

## Licence mention Sciences de la vie

### Parcours Pluridisciplinaire BCMP

#### Objectifs

La licence est organisée en 6 semestres validés chacun par 30 ECTS. De S3 à S6, 6 ECTS supplémentaires seront consacrés aux UEs de renforcement en physique et chimie. Une formation au Certificat Informatique et Internet (C2i) est incluse en S1-S2.

Le parcours de licence BCMP-Pluridisciplinaire est un parcours sélectif dont le programme est décliné en deuxième et troisième année de licence des Sciences de la Vie.

Ce parcours accessible au niveau L2 via le portail SVT-PC (sciences de la vie de la terre Physique-chimie), propose une solide formation initiale dans les domaines de la **biologie cellulaire**, **biologie moléculaire**, **génétique** et **physiologie**. A partir du L2, des enseignements de **physique**, **chimie**, **mathématiques** et **informatique** en lien avec la biologie sont dispensés à chaque semestre.

Ce parcours spécialisé en **Biologie-Santé** permet ainsi d'acquérir une large formation pluridisciplinaire avant de se spécialiser dans l'une des disciplines enseignées ou d'évoluer à l'interface. Il est adapté aux étudiants qui veulent se former avec un profil pluridisciplinaire en sciences (**multi-compétences scientifiques**).

Le programme de chaque semestre est structuré en trois blocs :

- > **Les enseignements de la majeure Biologie**, qui permettent d'acquérir des bases très solides permettant de valider une licence de Sciences de la Vie.
- > **Les enseignements pluridisciplinaires**, qui couvrent le programme des concours B (écoles d'ingénieur et écoles vétérinaires), mais offrent aussi des enseignements en informatique.
- > **Les enseignements transversaux**, offrant un nombre conséquent d'heures dans les domaines de la communication, de l'anglais, ou de la connaissance de l'entreprise.

#### Compétences acquises

##### Compétences disciplinaires :

- > Maîtriser les concepts fondamentaux de biochimie, de classification du vivant, de biologie cellulaire, de biologie moléculaire, de génétique, de physiologie.
- > Être capable d'appréhender les différentes échelles d'analyse du vivant.
- > Utiliser les instruments de mesure les plus courants et les principales techniques de laboratoire permettant l'analyse d'un objet biologique.
- > Utiliser des outils d'analyse et de traitement statistique des données dans différents domaines des sciences du vivant.
- > Construire et présenter des résultats expérimentaux sous forme écrite et orale.
- > Comprendre et respecter les règles d'hygiène et sécurité en particulier celles liées aux risques chimiques et biologiques.

##### Approche pluridisciplinaire de problèmes scientifiques :

- > Être capable de mobiliser des concepts de mathématiques, physique et chimie dans le cadre de problématiques des sciences du vivant.
- > Être capable de mettre en œuvre des outils de programmation en lien avec des problématiques biologiques.

##### Compétences transversales :

- > Savoir chercher de l'information et conduire une recherche bibliographique.
- > Communiquer et lire en anglais.

- > Savoir travailler en équipe et en autonomie.

#### Conditions d'accès

Après une première année par le portail commun BCPG de l'UFR Sciences et techniques de Brest, l'accès à la deuxième année de la licence BCMP-pluridisciplinaire se fait sur dossier.

Le choix des candidats retenus se fait sur critères académiques (rang et notes de L1).

#### Poursuite d'études

##### A l'issue de la 2ème année :

- > Accès en licence professionnelle (sélection sur dossier)
- > Accès en école d'ingénieur (dossiers - concours).

##### A l'issue de la troisième année :

- > Accès en master (Biologie, Physiologie, Chimie ..., sur dossier).
- > Accès en école d'ingénieur (dossiers - concours).
- > Accès en école vétérinaire (dossiers - concours).

#### Insertion professionnelle

Le diplômé peut exercer dans les domaines techniques et industriels, les secteurs privés et publics.

Il peut exercer les emplois suivants :

- > Technicien en recherche-développement
- > Assistant-ingénieur
- > Technico-commercial

Après une poursuite d'études en Master il pourra exercer les emplois suivants :

- > Chargé d'études
- > Chargé de recherche/Chercheur (après une thèse)
- > Assistant ingénieur en recherche et développement
- > Chef de mission scientifique
- > Enseignant-chercheur (après une thèse et un concours)
- > Enseignant du secondaire ou professeur des écoles (après un concours)

#### Infos pratiques

**Faculté des Sciences et Techniques** à Brest

Ouvert en stage

#### Contacts

**Responsable pédagogique**

PICHAVANT Karine

## Programme

### Licence 2ème année

#### Semestre 3

<b>Histologie et Cytologie moléculaire</b>	55h
<b>Biophysique 1</b>	27h
<b>Thermodynamique et cinétique</b>	25h
<b>Maths info 1</b>	50h
<b>Bases Moléculaires de la Biologie</b>	18h
<b>Génétique formelle et génétique des populations</b>	36.5h
<b>Bloc transversal S3 SV/BIO-GEOL</b>	
- Anglais	16h
- Culture scientifique	16h
- Renforcement biostatistiques 1	18h

#### Semestre 4

<b>Microbiologie</b>	54.5h
<b>Physiologie cellulaire</b>	55h
<b>Instrumentation et mesures</b>	25h
<b>Chimie organique fonctionnelle</b>	25h
<b>Renforcement maths info 2</b>	25h
<b>Structures de génomes et ADN recombinant</b>	55h
<b>Bloc transversal S4 SV/BIO/GEOL</b>	
- Anglais	16h
- Option transversale S4 SV/BIO-GEOL	
- Culture scientifique	16h
- SEA-EU / Sport / Culture / Engagement étudiant	16h
- Renforcement biostatistiques 2	18h

### Licence 3ème année

#### Semestre 5

<b>Génétique moléculaire</b>	53h
<b>Bioinformatique</b>	22h
<b>Chimie inorganique &amp; bio-inorganique</b>	25h
<b>Anatomie et Différenciation cellulaire</b>	22h
<b>Maths info 3</b>	25h
<b>Méthodes d'imagerie en biologie</b>	12h
<b>Physiologie des grandes fonctions 1</b>	55h
<b>Bloc transversal S5 SV/BIO-GEOL</b>	
- Anglais	16h
- Communication S5	12h

#### Semestre 6

<b>Analyse fonctionnelle des génomes</b>	54h
<b>Biochimie métabolique</b>	55h
<b>Biophysique 2</b>	25h
<b>Méthodes spectroscopiques</b>	25h
<b>Immunologie</b>	27h
<b>Biologie du développement</b>	25.5h
<b>Maths info 4</b>	25h
<b>Bloc transversal S6 SV 2022-2023</b>	
- Anglais S6	16h
- Communication S6	12h
- Expérience professionnelle	6h

Dernière mise à jour le 19 juillet 2024

# Histologie et Cytologie moléculaire

## 6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 15h

Travaux Dirigés : 12h

Cours Magistral : 26h

Autres : 2h

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	70%	
	CC	Oral - exposé	15	10%	
	CT	Travaux Pratiques	60	20%	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	70%	sauf si notes CC non favorables 100% rq: les 30% correspondent au 20% de CT de TP et au 10% de CC oral

# Biophysique 1

## 3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 3h

Cours Magistral : 9h

Travaux Dirigés : 15h

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit - rapport		50%	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	50%	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100%	

## Thermodynamique et cinétique

### 3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 10h

Travaux Pratiques : 3h

Cours Magistral : 12h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit - rapport		25%	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	75%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100%	

# Maths info 1

## 6 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 30h

Travaux Dirigés : 20h

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	25%	math
	CC	Ecrit - devoir maison		25%	Math
	CT	Ecrit et/ou Oral		50%	info

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	50%	
	CT	Ecrit et/ou Oral		50%	info

## Bases Moléculaires de la Biologie

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 12h

Travaux Dirigés : 6h

### Modalités de contrôle des connaissances

---

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100%	

## Génétique formelle et génétique des populations

**4 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 16.5h

Cours Magistral : 20h

### Modalités de contrôle des connaissances

---

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	100%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	100%	

## Bloc transversal S3 SV/BIO-GEOL

**6 crédits ECTS**

## Anglais

### Présentation

Thème général : Expliquer comment quelque chose fonctionne et à quoi ça sert

### Objectifs

Être capable de présenter le fonctionnement d'un objet d'étude de votre choix, sous forme de poster, en utilisant

- des expressions du but et de la fonction, des moyens et procédés
- des expressions de la cause et de la conséquence,
- des formes impersonnelles, dont la voix passive.

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 16h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit et/ou Oral		100/100	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100/100	

## Culture scientifique

### Présentation

L'UE Culture Scientifique est destinée à tous les étudiants de licence au semestre 3.

#### 2 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 6h

Travaux Dirigés : 10h

### Compétences visées

A partir de conférences en amphithéâtre sur quatre grands thèmes scientifiques, les étudiants acquièrent la méthodologie de la synthèse et la recherche de documents à travers des corpus de textes scientifiques en lien avec les thèmes abordés. Ils développent leur esprit critique sur le thème qui a retenu leur intérêt, et transmettent le résultat de leurs recherches par un écrit et un exposé oral avec rigueur et objectivité scientifiques.

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit et/ou Oral		50/100	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	180	50/100	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100/100	

## Renforcement biostatistiques 1

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 10h

Travaux Dirigés : 8h

### Modalités de contrôle des connaissances

---

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100	

## Microbiologie

### 6 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 28h

Travaux Dirigés : 4.5h

Travaux Pratiques : 20h

Autres : 2h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Travaux Pratiques	60	35%	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	65%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	100%	

## Physiologie cellulaire

### 6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 6h

Travaux Dirigés : 10h

Cours Magistral : 33h

Autres : 6h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	70%	
	CC	Ecrit et/ou Oral		30%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	100%	

## Instrumentation et mesures

**3 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 8h

Travaux Pratiques : 9h

Travaux Dirigés : 8h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit - rapport		50%	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	50%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100%	

## Chimie organique fonctionnelle

### 3 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 12h

Travaux Dirigés : 7h

Travaux Pratiques : 6h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Travaux Pratiques		30%	Rapport
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	70%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100%	

## Renforcement maths info 2

**3 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 9h

Travaux Dirigés : 16h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	25%	math
	CC	Ecrit - devoir maison		25%	math
	CT	Ecrit et/ou Oral		50%	info

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	50%	math
	CT	Ecrit et/ou Oral		50%	Info

## Structures de génomes et ADN recombinant

**6 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 16.5h

Cours Magistral : 34.5h

Travaux Pratiques : 4h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	100%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	100%	

**Bloc transversal S4 SV/BIO/GEOL****6 crédits ECTS**

# Anglais

## Présentation

Thème général : Résoudre les problèmes, faire une réclamation

## Objectifs

Être capable d'exprimer ce qui ne fonctionne pas, d'exprimer son mécontentement et demander une réparation, notamment en écrivant une lettre de réclamation formelle.

Vous devrez maîtriser :

- le discours indirect, pour rapporter ce que vous aurez entendu ou lu par ailleurs,
- les auxiliaires de modalité, pour exprimer l'obligation et la probabilité,
- les expressions du souhait et de la suggestion.

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 16h

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	70/100	
	CC	Ecrit et/ou Oral		30/100	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100/100	

## Option transversale S4 SV/BIO-GEOL

**2 crédits ECTS**

## Culture scientifique

### Présentation

L'UE Culture scientifique est optionnelle au semestre 4.

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 16h

### Compétences visées

Les étudiants développent leurs compétences rédactionnelles par la réalisation d'une revue scientifique à partir d'un des quatre thèmes scientifiques abordés lors des conférences du semestre 3. Ils élaborent en parallèle un podcast qui met en lumière le sujet retenu et objet de leurs recherches.

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Oral	15	100/100	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Oral	15	100/100	

## SEA-EU / Sport / Culture / Engagement étudiant

### Présentation

Une UE transversale est une unité d'enseignement dispensée en licence. Elle propose des activités complémentaires à la discipline initiale et ce dans des domaines aussi variés que le sport, les langues, la culture ou l'engagement étudiant. Une occasion de découvrir et d'acquérir de nouveaux savoirs !

Cette UE étant optionnelle, les différentes activités sont présentées ci-dessous :

Sport <https://www.univ-brest.fr/deve/menu/Formation/unites-enseignement-transversales?onglet=Activit%C3%A9s%20sportives>

Activités culturelles <https://www.univ-brest.fr/deve/menu/Formation/unites-enseignement-transversales?onglet=Activit%C3%A9s%20culturelles>

Engagement étudiant UBO: <https://www.univ-brest.fr/deve/menu/Formation/unites-enseignement-transversales?onglet=Engagement%20%C3%A9tudiant>

#### **Engagement étudiant Sciences :**

Travail en mode projet par groupe de 3 à 5 étudiants

Production de contenus de communication

Aide aux actions de communication (JPO, médiation, etc.).

L'évaluation se tient en fin de semestre pair.

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

UE : 16h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Autre nature		1/1	Modalités définies selon l'activité

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Autre nature		1/1	Modalités définies selon l'activité

## Renforcement biostatistiques 2

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 10h

Travaux Dirigés : 8h

### Modalités de contrôle des connaissances

---

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100	

# Génétique moléculaire

## 6 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 24h

Travaux Pratiques : 7h

Travaux Dirigés : 22h

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	66%	
	CC	Oral - exposé	15	17%	
	CC	Ecrit - rapport		17%	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	100%	

## Bioinformatique

**3 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Pratiques : 11h

Cours Magistral : 11h

### Modalités de contrôle des connaissances

---

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	100%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	100%	

## Chimie inorganique & bio-inorganique

### 3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 9h

Travaux Pratiques : 6h

Cours Magistral : 10h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit - rapport		30%	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	70%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100%	

## Anatomie et Différenciation cellulaire

**3 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 22h

### Modalités de contrôle des connaissances

---

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	100%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	100%	

## Maths info 3

**3 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 25h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit - devoir maison		25%	Math
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	25%	Math
	CT	Ecrit et/ou Oral		50%	info

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	50%	math
	CT	Ecrit et/ou Oral		50%	info

## Méthodes d'imagerie en biologie

**3 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 12h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit - devoir surveillé	30	20%	
	CC	Travaux Pratiques		10%	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	60%	
	CC	Ecrit - devoir maison		10%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	60%	
	CC	Ecrit - devoir surveillé	30	20%	Report de note session 1
	CC	Travaux Pratiques		10%	Report de note session 1
	CC	Ecrit - devoir maison		10%	Report de note session 1

# Physiologie des grandes fonctions 1

## 6 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 28h

Travaux Pratiques : 15h

Travaux Dirigés : 8h

Autres : 4h

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	70%	
	CC	Ecrit et/ou Oral	20	30%	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	100%	

## Bloc transversal S5 SV/BIO-GEOL

**6 crédits ECTS**

# Anglais

## Présentation

Thème général : Synthétiser, présenter des résultats et les commenter

## Objectifs

Être capable de commenter un graphique et de présenter des résultats, en utilisant

- des expressions de comparaison élaborées,
- le vocabulaire des graphiques,
- le vocabulaire et les structures permettant de décrire une tendance, une évolution.

Être capable de rédiger une synthèse de plusieurs documents

**3 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 16h

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit et/ou Oral		30/100	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	70/100	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100/100	

## Communication S5

### Présentation

L'UE communication est destinée à tous les étudiants de licence au semestre 5.

### Objectifs

L'objectif est de permettre aux étudiants de candidater avec efficacité au master et/ou au stage de leur choix.

### Compétences visées

Ils acquièrent des compétences écrites et orales par la réalisation de dossiers de candidatures et le passage de simulation d'entretiens en face à face.

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit et/ou Oral		100/100	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100/100	

**3 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 12h

## Analyse fonctionnelle des génomes

**6 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Pratiques : 10h

Cours Magistral : 44h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit - rapport		25%	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	75%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100%	

# Biochimie métabolique

## Objectifs

Faire comprendre aux étudiants les bases du métabolisme cellulaire et sa régulation au travers de quelques métabolismes fondamentaux.

Donner aux étudiants les bases théoriques et pratiques pour étudier ces voies métaboliques (purification de protéines, de solutés, dosages de solutés et d'activités enzymatiques...)

### 6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 18h

Cours Magistral : 22h

Travaux Pratiques : 15h

## Descriptif

### CM :

**Le métabolisme cellulaire représenté par les principales voies métaboliques : Bases du métabolisme cellulaire et de sa régulation (20h):**

glycolyse, voie des pentoses phosphates, cycle de Krebs,

phosphorylation oxydative et photophosphorylation,

oxydation des acides gras,

biosynthèse des lipides (acides gras, triglycérides et glycérophospholipides)

Biosynthèse des composés terpéniques, en particulier les stérols,

biosynthèse des porphyrines,

aperçu des voies de biosynthèse des acides aminés.

**Stratégies de purification des protéines (4 h).**

**9 TD de 2 heures :** Apprentissage des voies métaboliques vues en cours et construction d'un poster du métabolisme pour comprendre les relations entre les différentes voies métaboliques (notion de 'carrefours métaboliques') (16h), Techniques d'analyse et purification des protéines (4h)

### 4TP :

**Initiation aux techniques d'analyse du métabolisme :**

extraction et purification de solutés, de protéines, dosages chimiques et enzymatiques, électrophorèse des protéines en conditions dénaturantes; Chromatographie Liquide Haute Pression (HPLC).

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit - rapport		35%	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	65%	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	100%	

## Biophysique 2

**3 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 13h

Travaux Dirigés : 12h

### Modalités de contrôle des connaissances

---

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100%	

## Méthodes spectroscopiques

### 3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 9h

Cours Magistral : 9h

Travaux Dirigés : 7h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit - rapport		30%	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	75	70%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100%	

# Immunologie

**3 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 27h

## Modalités de contrôle des connaissances

---

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100%	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100%	

## Biologie du développement

**3 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 18h

Travaux Dirigés : 2h

Travaux Pratiques : 5.5h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	80%	
	CC	Travaux Pratiques		20%	RAPPORT

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100%	

## Maths info 4

### 3 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 9h

Travaux Dirigés : 16h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit - devoir maison		25%	Math
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	25%	
	CT	Ecrit et/ou Oral		50%	info

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	50%	math
	CT	Ecrit et/ou Oral		50%	info

## Bloc transversal S6 SV 2022-2023

### Présentation

---

Pour 2022-2023, l'UE Expérience Professionnelle ou Compétences Numériques est remplacée par l'UE de Biostatistiques normalement au S4, afin d'assurer une transition entre les deux accréditations.

**6 crédits ECTS**

## Anglais S6

### Présentation

Les sources des enseignements de toutes les disciplines enseignées à l'Institut, et des autres travaux (mémoires ou ateliers) permettent d'assimiler progressivement le vocabulaire et les expressions spécifiques de l'aménagement, de l'urbanisme et de l'environnement. Un laboratoire de langues est disponible en permanence.

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 16h

### Objectifs

Une partie des articles et des sources de référence dans le domaine de l'aménagement et de l'environnement sont publiés par des revues éditées en anglais. Les diplômés doivent en outre avoir la capacité de produire des textes de synthèse dans leur spécialité.

**Être capable de débattre avec un contradicteur, de rechercher un compromis, en utilisant**

- le conditionnel,

- les quantificateurs appropriés,

- le vocabulaire et les structures permettant d'exprimer son point de vue et de contredire

Le niveau attendu pour la fin de la licence est le B2 du [CECRL](#) pour tous les étudiants.

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Dirigés	CC	Ecrit et/ou Oral		100/100	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Dirigés	CT	Oral	15	100/100	

## Communication S6

### Présentation

L'UE Communication est destinée à tous les étudiants de licence au semestre 6.

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 12h

### Objectifs

L'objectif est d'acquérir les compétences nécessaires pour défendre un projet avec pour support de communication un poster scientifique.

### Compétences visées

Les étudiants développent leurs capacités rédactionnelles et oratoires.

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Ecrit et/ou Oral		50/100	
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	50/100	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100/100	

## Expérience professionnelle

### Présentation

Il s'agit d'une période d'activité obligatoire pour les étudiants de la 2<sup>ème</sup> année de Licence STS dans un milieu professionnel d'une durée minimale de 2 semaines (70h). Son acquisition se fait soit par une validation de l'expérience professionnelle (travail saisonnier, activité professionnelle antérieure, activité salariée pendant les études, ...), soit par un stage que l'étudiant choisit de faire en fonction de son projet professionnel (métiers accessibles après le master auquel il se prédestine, aux activités de l'enseignement ou de la recherche, métiers de la licence professionnelle pressentie pour la 3<sup>ème</sup> année d'études, etc.).

#### 2 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 6h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - rapport		50/100	Validation par badge
	CT	Oral - soutenance	15	50/100	Validation par badge

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	Report de notes	Rapport écrit et soutenance orale		100/100	Validation par badge