



Université Paul Sabatier

2011 / 2016

Domaine Sciences, Technologies, Santé (STS)

Mention Physique
et Astrophysique

Les mentions de master



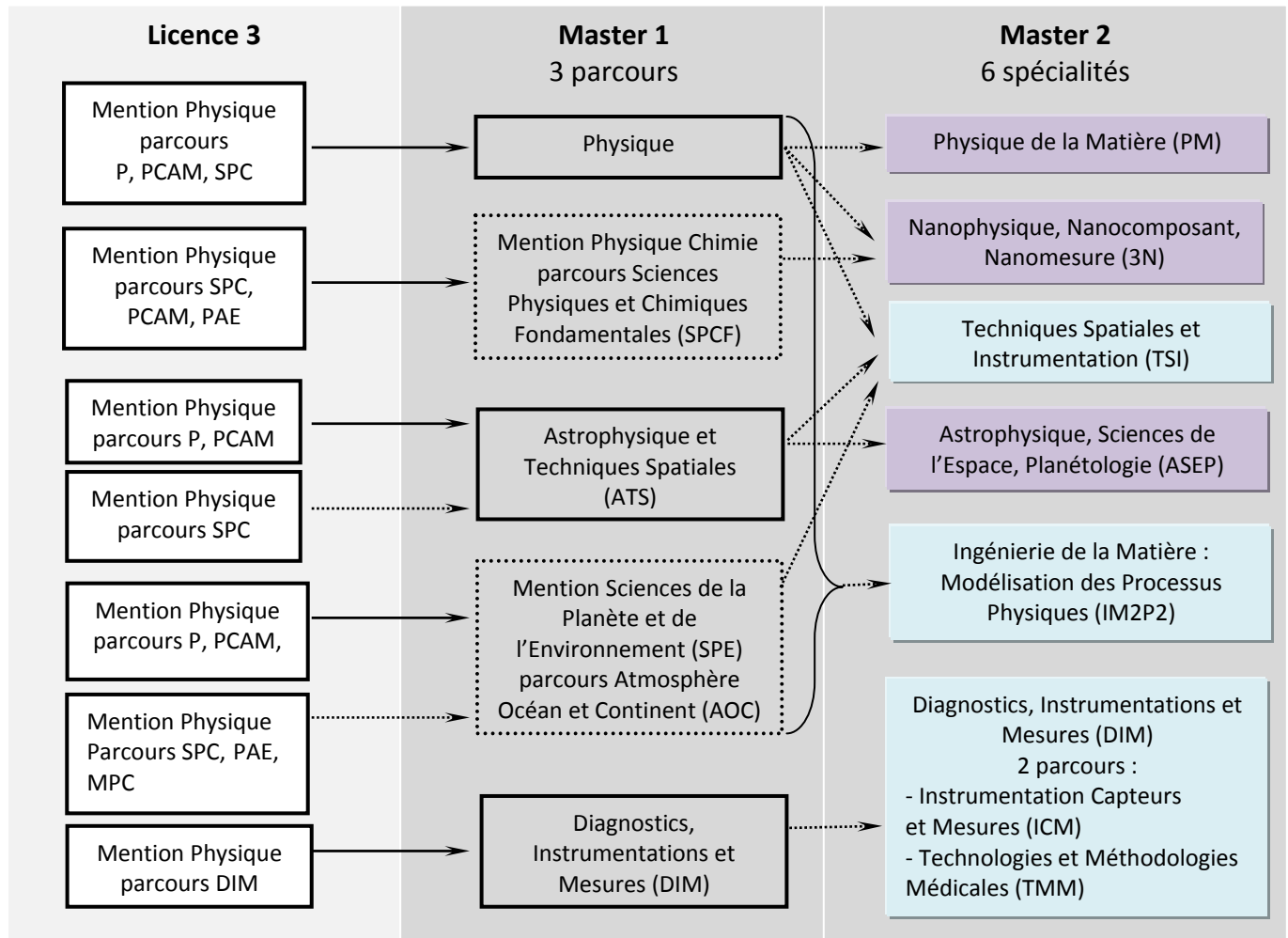
Université
Paul Sabatier
TOULOUSE III

Objectifs généraux du master

Le but de la formation est de fournir des compétences de qualité aux étudiants afin qu'ils puissent poursuivre en doctorat ou trouver rapidement un emploi que ce soit dans le domaine de la recherche fondamentale ou appliquée, publique ou privée, dans les domaines de la physique et de la nano-physique, de l'astrophysique, de l'aéronautique, du spatial et de l'ingénierie physique.

Domaines de formation

Physique non linéaire et méthodes numériques, mécanique des fluides et thermodynamique, physique de la matière, physique expérimentale, instrumentation, astrophysique, physique des plasmas et astrochimie, gestion et analyse de données en astrophysique, rayonnement et gravitation, fluides et plasmas, techniques spatiales, analyse et simulation numérique, mécanique quantique, physique statistique, physique des solides, physique atomique et moléculaire, nanophysique, physique des semiconducteurs...



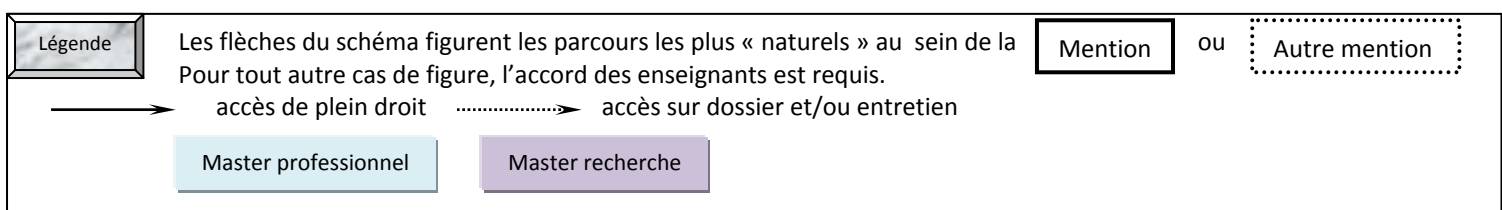
SPC : Sciences Physiques et Chimiques

P : Physique

PCAM : Physique Chimie et applications à l'Astrophysique et à la Météorologie

PAE : Physique et Applications à l'Energie

DIM : Diagnostics, Instrumentations et Mesures



Insertion professionnelle

Les diplômés des masters recherche de la mention physique et astrophysique sont formés aux métiers de la recherche qu'elle soit fondamentale ou appliquée dans des domaines tels que l'astrophysique, les nanosciences, la physique de la matière.

Généralement, ils continuent en doctorat ou thèse pour devenir chercheur, enseignant chercheur.

Outre les débouchés de la recherche fondamentale et institutionnelle, les diplômés physiciens sont recrutés dans les laboratoires de recherche et développement en tant qu'ingénieur R&D dans des entreprises relevant des domaines des hautes technologies à fortes valeurs ajoutées, et dans un certain nombre de secteurs d'activités :

- ✓ secteur des transports aéronautique, automobile, ferroviaire, spatial,
- ✓ industries des semiconducteurs, composants électroniques,
- ✓ secteurs de l'énergie (des énergies traditionnelles aux énergies alternatives)
- ✓ industries des matériaux,
- ✓ dans tous les secteurs utilisant les nanotechnologies

Par spécialités

M2 Recherche Astrophysique, Sciences de l'Espace, Planétologie (ASEP)

Métiers/fonctions :

- ✓ Doctorant
- ✓ Ingénieur R&D

Secteurs d'activités

Au moins la moitié d'entre eux poursuivent leurs études en doctorat, avec un nombre significatif d'étudiants inscrits dans l'école doctorale SDU2E (Sciences de l'Univers, de l'Espace et de l'Environnement) de l'UPS et un tiers continue dans l'industrie. Certains peuvent également se préparer aux concours de l'enseignement.

S'ils ne poursuivent pas en doctorat, les étudiants peuvent être recrutés dans des laboratoires de recherche en tant qu'ingénieur d'étude et travailler en recherche fondamentale en astrophysique et planétologie pour aborder la compréhension des phénomènes physiques rencontrés, la description des objets célestes s'associant à la connaissance des méthodes et techniques utilisées dans la conception et le développement des systèmes spatiaux (instrumentation, nouvelles technologies embarquées, ...).

M2 Recherche Physique de la Matière (PM)

Métiers / Fonctions

- ✓ Doctorant
- ✓ Ingénieur R&D
- ✓ Métiers de l'enseignement (agrégation de physique), poste de moniteur de l'enseignement supérieur (pendant la thèse).

Secteurs d'activités

Les perspectives professionnelles offertes par cette spécialité sont orientées vers les activités de recherche publiques ou privées après un doctorat dans le domaine de la physique ou vers l'enseignement après le passage du concours d'agrégation en physique.

M2 Recherche Nanophysique, Nanocomposant, Nanomesure (3N)

Métiers/fonctions

- ✓ Doctorant
- ✓ Ingénieur R&D principalement dans le secteur des nanotechnologies

Secteurs d'activités

L'objectif ultime est bien sûr de préparer les étudiants au travail de recherche en laboratoire pour la réalisation d'une thèse que cela soit dans des laboratoires publics ou industriels dans le domaine de la nanophysique et des nanosciences.

L'objectif principal du Master 3N reste la préparation au doctorat et aux métiers de la recherche (enseignement supérieur, recherche fondamentale,...). L'introduction de stages pratiques à but professionnalisant doit permettre d'ouvrir de nouvelles perspectives d'emploi dans l'industrie dans le domaine des nanosciences et des nanotechnologies pour des étudiants désireux de ne pas poursuivre par une thèse.

M2 Pro Techniques Spatiales et Instrumentation (TSI)

Métiers / Fonctions

Les candidats pourront postuler aux postes d'ingénieur de recherche, d'ingénieurs de développement, d'ingénieurs technico-commercial et de chefs de projet dans les domaines de l'instrumentation et de la mesure, de l'analyse des données relevant du spatial. Ils pourront ainsi assumer les fonctions réalisées par :

- ✓ les ingénieurs instrumentalistes en conception et développement, ingénieur instrumentaliste d'études et de développement, ingénieur instrumentaliste de laboratoire,
- ✓ les ingénieurs de recherche en instrumentation et mesures, ingénieur en conception d'instruments scientifiques, ingénieur d'études pour la conception d'instruments, ingénieur en développement d'applications,
- ✓ les ingénieurs en analyse et en traitement des données, ingénieur en représentation des données.

Ils peuvent aussi poursuivre en thèse

Secteurs d'activités

Le master vise à doter les futurs spécialistes de connaissances générales leur permettant de dominer les techniques de lancement de satellites ou de fusées, d'appréhender la meilleure instrumentation nécessaire au projet réalisé tout en prenant en compte le plan de charge du projet du point de vue humain et financier.

La plupart des étudiants obtiennent un travail avec un délai moyen d'attente généralement inférieur à 6 mois, exceptionnellement 12 mois. Ils trouvent un emploi dans les industries et les PME/PMI sous-traitantes du secteur spatial. L'objectif essentiel du M2P TSI est de former des cadres généralistes pour réaliser un projet spatial embarqué sur satellites ou fusées.

M2 Pro Imagerie de la Matière : Modélisation des Processus Physiques (IM2P2)

Métiers / Fonctions :

- ✓ Ingénieur dans le traitement des mesures physiques
- ✓ Ingénieur dans un bureau d'études de tout secteur industriel classique
- ✓ Ingénieur dans le secteur industriel des micro- et nano- et bio-technologies
- ✓ Ingénieur de recherche, ingénieur R&D
- ✓ Doctorant

Secteurs d'activités

Le master professionnel IM2P2 a pour objectif de former des ingénieurs en modélisation et simulation pluridisciplinaires aptes à s'intégrer rapidement dans un laboratoire ou un bureau d'étude industriel dans le secteur des micro-nanotechnologies et biotechnologies.

M2 Pro Diagnostics, Instrumentations et Mesures (DIM) : forme des ingénieurs capables de concevoir de nouveaux systèmes de mesures, d'instrumentation et de capteurs, de gérer la conception, la réalisation et la maintenance de chaînes complexes d'instrumentation, de pouvoir traiter et diagnostiquer les informations issues des tests, d'assurer la gestion, la maintenance et la veille technologique des produits, des systèmes, des dispositifs médicaux, des plateaux techniques et médico-techniques.

Métiers / Fonctions : ingénieur tests et essais, ingénieur d'instrumentation, ingénieur système, ingénieur R&D, ingénieur biomédical, ingénieur technico-commercial ...

Les débouchés professionnels possibles concernent les entreprises, organismes ou industries relevant des matériaux, de la chimie, du médicament, de l'agroalimentaire ainsi que les sociétés de service ou de commercialisation de logiciels scientifiques. Les étudiants ayant obtenu le Master 2 professionnel dans d'excellentes conditions et faisant preuve d'une réelle motivation pourront postuler à la préparation d'une thèse d'université sous couvert d'acceptation (accès sur dossier) par l'Ecole Doctorale des Sciences de la Matière. Les perspectives professionnelles offertes par cette spécialité sont orientées vers les activités de recherche publiques ou privées dans un laboratoire ou un bureau d'étude industriel dans le secteur des micro-nanotechnologies et biotechnologies.

Rédaction : C. Chelle - SCUIO/IP, H. Hoyet – Responsable de la mention

Février 2012



Université Paul Sabatier
118, route de Narbonne
31062 TOULOUSE Cedex 9
Tél. + 33 561 55 66 11
Fax + 33 561 55 64 70

SCUIO-IP - Bâtiment E4
Tél. 05 61 55 61 32 Fax 05 61 55 83 96
mèl : scuio@cict.fr
www.ups-tlse.fr
rubrique "Orientation et Insertion"