

GUIDE PRATIQUE DE LA
HAUTE-FIDÉLITÉ

Tout le catalogue sur
www.dunod.com



ÉDITEUR DE SAVOIRS

MICHEL AUBLANC • DOMINIQUE MAFRAND

GUIDE PRATIQUE DE LA
HAUTE-FIDÉLITÉ

ÉQUIPEMENT, INSTALLATION,
ÉCOUTE ET MAINTENANCE

DUNOD

Photo de couverture : © Tomasz Jasiewicz – shutterstock.com

Illustrations intérieures : Rachid Maraiï

Le pictogramme qui figure ci-contre mérite une explication. Son objet est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, particulièrement dans le domaine de l'édition technique et universitaire, le développement massif du photocopillage.

Le Code de la propriété intellectuelle du 1^{er} juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or, cette pratique s'est généralisée dans les établissements

d'enseignement supérieur, provoquant une baisse brutale des achats de livres et de revues, au point que la possibilité même pour

les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée.

Nous rappelons donc que toute reproduction, partielle ou totale, de la présente publication est interdite sans autorisation de l'auteur, de son éditeur ou du

Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris).



© Dunod, 2017

11 rue Paul-Bert, 92240 Malakoff

ISBN : 978-2-10-075833-3

www.dunod.com

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2° et 3° a), d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

TABLE DES MATIÈRES

Les auteurs	XI
Introduction	1

PARTIE 1 – CHOISIR SON MATÉRIEL

1	Les formats de la musique enregistrée	7
1.1	Analogique ou numérique, comment s’y retrouver ?	7
1.1.1	<i>Historique</i>	7
1.1.2	<i>Quel support choisir ?</i>	9
1.1.3	<i>Analogique ou numérique, quel format possède la meilleure qualité ?</i>	9
1.2	Le disque vinyle	10
1.2.1	<i>Comment ça marche ?</i>	10
1.2.2	<i>Le retour du vinyle : info ou intox ?</i>	10
1.2.3	<i>Un vinyle avec un son de CD ?</i>	12
1.3	Le support numérique : CD et musique dématérialisée	12
1.3.1	<i>Le CD est-il vraiment mort ?</i>	12
1.3.2	<i>Quand Internet fait bon ménage avec la musique</i>	13
1.4	Des formats dématérialisés : du MP3 à la musique HD	13
1.4.1	<i>Des « bits » et des « kHz » pour définir la qualité d’un fichier audio</i>	13
1.4.2	<i>Le MP3 : un format pratique, mais de médiocre qualité</i>	15
1.4.3	<i>Les formats en qualité CD</i>	16
1.4.4	<i>Les formats haute définition</i>	16

2	Les sources	19
2.1	Les platines vinyles	19
2.1.1	<i>Les parties essentielles d’une platine vinyle</i>	19
2.1.2	<i>La cellule</i>	22
2.1.3	<i>L’indispensable préamplificateur phono</i>	23
2.1.4	<i>Faire évoluer sa platine</i>	24

2.2	Les convertisseurs (DAC)	25
	2.2.1 <i>Passerelle indispensable entre votre ordinateur et votre ampli</i>	25
	2.2.2 La notion de « définition »	26
	2.2.3 <i>Convertisseur intégré ou séparé</i>	26
2.3	Les lecteurs de CD	27
2.4	Les autres types de sources (tuners, magnétophones, TV...)	28
	2.4.1 La <i>radio</i>	28
	2.4.2 Le <i>magnétophone</i>	29
	2.4.3 La <i>télévision</i>	30
2.5	Le home-cinéma ou le son multicanal	30

3 L'amplification **33**

3.1	Amplification à tubes	34
	3.1.1 <i>Les premiers pas de l'amplification</i>	34
	3.1.2 <i>Avantages et inconvénients</i>	36
	3.1.3 <i>Quelques informations pour faire son choix</i>	36
3.2	Amplification à transistors	37
	3.2.1 <i>L'intérêt de la technologie à transistors</i>	37
	3.2.2 <i>Le traitement du signal</i>	37
	3.2.3 <i>Analogique ou numérique ?</i>	37
3.3	Amplification hybride	39
3.4	Intégrée ou en éléments séparés ?	40
3.5	Asymétrique ou symétrique ?	40
3.6	En quelle « classe » voyagez-vous ?	41
	3.6.1 <i>Qu'est-ce qu'une classe d'amplification ?</i>	41
	3.6.2 <i>Les différentes classes</i>	41

4 Les enceintes acoustiques **45**

4.1	Fonctionnement	45
4.2	Les types d'enceintes	47
	4.2.1 <i>Les enceintes compactes ou « bibliothèque »</i>	47
	4.2.2 <i>Les enceintes colonnes</i>	47
	4.2.3 <i>Les enceintes actives</i>	48
	4.2.4 <i>Les enceintes murales ou encastrables</i>	49
	4.2.5 <i>Les enceintes à pavillons</i>	50
	4.2.6 <i>Les caissons de basse</i>	50
	4.2.7 <i>Les enceintes panneaux (électrostatiques et isodynamiques)</i>	51

4.3	La puissance et le rendement	53
4.3.1	<i>La puissance</i>	53
4.3.2	<i>Le rendement</i>	53
4.4	Un ou plusieurs haut-parleurs : large bande ou multivoies ?	54
4.4.1	<i>Les enceintes multivoies</i>	54
4.4.2	<i>Le haut-parleur large bande</i>	55
<hr/>		
5	Les liaisons	59
5.1	Les liaisons filaires	59
5.1.1	<i>Entre mythes et réalités</i>	59
5.1.2	<i>Les types de câbles</i>	59
5.1.3	<i>Comment choisir un câble ?</i>	63
5.2	Les liaisons sans-fil (Bluetooth, Wifi, AirPlay)	63
5.2.1	<i>Le Bluetooth</i>	63
5.2.2	<i>Le Wifi</i>	64
5.2.3	<i>Le AirPlay</i>	64
5.2.4	<i>Le réseau (standard UPnP/DLNA) et les autres</i>	65
5.2.5	<i>Les enceintes sans-fil</i>	66
<hr/>		
6	Quand la hi-fi devient mobile	67
6.1	Les casques et les oreillettes	67
6.1.1	<i>Comment choisir le casque qui convient ?</i>	67
6.1.2	<i>Dynamique, électrostatique ou planar magnétique ?</i>	68
6.1.3	<i>Casque ouvert, casque fermé ou oreillettes ?</i>	69
6.1.4	<i>Un casque à réduction de bruit</i>	70
6.2	Les électroniques nomades pour casques	71
6.2.1	<i>Les lecteurs baladeurs</i>	72
6.2.2	<i>Les amplis pour casque</i>	73
<hr/>		
7	Tarifs et qualité	75
7.1	La question des tarifs	75
7.2	La délicate notion de « bon » matériel	77
7.2.1	<i>Fidélité ou musicalité ?</i>	78
7.2.2	<i>Choisir ou partir de sa propre expérience</i>	78

PARTIE 2 – INSTALLATION ET MAINTENANCE

8	Comment marier des éléments entre eux ? Règles et méthodes	83
8.1	L'écoute en magasin spécialisé et ses limites	84
8.2	Le marché de l'occasion	86
8.3	De la méthode	87
	8.3.1 <i>Savoir lire une fiche technique</i>	87
	8.3.2 <i>Le bras et la cellule d'une platine vinyle</i>	88
	8.3.3 <i>L'association entre électronique et enceintes</i>	89
	8.3.4 <i>Sensibilité, puissance et impédance</i>	89
	8.3.5 <i>Exemple</i>	91
9	Installer son système stéréo	93
9.1	L'ouverture des emballages	93
9.2	La mise en place des électroniques	93
9.3	Installer ses enceintes acoustiques	97
	9.3.1 <i>Choisir sa position d'écoute</i>	97
	9.3.2 <i>Hauteur et distance des enceintes</i>	97
	9.3.3 <i>« N'enfermez » pas vos enceintes !</i>	98
9.4	Installer sa platine vinyle	98
9.5	La mise sous tension de votre système	99
9.6	Le rodage des électroniques et des enceintes	99
10	L'acoustique de votre pièce d'écoute	101
10.1	Quelques notions essentielles d'acoustique	101
	10.1.1 <i>Bruit, niveau sonore et perception auditive</i>	101
	10.1.2 <i>La réverbération : un facteur clé</i>	102
	10.1.3 <i>Évaluer rapidement l'acoustique de votre pièce</i>	102
10.2	Quelques règles simples à respecter	103
	10.2.1 <i>L'environnement</i>	103
	10.2.2 <i>Correction acoustique électronique</i>	104
11	Utilisation, entretien et pannes fréquentes	107
11.1	Bien utiliser son matériel	107
	11.1.1 <i>Utiliser le mode veille ou pas ?</i>	107
	11.1.2 <i>Installer et brancher en mode déconnecté du secteur</i>	107

11.1.3	<i>Sécuriser les branchements</i>	108
11.1.4	<i>Vérifiez vos fusibles !</i>	108
11.2	Comment entretenir son matériel	109
11.2.1	L'amplificateur	109
11.2.2	Les <i>haut-parleurs</i>	109
11.3	Les pannes fréquentes : comment les éviter ?	110
11.3.1	<i>Vérifiez votre circuit électrique</i>	110
11.3.2	<i>Vous avez dit bruit ?</i>	111
11.3.3	<i>Mise en phase des canaux (gauche et droite)</i>	112
<hr/>		
12	Améliorer son système existant : par où commencer ?	115
12.1	Identifier le ou les maillons faibles	115
12.1.1	<i>Faire des choix</i>	115
12.1.2	<i>Procéder étape par étape</i>	116
12.2	Choisir des accessoires	117
<hr/>		
	Conclusion : Quel avenir pour la haute-fidélité ?	119
<hr/>		
	Glossaires	121
	Glossaire du mélomane	121
	Glossaire du technicien	124
	Glossaire numérique	132
	Glossaire de la lecture numérique	135
	Glossaire du matériel numérique	136
	Pour aller plus loin	137
	Index	139

LES AUTEURS

Michel Aublanc est un passionné de musique et de reproduction sonore. Musicien amateur, il a aussi été agent artistique et administrateur de tournée pour des musiciens de jazz européens. En 2013, il crée « la République du Son », un blog indépendant qui s'efforce de vulgariser le monde de la haute-fidélité pour le plus grand nombre et tente une approche intégrée de ce secteur en ne se limitant pas aux seules problématiques techniques. La République du Son propose aussi un annuaire très complet des fabricants *made in France* et un répertoire sélectif des marques internationales. À l'automne 2016, en complément de son blog, Michel Aublanc a ouvert le Comptoir du son et de la musique, une boutique en ligne de matériel de démonstration, de fin de série et d'occasion.

Dominique Mafrand est amateur d'électroniques à tubes et d'enceintes à haut rendement depuis l'adolescence. Électrotechnicien de formation, il occupe différents postes de directeur technique dans l'industrie électronique. En 2000, il crée la société Madotec et entreprend de nombreux partenariats avec des fabricants de composants et de produits haute-fidélité dans le monde entier pour en assurer la distribution en France. Il donne naissance à de nombreux travaux dont quelques systèmes électroniques selon ses propres schémas originaux et des produits comme l'Enceinte Bleue ou plus récemment l'enceinte Echoes. Dominique Mafrand collabore depuis 2003 avec la presse spécialisée, notamment les mensuels *Prestige Audio Vidéo*, *Stéréo Prestige & Image*, *Hifi vidéo*, *Haute Fidélité...*

INTRODUCTION

La haute-fidélité serait-elle en voie de disparition ? N'en croyez rien !

Le monde change et nos façons d'écouter de la musique aussi ! Chez vous ou à l'extérieur, il existe désormais une solution adaptée à vos envies et à vos besoins. Avec l'arrivée de la musique dématérialisée, les progrès enregistrés ces dernières années dans le domaine de l'acoustique et de la miniaturisation de l'électronique, un nouveau monde sonore est à votre portée.

« Mobilité » et « qualité » ne sont plus aujourd'hui incompatibles. Mais c'est sans compter sur ce bon vieux vinyle qui quitte progressivement nos caves et nos greniers pour se réinstaller dans notre salon. Nostalgie du son analogique ou engouement rétro chic ? Dans votre salon, les volumineuses enceintes acoustiques de type « armoire normande » peuvent être remplacées par des enceintes dont le format réduit n'est plus nécessairement synonyme de performances au rabais.

Si les rayons hi-fi des grandes enseignes ont progressivement disparu au profit de boutiques spécialisées et de sites de vente sur Internet, l'offre de matériel a rarement été aussi florissante. Mais cette abondance de produits, de nouveaux formats et de nouvelles technologies a aussi pour effet de dérouter le consommateur qui souhaite s'équiper mais manque de repères. Quel produit choisir pour mon utilisation ? Quel budget dois-je lui allouer ? Comment dois-je le raccorder ? Je ne comprends rien aux termes techniques... Bref, ce sont autant de questions que se pose le consommateur sans qu'il n'arrive à obtenir de réponses simples et concises.