

# Master Sciences de la Matière

## parcours Énergies Nouvelles et Renouvelables (ENR)

### option Dispositifs pour l'Énergie (DE)

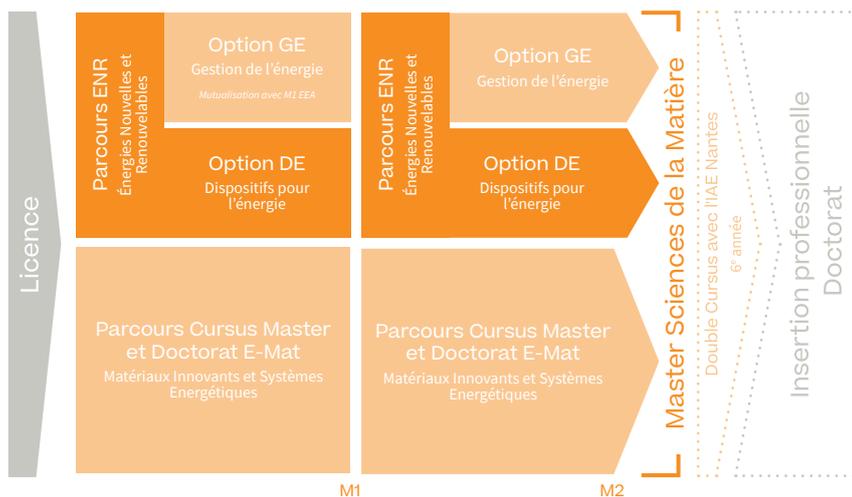


La mention de Master Sciences de la Matière (SdM) propose deux parcours : le parcours Cursus Master et Doctorat Matériaux Innovants et Systèmes Energétiques "E-Mat" et le parcours Energies Nouvelles et Renouvelables (ENR), avec des débouchés en Bac+5, Bac+6 et Bac+8.

Le parcours ENR propose deux options : Dispositifs pour l'Énergie (GE) et Gestion de l'Énergie (GE).

L'option DE est accessible à la suite de la première année de Master (M1 SdM) qui repose sur un socle de compétence en Physique et en Chimie des matériaux. Le M2 peut être suivi en formation initiale ou en alternance (contrat de professionnalisation).

Il est également possible de suivre un double cursus "Management de l'innovation" (accès sur dossier en fin de M1), proposé en partenariat avec l'IAE Nantes, afin de se former au management du développement industriel. Ce double cursus permet d'obtenir deux diplômes de Master de Nantes Université en 3 ans.



### Soyez acteur/actrice de l'ingénierie énergétique de demain !

Le parcours ENR option Dispositifs pour l'Énergie **forme spécifiquement aux dispositifs de conversion énergétique utilisant des énergies nouvelles ou renouvelables, aux systèmes de stockage de l'énergie et à la maîtrise de l'énergie.**

Les diplômé-es accèdent à des postes de **cadre en R&D dans des PME ou de grands groupes et également comme ingénieur·e chargé·e de projets dans les entreprises de développement des secteurs des énergies renouvelables, du transport et du bâtiment.**

Il est également possible poursuivre ses études en thèse de Doctorat.

 **16.7%**  
de poursuites  
d'études\*\*

 **75%**  
d'insertion  
professionnelle\*\*

 **Faculté des sciences  
et des techniques**



**93%**  
de réussite  
en Master\*

#### Modalités d'accès

##### Formation initiale :

###### En Master 1 : accès sélectif.

Les candidatures se font sur la plateforme nationale Mon Master.

Profil conseillé : Licence Physique-Chimie, Physique ou formation équivalente.

Plus d'infos sur : [MonMaster.gouv.fr](https://monmaster.gouv.fr).

###### En Master 2 : Accès sur dossier possible.

En savoir plus sur toutes les modalités d'accès et la procédures de candidature : [univ-nantes.fr/candidature-master](https://univ-nantes.fr/candidature-master)

##### Formation continue :

Tous les diplômes de la Faculté des sciences et des techniques sont accessibles dans le cadre de la Reprise d'Études. Des frais de formation sont appliqués selon votre situation.

Plus d'informations sur : [univ-nantes.fr/focal](https://univ-nantes.fr/focal)

##### Étudiants internationaux :

La Faculté accueille chaque année des étudiants internationaux, en programme d'échange (Erasmus+, ISEP...) ou hors échange (Campus France et hors procédure CEF).

Plus d'informations sur : [univ-nantes.fr/etudiants-internationaux](https://univ-nantes.fr/etudiants-internationaux)

#### Lieu de la formation

Nantes, Campus Lombarderie.

#### Effectifs

16 étudiant-es.

#### Droits universitaires

Le montant des droits est fixé par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche - pour information, en 2023-2024 :

- 243€ d'inscription
- 100€ de contribution vie étudiante et campus (CVEC)
- Pas de frais pour les boursiers.

Plus d'informations sur : [univ-nantes.fr/sinscrire](https://univ-nantes.fr/sinscrire)

[univ-nantes.fr/sciences](https://univ-nantes.fr/sciences)

# Programme

Master 1 : Socle commun qui permet le développement de compétences génériques.

Semestre 1 (30 ECTS)	289 h	Semestre 2 (30 ECTS)	160.32 h
Groupe d'UE   Fondamentaux de Physique : Physique statistique et matière molle/Physique quantique et atomique	80 h	Groupe d'UE   Élaboration des (nano)matériaux 1 S2 : Procédés d'élaboration de matériaux	36 h
Groupe d'UE   Élaboration de (nano)matériaux 1 S1 : Synthèse chimique	28 h	Groupe d'UE   Caractérisation des matériaux 1 S2 : Caractérisation des matériaux 2	43.33 h
Groupe d'UE   Caractérisation des matériaux : Caractérisation des matériaux 1 S1	67 h	Groupe d'UE   Propriétés des matériaux et systèmes pour l'énergie S2 : Propriétés des matériaux S2	21.33 h
Groupe d'UE   Propriétés des matériaux et systèmes pour l'énergie S1 : Propriétés des matériaux S1/ Transfert thermique et transfert électrochimique de charges	98 h	Groupe d'UE   Modélisation : Modélisation 1	47.66 h
Groupe d'UE   Préparation à l'insertion professionnelle S1 : Préparation à l'insertion professionnelle S1	16 h	Groupe d'UE   Préparation à l'insertion professionnelle S2 : Préparation à l'insertion professionnelle S2/Risques chimiques	12 h
		Groupe d'UE   Stage	

Master 2 : Spécialisation des enseignements.

Semestre 3 (30 ECTS)	486 h	Semestre 4 (30 ECTS)	
Groupe d'UE tronc commun : Préparation à l'insertion professionnelle/Filières énergétiques/ Thermique énergétique/Photovoltaïque 1 : principes et applications/Stockage électrochimique 1 : principes et applications/Anglais/Ingénierie des territoires-stratégies énergétiques/Efficacité énergétique de l'habitat/Mobilisation du droit au soutien des projets EnR	267h	Groupe d'UE   Expérience professionnelle : Stage/Périodes de formation alternées en milieu professionnel	
Groupe d'UE   Option Dispositifs pour l'Énergie : Stockage électrochimique 2 : nouveaux dispositifs/ Photovoltaïque 2 : nouveaux dispositifs/Énergétique avancée	76 h		
UE libre : Préparation au TOEIC/Parcours double cursus : Management de l'innovation	143 h		



## L'alternance, la formation avec un +

En Master 2, les étudiant-es peuvent choisir de suivre leur formation en alternance, en contrat de professionnalisation.

### Pourquoi choisir cette formation ?

#### Des partenariats de qualité

L'enseignement en M2 est assuré à 25% par des intervenant-es issu-es du monde socio-professionnel. L'opportunité de suivre un double-cursus en M2 dans le domaine du Management, en partenariat avec l'IAE Nantes, est un véritable atout pour vous insérer dans le monde du travail, à des fonctions d'encadrement et de gestion de projet pour l'innovation.



#### Une insertion professionnelle rapide

75 % des diplômés du Master Sciences de la Matière sont recrutés en entreprise ou en doctorat dans les 6 à 8 mois après l'obtention de leur diplôme.

### Contacts

Ludovic ARZEL et Philippe POIZOT

Responsables du parcours ENR  
ludovic.arzel@univ-nantes.fr  
philippe.poizot@univ-nantes.fr

## Compétences

A l'issue de ce parcours, les diplômé-es seront capables de :

- Identifier un matériau ou un système plus complexe (voire le concevoir) pour une application ou une fonctionnalité en lien avec la conversion (photovoltaïque), le stockage (batterie, supercondensateur), la gestion de l'énergie ;
- Utiliser des logiciels de simulation de bilan thermique dans le cadre de la maîtrise d'énergie ;
- Concevoir, dimensionner et mettre en œuvre des systèmes de fourniture énergétique efficaces à partir des énergies renouvelables ou en association avec des sources d'énergies conventionnelles ;
- Assurer une veille scientifique et technologique, conseiller et apporter une expertise scientifique et technique mettant en œuvre ou utilisant les dispositifs de conversion et de stockage de l'énergie électrique ;
- Rechercher et développer des solutions énergétiques innovantes en lien avec la production et la gestion de l'énergie électrique.

Consultez le programme et le référentiel de compétences détaillés sur notre site web :

[univ-nantes.fr/master-sciences-matiere](http://univ-nantes.fr/master-sciences-matiere)



Faculté des sciences et des techniques

2, rue de la Houssinière - BP 92208  
44322 Nantes Cedex 3

Tél. : 02 51 12 52 12

@FacSciencesNtes

[univ-nantes.fr/sciences](http://univ-nantes.fr/sciences)

