

# Acoustique



## Présentation

---

### Objectifs

Au terme de cette UE, les étudiants seront capables de :

Comprendre les phénomènes acoustiques qui contribuent à la formation du champ sonore dans une salle : réflexion spéculaire et diffuse, absorption, diffraction.

Connaître les propriétés acoustiques des matériaux de construction : coefficient d'absorption de Sabine, coefficient de dispersion et diffusion.

Connaître les méthodes d'étude du champ sonore interne d'une salle, leurs domaines d'application et leurs limitations :

Avoir des notions de critères acoustiques caractérisant la qualité acoustique perçue d'une salle.

Connaître les principes de transmission du son entre deux salles et comment améliorer l'isolation phonique.

Connaître les phénomènes de perception sonore exploités en audiovisuel numérique

Avoir des notions des critères psycho-acoustiques caractérisant la qualité perçue des systèmes de diffusion ou des codecs.

Connaître la physiologie et la psychophysique impliquée dans la perception des phénomènes sonores.

Maîtriser le lien existant entre les grandeurs physiques acoustiques et les grandeurs perceptuelles psycho-acoustiques.

Connaître les méthodologies de recherches qualitatives et quantitatives permettant d'évaluer la qualité d'un système audio-phonique sur des critères psycho-acoustiques.

---

### Pré-requis obligatoires

Techniques et technologies audiovisuelles 1A, 1B et 2A

Acoustique (Techniques et technologies audiovisuelles 2B)

---

### Bibliographie

[www.campuspress.net](http://www.campuspress.net) - [www.sybex.fr](http://www.sybex.fr) - [www.wiley.com](http://www.wiley.com) - [www.microapp.com](http://www.microapp.com) - [www.newriders.com](http://www.newriders.com)

Computer Animation, Algorithms and techniques, 2nd édition de Rick Parent, Morgan Kaufmann, 2007

Intégrer image réelles et images 3D de Gilles Simon, Dunod

Initiation à l'acoustique – A. Fischetti – Ed. Dunod : Les chapitres 3, 4 et 5 traitent de l'acoustique architecturale clairement et simplement

The Master handbook of acoustics – Alton Everest – Ed. Mac Graw Hill

Acoustique des studios de prise de son et mixage

Acoustique des salles et sonorisation – Jacques Jouhaneau – Ed. TEC & DOC

AUDIO de Mario Rossi – Presses polytechniques et universitaires romande : Chapitre 3 : acoustique des salles – synthèse rigoureuse et précise

Sound Reproduction – Loudspeakers and Rooms – Floyd E. Toole – Focal Press

Concerts Halls and Opera houses – Leo Beranek – Springer

Acoustique des salles – Thierry Mallet – SONO mag – publications Georges Ventillard

Acoustique appliquée aux techniques du son - Olivier Calvet – Castella : Chapitre 6 : acoustique des salles

J. Blauert, Spatial Hearing - The Psychophysics of Human Sound Localization. The MIT press, Oct. 1997.

W. Matlin and H. J. Foley, Sensation and Perception. Allyn and Bacon Boston, MA, 1997.

H. Fastl and E. Zwicker, Psychoacoustics: Facts and Models, third edit ed. Springer, 2007.

Cochlea, "Voyage au centre de l'audition," 2013. [Online]

B. C. J. Moore, B. R. Glasberg, and T. Baer, "A Model for the Prediction of Thresholds, Loudness, and Partial Loudness," Journal of the Audio Engineering Society, vol. 45, no. 2, pp. 224–239, 1997.

S. Stenfelt, "Acoustic and physiologic aspects of bone conduction hearing," Advances in Oto-Rhino-Laryngology, vol. 71, pp. 10–21, Jan. 2011.

---

## Liste des enseignements

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Acoustique des salles	UE				
Perception et cognition sonore	UE				