



Master  
**Physique, Spectrométrie,  
Ingénierie et Instrumentation (PSI)**  
Mention Physique Appliquée et Ingénierie Physique  
Domaine Sciences - Technologie - Santé

2019-2020

- **Admission**

Admission en M1 sur dossier après validation d'une Licence ou d'un diplôme équivalent.

Admission en M2 sur dossier après validation de la première année d'un master ou d'un diplôme équivalent.

Domaines préférables de formations antérieures :

- ✓ Physique
- ✓ Physique Appliquée
- ✓ Physico-chimie

- **Objectifs**

La finalité scientifique du parcours PSI<sup>2</sup> de la mention Physique Appliquée et Ingénierie Physique est de transmettre des connaissances, des outils et des méthodes couvrant un large spectre scientifique, principalement autour de la physique, de la physique appliquée et des matériaux. Ce parcours abordera à la fois des aspects théoriques et pratiques de la physique générale, de l'optique, de l'instrumentation et de la physico-chimie de la matière condensée et diluée. L'objectif est de former de futurs cadres Recherche et Développement, managers, enseignants et chercheurs dans le domaine de la physique, de l'instrumentation, de l'analyse physico-chimique, de l'optique, de l'optoélectronique et des matériaux. Les diplômés pourront exercer des fonctions à la fois dans l'industrie et les organismes publics de recherche et d'enseignement.

- **Compétences acquises à l'issue de la formation**

Niveau ingénieur en physique générale et physique appliquée permettant l'insertion en entreprise ou la poursuite en doctorat.

- **Poursuites d'études**

Doctorat.

- **Débouchés**

Les principaux débouchés sont ingénieurs R&D (instrumentation / analyses physico-chimiques / optique ou milieux dilués), ingénieur d'études, consultant dans le domaine de l'analyse (caractérisation des gaz ou des matériaux), ou doctorant dans les domaines de l'optique, de la physique, de la photothermique, des nanosciences et de la spectroscopie.

- **Organisation et contenu des études**

**S1** : 5 Unités d'Enseignement (UE) de 6 ECTS dont 1 de Professionnalisation Communication Langue (PCL) pour un volume horaire de 275h,

**S2** : 5 UE de 6 ECTS dont 1 de PCL pour un volume horaire de 225 h soit 500 h en M1

**S3** : 5 UE de 6 ECTS dont 1 de PCL au S9 pour un volume horaire de 400 h

**S4** : 1 UE de stage de 30 ECTS.



Master  
**Physique, Spectrométrie,  
 Ingénierie et Instrumentation (PSI)**  
 Mention Physique Appliquée et Ingénierie Physique  
 Domaine Sciences- Technologie - Santé

• **Contacts et inscription**

**Responsables de la formation**

<p><b>Pr Virginie Zéninari</b>          Groupe de Spectrométrie Moléculaire et Atmosphérique (GSMA) - UMR CNRS 7331          UFR Sciences - BP 1039 51687 Reims - Cedex 2          ☎ +33(0)326918788  <a href="mailto:virginie.zeninari@univ-reims.fr">virginie.zeninari@univ-reims.fr</a></p>	<p><b>Dr Nicolas Horny</b>          Groupe de Recherche en Sciences Pour l'Ingénieur (GRESPI) – E. A. 4694          UFR Sciences - BP 1039 51687 Reims - Cedex 2          ☎ +33(0)326913382  <a href="mailto:nicolas.horny@univ-reims.fr">nicolas.horny@univ-reims.fr</a></p>
--	---

**Secrétariat** : Clélie Lombard - [clelie.lombard@univ-reims.fr](mailto:clelie.lombard@univ-reims.fr)

**Scolarité** : 0326913419 - [scolarite.sciences@univ-reims.fr](mailto:scolarite.sciences@univ-reims.fr) - <http://www.univ-reims.fr/ufrsciences/>

**Adresse** : UFR Sciences Exactes et Naturelles, Moulin de la Housse, 51100 REIMS

## Organisation du parcours PSI<sup>2</sup>

S7	<p><b>UE11</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propagation guidée des ondes électromagnétiques</li> <li>• Optique et lasers</li> </ul>	<p><b>UE12</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathématiques appliquées</li> <li>• Interactions Rayonnement-Matière</li> </ul>	<p><b>UE13</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Physique du solide</li> <li>• Travaux Pratiques 1</li> </ul>	<p><b>UE14</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Physique Statistique</li> <li>• Mécanique quantique</li> </ul>	<p><b>UE15</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anglais</li> <li>• Communication - Recherche bibliographique</li> </ul>
S8	<p><b>UE21</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Semi-conducteurs, composants et applications</li> <li>• Lasers et applications</li> </ul>	<p><b>UE22</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optique avancée</li> <li>• Physique Expérimentale - Capteurs</li> </ul>	<p><b>UE23</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatique Scientifique</li> <li>• Travaux Pratiques 2</li> </ul>	<p><b>UE24</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propriétés magnétiques de la matière</li> <li>• Spectroscopie / Microscopie</li> </ul>	<p><b>UE25</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stage court en entreprise ou en laboratoire (6 semaines)</li> </ul>
S9	<p><b>UE31</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opto-électronique - Conception des systèmes et chaîne de mesure</li> <li>• Traitement du signal et de données</li> <li>• Travaux pratiques 3</li> </ul>	<p><b>UE32</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optique instrumentale</li> <li>• Physique moléculaire et spectroscopie               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atmosphère, Environnement</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>UE33</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Méthodes photoniques et électriques               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Méthodes Photothermiques</li> <li>• Microscopie</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>UE34</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optique appliquée à la détection de gaz               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Applications industrielles et médicales</li> </ul> </li> <li>• Travaux pratiques 4 et conférences</li> </ul>	<p><b>UE35</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anglais 2</li> <li>• Management - Communication - Normes</li> <li>• Projet tutoré - Outil mathématique</li> </ul>
S10	<p><b>UE41</b> : Stage de 5 à 8 mois, 30 ECTS</p>				

Plus de renseignements (fiches détaillées des programmes, contenu de UE, dossiers d'admission) : <http://www.univ-reims.fr/ufrsciences/> (rubrique Formation/Offre de formation)