

# LES MATÉRIELS

## HAUTE-FIDÉLITÉ 1971-1972

**L**A haute-fidélité commerciale est désormais arrivée à son âge adulte ; il y a, sans doute, en France plus de 300 000 chaînes de haute-fidélité installées, sept millions d'électrophones et tourne-disques, plus de deux millions de magnétophones en service, et le nombre de disques pressés se compte par millions. La haute-fidélité est devenue à la portée de tous les amateurs de musique mécanique.

Les résultats atteints semblent satisfaire ainsi la grande majorité des amateurs moyens et même des mélomanes avertis ; cependant, les recherches des techniciens et des constructeurs ne sont nullement ralenties et nous voyons apparaître constamment des dispositifs nouveaux. Nous voyons étudier, dans des conditions nouvelles, des problèmes qui avaient reçu, il y a quelques années, des solutions au moins provisoires ; nous voyons aussi, d'ailleurs, utiliser, à nouveau, et sous des formes différentes, des dispositifs ingénieux ou originaux de principes connus, mais qui n'avaient pas encore reçu d'applications, en raison de leur difficulté de réalisation ou de leur prix de revient trop élevé.

### LES RECHERCHES MUSICALES ET LA MUSIQUE CONCRÈTE

Les appareils de haute-fidélité permettent dans des conditions de plus en plus remarquables, l'audition à domicile de la musique symphonique classique, ce qu'on appelle la grande musique, dans une chambre d'appartement, tout autant que celle de la musique de variétés ou de la musique « pop ».

Mais, désormais, des compositeurs de musique expérimentale font appel aux machines mécaniques et électro-acoustiques, non seulement pour enregistrer la musique des instruments d'orchestre et la reproduire, mais pour créer la musique elle-même.

Les générateurs électroniques produisent une infinité de sons qu'on peut synthétiser, composer, mélanger aux sons instrumentaux ou concrets ; des milliers d'œuvres électro-acoustiques ont ainsi été créées.

Avec le magnétophone, on peut aujourd'hui travailler non plus en utilisant les partitions, mais au moyen de sons directs, réels et transformables ; avec la musique concrète, on peut utiliser les ressources de la matière sonore ; avec les machines électro-acoustiques, on obtient des combinaisons musicales que l'on peut créer, modifier et corriger à son gré.

Quelles que soient les opinions que l'on peut avoir sur ces nouveaux procédés de musique modernes, il faut constater la création d'une sorte de musique qui n'exige pas, pour être comprise, le passage par une culture musicale classique, et qui présente des perspectives nouvelles devant être soumises à des règles qui restent encore à définir.

### AU-DELA DE LA STERÉOPHONIE : L'AMBIANCE SONORE ET LA QUADRIPHONIE SIMPLIFIÉE

La stéréophonie a pour but de restituer à chaque oreille, au moins en partie, ce qu'elle aurait entendu pendant la prise de son, par l'intermédiaire de deux canaux sonores indépendants. Ce n'est pas cependant un procédé idéal assurant la restitution sonore intégrale de la musique d'orchestre, mais, uniquement, un dispositif simplifié. Il permet d'améliorer l'audition radiophonique, plus ou moins plate et imparfaite, mais pas encore d'assurer une véritable sensation d'ambiance sonore ; on peut, sans doute, la comparer à la stéréoscopie dans le domaine optique.

Pour assurer la restitution sonore intégrale, il faudrait inscrire les sons dans les studios d'enregistrement avec un grand nombre de microphones variant suivant le nombre des instru-

ments, et inscrivant chacun une piste séparée sur la bande magnétique. Il faudrait, de même, utiliser le même nombre de haut-parleurs alimentés chacun par des têtes magnétiques correspondant à chacune des pistes enregistrées.

Sans vouloir aller aussi loin, il est évidemment impossible de recréer des conditions d'audition d'une grande salle de concert en se limitant aux deux seuls canaux de la stéréophonie classique ; de là, des recherches ayant pour but, non seulement la localisation des différentes sources musicales de l'orchestre, mais la restitution de l'effet de profondeur ou tout au moins son illusion, de façon à recréer une impression analogue à celle de l'écoute en direct, et sur une surface aussi étendue que possible de la chambre d'écoute.

Il ne suffit plus alors d'utiliser les deux haut-parleurs classiques disposés devant les auditeurs ; il faut restituer non seulement les sons émis par les musiciens, qui parviennent directement aux oreilles des auditeurs, mais ceux qui parviennent après réflexion sur les murs de la salle, et avec un certain décalage. Ces ondes sonores réfléchies, présentent chacune un retard propre, et proviennent de directions différentes ; elles assurent les effets d'orientation et de direction, qui donnent à une salle de concert sa coloration musicale.

Comment obtenir ce résultat ? En utilisant au moins quatre haut-parleurs, c'est-à-dire deux haut-parleurs additionnels, en dehors des deux haut-parleurs classiques stéréophoniques, dont l'un au moins est situé non plus devant les auditeurs, mais à l'arrière. Les deux haut-parleurs habituels reproduisent les signaux musicaux stéréophoniques correspondant aux sons directs, les deux haut-parleurs additionnels doivent produire les sons d'ambiance dus aux sons réfléchis provenant de directions diverses et même de l'arrière.

Pour actionner ces quatre haut-parleurs, il faut, en principe, leur transmettre les sons provenant de quatre canaux sonores différents et, c'est là, ce qu'on a appelé la méthode de la quadriphonie, signalée pour la première fois en 1970. Le procédé à quatre canaux peut être appliqué en utilisant un magnétophone à quatre pistes, qui ne sont plus les quatre pistes ordinaires des appareils classiques, mais bien quatre pistes distinctes quadriphoniques. Ce sont des appareils de principe simple, mais complexes, et coûteux, puisqu'ils nécessitent l'utilisation de têtes magnétiques spéciales, et de quatre chaînes sonores distinctes.

On a aussi réalisé des disques quadriphoniques, c'est-à-dire des disques qui portent dans leurs sillons des signaux correspondant non plus aux deux canaux stéréophoniques, mais aux quatre canaux nécessaires. Les méthodes de prise de sons sont très délicates ; on emploie des systèmes de codage pour inscrire les informations musicales, et il faut effectuer le décodage pour séparer les quatre canaux, ce qui pose des problèmes techniques complexes avec des risques de distorsion.

Mais nous avons vu présenter, avec intérêt, une solution simplifiée imaginée dans le même but, mais ayant recours à un dispositif plus simple pouvant être comparé, en quelque sorte, à la pseudo-stéréophonie par rapport à la stéréophonie intégrale. Elle consiste à utiliser toujours des appareils classiques stéréophoniques à deux canaux en utilisant des enregistrements habituels sur bandes ou sur disques, mais en employant un dispositif additionnel permettant d'obtenir quatre canaux sonores, qui sont transmis à des haut-parleurs correspondants.

Il s'agit, en quelque sorte, de l'utilisation plus complète des informations sonores contenues dans les signaux stéréophoniques, pour reconstituer, en quelque sorte, les informations sonores nécessaires pour une reproduction en quadriphonie suffisamment efficace.