

<b>Plasticité</b> <i>Plasticity</i>	
<b>Code cours</b> <i>Course code: PLA</i>	<b>Crédits ECTS</b> <i>ECTS Credits: 2.5</i>
<b>Département</b> <i>Department</i> : MSISI	<b>Cours Lectures</b> : 15h00
<b>Coordonnateurs</b> <i>Lecturers</i> : D. Halm, C. Nadot-Martin	<b>T.D. Tutorials</b> : 15h00
<b>Période</b> <i>Year of study</i> : 3 <sup>e</sup> année <i>3<sup>rd</sup> year</i>	<b>T.P. Laboratory sessions</b> :
<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 examen <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> : 30h00
<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 :** Maîtriser les outils classiques de la simulation de la plasticité indépendante du temps et de la viscoplasticité

**Pré-requis :** Mécanique des milieux continus, Mécanique des solides

**Contenu :**

Introduction à la mécanique non linéaire

Comportement élasto-visco-plastique

Ecrouissage isotrope – Modèle de Prandtl-Reuss

Ecrouissage cinématique

D'autres critères de plasticité

Viscoplasticité

**Bibliographie :**

J. Lemaitre, J-L. Chaboche, *Mécanique des matériaux solides*, Dunod, 1988

D. François, A. Pineau, A. Zaoui, *Comportement mécanique des matériaux*, Hermes, 1995

J. Besson, G. Cailletaud, J-L. Chaboche, S. Forest, *Mécanique non linéaire des matériaux*, Hermes, 2001

J. Coirier, C. Nadot-Martin, *Mécanique des Milieux Continus : cours et exercices corrigés*, Dunod, 2013




---

**Expected competencies:** To learn classical tools to simulate rate-independent plasticity and viscoplasticity

**Prerequisites:** Solid mechanics

**Content:**

Introduction to nonlinear mechanics

Elasto-visco-plastic behaviour

Isotropic hardening – Prandtl-Reuss model

Kinematic hardening

Other plasticity criteria

Viscoplasticity

**Recommended reading:**

J. Lemaitre, J-L. Chaboche, *Mécanique des matériaux solides*, Dunod, 1988

D. François, A. Pineau, A. Zaoui, *Comportement mécanique des matériaux*, Hermes, 1995

J. Besson, G. Cailletaud, J-L. Chaboche, S. Forest, *Mécanique non linéaire des matériaux*, Hermes, 2001

J. Coirier, C. Nadot-Martin, *Mécanique des Milieux Continus : cours et exercices corrigés*, Dunod, 2013