

Licence 1 - MPI

Mathématiques, Physique, Informatique



FACULTÉ
DES SCIENCES
D'ORSAY



Présentation générale du second semestre (S2)

2019-2020

Vos Responsables :

RAMBOUR Philippe

philippe.rambour@u-psud.fr

GAULARD Carole

carole.gaulard@u-psud.fr

THIÉRY Nicolas

nicolas.thiery@u-psud.fr

Le Secrétariat :

GIGAN Aude

mpi.sciences@u-psud.fr

LOCALISATION

Division des Formations et de la Pédagogie

Bureau 029 - Bâtiment 336

Rue du Doyen André Guinier

91405 Orsay Cedex

01 69 15 73 57

Table des matières :

<u>Présentation générale.....</u>	<u>1</u>
Présentation du L1 MPI, semestre 2 :.....	1
Présentation double cursus du L1 : Economie et mathématiques, semestre 2 dans le portail MPI :.....	1
Présentation double cursus du L1 : Informatique et mathématiques, semestre 2 :.....	2
Présentation double cursus du L1 : Mathématiques et physique, semestre 2 :.....	2
Présentation double cursus du L1 : Biologie et mathématiques, semestre 2 :.....	3
<u>Planning prévisionnel du semestre :.....</u>	<u>3</u>
<u>TRONC COMMUN.....</u>	<u>4</u>
Algèbre linéaire (Math103), responsable RAMOND Thierry.....	4
Programmation impérative (Info121), responsables HIVERT Florent et PIERROT Adeline.	4
Méthodologie, responsable RIO Emmanuelle.....	5
Analyse (Math104), responsable VALLET Bruno.....	5
Mécanique 2 (Phys103a), responsable PANSU Brigitte.....	5
Physique expérimentale (Phys103b), responsable PAPALAZAROU Evangelos.....	6
Anglais, responsable PERRICHOT Sylvaine.....	6
<u>Choix de Parcours (un au choix).....</u>	<u>7</u>
Ondes et Particules (Phys105), responsable STAICU CASAGRANDE Elena Magdalena.....	7
Programmation impérative avancée (Info121a), responsable LAVERGNE Thomas.....	7
<u>Les Options (une au choix).....</u>	<u>8</u>
Images Numériques (Info122), THIÉRY Nicolas.....	8
Culture Math (Math112), responsable BUET Blanche.....	8
Sensibilisation aux notions de discrimination, responsable BERDAGUE Philippe.....	9
Math-Info (Math113-Info123), responsable PONS Viviane.....	9
Ce que disent les fluides (Phys153), responsable GONDRET Philippe.....	10
Découverte de l'électronique numérique (Phys141), responsable MATHIAS Hervé.....	10
Forces fondamentales de la nature (Phys138), responsable ABADA Asmaa.....	11
Initiation à l'astrophysique (Phys131), responsable HABART Emilie.....	11

Atelier culturel (fiche d'inscription à retirer au secrétariat et à faire remplir).....	11
Sport (fiche d'inscription à retirer au secrétariat et à faire remplir par le SUAPS).....	11
Langues (fiche d'inscription à retirer au secrétariat et à faire remplir par le secrétariat des langues).....	11
<u>Modalités de validation.....</u>	12
Validation du semestre :.....	12
Validation de l'année :.....	12
Session 2 :.....	12
<u>Poursuite d'études.....</u>	13

Présentation générale

Présentation du L1 MPI, semestre 2 :

Un semestre est composé d'Unités d'Enseignement (UE), chacune avec un poids correspondant à son volume horaire. Il y a 300h d'enseignement par semestre qui permet l'obtention de 30 ECTS. Les enseignements du Tronc commun, obligatoires sont :

- Algèbre linéaire (Math103)
- Analyse (Math104)
- Mécanique 2 (Phys103a)
- Physique expérimentale (Phys103b)
- Programmation impérative (Info121)
- Méthodologie
- Anglais

Deux choix de parcours s'offrent à vous :

- Physique ondes et particules (Phys105)
- ou**
- Programmation Impérative Avancée (Info121a)

→ Vous devrez aussi choisir une option (détail dans le corps de ce livret de présentation).

Présentation double cursus du L1 : Economie et mathématiques, semestre 2 dans le portail MPI :

Un semestre est composé d'Unités d'Enseignement (UE), chacune avec un poids correspondant à son volume horaire.

- Algèbre linéaire (Math103)
- Analyse (Math104)
- Anglais
- Programmation impérative (Info121)

Le reste de vos enseignements est assuré par la Faculté Droit-Economie-Gestion.

Présentation double cursus du L1 : Informatique et mathématiques, semestre 2 :

Un semestre est composé d'Unités d'Enseignement (UE), chacune avec un poids correspondant à son volume horaire.

- Algèbre linéaire (Math103)
- Analyse (Math104)
- Anglais
- Graphe (Info229)
- Introduction aux mathématiques formalisées (Math114)
- Image numérique (Info122)
- Programmation impérative (Info121)
- Programmation impérative avancée (Info121a)
- Projet pluridisciplinaire: modélisation mathématique et informatique (Math113-Info123)
- Méthodologie

Présentation double cursus du L1 : Mathématiques et physique, semestre 2 :

Un semestre est composé d'Unités d'Enseignement (UE), chacune avec un poids correspondant à son volume horaire.

- Algèbre linéaire (Math103)
- Analyse (Math104)
- Anglais
- Electrocinétique (Phys104)
- Systèmes oscillants (Phys106)
- Approches numériques (Num101)
- Mécanique 2 (Phys103a)
- Projet personnel encadré (Rech101)
- Physique expérimentale (Phys103b)
- 1 Option au choix : *Image numérique* ou *Initiation à l'astrophysique* ou *Forces fondamentales de la nature* ou *Découverte de l'électronique numérique* ou *Ce que disent les fluides*

Plus de détails sur : <http://www.u-psud.fr/fr/formations/diplomes/doubles-licences.html>

Présentation double cursus du L1 : Biologie et mathématiques, semestre 2 :

Un semestre est composé d'Unités d'Enseignement (UE), chacune avec un poids correspondant à son volume horaire.

📖 Algèbre linéaire (Math103)

📖 Analyse (Math104)

Le reste de vos enseignements est assuré par le portail BCST (Biologie, Chimie, Sciences de la Terre).

Planning prévisionnel du semestre :

- Semaine du 16/12/2019 : Examen terminaux du Semestre 1
- Semaine du 06/01/2020 : Examen terminaux du Semestre 1
- Semaine du 13/01/2020 : Examens terminaux du Semestre 1
- Semaine du 20/01/2020 : Début des enseignements du Semestre 2
- Semaine du 27/01/2020 : Début des options
- Semaine du 17/02/2020 : Vacances
- Semaine du 09/03/2020 : Partiels pour certaines UEs
- Semaine du 16/03/2020 : Début des COURS/TD/Tp Programmation impérative avancée (Info121a) + COURS/TD/Tp Ondes et Particules (Phys105).
- Semaine du 13/04/2020 : Vacances
- Semaine de 18/05/2020 : Examens terminaux
- Semaine du 25/05/2020 : Examens terminaux
- Semaine du 22/06/2020 et du 03/07/2020 : Session de rattrapage

Les dates de partiels sont susceptibles d'être modifiées.

Les TP de Physique expérimentale (Phys103b) suivent un planning qui leur est propre. Chacun des groupes aura 4 séances de TP réparties sur le semestre et une séance d'examen.

Les options scientifiques suivent un planning qui leur est propre (consultez les affichages).

TRONC COMMUN

(Unités d'Enseignements obligatoires et communes à tous les étudiants)

Algèbre linéaire (Math103), responsable RAMOND Thierry

L'UE de Math103 s'intitule "Algèbre linéaire". Cette partie fondamentale des mathématiques apparaît déjà dans le programme de terminale, dans les résolutions de systèmes (d'équations linéaires, c'est-à-dire en plusieurs variables, mais du premier degré), en particulier ceux qui viennent de problèmes simples de géométrie dans le plan et dans l'espace, et aussi, pour ceux qui ont suivi l'enseignement de spécialité de S, dans l'utilisation de matrices (tableaux rectangulaires de nombres). Partant des situations vues en terminale, nous dégagerons la notion d'espace vectoriel, et les opérations qu'on peut effectuer sur les vecteurs de ces espaces, ainsi que la notion de dimension, qu'on peut voir comme le nombre minimum de paramètres qu'il faut pour parcourir l'espace (4 pour l'espace-temps!). Nous relierons cette notion à une méthode générale de résolution des systèmes d'équations linéaires. Nous verrons que les matrices peuvent coder ces systèmes, mais aussi les applications linéaires, c'est-à-dire les opérations (données par des formules simples, à nouveau du premier degré en les paramètres) qui permettent d'envoyer les vecteurs d'un premier espace vers ceux d'un deuxième.

Programmation impérative (Info121), responsables HIVERT Florent et PIERROT Adeline.

Cette UE vise à introduire les notions de base de la modélisation informatique (structures de contrôle et de données, organisation des données et de la mémoire, analyse et décomposition de problème, analyse sémantique des programmes).

L'enseignement s'effectue sous la forme de séances de cours et en TD/TP avec un projet en fin de semestre et s'appuie sur un noyau impératif du langage C++.

Objectifs pédagogiques :

- Apprendre le vocabulaire précis de la programmation
- Décrire en détail ce que fait un programme (sémantique)
- Comprendre comment la mémoire est gérée par le programme
- Apprendre à organiser ses données (tableaux, structures)

- Apprendre à organiser ses programmes (modularité, tests, encapsulation).

Plus d'informations sur <https://www.lri.fr/~hivert/COURS/Info121/INFO121.html>

Méthodologie, responsable RIO Emmanuelle.

Cette UE a pour vocation de travailler des outils scientifiques afin de permettre aux étudiants de gagner en autonomie lorsqu'ils abordent des problèmes scientifiques. Nous commencerons par aborder des problèmes généraux grâce à des séances de résolutions de problèmes qui permettent d'aborder des problèmes scientifiques lorsque l'enseignant ne donne pas ou très peu d'indications. Nous aborderons ensuite la question de la comparaison entre théorie et expérience, entre autre via l'utilisation du traitement de données. Enfin, nous travaillerons la logique mathématiques.

Analyse (Math104), responsable VALLET Bruno.

L' UE Math 104 est la suite du programme d'analyse effectué en S1. On y parlera de formules de Taylor, de développements limités et de leurs applications à l'étude des graphes de fonctions réelles et à l'étude de courbes paramétrées.

On donnera des méthodes pour résoudre certaines équations différentielles. Puis l'on finira par l'étude des nombres complexes et leur utilisation pour résoudre des problèmes de géométrie.

Mécanique 2 (Phys103a), responsable PANSU Brigitte.

Où l'on étend les notions de Mécanique I aux situations à 2 ou 3 dimensions, en traitant de la rotation.

I - CINEMATIQUE

Coordonnées polaires : définition, dérivée des vecteurs unitaires ; position, vitesse, accélération. Coordonnées sphériques : définition. Base de Frenet : définition, vitesse, accélération. Mouvement uniforme ou accéléré.

II - DYNAMIQUE

Lois de Newton (rappel) Application de la relation fondamentale de la dynamique avec les outils précédents.

Exemple : pendule simple, en coordonnées polaires.

III - TRAVAIL - ENERGIE

Variation d'une fonction de plusieurs variables, gradient et déplacement élémentaire.

Forces conservatives : $F = - \text{grad } U$.

IV - MOMENT CINETIQUE

Outil mathématiques : le produit vectoriel Moment d'une force, moment cinétique ; théorème du

moment cinétique Applications : loi des leviers, retour du pendule simple

V - FORCES CENTRALES - MOUVEMENTS PLANETAIRES

Conservation du moment cinétique, mouvement plan, vitesse aréolaire

Lois de Kepler et gravitation newtonienne Potentiel effectif, nature de la trajectoire et signe de l'énergie

VI - CHANGEMENT DE REFERENTIEL

Rappels Vecteur rotation, dérivée d'un vecteur dans (R) et (R')

Physique expérimentale (Phys103b), responsable PAPALAZAROU Evangelos.

Cette UE comporte 4 séances de TP de 4 h et une séance d'évaluation de 4 h.

TP 1. Mouvement uniforme et uniformément varié, sur banc à coussin d'air.

TP 2. Collisions 1D, sur banc à coussin d'air: conservation de la quantité de mouvement et de l'énergie.

TP3. Pendule simple: au-delà de l'approximation des petits angles.

TP4. Référentiel en rotation: mesure de la pseudo-force centrifuge.

TP d'évaluation = 4h

Anglais, responsable PERRICHOT Sylvaine

L'objectif de cette UE est d'entraîner les étudiants dans les cinq compétences (expression orale, expression écrite, compréhension orale, compréhension écrite et interaction) tout en approfondissant les connaissances de base en grammaire, vocabulaire et prononciation de l'anglais. Toutes les activités se font dans une approche communicative, i.e. communiquer pour agir et interagir

Exemples d'activités: lectures d'articles, supports audio et vidéo, discussions, débats, travail à deux ou en groupes, jeux de rôle, révision de grammaire, ateliers d'écriture ...

Le travail effectué dans le cadre du programme d'auto-étude est essentiel pour réussir les différentes évaluations et le travail en présentiel au S2 sera complémentaire.

Choix de Parcours (un au choix)

Ondes et Particules (Phys105), responsable STAICU CASAGRANDE Elena Magdalena.

Ce cours présente une approche historique des débuts de la mécanique quantique à travers des expériences révolutionnaires de la fin du 19^e et du début du 20^e siècle. Il se finit avec une présentation succincte des quelques applications technologiques et une introduction à l'équation de Schrödinger.

L'interprétation des expériences portant sur l'interaction entre la matière et la lumière a montré que la lumière présente parfois des propriétés ondulatoires et parfois des propriétés corpusculaires. Ces corpuscules de lumière furent appelés photons, avec une énergie bien déterminée et une masse nulle. Le phénomène est déjà très surprenant avec des photons, il l'est encore davantage avec des électrons. Au début des années vingt, le physicien français Louis de Broglie suggéra que les électrons étaient bien des particules mais aussi des ondes. Il avança même que tout objet possédait ce caractère dual, mais que le

caractère ondulatoire associé aux «objets» du quotidien ne se manifestait pas, vue la très grande masse de ces objets. S'inspirant des travaux d'Einstein, de Broglie établit une équation qui liait les propriétés ondulatoire et corpusculaire de la matière, en stipulant que le produit de la longueur d'onde λ associée à une particule, et de sa quantité de mouvement p était égal à la constante de Planck h . De Broglie découvrit l'universalité de cette équation, à savoir que toute particule, dotée d'une masse m et d'une vitesse v , a nécessairement une longueur d'onde λ calculable grâce à cette équation. Einstein adhéra avec enthousiasme à l'hypothèse de Louis de Broglie, et les années vingt virent fleurir les expériences de mesure des longueurs d'onde des électrons. Celles-ci démontrèrent que tout, dans l'Univers, est à la fois onde et particule.

Programmation impérative avancée (Info121a), responsable LAVERGNE Thomas.

Introduction à la notion de récursivité dans la programmation impérative.

Ce module développera les algorithmes récursifs dans le cadre de la programmation impérative.

La récursivité n'est pas l'apanage de la programmation fonctionnelle et permet de résoudre un grand nombre de problèmes concrets de la programmation impérative. Après

l'étude de deux familles classiques d'algorithme : les tris de liste et la recherche par dichotomie/interpolation nous explorons les structures d'arbres et de graphes qui offrent un large éventail de cas d'application pour la récursivité. Le cadre de ce module consiste à étudier des fonctions récursives qui n'ont pas de valeur de retour ou une valeur très simple. Nous comparerons

lorsque c'est possible et opportun
l'approche récursive avec l'approche

itérative (les boucles vues au S1 en
info111 et au S2 en info 121).



Images Numériques (Info122), responsable THIÉRY Nicolas

Volume Horaire (25h) - Cours : 5h, TD : 10h, TP : 10h

L'objectif de l'option Images Numériques est de découvrir, par le biais de la programmation et des outils d'informatique graphique open source, trois techniques de synthèse d'image: la programmation d'images vectorielles en 2D (avec le langage Postscript), deux outils de manipulation d'images numériques 2D (traitement d'image avec Gimp et conception d'images vectorielles avec Inkscape), et un outil de modélisation, de texturage et d'animation d'images 3D (avec Blender). Chacun des trois thèmes (programmation d'images, manipulation d'images 2D et modélisation/animation 3D) donne lieu à un projet personnel tutoré pendant les séances de TD. Vous trouverez ci-dessous quelques exemples de projets: <http://hebergement.u-psud.fr/projets-informatique/>



(c) Anna Savilov

Culture Math (Math112), responsable BUET Blanche

Volume Horaire (25h) - Cours : 13h, TD : 12h.

Cette U.E. de « culture mathématique » aura deux objets : d'abord, celui de revoir, et parfois d'approfondir, plusieurs concepts mathématiques importants rencontrés au cours du programme de L1 ; ensuite, de le faire dans une perspective historique et presque « darwinienne ». S'agissant du contenu mathématique proprement dit, nous reviendrons, pour l'analyse, sur les notions de limite, de continuité, de dérivabilité et d'intégrabilité et sur l'usage des développements limités. Du côté de l'algèbre, les notions d'espace vectoriel et d'équations linéaires retiendront notre attention. Pour ce qui concerne la méthode, nous nous efforcerons d'aborder ces différents objets d'étude dans une perspective historique : pourquoi, et comment, ont-ils été introduits ? À quelle occasion ? Pour résoudre quel(s) problème(s) ? Comment ont-ils évolué avec le temps ? Quel est leur rôle dans le développement des mathématiques ultérieures ? Toutes ces questions donneront lieu à la lecture (commentée) des textes originaux de mathématiciens importants, à l'étude de nombreux exemples et contre-exemples et à un travail personnel (réalisé en petits groupes) des étudiants autour des notions abordées.

Sensibilisation aux notions de discrimination, responsable BERDAGUE Philippe

Volume Horaire (25h) - TD : 25h

Objectif :

L'objectif de cette UE est de sensibiliser les étudiants aux préjugés et mécanismes d'amalgame et d'intolérance qui débouchent souvent sur des discriminations. Cet enseignement fournit aux étudiants une base commune de connaissances et de réflexions sur la diversité et les comportements discriminatoires.

Contenu :

Cette UE sera constituée dans une première partie, d'une série de conférences données par des spécialistes travaillant dans le domaine de l'étude des comportements discriminatoires et/ou de la lutte contre la discrimination. Les thèmes des conférences pourront évoluer d'une année à l'autre.

Les conférences proposées pour le S2 de 2018-2019 portaient sur les thèmes suivants (il est possible que certaines d'entre elles changent en 2019-2020) :

- 1) Les discriminations économiques sur le terrain.
- 2) Sports et discriminations : une police du genre et du corps : du muscle aux hormones sexuelles.
- 3) Les discriminations et le droit : les textes et les juges.
- 4) Femmes et sciences, en Europe et en France.
- 5) Comprendre la laïcité pour mieux se l'approprier : approches théoriques et juridiques issues de cas vécus et/ou ressentis.
- 6) Les politiques publiques de lutte contre les discriminations.

Dans un deuxième temps, les étudiants doivent travailler sur un organisme ou une association œuvrant dans le domaine de la diversité et de la lutte contre les discriminations. L'objectif est d'analyser le domaine d'activité, le mode de fonctionnement, les actions et les interactions avec les bénéficiaires et les pouvoirs publics etc. Les étudiants peuvent partir du site internet, pour ensuite prendre contact avec les représentants de la structure (email, téléphone ou présentiel). Les étudiants, par groupes de 2 ou 3, font ensuite une présentation orale de l'association qu'ils auront choisie.

Les conférences auront lieu le jeudi de 17h30 à 19h30.

Math-Info (Math113-Info123), responsable PONS Viviane

Volume Horaire (25h) - TP : 25h

Projets pluridisciplinaires, modélisation mathématique et informatique.

Le but de cette UE est de découvrir la démarche de modélisation d'un problème scientifique grâce à l'outil informatique. Au travers de plusieurs mini projets et

d'un projet principal, les étudiants devront d'une part formuler et analyser mathématiquement un problème, et d'autre part proposer et mettre en œuvre des modèles et algorithmes visant à le résoudre. Ce sera l'occasion d'aborder la programmation en python et de découvrir le logiciel Sage. Cette UE vise à développer l'autonomie des étudiants par le travail en groupe sur des projets ouverts et des questions de recherche.

Ce que disent les fluides (Phys153), responsable GONDRET Philippe.

Volume Horaire (25h) - Cours : 13h, TD : 12h.

Objectif : Introduction à l'hydrodynamique à travers un certains nombres d'exemples tirés de la vie quotidienne.

Contenu :

- *Introduction : notion de fluide, équation du mouvement pour un fluide*
- *Hydrostatique : équilibre d'un fluide, notion de pression et applications aux barrages, la force d'Archimède*
- *Forces hydrodynamiques : les deux régimes de force fluide, notion de traînée et de portance, applications aux sports de balles, aux avions et voiliers*
- *Météorologie : température et notion de dilatation et convection, applications au climat (atmosphère et océans)*
- *Capillarité : notion de tension de surface, applications aux situations de mouillage et d'imbibition*
- *Ondes de surface : les différents régimes de propagation d'ondes à la surface de l'eau (ondes de gravité, ondes capillaires, eaux profondes et peu profondes)*

Découverte de l'électronique numérique (Phys141), responsable MATHIAS Hervé.

Volume Horaire (25h) - Cours : 5h, TD : 4h, TP : 16h.

Le formalisme de l'électronique numérique, Représentation des nombres entiers positifs, Algèbre de Boole, Représentations des fonctions logiques Utilisation des circuits intégrés électroniques TP: Mise en œuvre des opérateurs logiques

Conception de fonctions combinatoires, Analyse d'un problème électronique, Simplification des équations logiques TP: Conception et réalisation d'un système combinatoire **

Conception de fonctions séquentielles, Notions de base de la logique séquentielle, Fonctions séquentielles élémentaires TP: Conception et réalisation d'un circuit séquentiel simple

Macro-Fonctions séquentielles Mise en œuvre de composants intégrés complexes TP: Conception et réalisation d'un circuit séquentiel complexe

Les Machines à états finis, Machine de Moore, Démarche d'analyse d'un automate TP: Analyse d'un automate et conception de l'électronique associée **

Démarche de synthèse d'un automate TP: Conception et réalisation d'un automate.

Forces fondamentales de la nature (Phys138), responsable ABADA Asmaa.

Volume Horaire (25h) - Cours : 13h, TD : 12h.

Objectif : Introduction aux quatre forces fondamentales et constituantes élémentaires de la nature : gravitation, électromagnétisme, interactions fortes et faibles, fondements de la cosmologie et de la physique des particules

Contenu :

Revue des objets et phénomènes physiques du plus grand vers le plus petit: de l'univers aux atomes, noyaux, radioactivité, les particules élémentaires. Evolution de l'univers du Big Bang à la formation des galaxies. Eléments de la relativité restreinte et de la relativité générale. Fondements de la gravité : espaces courbes, le champ gravitationnel, le trou noir. Eléments de la de théorie des champs : la dualité champ-particules. Fondements de l'électromagnétisme: les champs électriques et magnétiques, la diffusion électron-électron, en électromagnétisme classique et quantique. La force forte : protons, neutrons, quarks, gluons. La force faible : neutrinos, bosons intermédiaires, le boson de Higgs. Les processus de production de nouvelles particules. Résumé: analogies et différences entre les quatre forces fondamentales. Les frontières actuelles de nos connaissances des lois fondamentales, les modèles standards de la cosmologie et de la physique des particules

Initiation à l'astrophysique (Phys131), responsable HABART Emilie.

Volume Horaire (25h) - Cours : 13h, TD : 12h.

Compétences : Quelques grands problèmes de l'astrophysique : Les effets de marée, la matière sombre dans l'Univers, la formation des étoiles, l'effet de serre, l'expansion de l'Univers.

Atelier culturel (fiche d'inscription à retirer au secrétariat et à faire remplir)

Sport (fiche d'inscription à retirer au secrétariat et à faire remplir par le SUAPS)

Langues (fiche d'inscription à retirer au secrétariat et à faire remplir par le secrétariat des langues)

Modalités de validation

Validation du semestre :

Chaque unité d'enseignement (UE) délivre une note.

- Une UE est validée lorsque la moyenne des notes obtenues aux différents éléments de cette UE est égale ou supérieure à la moyenne.

- La moyenne d'un semestre est la moyenne des notes des UE le composant, pondérée par les ECTS (crédits) de chaque unité.

On valide un semestre ayant plus de 10 de moyenne au semestre. En ce cas, les UE à moins de 10 sont acquises par compensation.

Validation de l'année :

La moyenne de l'année est la moyenne des deux semestres (S1 et S2).

📖 On valide son année en ayant plus de 10 de moyenne à l'année. En ce cas, les unités à moins de 10 sont acquises par compensation

Session 2 :

Si une unité, un semestre ou l'année ne sont pas acquis, on peut repasser les examens en seconde session, au mois de juin.

Pour plus de détail, le Règlement des études Licence STS et la Charte des Examens ainsi que les Modalités de Contrôle des Connaissances sont consultables sur le site de l'Université

Paris-Sud, Faculté des Sciences d'Orsay et sur eCampus.

Poursuite d'études

Continuité du L1 MPI :

- ▣ Poursuite en L2 Mathématiques, en L2 Informatique, en L2 Physique

- ▣ Poursuite en filières sélectives L2 Double licence Eco-maths, Info-maths, Maths-physique.

- ▣ Licence avec une L3 en générale disciplinaire.

- ▣ Il faut comprendre qu'aux niveaux L2, L3, M1, il y a toujours des possibilités de présenter des dossiers vers, typiquement, des écoles d'ingénieurs.

- ▣ Réorientations : Renseignez-vous ! (Pôle orientation et Insertion Professionnelle, secrétariats, enseignants...)