les attaques de Bartók, avec les trois pizzicati différents de ses quatuors ; mais il a fallu attendre ces dix dernières années, contemporaines des musiques expérimentales, pour rencontrer une utilisation structurelle des dimensions de la matière sonore autres que la simple hauteur.

L'évolution récente de la notion de Série reflète l'importance croissante des nouveaux paramètres musicaux. Le dodécaphonisme s'appliquait aux hauteurs ; la Série généralise la notion d'intervalle en l'appliquant à tout

LA REVUE MUSICALE

rapport entre deux événements sonores, qui peuvent être une densité, un timbre, une cellule, un silence même. Cette dernière conception, fort éloignée de l'idée première de l'atonalisme schönbergien, est au contraire très proche de la perception « expérimentale » : elle équivaut à manipuler quelques objets sonores (fixes, ou, plus astucieusement, évolutifs) ; le musicien concret, avec plus ou moins de méthode, ne fait pas autre chose. Rien d'étonnant donc de trouver sous la plume de P. Boulez une écriture qui utilise parfois, plutôt que des hauteurs, des variations d'allures :

Boulez, *Marteau sans Maître*, fin.

ok. n° 5

de  
casse  
supp

avec le pouce, frotter la surface de bord de la caisse en tournant systématiquement (comme avec un tambour de basque)

Exemple n° 5

Dans cet exemple, le son A est *d'abord* un *flutterzunge*, c'est-à-dire une allure tremblée, et non un sol dièze ; le son B est *d'abord* une durée brève, servant de chute au son A, et non un si ; le son D est une note complexe dont l'essentiel, plus encore que le timbre, qui pourtant joue le rôle d'un fond sombre où le grave pâle de la flûte s'inscrit en camaïeu, est l'attaque progressive suivie de résonance : en d'autres termes, une forme d'objet composé avec deux entretiens différents. Remarquer encore l'attaque complexe mêlée d'un bruit, du son C.

La technique sérielle intègre tous les nouveaux paramètres musicaux, mais elle est sans utilité dès que l'on veut en jouer par une évolution continue ; la Série reste, comme le Nombre auquel elle est attachée, asservie à la discontinuité. Je voudrais pour finir citer un exemple emprunté à Y. Xenakis, qui, pour utiliser des évolutions continues, s'est aidé d'une méthode très personnelle recourant au calcul des probabilités. Dans *Metastasis* des faisceaux de glissandi s'entrecroisent, se tordent autour d'un point fixe (mes. 321), donnant naissance à de continuelles variations d'épaisseur et de vitesse d'évolution, accompagnées d'une variation d'intensité maximum :



Ex n° 6 bis Y Xenakis, Metastasis, mesure 319-326 12 premiers violons

319 324 325 330 335 336

VI

ppp fff p fff p

Ex n° 6 ter

42 VS 337 340 345

11 VS *Sul ponticello*

SA

8 V

6 CB

fff ppp

Exemples n°s 6 bis et 6 ter

## EXPERIENCES MUSICALES

Quant à l'unisson final (exemple n° 6 *ter*), il joue, en plus de la dynamique, des deux dimensions du timbre et du grain. Le timbre chaud devient strident et métallique, le grain mat de frottement devient un grain de friction scintillant.

On ne peut plus dire que toutes ces nouvelles dimensions sonores, dont les musiques expérimentales nous ont brutalement contraints à prendre conscience soient seulement riches d'avenir : présentes dès hier dans notre musique, elles en sont déjà les valeurs principales. Il n'est sans doute pas question de faire une musique qui exclurait toute variation de hauteur, il suffit que la hiérarchie des valeurs sonores ait enfin été clairement bouleversée et qu'il y ait place, selon le goût de chacun, non seulement pour une Klangfarbenmelodie, mais pour des « mélodies » de grain, d'allure, de densité, de volume et des autres paramètres dont la liste n'est pas close et dont les musiciens occidentaux auraient eu depuis longtemps conscience s'ils avaient consenti à ouvrir leurs oreilles.

FRANÇOIS-BERNARD MACHE