

**Détonations et explosions**  
*Detonations and explosions*

<b>Code cours</b> <i>Course code: DTE5</i>	<b>Crédits ECTS</b> <i>ECTS Credits: 2</i>
<b>Département</b> <i>Department</i> : ET	<b>Cours</b> <i>Lectures</i> : 12h30
<b>Coordonnateurs</b> <i>Lecturers</i> : A.Chinnayya	<b>T.D.</b> <i>Tutorials</i> : 12h30
<b>Période</b> <i>Year of study</i> : 3 <sup>e</sup> année <i>3<sup>rd</sup> year</i>	<b>T.P.</b> <i>Laboratory sessions</i> :
<b>Semestre</b> <i>Semester</i> : 5 <sup>e</sup> semestre <i>5<sup>th</sup> semester</i>	<b>Projet</b> <i>Project</i> :
<b>Evaluation</b> <i>Assessment method(s)</i> : 1 écrit <i>1 written exam</i>	<b>Non encadré</b> <i>Homework</i> :
<b>Langue d’instruction</b> <i>Language of instruction</i> : Français <i>French</i>	<b>Horaire global</b> <i>Total hours</i> : 25h00
<b>Type de cours</b> <i>Type of course</i> : Obligatoire <i>Compulsory</i>	
<b>Niveau</b> <i>Level of course</i> : Graduate	

**Compétences attendues :** Savoir caractériser et connaître les conditions d’apparition des régimes supersoniques de la combustion – Interactions ondes de choc en milieu gazeux. Propagation des détonations en milieux gazeux ou condensés.

**Pré-requis :** Thermodynamique, mécanique des fluides, bases de l’aérodynamique supersonique

**Contenu :**

- Introduction : champs d’application de la détonique
- Ondes de choc dans les gaz
- Tube à choc
- Détonations
- Structures de l’onde de détonation - détonabilité
- Hydrodynamique des produits de détonation
- Méthodes de calcul
- Propulsion par effet stato

**Bibliographie :** Aucune



**Expected competencies:** Knowledge of supersonic combustion regimes, their existence. Shockwave interactions in gaseous media. Detonation propagation in gas and solid media.

**Prerequisites:** Thermodynamics, fluid mechanics, fundamentals of supersonic aerodynamics

**Content:**

- Fundamentals: Detonic fields
- Gas shockwave
- Shock tube
- Detonations
- Detonation wave structure - detonability
- Hydrodynamics of detonation products
- Methods
- Ramjet Propulsion

**Recommended reading:** None