

# Réunion d'information des étudiants de L3

## 6 mars 2017

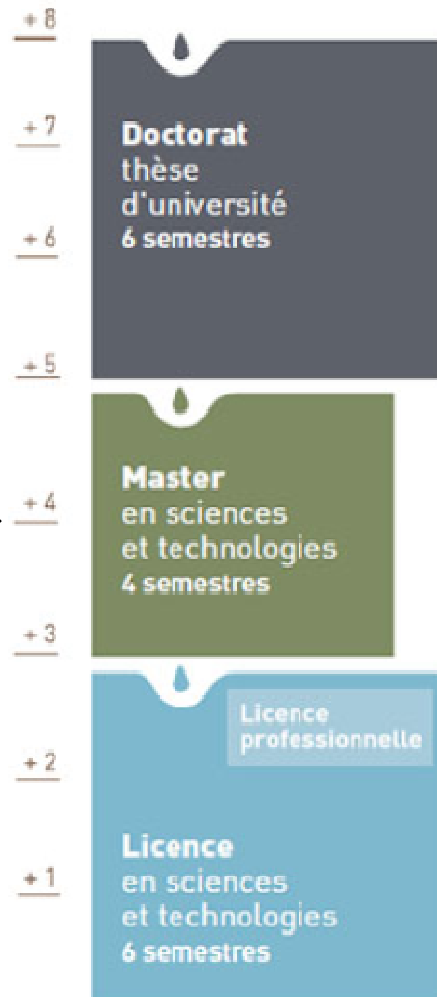
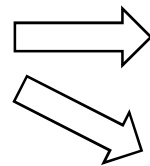
**Le Master de physique  
et applications et ses M2**

[www.upmc.fr](http://www.upmc.fr)

**UPMC**  
SORBONNE UNIVERSITÉS

# Le master de physique de nombreux cursus

Ingénieur diplômé  
ou en 3<sup>ème</sup> année



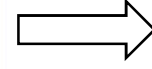
**Après Thèse :  
Insertion pro. Bac + 8**



**Après M2 Ingénierie :  
Insertion pro. Bac + 5**



**Contrat d'apprentissage M2**



**Ecoles d'ingénieur**

# Le master de physique en chiffres

Plus de **400 étudiants** (200 M1, 200 M2) ~ **180 diplômés** par an

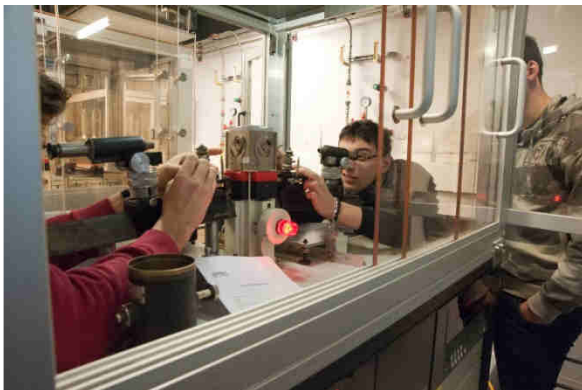
**Recrutement M1** : 60% L3 physique UPMC,  
11% Ile-de-France,  
14% régions,  
14% étranger

**M2** : 55% M1 P&A UPMC,  
24% Ile-de-France,  
7% régions,  
13% étranger

Taux de réussite annuel : 70% en M1, 88% en M2

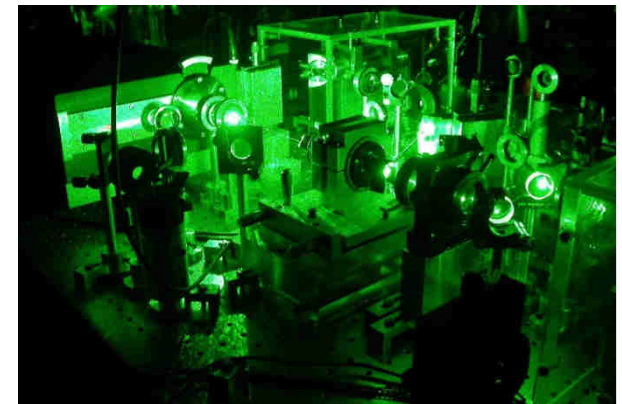
**Plus de 200 enseignants**

(enseignants-chercheurs, CNRS, intervenants socio-professionnels).



**3 plateformes  
expérimentales :**

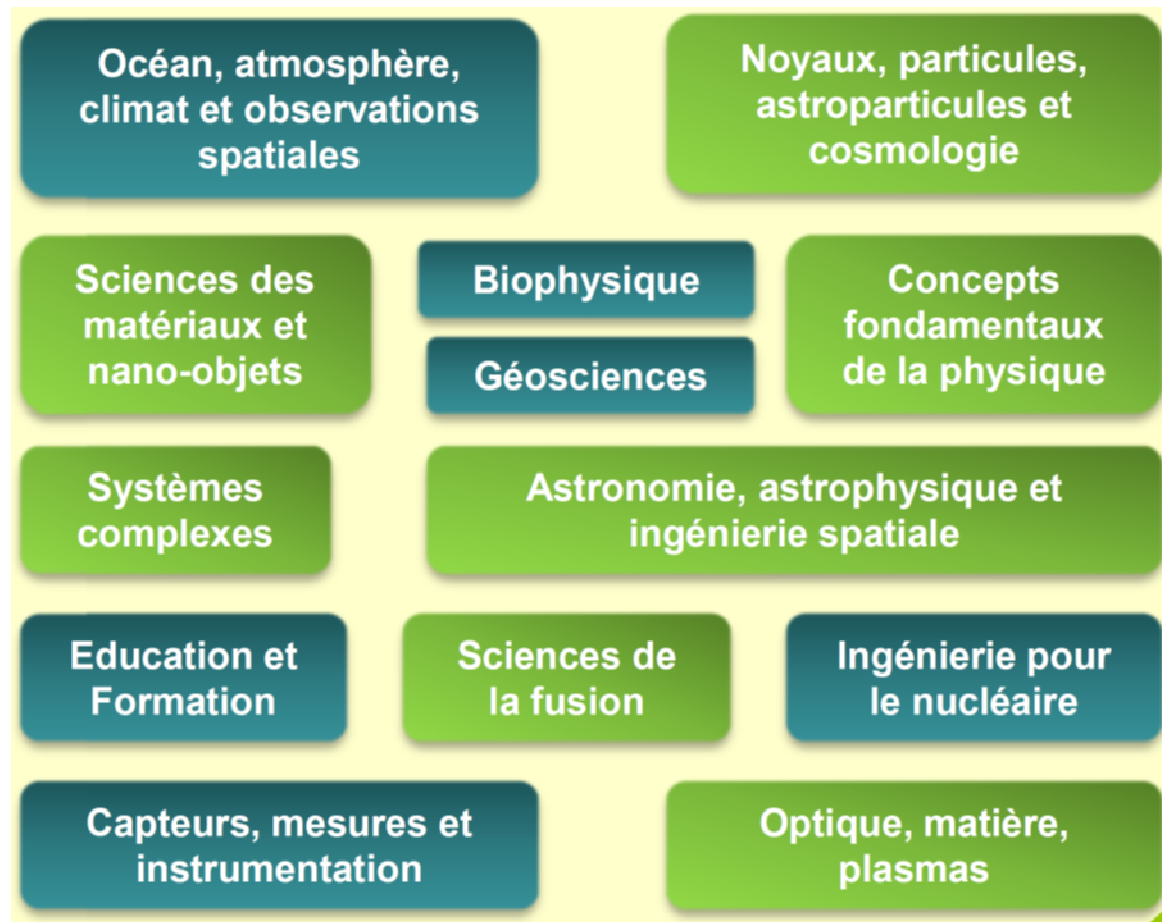
Centre laser,  
Physique nucléaire,  
Radiocristallographie





# Le master de Physique de l'UPMC

## De nombreuses spécialités en M2



# Des M2 Pro attractifs pour une insertion professionnelle réussie à bac + 5

Partenariats industriels, stages longs en entreprise

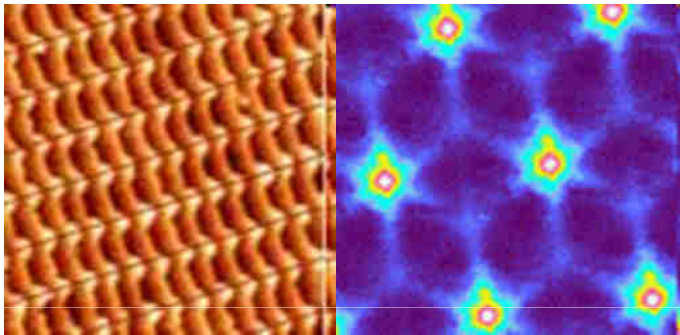




# Spécialités de M2 matière

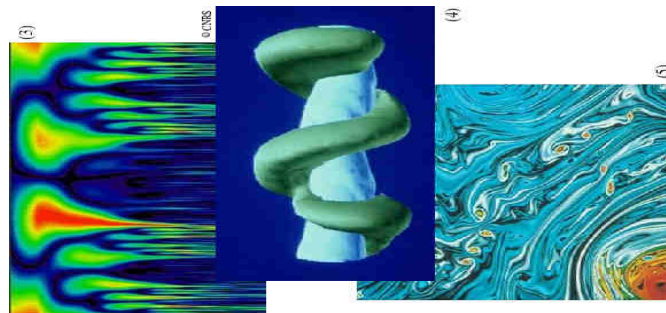
## Sciences des matériaux et nano-objets

Nano-physique et couches mince, modélisation  
Parcours international Nanomat



## Systèmes complexes

Physique théorique des systèmes complexes,  
+ parcours international  
Modélisation statistique et algorithmique,  
Microcrofluidique,  
*Fluides complexes, milieux divisés*



## Optique, matière, plasmas

Lumière, Matière, Interactions

*Master en Ingénierie Optique*

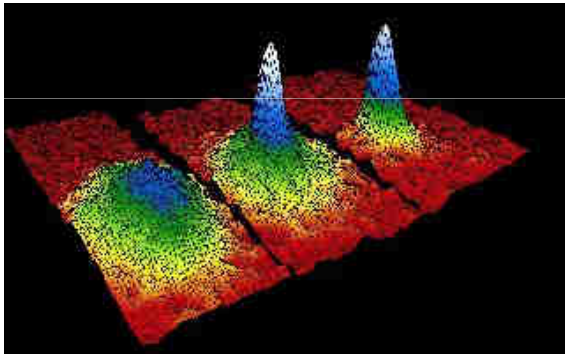


# Spécialités de M2 de l'infiniment grand à l'infiniment petit

**International Centre for Fundamental Physics** (ENS)

En anglais

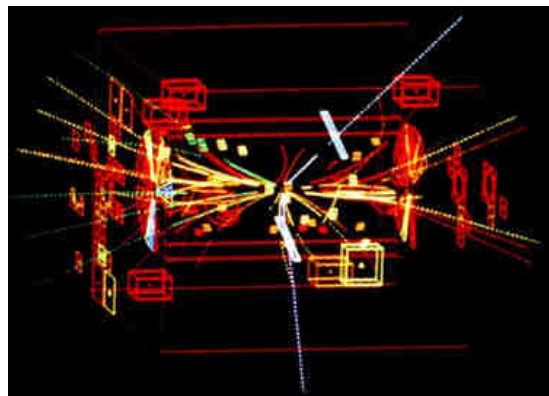
Physique théorique,  
Physique quantique,  
Physique de la matière condensée,  
Physique macroscopique et complexité



**Noyaux, particules,  
astroparticules et  
cosmologie**

(Paris 11)

En anglais



**Astronomie, astrophysique  
et ingénierie spatiale**

(Observatoire de Paris)

Dynamique des systèmes gravitationnels  
*Outils et systèmes de l'astronomie et de  
l'espace*



# Spécialités de M2

## Energie, instrumentation

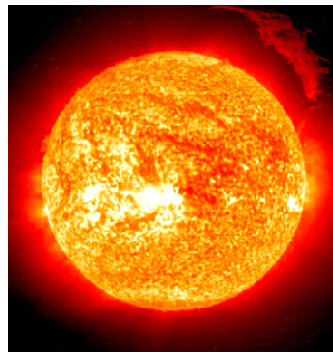
Avec CFA Mécavenir :

**Ingénierie  
pour le nucléaire,  
en apprentissage :**  
*Sûreté, criticité,  
radioprotection*



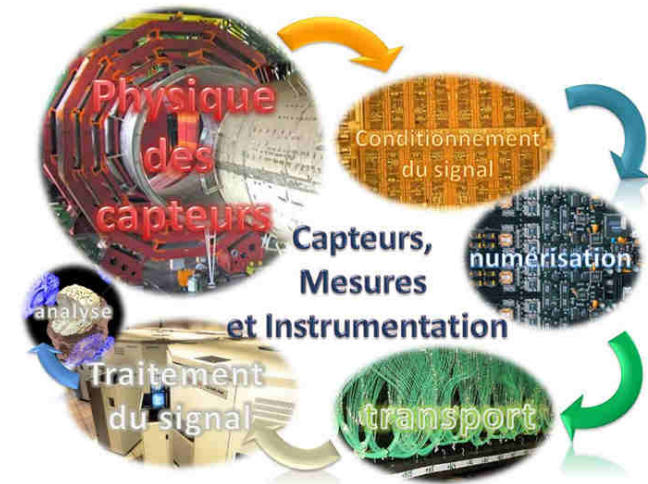
**Physique des Plasmas  
Et de la Fusion**

par confinement inertiel  
→ Laser Mégajoule  
par confinement magnétique  
→ ITER



**Capteurs, Instrumentation et  
Mesures (avec SPI)**

Acquisition, traitement du  
signal, analyse des données.





# Parcours en apprentissage

## Ingénierie pour le nucléaire

### **M1 en formation initiale**

S1 : parcours Application de la Physique

S2 : parcours thématique ingénierie nucléaire

Dès le mois de janvier, aide à la recherche

- de stage en entreprise du nucléaire,
- de contrat d'apprentissage, avec l'appui du CFA Mécavenir

### **M2 en formation en apprentissage, en alternance**

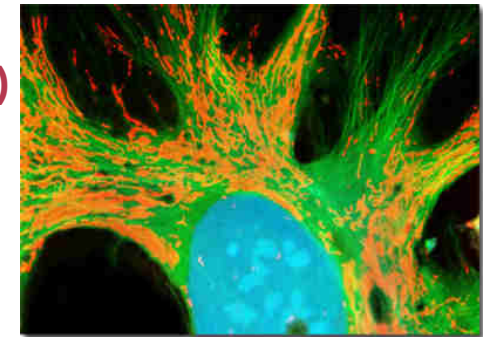
en partenariat avec le CFA Mécavenir et l'INSTN (CEA)



# Spécialités de M2

## Sciences du vivant et de l'environnement

**Systèmes biologiques et concepts physiques – Biophysique (avec BMC)**  
Systèmes membranaires,  
cellulaires, modélisation moléculaire



**Océan, atmosphère, climat  
et observations spatiales (avec SDUEE)**

Dynamique de l'océan et de l'atmosphère  
Météorologie télédétection



Observations spatiales

Etude du climat

**Géosciences (avec SDUEE)**  
Géophysique, ressources et  
environnement  
Planétologie



# Spécialités de M2

## Préparation à l'agrégation

### Préparation à l'agrégation de Physique

Cycle intégré M1-M2 « Agrégation »

- **parcours de M1 exigeant « Enseignement »**  
avec UE Chimie et initiation aux spécificités du concours
- **M2 « préparation à l'agrégation de physique »** à Montrouge  
délivré avant l'écrit, fondé sur les résultats de la préparation  
→ Contact : [agnes.maitre@upmc.fr](mailto:agnes.maitre@upmc.fr)

### Préparation au CAPES de Physique-Chimie

→ **Master spécifique MEEF** (M1 et M2)

→ Contact : [sebastien.moulinet@upmc.fr](mailto:sebastien.moulinet@upmc.fr)

# Réunion d'information des étudiants de L3

## 6 mars 2017

**Le Master de physique  
et applications et ses débouchés**

[www.upmc.fr](http://www.upmc.fr)

**UPMC**  
SORBONNE UNIVERSITÉS

# Les débouchés du master de physique

Environ **180 diplômés par an.**

## Secteurs d'activités

- Organisme de recherche et Entreprises
- Industries : électronique, télécommunications, automobile, aéronautique, spatial, énergie, nucléaire, énergies nouvelles, bio-médical, cosmétique, optique, nanosciences et nanotechnologies...
- Sociétés de services, d'études et de conseil en ingénierie, technologie, informatique, brevets

## Types d'emplois accessibles

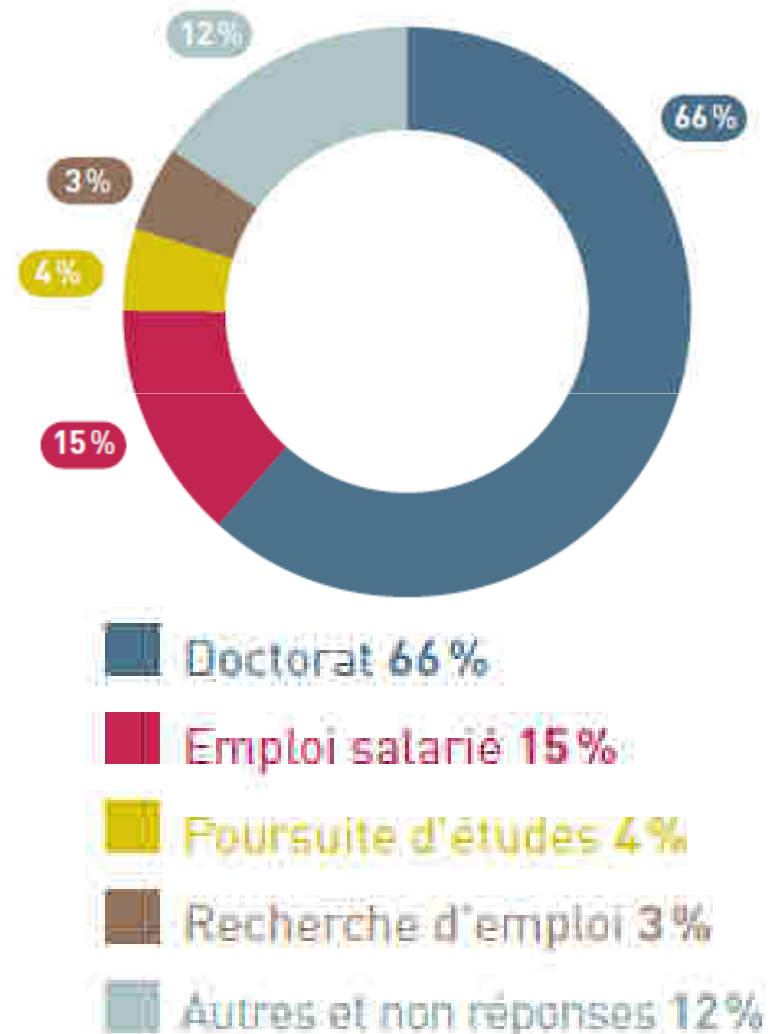
- **Après le master** : ingénieur d'études, ingénieur technico-commercial, Ingénieur de production, ingénieur qualité, ingénieur Recherche & Développement, consultant, journaliste ou médiateur scientifique
- **Après le doctorat** : Chercheur, enseignant chercheur, ingénieur de recherche



# Devenir des diplômés de M2 en moyenne sur 4 ans

**M2 : 13 spécialités,**  
200 étudiants inscrits,  
180 étudiants reçus

Formation menant à une **insertion professionnelle à bac + 5**,  
ou à la préparation d'une **thèse de Doctorat**.



# Enquête BVA

## Insertion Professionnelle des diplômés 2013

### Enquêtes réalisées auprès des diplômés 2013 (2012) 30 mois après l'obtention du diplôme

190 diplômés, 121 réponses → taux de retour 64 %

177 diplômés, 121 réponses → taux de retour 68 %

#### 1<sup>er</sup> emploi

Taux d'accès à un 1<sup>er</sup> emploi **99%** (99%)

Durée moyenne d'accès au 1<sup>er</sup> emploi,  
(y compris doctorants) : **2 mois** (1 mois)

#### Situation professionnelle à 30 mois :

Taux d'insertion 93% (y compris doctorants) (97%)

Taux d'insertion hors doctorants **69%** (91%)

Salaire mensuel net CDI **2467 €** (2128 €)

Adéquation niveaux emploi/diplôme **91%** (94%)

# Réunion d'information des étudiants de L3

## 6 mars 2017

**Le Master de physique  
et applications : le M1**

[www.upmc.fr](http://www.upmc.fr)

**UPMC**  
SORBONNE UNIVERSITÉS

# Sélection en Master

- Mise en place dès la prochaine rentrée 2017-2018.
- Les étudiants ne sont **plus de droit accepté** dans un master de l'établissement dans lequel il ont obtenu leur diplôme de Licence.
- Constitution d'un dossier : cursus du candidat, CV incluant les expériences professionnelles et les stages, relevés de notes, lettre de motivation
- Examen du dossier complété par un entretien le cas échéant
  
- Seront **admis directement** les étudiants ayant
  - obtenu leur licence sans compensation annuelle
  - validé les UE du socle Thermodynamique, Electromagnétisme, Mécanique Quantique, Outils Mathématiques
  
- **Réussite en Master de Physique en quelques chiffres :**
  - Les étudiants ayant validé la L3 à plus de 11/20 ont plus de 80% de chance de valider le M1 l'année suivante
  - Ceux ayant validé entre 10 et 11, leurs chances tombent à 50%

# Master de physique à l'UPMC

## L'année de M1

### Ses points forts

- Formation **généraliste** en physique entrelaçant conceptualisation, modélisation et expérimentation
- **Développement de compétences** additionnelles et transverses : langue, insertion professionnelle, numérique, stage obligatoire en M1 et M2.
- Un **accompagnement personnalisé** des étudiants grâce à des entretiens réguliers avec les membres de l'équipe pédagogique
- Une organisation **souple** qui peut s'adapter au **projet de formation** de l'étudiant
- Stage de 6-7 semaines en fin de M1 (ou 3 mois à l'étranger ou en entreprise).
- Possibilité de partir étudier un semestre ou un an à l'étranger.

### ... et ses exigences :

Motivation et autonomie des étudiants  
Travail personnel important

**Taux de réussite en M1 : 70 %**



# Le master de Physique

## Un vaste choix de parcours en M1

### Trois approches de la physique,

- conceptuelle : "Physique Fondamentale" (**PF**),
- expérimentale et numérique : "Physique générale" (**PG**),
- à l'interface d'autres disciplines : "Applications de la physique" (**AP**)

Possibilité de panachage entre ces approches : contrat personnalisé

### Complétées par des parcours de M1 thématiques :

en fonction des spécialités visées et du projet professionnel de l'étudiant

- **Parcours thématiques Recherche :**

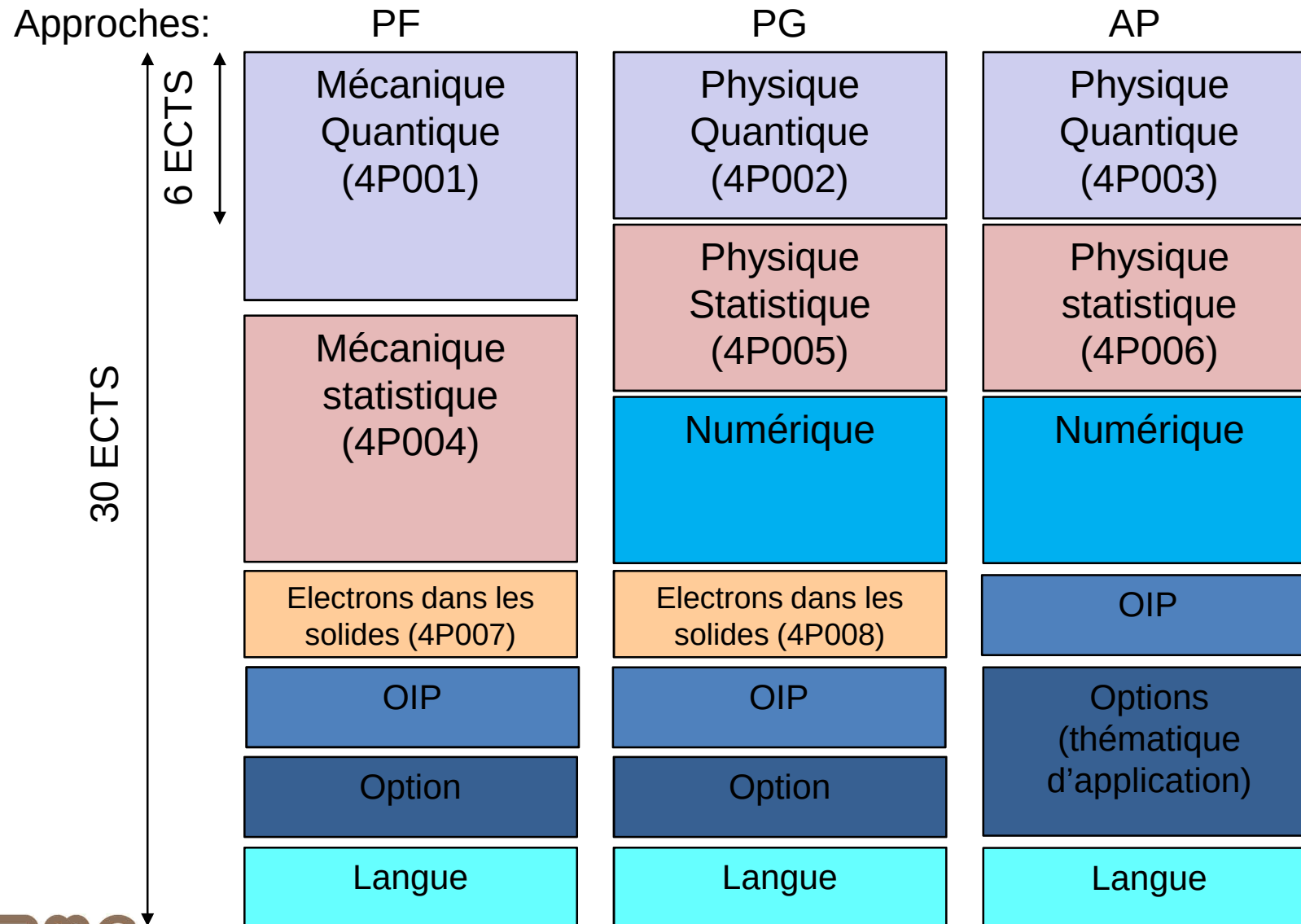
Vers M2 Recherche et Thèse

- **Parcours thématiques Ingénierie :**

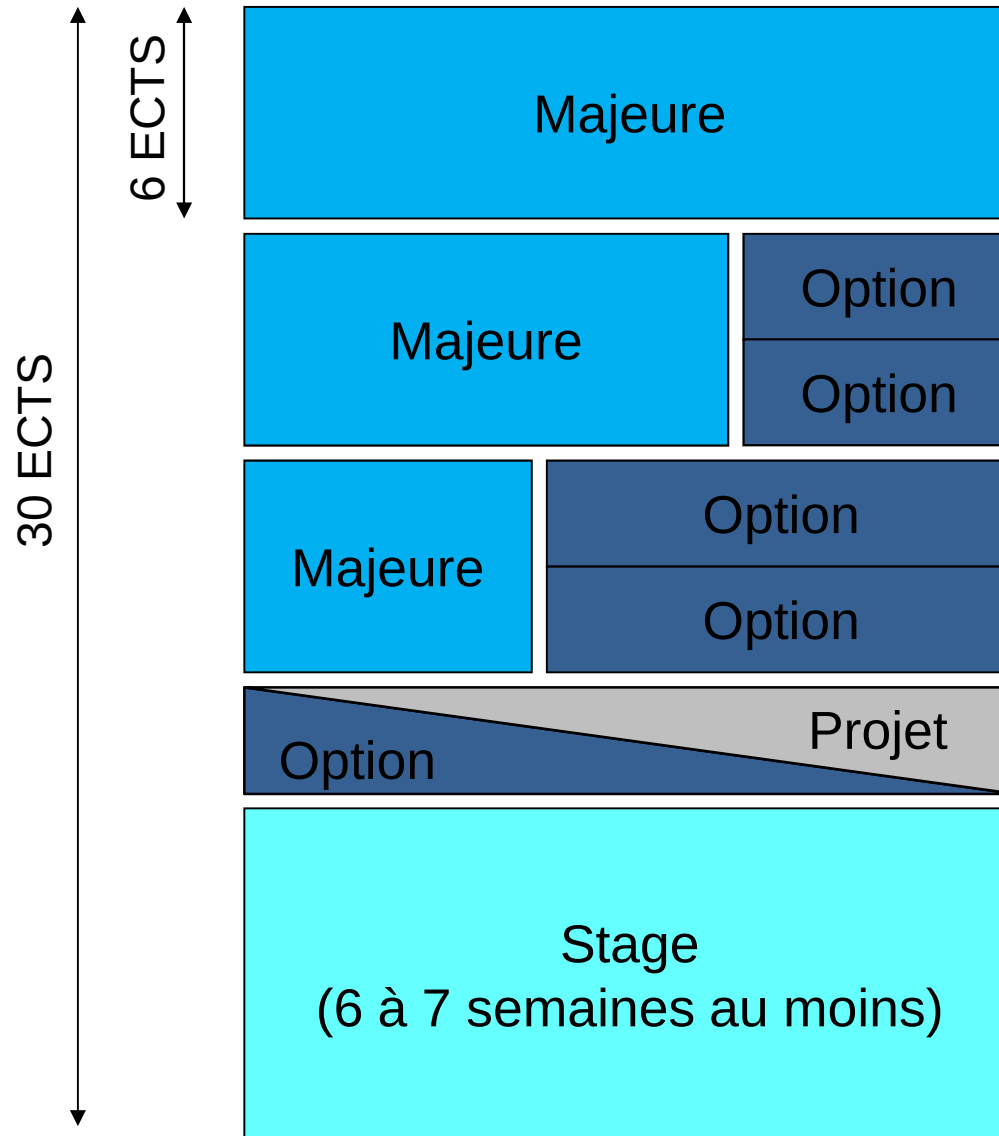
Vers M2 professionnalisant,

stage long en entreprise et insertion à Bac + 5

# Les 3 approches en M1 S1



# Présentation rapide du S2



# Parcours thématiques de M1

## Approche

PF

PF

PF

PF, (PG)

PF, PG

PF, PG

PF, PG

PF, PG, (AP)

PF, PG

PG, AP

PG, AP

AP

AP

## Parcours thématiques Recherche :

**Physique et mathématiques**

**Agrégation** (Préparation agrégation)

**Concepts fondamentaux** (ICFP),

**Noyaux et particules** (NPAC)

**Matière condensée** (SMNO)

**Physique et chimie des matériaux** (SMNO)

**Physique statistique** (SC/PCS et MSA)

**Optique, matière diluée** (OMP/LuMI)

**Astrophysique** (AAIS Recherche)

**Plasmas et fusion** (PSF)

**Biophysique** (SBCP)

**Physique de l'environnement** (OACOS)

**Géosciences** (GEO)

# Parcours thématiques de M1

## Approche

**PG, AP**

**PG, AP**

**PG, AP**

**AP**

**AP**

## Parcours thématiques Ingénierie :

**Optique** (OMP/MIO)

**Matière molle** (SC/FCMD)

**Ingénierie nucléaire / apprentissage** (IN)

**Spatial** (AAIS/OSAE)

**Instrumentation** (CIMes)

## Parcours thématiques de M1

| Approche            | Parcours thématiques Recherche :                 | Licence Mono,<br>Mineur ou Majeure |
|---------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>PF</b>           | <b>Physique et mathématiques</b>                 | <b>PM</b>                          |
| <b>PF</b>           | <b>Agrégation</b> (Préparation agrégation)       | PM                                 |
| <b>PF</b>           | <b>Concepts fondamentaux</b> (ICFP),             | Math                               |
| <b>PF, (PG)</b>     | <b>Noyaux et particules</b> (NPAC)               | math                               |
| <b>PF, PG</b>       | <b>Matière condensée</b> (SMNO)                  | chimie, Math                       |
| <b>PF, PG</b>       | <b>Physique et chimie des matériaux</b> (SMNO)   | <b>chimie</b>                      |
| <b>PF, PG</b>       | <b>Physique statistique</b> (SC/PCS et MSA)      | chimie, méca, Math                 |
| <b>PF, PG, (AP)</b> | <b>Optique, matière diluée</b> (OMP/LuMI)        | chimie                             |
| <b>PF, PG</b>       | <b>Astrophysique</b> (AAIS Recherche)            | math, chimie                       |
| <b>PG, AP</b>       | <b>Plasmas et fusion</b> (PSF)                   | méca                               |
| <b>PG, AA</b>       | <b>Biophysique</b> (SBCP)                        | chimie, méca ou <b>Bio</b>         |
| <b>AP</b>           | <b>Physique de l'environnement</b> (OACOS)       | méca, chimie ou <b>Méca</b>        |
| <b>AP</b>           | <b>Géosciences</b> (GEO)                         | méca, géo ou <b>Géo</b>            |
| <b>Approche</b>     | <b>Parcours thématiques Pro :</b>                |                                    |
| <b>PG, AP</b>       | <b>Optique</b> (OMP/MIO)                         | électronique                       |
| <b>PG, AP</b>       | <b>Matière molle</b> (SC/FCMD)                   | chimie, méca                       |
| <b>PG, AP</b>       | <b>Ingénierie nucléaire / apprentissage</b> (IN) | méca, élec.                        |
| <b>AP</b>           | <b>Spatial</b> (AAIS/OSAE)                       | méca, élec.                        |
| <b>AP</b>           | <b>Instrumentation</b> (CIMes)                   | élec.                              |



# Contraintes des parcours de M1 bi-disciplinaires

**Les étudiants qui suivent un parcours de M1 bi-disciplinaire n'auront plus de semaine de révision intégrale** (mais des jours de révision), car les plannings annuels diffèrent de 1 ou 2 semaines entre masters.

→ Parcours :     Physique et mathématiques  
                      Physique et chimie des matériaux

Des contraintes existent également pour toutes les UE proposées par les masters SDUEE, SPI, Observatoire.

→ Parcours :     Physique de l'environnement avec SDUEE /OACOS,  
                      Géosciences, avec SDUEE  
                      Instrumentation, avec SPI  
                      Astrophysique, avec Observatoire

→ **Contraintes sur les dates d'examens**

Semaine de travail personnel : du mi-octobre.  
Attention, enseignements possibles dans certaines UE, y compris en physique.

# Les animations du mercredi

- **LES CONFÉRENCES ENTREPRISE**

Intervenants d'entreprise ou d'organismes de recherche.

Les étudiants du M1 doivent y assister, avec comme objectif l'acquisition d'une culture large dans les différents domaines de la physique et l'ouverture vers le monde professionnel

⇒ **présence prise en compte dans le cadre de l'UE Insertion Pro (au S1)**

- **LES CONFÉRENCES DE DÉCOUVERTE SCIENTIFIQUE**

- **LES CONFÉRENCES DE PRÉSENTATION DES SPÉCIALITÉS**

Ces conférences ont pour but de présenter le champ disciplinaire, la formation proposée, les métiers et les débouchés des différents M2 du Master de Physique et Applications.

- **LES CONFÉRENCES DE PRÉSENTATION DE LA DEMARCHE PROJET**

# Groupes de travail

## Groupes de 3 à 5 étudiants:

- Travailler en groupe - UE communes souhaitables
- **Lieux possibles** : bibliothèque Physique et Enseignement, bibliothèque Recherche et salle de travail du master

## 1/2 journée commune pour se réunir :

- 1 à 2 1/2 journée libre par semaine, selon contrat.
- En trouver une en commun
- **Transmettre les noms des membres du groupe ET la 1/2 journée commune pour le vendredi 16 septembre. Le cas échéant : attribution automatique !**

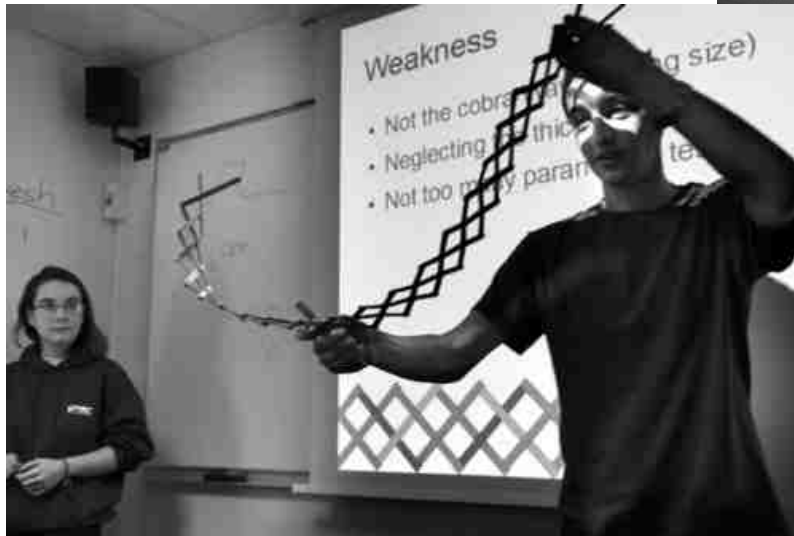
# International Physicists' Tournament

3 ects en S1 - Jeudi après-midi

**Compétition de physique portée en France par la Société Française de Physique.**

L'IPT représente une véritable formation à la recherche par de multiples aspects :

- importance du travail de modélisation et d'expérimentation,
- présentations en anglais devant un public critique,
- argumentation soutenue, travail d'équipe...



# Projet de M1

3 ects en S2

| Sujet     | Titre                                                                                             |     |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <u>1</u>  | The membrane dipole potential and its implications in membrane properties and functions           |     |
| <u>2</u>  | Interprétation physique de la correction de la loi de Newton par la métrique de Schwarzschild     |     |
| <u>3</u>  | Nanostructuration en salle blanche: Vers un monde auto-suspendu                                   |     |
| <u>4</u>  | Prédire le résultat des prochaines élections                                                      |     |
| <u>5</u>  | Etude d'une transition de phase magnéto-structurale en couche mince                               | non |
| <u>6</u>  | Etude d'un problème complexe avec l'ordinateur : la percolation                                   | oui |
| <u>7</u>  | Durée de vie de positons dans la matière                                                          | non |
| <u>8</u>  | Durée de vie d'un niveau nucléaire excité par une méthode de coïncidence                          | non |
| <u>9</u>  | Calibration et étude comparative d'un dispositif de suivi pour la microscopie optique "time-laps" | oui |
| <u>10</u> | Application médicale de la perte des ions dans la matière : l'hadronthérapie                      | oui |
| <u>11</u> | Mise en service d'un interféromètre pour des mesures de spectroscopie Raman                       | non |



## ❑ Organisation

- Autonomie
- Travail en groupe (3-5 étudiants)
- Démarche projet
- Référent scientifique

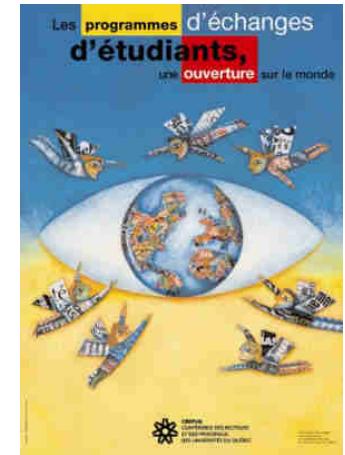
## ❑ Calendrier

- Affichage octobre
- Choix et constitution des groupes novembre
- Evaluation S2

# Mobilité Internationale

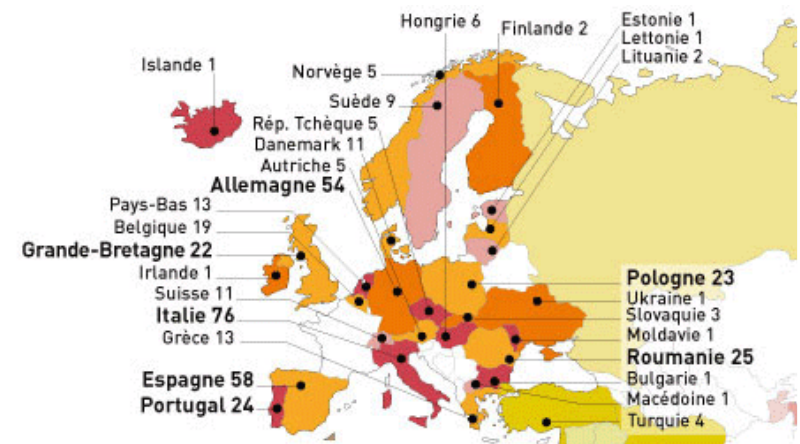
## Une offre de mobilité diversifiée :

- Erasmus en Europe (une vingtaine de pays)
- Aux USA et au Canada : MICEFA, TASSEP, CREPUQ
- En Asie, en Amérique du Sud : Erasmus Mundus
- Accords bilatéraux : Chicago, Vancouver, Toronto, Univ. Tokyo, Univ. trois rivières, Singapour, Hong Kong, ...
- Sorbonne Abu Dhabi
- Possibilité de stage aidés sans accords spécifiques avec l'UPMC.



Des aides financières proposées en fonction de la situation

Départ au niveau L3 ou M1 recommandé



# Mobilité internationale en M1

## Programmes d'échange Erasmus

une année ou un semestre (S2) à l'étranger → **Max Marangolo**

## Stages de M1 à l'étranger

3 mois de stages de M1 (mai-juillet). Soutien master pour complément à 700 € des bourses (DRI).

~20 étudiants par an

→ **Quentin Glorieux**

## 3 masters internationaux, en anglais.

- Nanomat (spécialité SMNO) avec Uppsala, Anvers, Rome (S2)  
→ **Max Marangolo, Nadine Witkowski**
- Physics of Complex Systems (spécialité SC) avec Politecnico Turin (S2)  
→ **Martine Ben Amar**
- Physique des plasmas et de la Fusion avec Pise  
→ **Philippe Savoini**



# Évaluation des enseignements

## Comités de pilotages :

- délégués étudiants : 4 PF, 4 PG et 4 AP  
(2 représentants par groupe de TD)
- une réunion par semestre et par parcours (début décembre et fin mars)
- **Compte-rendu fait par les étudiants publié sur le site,**
- **Remarques transmises aux enseignants concernés.**

## Questionnaires :

- Questionnaire INSTITUTIONNEL
- Pour chaque semestre.
- Concerne le fonctionnement général du master, les Ues.
- **Bilan statistique publié sur site,**
- **Commentaires libres portant sur chaque UE transmis aux responsables.**

# L'information des étudiants



Accueil

PRÉSENTATION DU MASTER

ANIMATION SCIENTIFIQUE

## ▼ PREMIÈRE ANNÉE M1

- » APPROCHES, PARCOURS  
THEMATIQUES ET UE
- » **PLANNING ET EMPLOI DU TEMPS  
M1**
- » STAGES DE M1
- » INFORMATIONS PRATIQUES
- » ÉVALUATION DU M1
- » APRÈS LE M1

M1 physique à distance (M1 PAD)

M1 ET M2 EN APPRENTISSAGE

M1 PRÉPARATION À L'AGRÉGATION

M1 PHYTEM ET FIP

SPÉCIALITÉS DE M2

MOBILITÉ INTERNATIONALE

APRÈS LE MASTER

LE DÉPARTEMENT DU MASTER

## Master Sciences, Technologies, Santé MENTION PHYSIQUE ET APPLICATIONS

Contacts | Plan du site | Annuaire | Plan d'accès |

Rechercher



[Accueil](#) / [PREMIÈRE ANNÉE M1](#) / [PLANNING ET EMPLOI DU TEMPS M1](#)

## PREMIÈRE ANNÉE M1

### Planning et Emploi du temps M1 2016-2017



[Planning de l'année 2016-2017](#)

[Planning de l'année 2015-2016](#)

(Toutes les dates importantes : semaine d'examens, jury, soutenance etc.)

**Les emplois du temps "types" sont donnés à titre indicatif**

Des changements de salle d'enseignement peuvent intervenir, notamment en début de semestre.

• [Google agenda M1](#) (emploi du temps cours et examens uniquement en Physique et Applications) ;

• [Emploi du temps "TYPE" du S1 - 2016-2017](#)

• [EDT des examens 2ème Session du S1](#)

• [EDT des examens 2ème Session du S2](#)

Les étudiants qui ont choisi une UE du tronc commun avec les autres masters doivent **obligatoirement consulter les EDT des mentions concernées**

(les salles et horaires ne sont pas inscrites dans le google agenda de Physique Application)

**Pour les UE proposées par le Master "Sciences de l'Ingénieur" (SDI), [consulter l'agenda détaillé](#)**

**Pour les UE proposées par le Master "Sciences de l'Univers, Environnement, Ecologie" (SDUEE), [consulter](#)**

### CONTACT

VOS INTERLOCUTEURS  
DU M1

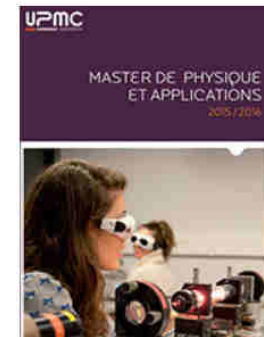
Directrice des Etudes

[Stéphanie BONNEAU](#)

Gestionnaire pédagogique

[Sylvie CASTEL](#)

01 44 27 62 03



» En savoir plus sur «La plaquette  
du master de physique»



**FIN**

**Merci de votre attention**

**Plus d'information**  
**[www.master.physique.upmc.fr](http://www.master.physique.upmc.fr)**  
**[www.physique.upmc.fr](http://www.physique.upmc.fr)**