

# Durabilité des matériaux et des structures (DuMATS)



## Objectifs :

Former des ingénieurs dans le domaine de la science des matériaux avec une forte spécialisation en durabilité des matériaux et des structures en environnements agressifs (multiples interactions des matériaux métalliques et polymères/composites avec l'environnement), en maintenance industrielle, contrôle et expertise.

## Débouchés :

Entreprises associées au domaine des matériaux et plus particulièrement concernées par le problème de la dégradation des matériaux, des structures et de leur protection : nucléaire, aéronautique, automobile, offshore, pétrochimie, construction et BTP, nautisme, gestion des déchets, protection de l'environnement, ...


## FORMATION

	Licence mention « Physique – chimie »
	Master mention « Sciences et Génie des Matériaux », spécialité DuMATS « Durabilité des Matériaux et des Structures »
	<p>Formation sur la base de fondamentaux (mathématique, physique et chimie) et des sciences des matériaux relatives à la métallurgie et à la plasturgie, complétée par les sciences et techniques disciplinaires dédiées à l'intégrité et durabilité des matériaux métalliques et polymères.</p> <p>Cette formation confère une approche pluri-disciplinaire dans le domaine des matériaux (alliages métalliques et polymères) dédiée à l'intégrité des structures sous sollicitations externes d'ordre physico-chimiques, mécaniques, tribologiques ou bactériologiques. Cette formation se démarque des autres formations en Sciences des Matériaux puisqu'elle s'appuie sur une « niche » dédiée à la protection des structures, l'amélioration de la durabilité des matériaux et des ouvrages et les impacts environnementaux issus des couplages matériaux/milieu environnant.</p>


## LABORATOIRES de recherche

	<a href="#">Laboratoire des Sciences de l'Ingénieur pour l'Environnement</a> (LaSIE UMR CNRS 7356) et notamment les axes de recherche B1 : Transferts et mécanismes de corrosion et de dégradation des matériaux et B2 : Protection des matériaux et revêtements.
	<p>Moyens d'analyse et de techniques de caractérisation structurées en plateforme qui offrent aux étudiants la possibilité d'être formés sur des instruments de pointe : Techniques électrochimiques locales, FEI-MEB, micro-spectroscopie Raman, analyse thermique gravimétrique ou différentielle, essais mécaniques couplés à des vieillissements accélérés.</p> <p>Des projets bibliographiques et étude de cas sur des problématiques de recherche appliquées dans le domaine de l'expertise, de la non-conformité, de la faisabilité des nouvelles structures sont abordés en master en partenariat étroit avec un laboratoire de recherche et une entreprise.</p>

## PARTENAIRES Socio-Eco

	Nombreux industriels partenaires de la formation : des grandes entreprises comme Snecma, GDF-Suez, EDF, MBDA comme des groupes plus petits et des PME (Cimag, Galvatlantique, etc...).
--	--

## INTERNATIONAL

	Accords entre universités pour les échanges étudiants (semestre ou stage) : Espagne (Cadix, Séville, Complutense de Madrid), Etats Unis, Suède (Umeå), Chypre (Nicosie), Pologne (Cracovie), Australie, Afrique du Sud, Shanghai (Jiao Tong), Jinan.
--	--