



# MASTER SCIENCES ET GÉNIE DES MATÉRIAUX PARCOURS MATÉRIAUX POUR LES ÉNERGIES RENOUVELABLES (MATER)

## CARTE D'IDENTITÉ

- > Domaine : Sciences, Technologies, Santé
- > En formation initiale
- > [En formation continue](#)
- > En alternance
- > Accessible en [Validation des Acquis \(VAE\)](#)
- > [120 crédits ECTS](#)
- > 4 semestres
- > Formation partiellement dispensée en anglais
- >  La Rochelle

## CANDIDATER

<https://www.univ-larochelle.fr/formation/admission-inscription-et-scolarité/candidatures-et-inscriptions/candidater-universite-la-rochelle/>

## CONTACT

Site Sciences et Technologies  
Avenue Michel Crépeau  
17042 La Rochelle cedex 1  
Téléphone : +33 (0)5 46 45 82 59  
Web :  
Courriel : [contact\\_sciences@univ-lr.fr](mailto:contact_sciences@univ-lr.fr)

## OBJECTIFS

### > Le mot du responsable



L'objectif du Parcours « MatER » est d'apporter une compétence « matériaux » à une problématique « énergies renouvelables » pour la génération d'énergie et pour le transport. Les interactions matériaux-environnement sont au cœur de ce parcours de Master Sciences et Génie des Matériaux. Ainsi, la résistance mécanique et environnementale des matériaux sont étudiés pour (1) sélectionner les matériaux le plus adaptés, (2) améliorer les performances et efficacité et (3) assurer un cycle de vie adéquat des systèmes de génération d'énergie et de transport à partir de sources renouvelables dans un contexte de changement climatique mondial.

Les matériaux des énergies d'origine non thermique (éolien, photovoltaïque, énergies marines, hydroélectrique), thermique (biomasse et valorisation des déchets, turbines ultrasupercritiques, solaire thermique, géothermie, et conversion d'énergie thermique océanique), électrochimique (électrolyseurs et piles à combustible), le stockage de l'énergie (hydrogène, batteries, matériaux à transformation de phase et stockage thermique, thermochimique et hydraulique) ainsi que le couplage énergie renouvelables-bâtiment seront abordés.

Une équipe interdisciplinaire de chimistes, physiciens, ingénieurs civils, géographes, etc. mettront à profit leur savoir-faire pour assurer le développement de compétences spécifiques et transversales. Certains enseignements seront dispensés en langue anglaise, de projets en entreprise et en laboratoire compléteront l'apprentissage et employabilité de nos diplômés.

Nos diplômés pourront s'orienter directement vers le monde de l'entreprise dans le secteur des énergies renouvelables et du transport renouvelable ainsi que vers la recherche de pointe (nouveaux matériaux élaborés par fabrication additive, recyclés,

biosourcés et de la protection des matériaux).



Juan Creus

## ✓ ADMISSION

### > Comment candidater ?

En 1<sup>re</sup> année de Master, la sélection des candidats est réalisée sur dossier. Le parcours est ouvert en alternance.

Vous souhaitez [candidater en 1<sup>re</sup> année de Master](#)

Pour 2022-2023 la formation est accessible uniquement en master 1<sup>re</sup> année. L'accès à la 2<sup>e</sup> année de master sera possible en 2023-2024.

## 📄 PROGRAMME

● obligatoire ■ à choix

### > Semestre 1

#### > Comportement mécanique/viscoélasticité ●

- Comportement mécanique et viscosité

#### > Electrochimie ●

- Electrochimie
- Thermodynamique des solutions ioniques

#### > Endommagement et matériaux ●

- Endommagement et rupture des matériaux
- Métallurgie

#### > Mineure - Outils numériques en Matériaux ■

- Outils numériques et éléments finis

#### > Unités transversales ●

- Automatismes en science des matériaux
- Communication et ressource humaine
- LV1 Anglais

### > Semestre 2

#### > Durabilité à haute température ●

- Corrosion sèche
- Protection à HT

#### > Durabilité en milieu humide ●

- Corrosion et techniques électrochimiques
- Protection des matériaux

#### > Mineure : Energie, climat et bâtiment ■

- Energie et bâtiment
- Energie et climat
- Situation énergétique mondiale

#### > Mineure : Outils en sciences de matériaux ■

- Conception et dimensionnement
- Propriétés mécaniques des composites

#### > Module complémentaire - Master semestre 2 ■

- Projet Rescue Jean Monnet

> **Propriétés électriques des matériaux et énergies renouvelables** ●

- Matériaux et énergie renouvelables I
- Propriétés électriques des matériaux

> **Unités transversales** ●

- LV1 Anglais
- Missions en entreprise (APPRENTISSAGE)
- Projet bibliographique / initiation à la recherche
- Stage (8 semaines) (INITIAL)

> **Semestre 3**

> **Matériaux et procédés thermiques** ●

- Matériaux et procédés thermiques

> **Matériaux, procédés chimiques et électrochimiques** ●

- Matériaux et procédés chimiques et électrochimiques

> **Mineure - Projet et application industrielle** ■

- Cas industriels
- Projet - Etude de cas

> **Mineure : Projet et développement/recherche** ■

- Projet tutoré - Etude de cas (apprentissage)
- Projet tutoré - Etude de cas (initial)
- Recherche, développement et application

> **Stockage de l'énergie** ●

- Stockage de l'énergie

> **Unités transversales** ●

- ACV et Recyclage
- Couplage stockage, énergie et bâtiment
- LV1 Anglais

> **Semestre 4**

> **Qualité et professionnalisation** ●

- Missions en entreprise (APPRENTISSAGE)
- Qualité
- Stage (24 semaines) (INITIAL)

> **Règlements et programmes**



Calendrier alternance M1 [https://formations.univ-larochelle.fr/IMG/pdf/calendrier-alternance-m1\\_sgm\\_mater-\\_2022-2023-v2.pdf](https://formations.univ-larochelle.fr/IMG/pdf/calendrier-alternance-m1_sgm_mater-_2022-2023-v2.pdf)



## INTERNATIONAL

VOUS POURREZ EFFECTUER UN STAGE À L'ÉTRANGER OU UN SÉJOUR D'ÉTUDES DANS LE CADRE DE PARTENARIATS D'ÉCHANGE :

- LE PROGRAMME ERASMUS+ POUR LES PAYS DE L'UNION EUROPÉENNE
- LES CONVENTIONS INTERNATIONALES DE COOPÉRATION DE LA ROCHELLE UNIVERSITÉ AVEC DES UNIVERSITÉS ÉTRANGÈRES DANS D'AUTRES PARTIES DU MONDE

EN SAVOIR PLUS : [HTTPS://WWW.UNIV-LAROCHELLE.FR/INTERNATIONAL/DEPART-INTERNATIONAL](https://www.univ-larochelle.fr/international/depart-international)

## ET APRÈS

Informations présentées sous réserve de modifications

fichier généré le 22 avril 2022 14h22min