

<b>Calcul tensoriel</b> <i>Tensors</i>	
<b>Code cours</b> <i>Course code: CAT</i>	<b>Crédits ECTS</b> <i>ECTS Credits: 1.5</i>
<b>Département</b> <i>Department</i> : IA	<b>Cours</b> <i>Lectures</i> : 07h30
<b>Coordonnateurs</b> <i>Lecturers</i> : F. Pons	<b>T.D.</b> <i>Tutorials</i> : 10h00
<b>Période</b> <i>Year of study</i> : 1 <sup>ère</sup> année <i>1<sup>st</sup> year</i>	<b>T.P.</b> <i>Laboratory sessions</i> :
<b>Semestre</b> <i>Semester</i> : 2 <sup>e</sup> semestre <i>2<sup>nd</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> : 17h30
<b>Type de cours</b> <i>Type of course</i> : Obligatoire <i>Compulsory</i>	
<b>Niveau</b> <i>Level of course</i> : Undergraduate	

**Compétences attendues:** Savoir introduire des notions élémentaires d'analyse tensorielle pour traiter de problèmes de mécanique en coordonnées locales, comme en théorie des coques élastiques minces.

**Pré-requis:** Connaissances en mathématiques de niveau L2.

**Contenu:**

- Calcul tensoriel pour les mécaniciens,
- Algèbre tensorielle,
- Analyse tensorielle dans  $\mathbb{R}^3$ ,
- Tenseurs euclidiens,
- Opérateurs différentiels.

**Bibliographie :** Aucune.



**Expected competencies:** To be able to introduce basic knowledge of tensorial analysis to tackle problems involving local coordinates, like in thin elastic shell modelling.

**Pre-requisites:** Knowledge in Mathematics (equivalent to a 2<sup>nd</sup> year university level).

**Content:**

- Tensors,
- Tensor Algebra,
- Tensor analysis in  $\mathbb{R}^3$ ,
- Euclidian tensors,
- Differential operators.

**Recommended reading:** None.