



55

## TECHNIQUE MODERNE ET MUSIQUE CONTEMPORAINE

M. CASTELLENGO

C.N.R.S. Laboratoire d'Acoustique - Université Paris VI  
Tour 66 - 4 place Jussieu - PARIS 5<sup>e</sup>

"Tout corps sonore mis en oeuvre par le compositeur est un instrument de musique " H. BERLIOZ

Cette définition, remarquable par sa généralité et son actualité, ordinaire et synthétiseur y trouvent leur place, ignore délibérément l'instrumentiste. Or l'instrument de musique est aussi :

- un outil que l'on doit pouvoir manipuler aisément avec les doigts, les lèvres.. Il doit donc être adapté à la morphologie humaine et à sa physiologie. (Le problème se pose également pour les instruments synthétiques dont les moyens d'accès sont loin d'être résolus.)
- un outil qui permet de jouer avec le son donc qui offre des moyens d'action sur les paramètres du son : il s'agit des champs de liberté de hauteur, d'intensité, de durée et de timbre dont les limites varient selon les instruments.

Les modes de production sonore mécanique forment un répertoire réduit et sont connus depuis bien longtemps. Ils ont donné lieu à une étonnante diversité de réalisations instrumentales en fonction :

- des critères musicaux (choix des hauteurs, des timbres, des intensités)
- des conditions d'utilisation (plein air, salle, possibilité d'amplification du son.)

Prenons par exemple la flûte traversière : la flûte du théâtre Nô Japonais munie d'un étranglement intérieur près de l'embouchure pour perturber la justesse des partiels, de grands trous latéraux favorisant le glissando, d'un très grand trou d'embouchure assurant une grande intensité sonore pour le jeu en plein air et une bonne marge de variation de la hauteur diffère fondamentalement de la flûte à une clé du 18<sup>e</sup>s. européen qui requiert des partiels justes, des sons de hauteur bien définie (petits trous et conicité) et une sonorité d'intérieur(salon).

Un instrument de musique représente donc un compromis délicat entre les données de l'acoustique, les contraintes anatomiques et physiologiques du joueur, les critères esthétiques de la musique du pays et de l'époque considérée, les caractéristiques acoustiques du lieu d'émission. Toute modification de l'une de ces données peut entraîner une modification de l'instrument.



CASTELLENGO M.            Technique moderne et musique contemporaine

---

En Occident l'histoire récente montre une tendance constante à la mécanisation, dans le but de faciliter le jeu : clés couplées bouchant des trous à distance, pédales, claviers. L'avantage acquis en virtuosité a pour contrepartie la limitation des champs de liberté instrumentaux. (Sur une flûte munie de clés on produit plus vite et plus sûrement des notes de hauteur donnée mais il devient malaisé d'en faire varier la hauteur pour effectuer un glissando par exemple.)

De toutes façons le nombre de décisions que nous pouvons prendre dans un temps donné est limité. Si l'on choisit de jouer vite ou de jouer plusieurs sons simultanément ceci entraîne ipso facto une réduction du nombre de contrôles possibles sur les qualités acoustiques de chaque son. D'ailleurs, même dans le cas où il est possible de le faire comme dans les musiques sur bande, il n'est pas souhaitable de donner à l'auditeur une quantité d'information qui outrepasserait trop largement ses capacités d'appréhension.

En une cinquantaine d'années la musique s'est profondément transformée. Les notions de "justesse" de "beauté" du son ont considérablement changé et l'intérêt des compositeurs s'est porté sur le travail des timbres. Les instruments à percussion se sont diversifiés et multipliés mais les instruments à vent et à cordes sont les mêmes qu'au début du siècle, construits pour donner sur la plus grande étendue possible une sonorité "pure" et homogène, du grave à l'aigu, avec une justesse la plus proche possible du tempérament égal, le piano étant pris comme référence.

Or sur ces instruments il est demandé :

- la production contrôlée de tous les bruits possibles : souffles, percussions de clés, grincement de l'archet, chocs divers... Il s'agit en fait de "retrouvailles" avec des modes naturels d'émission éliminés lors de l'apprentissage classique.
- le jeu multiphonique sur instruments monophoniques (vents). Bien connu et plus aisé à pratiquer sur une gasba tunisienne.
- Le chant simultané avec le jeu des instruments à vent
- Le jeu "détempéré" donc s'écartant de la justesse recherchée par le luthier.

L'existence de la musique contemporaine témoigne donc à la fois de la richesse des champs de liberté des instruments traditionnels et de la souplesse d'adaptation des instrumentistes qui ont appris à maîtriser ceux-ci dans d'autres directions que celles qui étaient prises par l'évolution de la lutherie. Mais il n'est pas toujours facile de contraindre des réflexes acquis au cours de longues années d'apprentissage. Ne pourrait-on envisager aujourd'hui de modifier certains instruments en vue d'une meilleure adaptation à la musique contemporaine ? Il faut être prudent, en effet :

- Du point de vue acoustique le difficile équilibre entre les exigences de sonorité, de dynamique, de justesse, de tessiture est précaire. Percer un trou supplémentaire sur une clarinette comme l'a fait J. Marchi demande plus de 10 années d'essais.
- Il faut pouvoir jouer avec les mêmes instruments les répertoires du 19<sup>e</sup> et du 20<sup>e</sup> siècles.



CASTELLENGO M.      Technique moderne et musique contemporaine.

---

- Les modifications ne doivent pas entraîner de changements fondamentaux dans la technique des doigtsés sinon elles sont rejetées.

Une bonne adaptation des instruments à la musique contemporaine ne peut se faire que par une concertation des musiciens, instrumentistes et compositeurs, des luthiers et des acousticiens. Ces conditions sont réunies actuellement à l'IRCAM au sein de l'Atelier de Recherche Instrumentale (ARI) dont le responsable est P.Y. ARTAUD. Différents points y sont à l'étude :

1) Imaginer et réaliser des modifications instrumentales temporaires permettant de produire plus aisément des sons multiphoniques, des échelles musicales quelconques.

2) Comprendre le fonctionnement des instruments à vent en régime multiphonique et aboutir à une classification de ces sons réaliste sur le plan perceptif et utilisable par les compositeurs.

3) Développer les prolongements électriques de instruments traditionnels : capteurs, transformation numérique ou analogique des sons contrôlée par l'instrumentiste.

4) "Inventer" des instruments oubliés (famille du cornet à bouquin) ou emprunter à d'autres traditions musicales.

5) Reconcevoir les parties mécaniques de certains instruments (piano) en bénéficiant des progrès de la technologie moderne informatisée.

Parallèlement aux recherches une action de diffusion est entreprise pour faire connaître les nouvelles techniques de jeu et les intégrer dans un apprentissage plus ouvert de l'instrument; (nous avons vu la part importante qu'avait l'instrumentiste sur la production sonore). Les résultats devront, à longue échéance être consignés dans des traités à l'usage des instrumentistes et des compositeurs.

Dans un domaine aussi compliqué que celui de l'évolution des instruments de musique où tant d'interactions entrent en jeu, le travail envisagé est nécessairement à long terme!

- - -

BARTOLOZZI Bruno - New sounds for woodwind  
Oxford University Press 1967

BERLIOZ Hector - Traité de l'instrumentation et d'orchestration modernes - Paris 1844

CASTELLENGO Michèle - Sons multiphoniques aux instruments à vent  
Rapport IRCAM - Paris 1981