



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
 - Contrat d'apprentissage
 - Contrat de professionnalisation
 - Alternance proposée sur les deux années
 - > [Accessible en Coursus Master Ingénierie](#)
 - > Accessible en [Validation des Acquis \(VAE\)](#)
 - > [Accessible aux personnes en situation de handicap](#)
- > [120 crédits ECTS](#)
 - > 4 semestres
 - >  La Rochelle

CANDIDATER

<https://www.univ-larochelle.fr/formation/admission-inscription-et-scolarite/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 : <https://master-sgm.univ-larochelle.fr/>
Courriel : master.materiaux@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).

En complément de cette formation, un cursus master en ingénierie vous est proposé :

<https://www.univ-larochelle.fr/formation/nos-formations/cursus-master-ingenierie-cmi>



Juan Creus

✓ ADMISSION

> Comment candidater ?

En 1^{re} année de Master, la sélection des candidats est réalisée sur dossier. Le parcours est ouvert en alternance.

Vous souhaitez [candidater en 1^{re} année de Master](#)

Vous souhaitez [candidater en 2^e année de Master](#)

Alternance : l'accès à la 1^{re} et à la 2^e année de master en alternance n'est définitivement acquis que lorsque vous attestez de la signature d'un contrat d'apprentissage ou d'un contrat de professionnalisation.

📄 PROGRAMME

● obligatoire ■ à choix

> Semestre 1

> Comportement mécanique des polymères ●

- Comportement mécanique et viscosité

> Electrochimie ●

- Electrochimie
- Thermodynamique des solutions ioniques

> Métallurgie et propriétés mécaniques ●

- Endommagement et rupture des matériaux
- Métallurgie

> Mineure : Outils numériques en matériaux ●

- Outils numériques et éléments finis

> Remise à niveau ●

- RAN Chimie
- RAN Physique

> Unités transversales MaTer ●

- Communication et ressource humaine
- Energie marine renouvelable (MatER)
- LV1 Anglais

> Semestre 2

> Durabilité à haute température ●

- Corrosion sèche
- Protection at high temperatures

> Durabilité en milieu humide ●

- Corrosion et techniques électrochimiques
- Protection des matériaux

> Mineure MatER : Energie, climat et bâtiment •

- Energie et bâtiment
- Energie et climat
- Global energy situation

> Professionnalisation •

- Missions en entreprise (Apprentissage)
- Stage (8 semaines) (INITIAL)

> Propriétés électriques des matériaux et énergies renouvelables •

- Matériaux et énergie renouvelables I
- Propriétés électriques des matériaux

> Unités transversales •

- LV1 Anglais
- Projet bibliographique / Initiation à la recherche

> Semestre 3

> Matériaux et procédés thermiques •

- Materials in high temperature energy systems

> Matériaux, procédés chimiques et électrochimiques •

- Materials in chemical and electrochemical energy systems

> Mineure MatER : Projet et développement, recherche •

- Projet tutoré - Etude de cas (Apprentissage)
- Projet tutoré - Etude de cas (initial)
- Research, development and applications

> Stockage de l'énergie •

- Energy storage

> Unités transversales (MaTER) •

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

> Semestre 4

> Professionnalisation (MaTER) •

- Missions en entreprise_MaTER (Apprentissage)
- Stage (24 semaines) (INITIAL)

> Qualité •

- Qualité

> Règlements et programmes

↓ RÈGLEMENT DES ÉTUDES MASTER SCIENCES ET GÉNIES DES MATÉRIAUX
https://formations.univ-larochelle.fr/IMG/pdf/re_master_sgm_24-25.pdf

↓ Règlement des examens et des certifications professionnelles
https://formations.univ-larochelle.fr/IMG/pdf/2024_reglement_des_examens.pdf

↓ CALENDRIER ALTERNANCE M1 https://formations.univ-larochelle.fr/IMG/pdf/calendrier_alternance_m1sgm_mater_25_26vf3.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 23 juin 2025 09h40min