

Présentation générale de la Faculté P&I

Thierry Pradier

Institut Pluridisciplinaire Hubert Curien – Département Recherches Subatomiques / Equipe « Neutrinos »
(UMR CNRS – Université de Strasbourg)



Présentation générale de la Faculté

- Origine: fusion en 2009 de 2 unités de formations et de recherche (UFR)



UFR

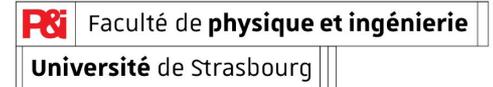
Sciences Physiques

+



Institut Professionnel
des Sciences et Technologies (IPST)

= Faculté P&I



- Quelques chiffres

- 128 enseignants-chercheurs & enseignants
 - ➔ permanents: 39 PR + 48 MCF + 6 PRAG + 2 PRCE + 3 MAST + 1 PAST
 - ➔ 25 moniteurs (doctorants) et 4 ATER
- 20 personnels techniques & administratifs
- 1307 étudiants (+15%)
 - ➔ 525 Licence / 103 Licence Pro / 624 Master / 49 DU / 6 autres

Laboratoires associés

- Enseignants ET chercheurs ⇒ spécificité de l'université
- Laboratoire associés
 - Institut Charles Sadron (ICS)
 - ➔ 34 Ch, 16 ECh, 44 ITA, 33 doctorants
 - Institut de Physique et Chimie des Matériaux de Strasbourg (IPCMS)
 - ➔ 80 Ch&ECh, 60 Ing.&Tech, 90 doctorants/post-doctorants
 - Institut Pluridisciplinaire Hubert Curien (IPHC/DRS)
 - ➔ 34 Ch, 37 ECh, 118 ITA, 43 doctorants
 - Icube:
 - D-ESSP (Dept. d'Electronique du Solide, Système et Photonique)
 - ➔ 5 Ch, 45 ECh
 - D-Méca (Dept. de Mécanique)
 - ➔ 3 Ch, 53 Ech, 60 doctorants
- Points forts
 - Recherche de pointe de niveau international
 - Accueil de stages de tous niveaux
 - ➔ Dès la Licence
 - Travaux pratiques en laboratoire (exemple: TPs salle blanche @ IPCMS)
 - Accueils d'élèves de collèges/lycées (<http://immersion-lyceen.unistra.fr>)
 - Formation par la recherche
 - Diplôme de doctorat délivré uniquement à l'université
 - ➔ Système LMD (3/5/8) européen
 - ➔ Reconnaissance des diplômes à l'étranger (classements des universités)



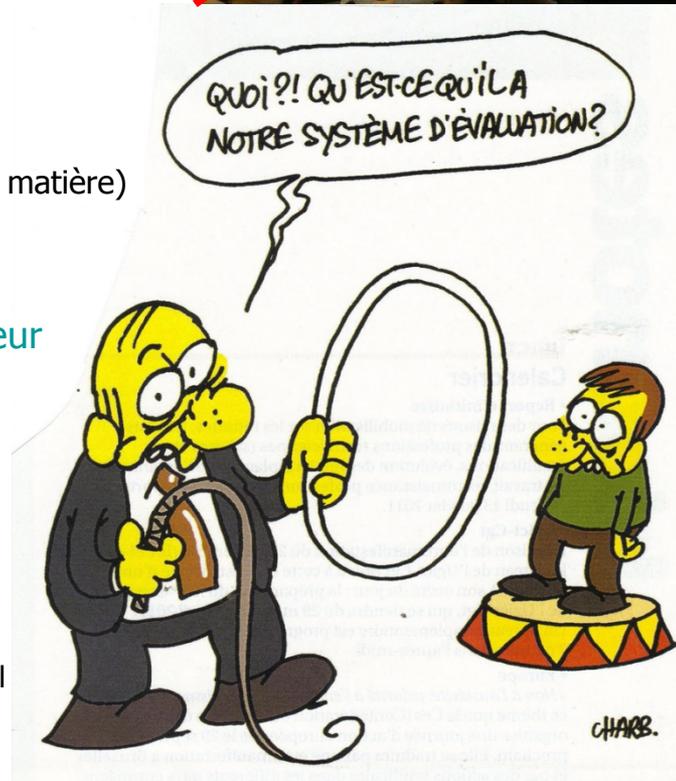
L'université change...

... la Faculté de Physique & Ingénierie aussi !



Idées reçues

- Des cours en amphi bondé ? Pas d'encadrement des étudiants ?
 - Nombreux travaux en petit groupes (TDs, TPs, stages, etc.)
 - Passage aux cours intégrés généralisé en Licence
 - ➔ Travail en groupe de TD même pour les cours (15-30 étudiants)
- Pas de dispositif d'aide pédagogique pour les étudiants ?
 - Soutien
 - Diplôme d'Université (DU) tremplin réussite – réorientation en sciences
- Un seul examen par an ?
 - Modalités d'examen
 - ➔ Semestrialisation générale
 - ➔ Passage au contrôle continue généralisé (minimum 3 épreuves par matière)
 - ➔ 2^e session de rattrapage
- Pas de réorientation possible ?
 - Nombreuses passerelles possibles entre l'Université et l'extérieur
 - ➔ CPGE/GE – Université
 - ➔ Master/doctorats – Ecoles d'ingénieur
 - ➔ IUT – Licence/Licence pro
 - ➔ etc.
 - Nombreuses passerelles internes à l'Université et à la Faculté
 - ➔ Un parcours se construit d'années en années
 - ➔ Les étudiants ne sont pas enfermés dans une thématique/formation et
 - ➔ peuvent se déterminer progressivement quant à leur avenir professionnel



Idées reçues

- Des formations déconnectées du monde du travail ?

- Stages nombreux dans toutes les filières
- Liens forts avec les laboratoires
- Travaux pratiques en laboratoire
- Présence de l'alternance, de l'apprentissage
- Très large éventail de formations

- Pas d'ouverture vers l'international ?

- Soutien logistique pour étudier à l'étranger
- Cellule d'accueil des étudiants étrangers
- Système LMD (3/5/8) aux normes internationales
- Anglais en 1^e cycle
- Filières doubles diplômes internationaux
- Cours en partie en anglais dans certains Masters

- Pas d'aides financières ?

- Nombreuses bourses
 - ➔ Bourse d'excellence M2 (LabEx/EUR)
 - ➔ Bourse de mobilité (Erasmus, villes jumelles)
 - ➔ Bourses Université de Strasbourg
 - ➔ Bourses CROUS

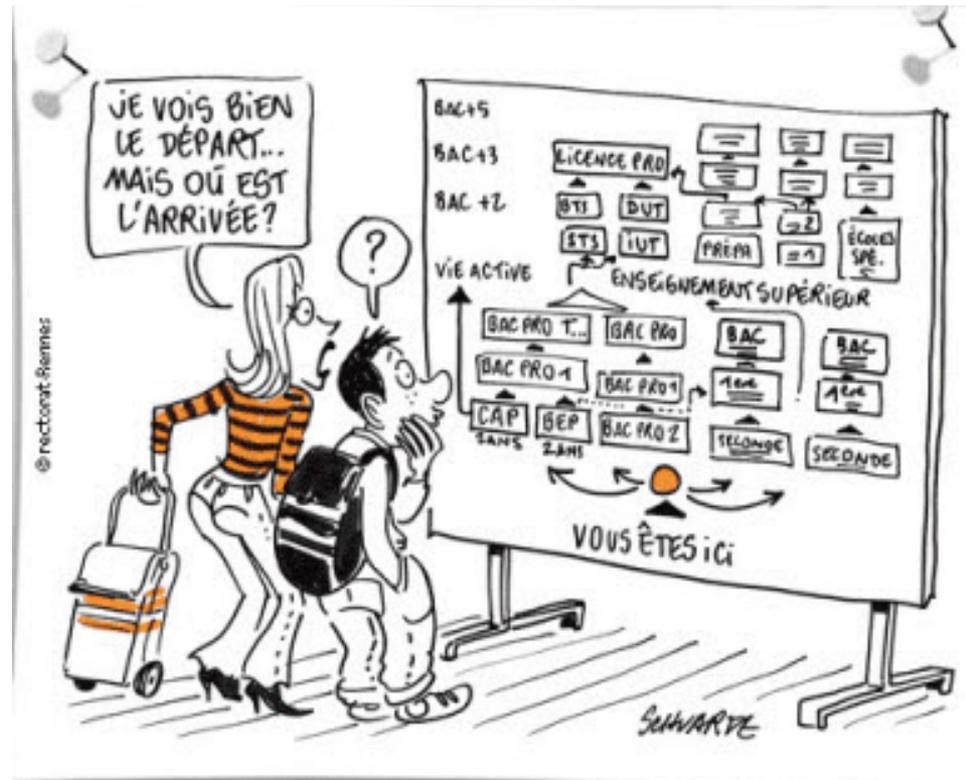


Partir à l'étranger > Les aides financières

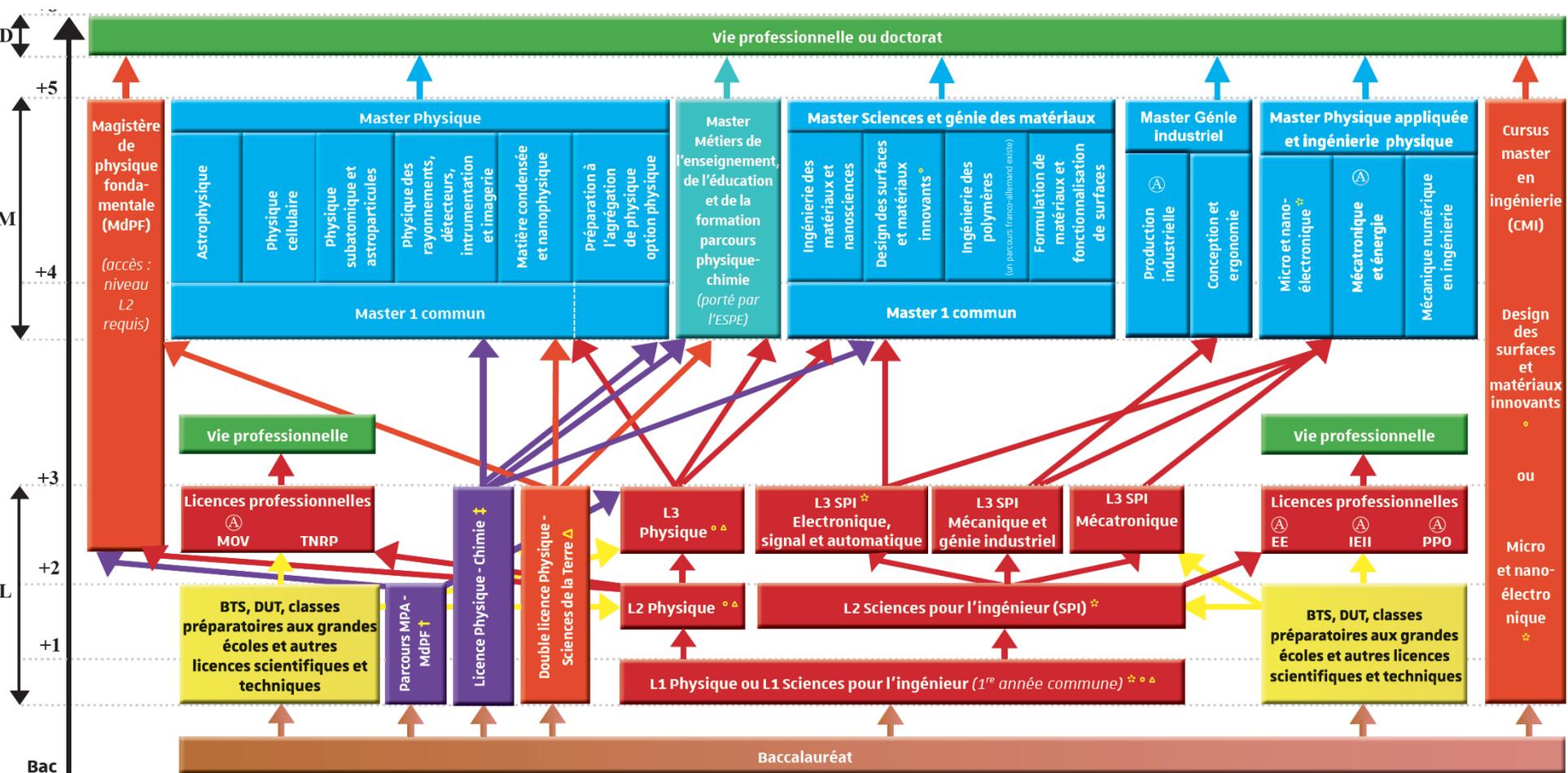
Les aides financières

- ✓ Bourses selon les destinations et le type de mobilité
- ✓ Bourse de mobilité études Eucor - Le Campus européen (Bâle, Karlsruhe, Fribourg-en-Brigau, Mulhouse)
- ✓ Bourse de mobilité ponctuelle Eucor - Le Campus européen (Bâle, Karlsruhe, Fribourg-en-Brigau, Mulhouse)
- ✓ Bourse Unistra
- ✓ Aide à la Mobilité Internationale (AMI)
- ✓ Bourse Erasmus + (Europe)
- ✓ Bourses à destination des pays germanophones
- ✓ Bourse du gouvernement japonais et programme Vulcanus (Japon)
- ✓ Grand Est - Aide à la mobilité internationale des étudiants (année universitaire 2017-18)
- ✓ Bourse villes jumelles de la ville de Strasbourg
- ✓ IdEx bourses d'excellence
- ✓ Bourses d'études Campus France
- ✓ Chine : Programme "Schwarzman Scholars"

Offre de formation



Offre de formation de la Faculté



Offre de formation de la Faculté

- 2 Licences (Bac+3) : (L1 = année commune)
 - Licence Physique
 - Licence Sciences pour l'ingénieur

3 parcours: Electronique, signal et automatique
Mécanique et génie industriel
Mécatronique
- Licences professionnelles:
 - Diplôme Bac+3 professionnalisant [(A) = Alternance]
 - Prototypage de produit et d'outillage (A)
 - Techniques nucléaires et radio-protection
 - Efficacité énergétique (A)
- Masters (Bac+5) : 4 mentions et 15 parcours
 - Physique
 - Astrophysique
 - Physique subatomique et astroparticules
 - Physique cellulaire
 - Sciences et génie des matériaux
 - Ingénierie des matériaux et nanosciences
 - Design des surfaces et matériaux innovants
 - Génie industriel
 - Production industrielle (A)
 - Conception et ergonomie
 - Physique appliquée et ingénierie physique
 - Micro et nano-électronique
 - Mécatronique et énergie
 - Mécanique numérique en ingénierie
- Doubles diplômes internationaux
 - Franco-allemand avec Offenbourg : Licence et Masters en sciences pour l'ingénieur
 - Franco-allemand avec Fribourg : Master en science des polymères
- Métiers de l'enseignement
 - Agrégation et CAPES (ESPE). Agrégation interne.
- 2 Licences associées :
 - Licence Maths et Physique Approfondies (MPA)
 - Licence Physique-Chimie (PC)
- Métiers de l'optique et de la vision (A)
- Installation d'équipements industriels à l'international (A)
- Physique des rayonnements, détecteurs, instrumentation et imagerie
- Matière condensée et nanophysique
- Préparation à l'agrégation de physique, option physique
- Ingénierie des polymères
- Formulation de matériaux et fonctionnalisation de surfaces

Filières « d'excellence »

- **Admission sur dossier**
- **Magistère de physique fondamentale (depuis 4 ans)**
 - Principe:
 - ➔ Filière d'excellence en physique adossée au L3, M1 et M2
 - ➔ Poursuite naturelle en doctorat (prépa AGREG possible)
 - Effectifs 2017-2018: 31 en 1^e année, 16 en 2^e année, 5 en 3^e année
 - Contenu: adossé sur le tronc commun
 - ➔ Disciplinaire renforcé + options sup. + stages allongés (= +12 ECTS/an)
- **Cursus Master en Ingénierie (CMI)**
 - Principe
 - ➔ Filière d'excellence adossée de la L1 au M2
 - ➔ Réseau national délivrant un label national CMI
 - ➔ réseau FIGURE = Formation à l'Ingénierie par des Universités de Recherche
 - 2 filières proposées (Design des surfaces et matériaux innovants / Micro et nano-électronique)
 - Contenu
 - ➔ Disciplinaire + sciences humaines
- **Double Licence Physique – Sciences de la terre**
 - Principe: Parcours délivrant les 2 diplômes obtenus en parallèle
 - Ouvert en 2013
 - ➔ Effectifs 2017-2018: 19 (L1), 9 (L2), 5 (L3)
 - ➔ Provenance: terminale S ou réorientation d'étudiants de CPGE
- **Ecole Universitaire de Recherche (EUR) : Nanomatériaux et Nanosciences quantiques (QMAT)**
 - « Graduate school » à la française (master/doctorat)
 - Depuis rentrée 2018

Insertion professionnelle

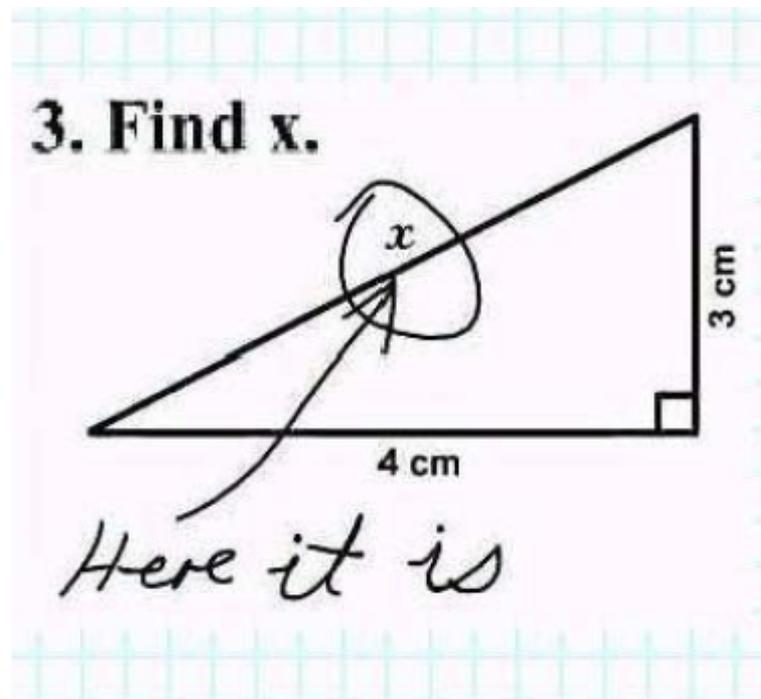
- **Compétences acquises**
 - Expertise et polyvalence
 - Des applications dans tous les domaines de pointe
 - **Diversité des métiers**
 - La **diversité des formations** et des parcours est un point fort de l'Université
 - La Faculté P&I délivre des diplômes menant à un **large éventail de métiers**
 - **Taux d'insertion**
 - Secteurs porteurs en terme d'emploi
 - ➔ Les postes obtenus sont très majoritairement stables et à temps plein
- ⇒ Dans toutes les filières, le **taux d'insertion pro. est du même ordre que celui des écoles d'ingénieurs**
- ➔ Exemple Master, 2 ans après le diplôme (Chiffres Ministère Ens.Sup.)



Université	Droit, économie et gestion			Lettres, langues et arts			Sciences humaines et sociales			Sciences, technologie et santé		
	Poids des disciplines dans l'université, en %	Taux d'insertion, en %	Salaire median annuel brut, en €	Poids des disciplines dans l'université, en %	Taux d'insertion, en %	Salaire median annuel brut, en €	Poids des disciplines dans l'université, en %	Taux d'insertion, en %	Salaire median annuel brut, en €	Poids des disciplines dans l'université, en %	Taux d'insertion, en %	Salaire median annuel brut, en €
Strasbourg	31	93	32400	9	90	26500	15	87	25100	23	90	29600

http://www.lemonde.fr/campus/visuel/2015/01/07/les-bac-5-de-votre-universite-ont-ils-trouve-du-travail-et-pour-quel-salaire_4550421_4401467.html

Où trouver l'information ?



Où trouver l'information ?

- Site web de la Faculté

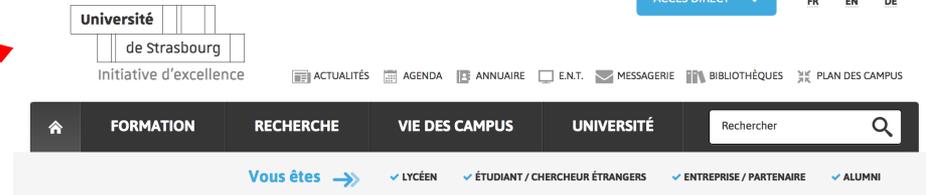
- ➔ <http://www.physique-ingenierie.unistra.fr/>

- Regroupe les informations sur toutes les filières
- Modalités d'inscriptions
- Actualités
- etc.



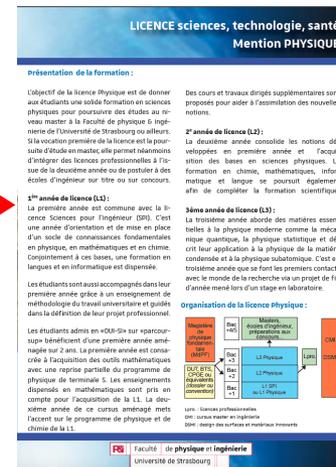
- Site web de l'Université

- ➔ <http://www.unistra.fr> (rubrique formation)
- ➔ Bourses, départ à l'étranger, alternance, etc.



- Documents

- Fiche des formations
 - ➔ Résumé de la formation en 2 pages
- Organigramme des formations
- Fiche Métiers (espace avenir)
- Livret pédagogique de la Faculté
 - ➔ Tous les détails
 - ➔ Contenu pédagogique, volumes horaires, modalités de contrôles des connaissances, etc.



Quelques actions de la Faculté

- Aides à l'orientation
 - Journées des universités (JU) (salon)
 - 31/01 - 01/02/2019
 - Journées portes ouvertes (JPO)
 - Samedi 09/03/2019
 - Présence dans les salons, etc.
- Accueil/visites de classes de lycée
 - Master class: Initiation Physique des Particules
 - Visites, accueil de classes dans les labos
- Et bien d'autres encore...
 - Participation aux Olympiades de physique
 - Jardin des sciences (Science Lab en radioactivité et en chimie 2015/2016), conférences SFP
 - Maison pour la Science en Alsace (primaire/collège)
 - Immersions individuelles
 - Fête de la science



Quelques actions de l'UFR (1/2)



- Aides à l'orientation
 - Journées des universités (JU)
 - Journées portes ouvertes (JPO)
 - Présence dans les salons, etc.
- Accueil de classes de lycée
 - Master class: initiation à la physique des particules
 - Accueil d'élèves de lycée sur une journée
 - (150 élèves reçus en 2014)
 - Visites, accueil de classes
- European Summer Campus 2014 <http://esc.u-strasbg.fr/>
 - École d'été: thématique de physique changeant chaque année
 - Ouverte à partir du M1
 - 6 au 12 juillet 2014 : **From the Mystery of Mass to Nobel Prize**



Physique pour Tous !

« Cours du soir » de Physique pour lycéens, étudiants, actifs, retraités...

Site Web : physiquepourtous.unistra.fr

Email : physiquepourtous@unistra.fr ou thierry.pradier@unistra.fr

Facebook : <https://www.facebook.com/physiquepourtous67>



Physique
pour Tous !



Comment James Bond survit-il à la chute libre
« **Physique & Cinéma** »
Sept.-Oct. 2018

Physique pour Tous !

« Cours du soir » de Physique pour lycéens, étudiants, actifs, retraités...

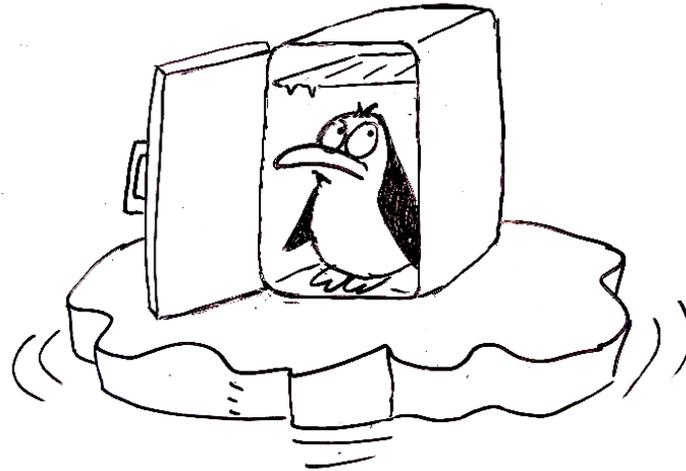
Site Web : physiquepourtous.unistra.fr

Email : physiquepourtous@unistra.fr ou thierry.pradier@unistra.fr

Facebook : <https://www.facebook.com/physiquepourtous67>



Physique
pour Tous !



Peut-on refroidir sa cuisine avec son frigo ouvert
« **Physique du Quotidien : la cuisine** »
Nov.-Déc. 2018

Physique pour Tous !

« Cours du soir » de Physique pour lycéens, étudiants, actifs, retraités...

Site Web : physiquepourtous.unistra.fr

Email : physiquepourtous@unistra.fr ou thierry.pradier@unistra.fr

Facebook : <https://www.facebook.com/physiquepourtous67>



Physique
pour Tous !



D'où viennent les pouvoirs de
Superman
« Physique & Fiction »
Jan.-Fév. 2019

Physique pour Tous !

« Cours du soir » de Physique pour lycéens, étudiants, actifs, retraités...

Site Web : physiquepourtous.unistra.fr

Email : physiquepourtous@unistra.fr ou thierry.pradier@unistra.fr

Facebook : <https://www.facebook.com/physiquepourtous67>



Physique
pour Tous !



Cycle en cours : Comment se construit une Science
« Physique (in)certaine »

Cours du 12/03 : Biais Cognitifs & Pseudo-Sciences

Cours du 19/03 : Certitudes & Incertitudes

Cours du 25/03 : La Science en théorie et en pratique

Physique pour Tous !

« Cours du soir » de Physique pour lycéens, étudiants, actifs, retraités...

Site Web : physiquepourtous.unistra.fr

Email : physiquepourtous@unistra.fr ou thierry.pradier@unistra.fr

Facebook : <https://www.facebook.com/physiquepourtous67>



Physique
pour Tous !



Avril-Mai : Qu'est-ce que les chiens voient à la télé
« Perception du monde »
de Platon à Einstein

Quelques actions de la Faculté

- EX2: Programme expérimental d'excellence en Licence, Master et Doctorat
 - Ensemble de plateformes expérimentales développées autour d'instruments de pointe locaux et européens
 - De la L3 au M2: Programme soutenu par le projet IdEx de l'Université
- Réseau ALUMNI
 - Réseau des anciens étudiants de l'Université
- Moodle
 - Plateforme de cours en ligne, massivement utilisée
- Association des étudiants
 - ARIANE – Amicale Physique et Ingénierie
 - Accueil des nouveaux étudiants, conférences mensuelles, cafétéria, ...
- Correspondants par grande thématique
 - A joindre si vous cherchez un contact, une expertise, etc.
 - **Siham Touchal** : **Chargée de mission « relation avec les lycées »** touchal@unistra.fr
 - **Guillaume Weick** : Physique de la matière guillaume.weick@ipcms.unistra.fr
 - **Boris Hippolyte** : Physique subatomique boris.hippolyte@unistra.fr
 - **Jacques Michel** : Ingénierie jacques.michel@unistra.fr
 - **Thierry Pradier** : Contact Recherche thierry.pradier@iphc.cnrs.fr
- Gazette de la Faculté en 2015
 - actualités sur les formations, les enseignants et les étudiants

Quelques actions auprès des lycées

Séances d'immersion 2017-2018

✓ Licence Physique (L1)
Etude de systèmes en science de l'ingénieur
Philippe Celka et Emmanuel Caillaud

✓ Licence Physique (L3)
Physique subatomique
Abdel Nourreddine

✓ Licence SPI parcours ESA (L3)
TP Électronique analogique
François Schwartz

✓ Master SPI spécialité MNE (M1)
TP CAO microélectronique
François Schwartz

✓ L2 SPI, parcours Ingénierie-ESA
CM - Introduction à la micro-électronique
Luc Hébrard

✓ Licence SPI parcours Ingénierie (L3)
TP Élasticité
Siham Touchal

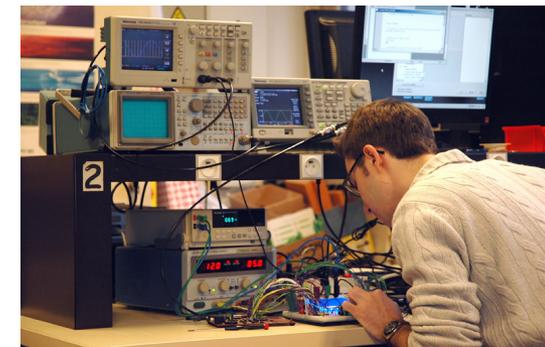
Semestre pair

✓ Licence Physique (L2)
TP Physique expérimentale
Sébastien Harlepp

✓ Master SPI – MNE (M1)
TP Electronique analogique
François Schwartz

✓ Master SPI – ME (M1)
TP Modélisation des systèmes mécanique
Siham Touchal

Semestre impair



Quelques actions auprès des lycées

Conférences de chercheurs pour les lycéens

La faculté de Physique et Ingénierie propose des conférences pour l'année scolaire 2017-2018 :

- Le neutrino et ses mystères
- Le graphène et les cristaux bidimensionnels : voir, comprendre et manipuler des feuillets épais de quelques atomes
- La matière molle ou fragile: la physique à la frontière du vivant
- Le champ du monde : magnétisme et champ magnétique terrestre
- Quand l'aimant fait planer la base: magnétisme et lévitation
- Fusion thermonucléaire et naissance des éléments chimiques dans les étoiles : des chaudrons dans le cosmos
- Micro-électronique : du silicium aux systèmes intégrés intelligents
- L'interaction forte et le Plasma de Quarks et de Gluons
- L'automatique : la science des systèmes dynamiques
- De la radioactivité à la radioprotection et mesures environnementales
- Qu'est devenu l'atome ? La recherche de l'infiniment petit

Les conférences seront animées par des chercheurs et enseignants-chercheurs de la faculté appartenant à des laboratoires de recherche strasbourgeois : Institut Charles Sadron (ICS), Institut de Physique et Chimie des Matériaux (IPCMS), Institut Pluridisciplinaire Hubert Curien (IPHC) et le Laboratoire des sciences de l'ingénieur, de l'informatique et de l'imagerie (ICube).



Information et inscription :
touchal@unistra.fr

3 rue de l'Université, Strasbourg
www.physique-ingenierie.unistra.fr