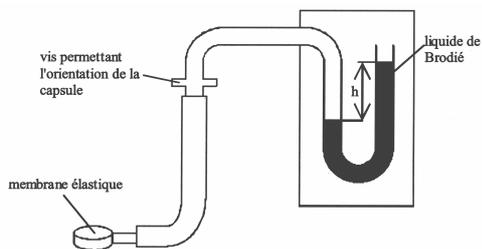
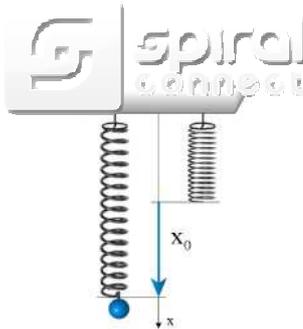




## Evaluation : Guide de l'Etudiant

### Licence Sciences Technologies Santé Portail Physique-Chimie-Sciences de l'Ingénieur

#### Unités d'enseignement de Physique Première année





# **Evaluation :** **Guide de l'Etudiant**

## **Printemps 2013**

Ce guide s'adresse aux étudiants de première année de licence du portail PCSI (Physique-Chimie-Sciences de l'Ingénieur) qui suivent les UE de physique. Il concerne la mise en œuvre du contrôle continu intégral dans les enseignements.

Il a une triple fonction

- ✓ Etablir un contrat clair et précis entre les enseignants et les étudiants.
- ✓ Permettre aux étudiants de se mettre en projet et de construire de véritables stratégies de préparation individuelles et collectives grâce à la connaissance des exigences de chaque évaluation.
- ✓ Renforcer les échanges et le travail en équipe des enseignants afin de donner plus de cohérence et de faisabilité aux contrôles.

## Table des matières

|   |    |
|---|----|
| Table des matières .....  | 4  |
| Le cadre institutionnel.....  | 5  |
| ✓ Modalités de contrôle des connaissances et des compétences des formations LMD ...                         | 5  |
| ✓ L'arrêté de licence : bulletin officiel n°30 du 25 août 2011 .....  | 5  |
| Recommandations générales.....  | 7  |
| Evaluation de l'enseignement dans l'unité d'enseignement « Thermodynamique et Transferts Thermiques » ..... | 8  |
| ✓ Objectifs et contenu de l'UE.....   | 8  |
| ✓ Valeur des différents CC dans l'UE.....   | 8  |
| ✓ Contenus, modalités, attendus et recommandations .....  | 8  |
| • Pour le CC1 : TD .....  | 8  |
| • Pour le CC2 : Partiel en amphitheatre .....   | 9  |
| • Pour le CC3 : Compte-rendu TP .....   | 10 |
| • Pour le CC4 : Examen TP .....   | 10 |
| • Pour le CC5 : Contrôle en amphitheatre .....  | 11 |
| L'évaluation de l'enseignement dans l'unité d'enseignement Physique Générale.....                           | 12 |
| ✓ Objectifs et contenu de l'UE.....   | 12 |
| ✓ Valeur des différents CC dans l'UE.....   | 13 |
| • Pour le CC1 : TD .....  | 13 |
| • Pour le CC2 (optique), CC3 (mécanique) et CC5 (optique et mécanique) : Partiels en amphitheatre.....      | 14 |
| • Pour le CC4 : Examen TP .....   | 15 |
| L'évaluation de l'enseignement dans l'unité d'enseignement Sciences de l'Univers .....                      | 16 |
| ✓ Objectifs et contenu de l'UE (voir contenu fiche UE) .....  | 16 |
| ✓ Valeur des différents CC dans l'UE.....   | 17 |
| ✓ Contenus, modalités, attendus et recommandations .....  | 17 |
| • Pour le CC1, CC2, CC3 : Partiels en amphitheatre .....  | 17 |
| • Pour le CC4 : Présence et participation .....   | 18 |
| • Pour le CC5 : Examen final.....   | 18 |

## Le cadre institutionnel

### ✓ **Modalités de contrôle des connaissances et des compétences des formations LMD**

Le texte ci-dessous est extrait du texte adopté au CEVU de l'Université Claude Bernard Lyon1 le 1er juin 2010 et au Conseil d'Administration le 15 juin 2010. Il définit les modalités de contrôle des connaissances et des compétences des formations LMD (licences, licences professionnelles, masters)

« L'évaluation en contrôle continu intégral doit se comprendre dans un sens formatif : elle est intimement liée au processus d'apprentissage.

Elle oblige l'étudiant à un travail régulier et lui permet de se positionner plusieurs fois dans le semestre par rapport aux notions et compétences à acquérir. Elle implique donc un retour vers l'étudiant (communication des résultats au fil du trimestre, corrections, et selon les cas approfondissement des notions non acquises sous forme de soutien, orientation vers le tutorat, devoirs-maison, etc.). Elle permet à l'enseignant de suivre l'acquisition des connaissances par le groupe d'étudiants qu'il a en charge.

L'évaluation en contrôle continu intégral :

- peut comporter des épreuves ou productions variées (interrogations écrites ou sur ordinateur, comptes-rendus, mémoires, interrogations orales, exposés, notes de manipulation, etc.) ;
- peut comporter une part d'évaluation collective (par exemple compte-rendu à plusieurs étudiants) ;
- doit assurer l'équité entre les étudiants, ce qui n'implique pas une stricte similitude des évaluations : les sujets d'épreuves peuvent par exemple être différents d'un groupe à l'autre, mais l'équipe pédagogique et le jury d'UE doivent veiller à ce que les notations soient harmonisées ;
- doit comporter au moins une épreuve commune à tous les étudiants qui devra remplir les conditions d'anonymat ;
- peut comporter une épreuve de synthèse en fin de semestre ;
- ne doit pas comporter d'épreuve au coefficient supérieur à 40% ;
- doit être composée d'au moins 3 notes pour une UE de 3 crédits. et de 5 pour une UE de 6 crédits ou plus.

La fréquence des épreuves du CCI ne peut être définie, en raison de la nature très différente de celles-ci et des UE elles-mêmes. Toutefois, il est souhaité qu'une première évaluation intervienne dans le premier mois d'enseignements. »

### ✓ **L'arrêté de licence : bulletin officiel n°30 du 25 août 2011**

Ci-dessous quelques articles extraits de l'arrêté licence, qui font référence directement ou indirectement à l'évaluation des connaissances et des compétences.

Article 6 - La formation assure à l'étudiant l'acquisition d'un ensemble de connaissances et compétences diversifiées :

- des compétences disciplinaires, en premier lieu dans la ou les disciplines principales, mais aussi dans des disciplines connexes et, le cas échéant, dans des disciplines d'ouverture, afin de favoriser l'acquisition d'une culture générale ;
- des compétences linguistiques, se traduisant notamment par la capacité à lire, écrire et s'exprimer dans au moins une langue étrangère vivante ;
- des compétences transversales ou génériques, telles que l'aptitude à l'analyse et à la synthèse, à l'expression écrite et orale, au travail individuel et collectif, à la conduite de projets, au repérage et à l'exploitation des ressources documentaires, ainsi qu'au maniement des outils numériques ;
- des compétences pré-professionnelles, fondées sur la connaissance des champs de métiers associés à la formation, sur l'élaboration du projet personnel et professionnel de l'étudiant, ainsi que sur la capacité de ce dernier à réinvestir ses acquis dans un contexte professionnel.

Article 11 - Les aptitudes et l'acquisition des connaissances et des compétences sont appréciées soit par un contrôle continu et régulier, soit par un examen terminal, soit par ces deux modes de contrôle combinés. Les modalités de contrôle continu prévoient la communication régulière des notes et résultats à l'étudiant et, s'il le souhaite, la consultation des copies. Le mode du contrôle continu et régulier fait l'objet d'une application prioritaire sur l'ensemble du cursus conduisant à la licence. Les modalités du contrôle permettent de vérifier l'acquisition de l'ensemble des connaissances et compétences constitutives du diplôme.

Article 12 - Dans le respect des délais fixés à l'article L. 613-1 du code de l'Éducation, les établissements publient l'indication du nombre des épreuves, de leur nature, de leur durée, de leur coefficient ainsi que la répartition éventuelle entre le contrôle continu et le contrôle terminal et la place respective des épreuves écrites et orales.

Les modalités du contrôle des connaissances et des aptitudes autorisent une prise en compte transversale ou interdisciplinaire des acquis de l'étudiant et permettent une organisation globalisée du contrôle sur plusieurs unités d'enseignement. Elles sont arrêtées par le conseil d'administration sur proposition du conseil des études et de la vie universitaire et sur la base d'un bilan de l'application du dispositif de l'année précédente. Elles doivent, en outre, intervenir à des moments pertinents, de manière à permettre à l'étudiant de se situer utilement dans son orientation et dans sa progression par rapport à l'atteinte de ses objectifs de formation et d'insertion professionnelle.

Les équipes de formation mettent en perspective et en cohérence ces diverses modalités et en informent les étudiants afin d'explicitier les exigences attendues au regard des objectifs de la formation.

## Recommandations générales

Les recommandations ci-dessous s'appliquent à l'ensemble des unités d'enseignement.

- Travailler régulièrement tout au long du semestre
- Assister systématiquement au cours magistral et apprendre son cours
- Travailler au moins cinq heures par UE et par semaine
- Prendre des notes, en cours, TD et TP
- Préparer les Travaux Dirigés (TD)
- Refaire systématiquement les exercices de TD et les démonstrations de cours
- Consulter les ouvrages recommandés par l'équipe enseignante
- Utiliser les ressources disponibles sous SPIRAL
- Poser des questions en cours, TD et TP
- Prendre l'habitude de faire systématiquement une analyse dimensionnelle des expressions mathématiques trouvées et de vérifier la cohérence des résultats (ordres de grandeur)

### Suggestions

- Travailler en petits groupes
- Fréquenter la B.U.
- Exploiter SPIRAL

## Evaluation de l'enseignement dans l'unité d'enseignement « Thermodynamique et Transferts Thermiques »

### ✓ Objectifs et contenu de l'UE

Cette UE s'adresse aux étudiants de première année de licence et couvre le programme de thermodynamique et transferts thermiques. Elle permet d'acquérir des notions de base des grandeurs physiques telles que la pression, la température, l'énergie thermique et mécanique, l'entropie et les échanges d'énergie. Ces notions seront appréhendées en cours, travaux dirigés et travaux pratiques.

#### Programme de l'UE:

Introduction à la thermodynamique

Description des gaz

Travail, chaleur et premier principe

Bilans d'énergie dans les systèmes ouverts

Phénomènes irréversibles : second principe de la thermodynamique et entropie

Les machines thermiques

Les transferts thermiques

Travaux pratiques (TP): thermo-élasticité des gaz, changement de phase liquide-vapeur, étude des transferts thermiques dans une chaudière

### ✓ Valeur des différents CC dans l'UE

| Valeur de chaque CC |                               |                       |                 |                                |
|---------------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------|--------------------------------|
| CC1 : TD            | CC2 : Partiel en amphitheatre | CC3 : Compte-rendu TP | CC4 : Examen TP | CC5 : contrôle en amphitheatre |
| 15%                 | 20%                           | 10%                   | 15%             | 40%                            |

### ✓ Contenus, modalités, attendus et recommandations

#### ✚ Pour le CC1 : TD

- Période : durant tout le semestre
- Contenu

Ce CC consiste à :

- Restituer des connaissances précises sur le cours 20%
- Mettre en œuvre des connaissances, des compétences, des techniques, des « savoir-faire » dans des configurations très proches des TD effectués dans le cours 80%
- Pouvoir transférer à d'autres contextes des connaissances, des compétences, des techniques, des savoir-faire appris en cours et en TD. 0%

- **Modalités concrètes de ce contrôle:**
  - durée : au minimum deux contrôles d'une vingtaine de minutes
  - à l'université
  - le sujet n'est pas identique pour tous les étudiants de l'UE
- **Exploitation de l'évaluation**
  - fait l'objet d'une correction en séance de TD
  - les parties les moins réussies seront retravaillées
  - les étudiants accèdent à la note au bout de 15 jours
  - des annales des années antérieures ne sont pas accessibles aux étudiants
- **Les critères : ce contrôle vise à vérifier les capacités à :**

Assimiler cours et TD

Rédiger convenablement

Raisonner avec rigueur

Associer des unités aux grandeurs calculées

- **« Recommandations » pour bien se préparer**

Apprendre son cours

Consulter les ouvrages recommandés par l'équipe enseignante

Préparer les Travaux Dirigés

Refaire systématiquement les exercices de TD

Poser des questions en cours et TD

### **Pour le CC2 : Partiel en amphi**

- **Période : mi-semester**
- **Contenu**

Ce CC consiste à :

- Restituer des connaissances précises sur le cours : 30%
- Mettre en œuvre des connaissances, des compétences, des techniques, des « savoir-faire » dans des configurations très proches des TD effectués dans le cours 50%
- Pouvoir transférer à d'autres contextes des connaissances, des compétences, des techniques, des savoir-faire appris en cours et en TD. 20%

- **Modalités concrètes de ce contrôle:**
  - durée : 1h
  - sujet identique pour tous les étudiants de l'UE
- **Exploitation de l'évaluation**
  - fait l'objet d'une correction en séance de TD
  - les parties les moins réussies ne seront pas retravaillées
  - les étudiants accèdent à la note au bout de 15 jours
  - des annales des années antérieures ne sont pas accessibles aux étudiants
- **Les critères : ce contrôle vise à vérifier les capacités à :**

Assimiler cours et TD

Rédiger convenablement

Raisonner avec rigueur

Associer des unités aux grandeurs calculées

- « Recommandations » pour bien se préparer

Travailler régulièrement tout au long du semestre  
 Travailler au moins cinq heures par semaine  
 Prendre des notes, en cours, TD et TP  
 Refaire systématiquement les démonstrations de cours

### Pour le CC3 : Compte-rendu TP

- Période : durant les séances de TP (pendant le semestre)
- Contenu

Ce CC consiste à réaliser 3 comptes-rendus de TP

- Modalités concrètes de ce contrôle:
  - durée : 3h
  - un compte rendu par binôme et par TP
  - sujet identique pour tous les étudiants de l'UE
- Exploitation de l'évaluation
  - fait l'objet d'une correction
  - les parties les moins réussies ne seront pas retravaillées
  - les étudiants accèdent à la note avant l'examen de TP
- Les critères : ce contrôle vise à vérifier les capacités à :

Manipuler des appareils mis à disposition  
 Effectuer des mesures avec rigueur  
 Effectuer un raisonnement à partir de données expérimentales  
 Bien présenter les résultats expérimentaux  
 Faire une mini-synthèse du travail réalisé  
 Acquérir un minimum d'autonomie

- Recommandations spécifiques pour bien se préparer
  - Lire l'énoncé de TP avant la séance et surtout les pré-requis théoriques donnés en début d'énoncé de TP
  - interagir avec les enseignants lors de la séance de TP
  - travailler en binôme

### Pour le CC4 : Examen TP

- Période : fin novembre-début décembre
- Contenu

Ce CC consiste à :

- Mettre en œuvre des connaissances, des compétences, des techniques, des « savoir-faire » dans des configurations identiques aux TP effectués
- Modalités concrètes de ce contrôle:
  - durée : 50 minutes
  - sujet: le même sujet pour un même TP (tirage au sort d'un sujet sur trois)
- Exploitation de l'évaluation
  - ne fait pas l'objet d'une correction
  - les parties les moins réussies ne seront pas retravaillées

|      |
|------|
| 100% |
|------|

- les étudiants accèdent à la note en fin de semestre
- des annales des années antérieures ne sont pas accessibles aux étudiants

- **Les critères : ce contrôle vise à vérifier les capacités à :**

Refaire une expérience déjà réalisée en TP

Bien présenter les résultats expérimentaux

Effectuer des mesures de façon rigoureuse

Effectuer un tracé propre des courbes expérimentales

Effectuer un raisonnement à partir de données expérimentales

Faire une mini-synthèse du travail réalisé

- **« Recommandations » pour bien se préparer**

S'appuyer sur les comptes rendus de TP et les photos des dispositifs expérimentaux accessibles sous spiral.

### **Pour le CC5 : Contrôle en amphi**

- **Période : janvier (contrôle de fin de semestre)**
- **Contenu**

Ce CC consiste à :

- Restituer des connaissances précises sur le cours : 1/3
- Mettre en œuvre des connaissances, des compétences, des techniques, des « savoir-faire » dans des configurations très proches des TD effectués dans le cours 1/3
- Pouvoir transférer à d'autres contextes des connaissances, des compétences, des techniques, des savoir-faire appris en cours et en TD. 1/3

- **Modalités concrètes de ce contrôle:**

- durée : 2h
- sujet identique pour tous les étudiants de l'UE

- **Exploitation de l'évaluation**

- ne fait pas l'objet d'une correction
- les parties les moins réussies ne seront pas retravaillées
- les étudiants accèdent à la note en fin de semestre
- des annales des années antérieures sont accessibles aux étudiants

- **Les critères : ce contrôle vise à vérifier les capacités à :**

Assimiler cours et TD

Rédiger convenablement

Raisonner avec rigueur

Associer des unités aux grandeurs calculées

Utiliser ses connaissances dans des problèmes ou situations non abordées en cours et TD

- **Recommandations pour bien se préparer**

Connaissance du cours dans sa globalité

Savoir refaire les démonstrations de cours

Refaire des exercices de TD et faire des annales (travailler sur des exercices nouveaux)

## **L'évaluation de l'enseignement dans l'unité d'enseignement Physique Générale**

### **✓ Objectifs et contenu de l'UE**

Cette UE permet d'acquérir de solides notions de base sur les phénomènes de propagation de la lumière dans des milieux transparents. Elle apporte également de connaissances plus approfondies sur quelques instruments d'optique utiles dans la vie quotidienne (œil, lunettes, appareil photo, ...).

Le 2<sup>ème</sup> volet de cette UE est une bonne introduction à la mécanique newtonienne et permet une meilleure appréhension et compréhension de quelques phénomènes bien connus qui vont de la chute libre jusqu'au mouvement des planètes. Ceci en étroite relation avec les aspects énergétiques.

Programme de l'UE :

Cette UE comporte deux parties : un peu moins de la moitié du temps est consacrée à l'OPTIQUE GEOMETRIQUE et un peu plus de la moitié du temps à la MECANIQUE DU POINT MATERIEL.

Les TP portent tous sur l'optique. Deux TD de mécanique sont des TD assistés par ordinateurs.

#### **PROGRAMME D'OPTIQUE**

- 1) Histoire Principales découvertes
- 2) La lumière Nature ondulatoire et corpusculaire - Principe de Fermat
- 3) Réflexion - Réfraction
- 4) Objets et Images
- 5) Divers systèmes optiques
- 6) Quelques applications (télescope, microscope,..)

#### **PROGRAMME DE MECANIQUE DU POINT MATERIEL :**

O) Rappels mathématiques.

##### **I- Cinématique**

- 1- Les systèmes de coordonnées
- 2- La trajectoire d'un point mobile et la notion de temps.
- 3- Les vecteurs vitesse, accélération, rotation.

##### **II Dynamique du point matériel**

- 1- Notion de référentiel galiléen.
- 2- Notion de forces. Les interactions fondamentales.
- 3- Principes et loi fondamentale dans un référentiel galiléen.
- 4- Travail, Energie cinétique et Energie Potentielle.
- 5- Energie mécanique. Equilibres d'un point matériel soumis à des forces.
- 6- Le moment cinétique et le théorème du moment cinétique..
- 7- Les mouvements à forces centrales.

## ✓ Valeur des différents CC dans l'UE

| Valeur de chaque CC |                                  |                                    |                           |                         |
|---------------------|----------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-------------------------|
| CC1 : TD            | CC2 : Partiel en amphi (Optique) | CC3 : Partiel en amphi (Mécanique) | CC4 : Examen TP (Optique) | CC5 : contrôle en amphi |
| 15%                 | 15%                              | 15%                                | 15%                       | 40%                     |

### Pour le CC1 : TD

- Période : durant tout le semestre
- Contenu

Ce CC consiste à :

- Restituer des connaissances précises sur le cours 20%
  - Mettre en œuvre des connaissances, des compétences, des techniques, des « savoir-faire » dans des configurations très proches des TD effectués dans le cours 80%
  - Pouvoir transférer à d'autres contextes des connaissances, des compétences, des techniques, des savoir-faire appris en cours et en TD. 0%
- Modalités concrètes de ce contrôle:
    - au minimum deux contrôles d'une vingtaine de minutes
    - éventuellement des devoirs maison
    - une participation à travers le questionnement spontané ou la résolution d'exercice au tableau
    - l'assiduité
    - deux questionnaires au format TICE sont disponibles sous SPIRAL et sont à réaliser. Ils concernent la mécanique. Une note est associée à chaque séance et les deux notes comptent pour 5% de la note de l'UE
  - Exploitation de l'évaluation
    - fait l'objet d'une correction en séance de TD
    - les parties les moins réussies sont reprises à l'occasion de la correction
    - les étudiants accèdent à la note au bout de 8 jours

- Les critères : ce contrôle vise à vérifier les capacités à :

Assimiler cours et TD

Rédiger convenablement, faire des phrases, préciser le raisonnement

Raisonner avec rigueur

Associer des unités aux grandeurs calculées

- « Recommandations » pour bien se préparer

Assister systématiquement au cours magistral et apprendre son cours

Refaire systématiquement les exercices de TD

Consulter les ouvrages recommandés par l'équipe enseignante

Poser des questions en cours et TD

Reprendre les exercices au format TICE et utiliser les ressources disponibles sous SPIRAL

Prendre l'habitude de faire systématiquement une analyse dimensionnelle des expressions mathématiques trouvées et de vérifier la cohérence des résultats (ordres de grandeur)

## ✚ Pour le CC2 (optique), CC3 (mécanique) et CC5 (optique et mécanique) : Partiels en amphï

- Période : au bout de six semaines, au bout de quatorze ou quinze semaines et en fin de semestre

- Contenu

Ce CC consiste à :

- Restituer des connaissances précises sur le cours : Exemple 1/3
- Mettre en œuvre des connaissances, des compétences, des techniques, des « savoir-faire » dans des configurations très proches des TD effectués dans le cours 1/3
- Pouvoir transférer à d'autres contextes des connaissances, des compétences, des techniques, des savoir-faire appris en cours et en TD. 1/3

- Modalités concrètes de ce contrôle:

- durée : 1h pour CC2 et CC3, 2h pour CC5
- à l'université
- sujet identique pour tous les étudiants de l'UE
- critères d'évaluation fournis aux étudiants

- Exploitation de l'évaluation

- fait l'objet d'une correction en séance de TD pour CC2 et CC3 ; consultation des copies pour CC5
- les parties les moins réussies sont reprises à l'occasion de la correction la semaine suivant le contrôle
- les étudiants accèdent à la note au bout de 8 à 15 jours
- des annales des années antérieures sont accessibles aux étudiants sous SPIRAL

- Les critères : ce contrôle vise à vérifier les capacités à :

Assimiler cours et TD d'optique, savoir tracer des trajets de faisceau de lumière pour former des images

Assimiler cours et TD de mécanique, savoir représenter les forces, les sommer géométriquement, tracer des trajectoires d'un point matériel, faire un bilan d'énergie, appliquer les grands principes de conservation

Rédiger convenablement, préciser les principes utilisés, faire des phrases

Raisonner avec rigueur

Associer des unités aux grandeurs calculées

- « Recommandations » pour bien se préparer

Assister systématiquement au cours magistral et apprendre son cours

Refaire systématiquement les exercices de TD

Travailler au moins 5 heures par semaine

Consulter les ouvrages recommandés par l'équipe enseignante, ainsi que les notes et annales sous SPIRAL

Poser des questions en cours et TD

Travailler en petits groupes

Prendre l'habitude de faire systématiquement une analyse dimensionnelle des expressions mathématiques trouvées et de vérifier la cohérence des résultats (ordres de grandeur)

## Pour le CC4 : Examen TP

- Période : au bout de quatorze à quinze semaines
- Contenu

Ce CC consiste à :

- Mettre en œuvre des connaissances, des compétences, des techniques, des « savoir-faire » dans des configurations identiques aux TP effectués 100%
- Modalités concrètes de ce contrôle:
  - durée : 50 minutes
  - à l'université
  - sujet: le même sujet pour un même TP (tirage au sort d'un sujet sur trois)
  - barème et/ou critères d'évaluation fournis aux étudiants : avant / lors du contrôle
- Exploitation de l'évaluation
  - Les notes sont transmises à l'occasion du jury final de l'UE
- Les critères : ce contrôle vise à vérifier les capacités à :
  - Refaire une expérience déjà réalisée en TP
  - effectuer des mesures de façon rigoureuse
  - savoir reconstituer des images à travers les instruments d'optique
  - savoir évaluer les incertitudes
  - bien présenter les résultats expérimentaux avec une attention sur la précision et les unités.
  - faire une mini-synthèse du travail réalisé
- « Recommandations » pour bien se préparer

Reprendre le polycopié de travaux pratiques et s'appuyer sur les notes prises durant les TP.

## L'évaluation de l'enseignement dans l'unité d'enseignement Sciences de l'Univers

### ✓ *Objectifs et contenu de l'UE (voir contenu fiche UE)*

Cet enseignement est une première approche qualitative et quantitative des lois qui gouvernent notre planète et l'Univers. Elle donne aux étudiants une première cosmologie globale de la planète Terre aux confins de l'univers. Par une approche historique et basée sur les observations cet enseignement cherchera à établir les preuves de nos connaissances actuelles plutôt que de faire une description exhaustive de l'univers. Les différents thèmes abordés sont :

- La gravitation
- Caractéristiques physiques et chimiques de la Terre et des planètes du système solaire.
- Atmosphère des planètes et leur évolution : application au réchauffement climatique de la Terre
- Météorites et formation des planètes.
- Structure interne des planètes.
- Exploration des satellites de glace de Jupiter et Saturne
- Ages de la Terre et de l'Univers.
- Ordres de grandeur des tailles, masses et distances dans l'Univers.
- Approche globale des objets astronomiques : des planètes aux grandes structures formées par les galaxies.
- Découverte de l'Univers, son contenu en matière, sa géométrie.
- Actualité : les dernières découvertes sur les planètes extrasolaires, l'énergie noire...

Organisation de l'UE :

*Ce cours est organisé en deux parties : tout d'abord une partie de planétologie puis une partie d'astrophysique.*

*Les contenus des cours en amphi sont répétés sur le site web spiral alors que les TD sont fournis sous forme d'un fascicule photocopié uniquement disponibles dans les classes de TD. Les contrôles continus et terminaux comprennent à la fois des questions de cours et des exercices ressemblant à ceux des TD.*

*Des exercices autocorrigés sont disponibles sur le site afin de permettre aux étudiants d'évaluer leur niveau de préparation avant les contrôles.*

*Une séance au planétarium tient lieu de TP. Elle permet aux étudiants de « voir » l'univers et de se rendre compte comment le planétarium participe aux activités de recherche.*

## ✓ Valeur des différents CC dans l'UE

| Valeur de chaque CC   |                       |                       |                                 |                    |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|--------------------|
| CC1 : Partiel en amph | CC2 : Partiel en amph | CC3 : Partiel en amph | CC4 : Présence et participation | CC5 : Examen final |
| 15%                   | 15%                   | 15%                   | 15%                             | 40%                |

## ✓ *Contenus, modalités, attendus et recommandations*

### ✚ Pour le CC1, CC2, CC3 : Partiels en amph

- Période : contrôle toutes les 3 ou 4 semaines sur tout le semestre
- Contenu

Ce CC consiste à :

- Restituer des connaissances précises sur le cours 40%
- Mettre en œuvre des connaissances, des compétences, des techniques, des « savoir-faire » dans des configurations très proches des TD 60%
- Pouvoir transférer à d'autres contextes des connaissances, des compétences, des techniques, des savoir-faire appris en cours et en TD. 0%
- Modalités concrètes de ce contrôle:
  - durée : 1h
  - à l'université en amph
  - sujet identique pour tous les étudiants de la même séquence: barème sur 10 fourni aux étudiants lors du contrôle dont 4 points pour le cours et 6 points pour les exercices.
- Exploitation de l'évaluation
  - le corrigé est diffusé sur Spiral dans les annales
  - les parties majoritairement non réussies font l'objet d'un rappel en TD
  - les étudiants accèdent à la note au bout de 15 jours
- Les critères : ce contrôle vise à vérifier les capacités à :

Restituer les concepts du cours et les raisonnements vus en TD.

Une attention particulière est portée sur le raisonnement dans la correction des exercices qui sont proches de ceux des TD. Lors des applications numériques, les résultats dépourvus d'unité seront sanctionnés.

- **Recommandations pour bien se préparer**

Assister au cours en faisant attention aux raisonnements. La compréhension du cours ne se limite pas à la connaissance des documents qui sont sur spiral. Ceux-ci ne sont que des illustrations.

Refaire systématiquement et apprendre la résolution des exercices de TD.

Utiliser les annales présentes sur SPIRAL.

## Pour le CC4 : Présence et participation

- Période : tout le long du semestre en TD
- Contenu

Ce CC consiste à inciter l'étudiant à adopter une attitude de travail positif en TD :

- Préparation des TD 50%
- Participation au TD à travers le questionnement spontané ou la résolution d'exercice au tableau. 50%

- Modalités concrètes de ce contrôle:

Elle est laissée à l'appréciation de chaque enseignant de TD.

- Exploitation de l'évaluation
- Aucune
- Les critères : ce contrôle vise à vérifier les capacités à :

Régularité de la présence et ponctualité.

Silence et attention durant les périodes de correction.

Attitude constructive de travail collectif.

- Recommandations pour bien se préparer

Préparer ses TD, venir régulièrement, s'excuser de ses retards et absences en les justifiant, surmonter ses peurs à poser des questions, travailler ensemble les TD pour les révisions.

## Pour le CC5 : Examen final

- Période : janvier (contrôle de fin de semestre)
- Contenu

Ce CC sous forme de QCM consiste à :

- Restituer des connaissances précises sur le cours 25%
- Mettre en œuvre des connaissances, des compétences, des techniques, des savoir-faire dans des configurations très proches des TD 50%
- Vérifier la capacité de raisonner à partir des concepts acquis sur des questions ou des affirmations simples. 25%

Des exemples des examens passés sont consultables sur le site spiral de l'UE.

- Modalités concrètes de ce contrôle:
  - durée : 2h
  - à l'université
  - sujet identique pour tous les étudiants de l'UE
  - barème et/ou critères d'évaluation fournis aux étudiants lors du contrôle
- Exploitation de l'évaluation
  - le corrigé est diffusé sur Spiral dans les annales
  - une séance de consultation des copies est organisée dans les 15 jours qui suivent
  - les étudiants accèdent à la note en fin de semestre soit pas plus de 15 jours

- **Les critères : ce contrôle vise à vérifier les capacités à :**

Maîtriser tout l'enseignement de l'UE cours et TD.

QCM à une ou plusieurs bonnes réponses possibles, zéro point à une question non répondue. Pour qu'une question soit juste il faut avoir donné toutes les bonnes réponses possibles.

- **Recommandations pour bien se préparer**

Connaissance du cours dans sa globalité

Refaire les exercices TD et faire ceux des annales

S'entraîner sur les QCM en ligne