



LE SON ET LA MUSIQUE de Pietro Blaserna

Suivi de "*Les causes physiologiques de l'harmonie musicale*" par H. Helmholtz

Voilà un livre ancien, très ancien même puisqu'il date de 1877. Et, me direz-vous, il existe sûrement des livres un peu plus récents et même des livres plus évolués qui tiennent compte des dernières acquisitions sur la question... Si on ajoute que le livre n'est plus distribué, on peut se demander si ce livre n'apporte pas plus aux historiens qu'aux enseignants...

Et pourtant, voilà un ouvrage qui présente les phénomènes sonores d'une manière originale. Il présente des expériences scientifiques qui ont été mises en place pour démontrer et comprendre ce qu'est un son, comment il se propage, d'où vient le timbre, l'intensité...

Or, ces expériences, faites avec les moyens du bord, peuvent nous donner mille et une idées pour faire découvrir à nos élèves les éléments fondamentaux du fonctionnement du son et de la musique...

Voilà donc de quoi alimenter la culture musicale de nos élèves... Comment fonctionne un instrument à corde, un instrument à vent ? Comment visualiser la présence d'une vibration chez les instruments à percussions ?...

Même si les dernières nouveautés ne sont pas présentes dans ce livre et si certaines réflexions nous paraissent un peu datées, nous pouvons nous en servir dans un but pédagogique évident.

La seconde partie « *De l'harmonie musicale* » est un document intéressant car il s'agit d'une sorte de théorie de la musique élaborée par H. Helmholtz. Ce chercheur avait élaboré précédemment une théorie sur le son et la manière qu'avait l'oreille de fonctionner. Ce fût le premier à comprendre comment et pourquoi l'oreille pouvait capter les sons (vous pouvez aussi vous reporter au livre : *Une histoire de l'acoustique musicale* de Patrice Bailhache présenté dans ce site).

L'explication scientifique des phénomènes sonores (comme les sons résultants et les battements) l'amène donc à élaborer une théorie explicative de la musique qui est présente ici.

Ce livre que vous aurez du mal à trouver chez votre libraire et même dans une bibliothèque est disponible à la bibliothèque de France. Il fait partie du fond "*Gallica*" qui est disponible sur Internet. Vous pouvez donc le télécharger gratuitement directement chez vous en composant l'adresse suivante :

<http://gallica.bnf.fr/scripts/ConsultationTout.exe?E=0&O=N095126>

Il existe en 2 formats : TIFF ou Acrobat PDF (10 Mo).

Edition G. BAILLIÈRE, Paris 1877,
208 pages.

Disponible sur le site "Gallica" :
<http://gallica.bnf.fr/scripts/ConsultationTout.exe?E=0&O=N095126>

Les chapitres qui suivent n'ont pas la prétention de donner une description complète des phénomènes sonores ni d'explorer toute l'histoire des lois musicales. Celui qui veut approfondir ce sujet, soit du côté de la science, soit du côté de l'art, doit recourir à des œuvres et à des études spéciales.

Mon but est plus modeste. Suivant l'exemple donné par Helmholtz dans son livre désormais classique "*la théorie physiologique de la musique*" j'ai cherché à réunir, sous une forme simple et abordable, deux sujets qui, jusqu'ici, avaient été traités séparément. En effet, le physicien ne se hasarde guère sur le terrain de la musique, et nos artistes ne connaissent pas assez l'importance considérable des lois des sons dans un grand nombre de questions musicales.

La science a fait, sous ce rapport, de très notables progrès dans ces derniers temps. Elle est arrivée à concentrer sous un point de vue unique l'histoire du développement de la musique, et à fournir pour la critique musicale une base plus large et plus sûre.

Exposer brièvement les principes fondamentaux de cette science et en montrer les plus grandes applications, tel est le but de cet ouvrage. J'espère qu'il sera reçu avec quelque intérêt par tous ceux qui aiment à la fois l'art et la science.

Pierre BLASERNA

Table des matières de ce livre

PREFACE

CHAPITRE I : NATURE DU SON

1. Mouvements périodiques, vibrations
2. Vibrations sonores
3. Vibrations d'une cloche
4. Vibrations des diapasons, méthode graphique
5. Vibrations des cordes
6. Vibrations des lames ou membranes
7. Vibrations de l'air dans des tuyaux sonores
8. Méthode des flammes manométriques
9. Conclusion

CHAPITRE II : PROPAGATION DU SON

1. Transmission du son
2. Propagation dans l'air
3. Dans l'eau et dans d'autres corps
4. Vitesse du son dans l'air
5. Dans l'eau et dans d'autres corps
6. réflexion sur le son
7. Echo

CHAPITRE III : INTENSITE DU SON

1. Caractères du son et différence entre le son et le bruit
2. Intensité du son et causes diverses dont elle dépend

3. Principe de la concomitance des sons
4. Caisses harmoniques et résonateurs

CHAPITRE IV : LA HAUTEUR DU SON

1. Mesure du nombre des vibrations, méthode graphique
2. Sirène de Cagniard Latour
3. Hauteur du son ; limites des sons perceptibles, des sons musicaux et de la voix humaine
4. Diapason normal
5. Loi des vibrations des cordes et des sons harmoniques

CHAPITRE V : LES SONS ET LES ACCORDS MUSICAUX

1. Sons musicaux
2. Loi des rapports simples
3. Unissons, interférences
4. Battements
5. Leur explication
6. Sons résultants
7. Octave et autres sons harmoniques
8. Accords consonants et leur limite
9. Quinte, quarte, sixte, tierce et sixte mineures
10. Le septième harmonique

CHAPITRE VI : SIRENE D'HELMHOLTZ – ACCORDS PARFAITS

1. Sirène double d'Helmholtz
2. Loi des rapports simples appliquée à trois sons et plus
3. Accords parfaits majeur et mineur, leurs caractères
4. Renversements des accords

CHAPITRE VII : HISTOIRE DES GAMMES

1. Accords dissonants
2. et 3. Caractère de la musique et des gammes musicales
4. Musique antique
5. Gammes grecques
6. Gamme pythagoricienne
7. Sa décadence
8. Chant ambrosien et grégorien
9. Musique polyphonique, harmonie ; la réforme protestante ; Palestrina
10. Transformations des gammes musicales, la tonique et l'accord fondamental
11. Gamme majeure, intervalles musicaux
12. Gamme mineure.
13. Intonations et notes de passages
14. Dièses
15. Bémols
16. Gamme tempérée, ses inexactitudes
17. Nécessité de l'abandonner

CHAPITRE VIII : LE TIMBRE

1. Timbre des sons musicaux
2. Forme des vibrations, méthode optique
3. Autre méthode optique
4. Méthode du phonautographe
5. Loi des sons harmoniques
6. Timbre des cordes et des instruments
7. Loi générale sur les accords
8. Bruits qui accompagnent les sons
9. Timbre des voyelles

CHAPITRE IX : LES ECOLES MUSICALES

1. Différence entre la science et l'art
2. Musique italienne et allemande
3. et 4. Distinction des deux écoles
18. Influence de Paris
19. Conclusion

DEUXIEME PARTIE

CAUSES PHYSIOLOGIQUES DE L'HARMONIE MUSICALE