

<b>Intitulé de l'Unité d'Enseignement</b>	<b>Acoustics in fluid media</b>		<b>Code de l'UE</b>	<b>C8</b>
<b>Rédacteurs (principaux, 3 maxi) de l'UE</b>				
Nom, Prénom, qualité	Antoine CHAIGNE	Romain MONCHAUX		
Laboratoire ou équipe de recherche	ENSTA	ENSTA		
Adresse				
Téléphone :				
e-mail:	<a href="mailto:antoine.chaigne@ensta-paristech.fr">antoine.chaigne@ensta-paristech.fr</a>	<a href="mailto:romain.monchaux@ensta-paristech.fr">romain.monchaux@ensta-paristech.fr</a>		
<b>Descriptif de l'UE</b>				
Volumes horaires globaux (CM + TD + TP+ autre...)	15h			
Nombre de crédits de l'UE	1,5 ECTS			
Spécialité où l'UE est proposée	M2 Fluid mechanics			
Semestre où l'enseignement est proposé	S3			
Effectifs prévus				

### Objective

Course description (15h): The physical principles of acoustics in fluid media are presented with emphasis on plane and guided waves, sound radiation, resonators and self-sustained oscillations. The theoretical concepts are illustrated with examples of various musical instruments and duct acoustics. One lecture is devoted to measurements and analysis of acoustic signals.

### Lecturers

Antoine Chaigne, UME, ENSTA  
[antoine.chaigne@ensta-paristech.fr](mailto:antoine.chaigne@ensta-paristech.fr)  
Romain Monchaux, UME, ENSTA  
[romain.monchaux@ensta-paristech.fr](mailto:romain.monchaux@ensta-paristech.fr)

### Content

1. Basic equations of acoustics. Plane and guided waves. Sound sources.
2. Resonators and self-sustained oscillations
3. Measurements and analysis of acoustic signals
4. Application to musical instruments and duct acoustics

**Requirements :** Fundamentals in continuum mechanics