

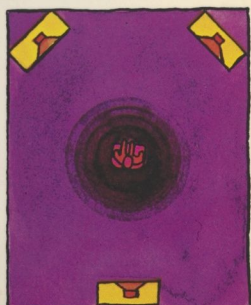
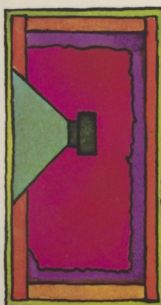
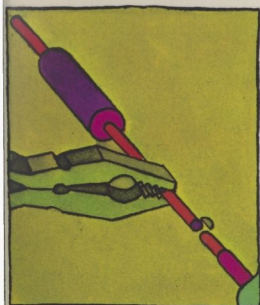
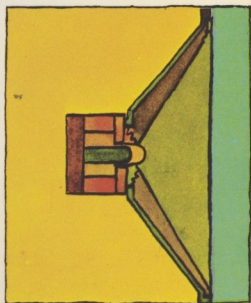
PIERRE CHAUVIGNY

16<sup>°</sup>V

13652

# ENCEINTES ACOUSTIQUES HI-FI

à construire facilement soi-même



EDITIONS RADIO/HACHETTE

Pierre CHAUVIGNY

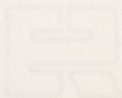
---

# EN CEINTES ACOUSTIQUES HI - FI

---

à construire facilement  
soi-même

16° ✓  
13652



ÉDITIONS RADIO

11, rue Jean-Baptiste Poquelin, 75001 Paris

**Ouvrages du même auteur, aux éditions Radio :**

- Initiation HI-FI, stéréophonie, quadriphonie.
- Dix enceintes acoustiques HI-FI à réaliser soi-même.
- Comment aménager son local d'écoute HI-FI.

21950-9791-50 90-10

Pierre CHAUVIGNY

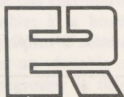


# ENCEINTES ACOUSTIQUES HI-FI

à construire facilement  
soi-même



4<sup>e</sup> édition



— SOCIÉTÉ DES ÉDITIONS RADIO —

9, rue Jacob 75006 Paris

DL-09.02-1979-02915

Paris CHAUVIGNY



# ENCHEINTES ACOUSTIQUES

## HI-FI



I. S. B. N. 2 7091 0762 7

© Éditions Radio	Imprimé en France Imprimerie Berger-Levrault — Nancy
Paris 1979	dépôt légal 1 <sup>er</sup> trimestre 1979 n° éditeur : 762 Imprimeur : 778894

## INTRODUCTION

Cet ouvrage est destiné à l'amateur de bonne musique désirant fabriquer lui-même ses enceintes acoustiques.

Il est fractionné en deux parties bien distinctes.

La première partie est essentiellement pratique. Des explications claires, une théorie simplifiée sur les phénomènes considérés, des conseils détaillés pour la partie menuiserie, permettront très facilement à chacun de choisir le type d'enceintes acoustiques lui convenant et de mener à bien le travail d'exécution.

Tout ceci sans obligation de prendre connaissance de la seconde partie de l'ouvrage.

Cette première partie se voulant à la portée de tous, même et surtout de ceux n'ayant aucune connaissance en électricité ni acoustique; il nous a semblé sage de ne pas encombrer le texte avec des passages de théorie non indispensables à la bonne réalisation pratique des enceintes acoustiques et propres à rebuter le néophyte s'imaginant qu'il va lui falloir assimiler un véritable cours pour parvenir au but.

La deuxième partie regroupe la théorie, elle est plus spécialement destinée à ceux qui veulent savoir comment « ça » fonctionne. Nous y trouverons des notions d'acoustiques, le principe de fonctionnement des haut-parleurs, la réalisation des filtres séparateurs de fréquences, le groupement des enceintes, la quadraphonie.



## GÉNÉRALITÉS

Les enceintes acoustiques sont le dernier maillon de l'appareil reproducteur de musique.

C'est d'elles que dépend en grande partie la qualité de la reproduction musicale.

D'une manière générale les chaînes Hi-Fi bon marché sont munies d'enceintes légères équipées d'un ou plusieurs haut-parleurs ayant des caractéristiques minimales; ce qui est bien compréhensible puisque les fabricants, face à la concurrence, doivent vendre des appareils aux prix les plus compétitifs.

La musique délivrée par de telles enceintes n'a rien de sensationnel.

Il va de soi que tôt ou tard lassé de cette musique sèche et sans profondeur on désire une amélioration sensible.

S'il est impossible à un amateur novice d'améliorer un tourne-disques ou un amplificateur, il n'en est pas de même en ce qui concerne les enceintes acoustiques. Là, en effet, sans connaissances spéciales en électricité ni en électronique il est possible de réaliser soi-même et, ce qui ne gêne rien, à prix de revient très économique des enceintes acoustiques donnant les mêmes résultats que les enceintes acoustiques équivalentes vendues complètement terminées dans le commerce.

Quelle satisfaction, le travail achevé, de passer à l'écoute de vos disques préférés sur le fruit de vos efforts.





REVUE  
D'ACOUSTIQUE

## LA RÉALISATION PRATIQUE DES ENCINTES ACOUSTIQUES

par M. J. B. [illegible]

Le but de cet article est de donner des indications pratiques sur la réalisation des encintes acoustiques. On y trouve des conseils sur le choix des matériaux, la conception des formes, la réalisation des ouvertures, etc.

Il est important de noter que la réalisation pratique de ces encintes nécessite une certaine expérience et une certaine connaissance des principes de l'acoustique.

Les encintes acoustiques sont utilisées dans de nombreux domaines, notamment dans le domaine de la recherche scientifique, de l'enseignement et de l'industrie.

En conclusion, la réalisation pratique des encintes acoustiques est une tâche complexe qui nécessite une attention particulière à tous les détails.

Il est donc recommandé de consulter les ouvrages de référence et de demander conseil à des experts du domaine.

## CHAPITRE I

### L'ENCEINTE ACOUSTIQUE

L'enceinte acoustique est un coffret dans lequel se trouvent réunis un ou plusieurs haut-parleurs et les accessoires nécessaires (condensateur ou filtre).

Une enceinte acoustique se caractérise par :

L'IMPÉDANCE, la PUISSANCE, la BANDE PASSANTE.

— L'IMPÉDANCE en Ohm ( $\Omega$ ) — on dit aussi impédance de charge ou impédance de sortie — qui doit être équivalente (à plus ou moins 10 %) à celle de l'amplificateur pour avoir le meilleur rendement.

Si l'impédance de l'enceinte est plus faible il y a risque de détérioration de l'amplificateur.

Si l'impédance de l'enceinte est supérieure, pas de risque pour l'amplificateur, mais l'installation accusera une perte de puissance.

(Si vous possédez une chaîne HI-FI, la valeur de cette impédance est indiquée sur la face arrière de l'appareil près des bornes de raccordement ou sur la notice jointe au dit appareil, sinon se renseigner auprès du fabricant).

Les impédances courantes sont 2-4-5-6-8-16  $\Omega$ .

— La PUISSANCE en watt (w) qu'elle peut admettre en toute sécurité.

Une bonne règle est d'avoir des enceintes de puissance égale à 1,5 fois celle délivrée par l'amplificateur.

Exemple :

Pour un amplificateur stéréophonique de  $2 \times 16$  w on aura 2 enceintes de  $16 \times 1,5 = 24$  w chacune.

La puissance des enceintes ne devra jamais être inférieure à celle de l'amplificateur, il y aurait alors des risques de destruction des

haut-parleurs en fonctionnant au régime maximum de l'amplificateur.

Par contre une enceinte de puissance bien supérieure peut convenir sans aucun risque, toutefois il faut que la puissance de l'amplificateur dépasse la puissance minimum de l'enceinte préconisée dans certains cas par le constructeur des haut-parleurs.

Par exemple un amplificateur de 15 w peut très bien faire fonctionner une enceinte de 60 w et plus.

Mais, s'il est indiqué que la puissance maximum pour faire fonctionner l'enceinte est 20 w, cet amplificateur de 15 w sera inefficace.

### *Notions sur la puissance*

Dans cet ouvrage, quand nous parlerons de puissance, il sera toujours question de puissance réelle ou efficace; c'est la seule valable.

On voit dans le commerce des amplificateurs présentés comme délivrant une puissance musicale, de crête ou encore de crête à crête etc... Il s'agit d'artifices destinés à grossir aux yeux d'amateurs non avertis, la puissance réelle.

Les rapports sont les suivants :

$$\text{Puissance musicale} = 1,5 \times \text{puissance réelle.}$$

$$\text{Puissance de crête} = 2 \times \text{puissance réelle.}$$

$$\text{Puissance de crête à crête} = 4 \times \text{puissance réelle.}$$

(Encore que ces rapports soient différents suivant les pays de production!...).

De cette manière on peut vous présenter un amplificateur de 40 w crête à crête qui en réalité n'est qu'un modeste appareil de 10 w puissance réelle.

Exemples :

1) Si la notice de votre amplificateur indique puissance de crête 18 w vous aurez une puissance réelle de  $\frac{18}{2} = 9$  w.

2) Si la notice de votre amplificateur indique puissance musicale 18 w vous aurez une puissance réelle de  $\frac{18}{1,5} = 12$  w.

Une chaîne stéréophonique est munie de deux enceintes, lors de l'écoute on écarte ces enceintes d'une distance d'au moins 3 mètres entre elles afin d'obtenir l'effet stéréophonique.

C'est un appareil à deux canaux (voir fig. 1).

Attention dans ce cas à la notion de puissance.

Si l'on a un appareil stéréo d'une puissance de 30 w cela signifie que sur chaque canal on aura une puissance de 15 w.

C'est la puissance par canal qu'il faut considérer pour déterminer la puissance de l'enceinte.

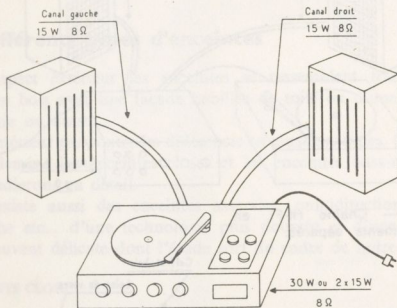


Fig. 1. — Chaîne HI-FI. compacte. On voit que la puissance disponible sur chaque canal est la moitié de la puissance totale fournie par l'amplificateur.

On appelle canal gauche tout ce qui concerne l'enceinte placée à gauche de l'auditeur et canal droit tout ce qui concerne l'enceinte placée à sa droite.

Une chaîne de musique peut avoir ses éléments séparés (fig. 2).

Ou bien la platine tourne-disques est placée sur le coffret de l'amplificateur (voir fig. 1) c'est ce qu'on appelle une chaîne compacte.

Pour mériter l'appellation HI-FI les divers éléments doivent satisfaire, en ce qui concerne les caractéristiques de puissance, de distorsion, de bande passante, etc... aux impératifs des normes de la HI-FI.

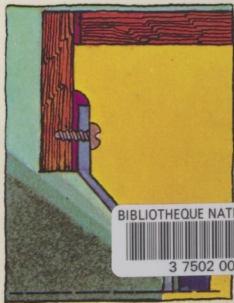
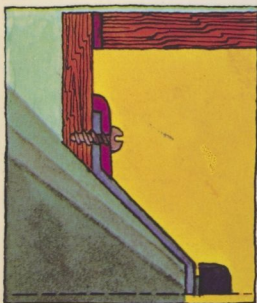
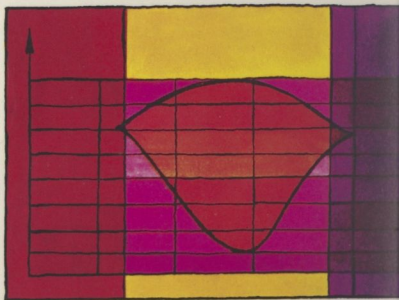
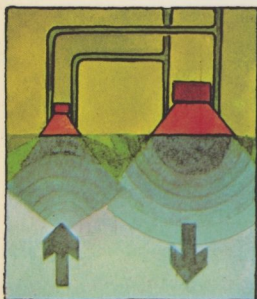
D'une manière générale on se réfère à la norme allemande D.I.N. 45 500.

— La BANDE PASSANTE en Hertz (Hz) que nous verrons au chapitre « Haut-parleurs ».

Méromane et habile de ses doigts, Pierre Chauvigny a construit depuis dix ans, quelques dizaines d'enceintes acoustiques.

Ce violon d'Ingres a suscité en lui bien des questions et des « pourquoi ». Il vous livre ici ses réponses, ses tours de mains, et vous fait ainsi partager la longue expérience qu'il a acquise, grâce à son « hobby ».

Suivez-le et vous ajouterez, au plaisir de l'écoute, la satisfaction de réaliser vous-même vos enceintes acoustiques HI-FI qui feront la joie de votre famille, et l'admiration de vos amis.



BIBLIOTHEQUE NATIONALE DE FRANCE



3 7502 00204867 8

Participant d'une démarche de transmission de fictions ou de savoirs rendus difficiles d'accès par le temps, cette édition numérique redonne vie à une œuvre existant jusqu'alors uniquement sur un support imprimé, conformément à la loi n° 2012-287 du 1<sup>er</sup> mars 2012 relative à l'exploitation des Livres Indisponibles du XX<sup>e</sup> siècle.

Cette édition numérique a été réalisée à partir d'un support physique parfois ancien conservé au sein des collections de la Bibliothèque nationale de France, notamment au titre du dépôt légal. Elle peut donc reproduire, au-delà du texte lui-même, des éléments propres à l'exemplaire qui a servi à la numérisation.

Cette édition numérique a été fabriquée par la société FeniXX au format PDF.

La couverture reproduit celle du livre original conservé au sein des collections de la Bibliothèque nationale de France, notamment au titre du dépôt légal.

\*

La société FeniXX diffuse cette édition numérique en vertu d'une licence confiée par la Sofia – Société Française des Intérêts des Auteurs de l'Écrit – dans le cadre de la loi n° 2012-287 du 1<sup>er</sup> mars 2012.

Avec le soutien du

