

# GUIDE DE LA FORMATION

**Diplôme : LICENCE**

**Mention : Sciences de la vie et de la Terre**

**DÉPARTEMENT SCIENCES ET TECHNIQUES**

## — AU CŒUR DES SCIENCES



COUP D'ŒIL

- 4 **licences** en informatique, mathématiques, sciences de la vie et de la Terre, et physique-chimie
- 2 **masters** en sciences de l'environnement et en méthodes informatiques appliquées à la gestion d'entreprise
- La **licence** accès santé (LAS)
- Le **cycle universitaire** de préparation aux grandes Écoles (CUPGE)
- 1 **diplôme** d'études universitaires scientifiques et techniques (DEUST) contextualisé aux métiers de la mine en Nouvelle-Calédonie
- 2 **licences professionnelles** sur les ressources naturelles (prospection minière) et sur l'instrumentation de la mesure et du contrôle qualité

**2021**

## SOMMAIRE

<b>PRÉSENTATION DU DÉPARTEMENT</b>	<b>3</b>
<b>INFORMATIONS PRATIQUES</b>	<b>4</b>
4 réflexes à acquérir	4
<b>Présentation de la Direction des Etudes et de la Vie Etudiante</b>	<b>5</b>
<b>L'ENVIRONNEMENT NUMÉRIQUE DE TRAVAIL</b>	<b>6</b>
L'ENVIRONNEMENT NUMÉRIQUE DE TRAVAIL	6
LE DISPOSITIF D'ASSISTANCE INFORMATIQUE	6
<b>DÉMARCHES ADMINISTRATIVES</b>	<b>7</b>
1. Inscription administrative	7
2. Inscription pédagogique = IP	7
<b>LA BIBLIOTHÈQUE UNIVERSITAIRE</b>	<b>8</b>
<b>LE CENTRE DE RESSOURCES EN LANGUES (CRL)</b>	<b>10</b>
Anglais	10
Français Langue Etrangère	10
Auto-formation accompagnée	10
<b>LE CALENDRIER UNIVERSITAIRE 2021</b>	<b>12</b>
<b>QUELQUES SIGLES ET ABRÉVIATIONS</b>	<b>13</b>
<b>LICENCE Sciences de la vie et de la Terre</b>	<b>14</b>
Descriptif de la formation	14
Poursuite d'études	14
Insertion professionnelle (secteurs d'activités ou emplois visés)	14
<b>PRÉSENTATION DES MAQUETTES DE FORMATION</b>	<b>15</b>
Maquette TREC 7	15
Maquette TREC 5	25
<b>DESCRIPTIF DES ENSEIGNEMENTS</b>	<b>33</b>
<b>Les enseignements transversaux</b>	<b>57</b>





## PRÉSENTATION DU DÉPARTEMENT

### Directeur

Michael MEYER : [michael.meyer@unc.nc](mailto:michael.meyer@unc.nc)

Tél : +687 290 323

### Directeur adjoint

Yvon CAVALOC : [yvon.cavaloc@unc.nc](mailto:yvon.cavaloc@unc.nc)

Tél : +687 290 261

### Responsable pédagogique

Yannick LERRANT : [yannick.lerrant@unc.nc](mailto:yannick.lerrant@unc.nc)

Tél : +687 290 500

### Référent TREC

Yvon CAVALOC : [yvon.cavaloc@unc.nc](mailto:yvon.cavaloc@unc.nc)

### Bureau de scolarité

Marie-Pierre TUTONU

Gisèle CHAZOULE

[sp-sciences@unc.nc](mailto:sp-sciences@unc.nc)

Tél : +687 290 200

+687 290 201

### IMPORTANT :

Adressez-vous aux responsables pédagogiques :

- si vous avez une question sur l'organisation des enseignements,
- pour un problème avec l'emploi du temps,
- ou tout problème lié aux enseignements pendant le déroulement de votre année.

Adressez-vous au secrétariat pour toutes les questions administratives et de scolarité.



## INFORMATIONS PRATIQUES

### 4 REFLEXES A ACQUERIR

#### 1. Horaires du bureau de scolarité du département

**Lundi : de 13h à 17h**

**Mardi : de 13h à 17h**

**Mercredi : fermé**

**Jeudi : de 7h30 à 13h**

**Vendredi : de 7h30 à 13h**

#### 2. Tableaux d'affichage

Consultez régulièrement les panneaux d'affichage de votre secrétariat.

Vous y trouverez des informations relatives

- aux emplois du temps (et leurs modifications éventuelles)
- à la répartition des étudiants par groupe de TD
- à l'absence d'une enseignante ou d'un enseignant
- aux dates des inscriptions pédagogiques (IP)
- au calendrier des examens
- et à d'autres informations encore tout au long de l'année

#### 3. Site de l'université

<http://unc.nc/>

#### 4. Messagerie électronique de l'UNC

Pensez aussi à activer et à consulter TRÈS RÉGULIÈREMENT votre messagerie électronique étudiante qui vous donne des informations également très importantes au fil de l'année.





## L'ENVIRONNEMENT NUMÉRIQUE DE TRAVAIL

L'Université de la Nouvelle-Calédonie met à la disposition de ses étudiantes et étudiants et personnels des moyens informatiques, dont un Environnement Numérique de Travail, ou « ENT ». Cette plateforme permet d'avoir accès en ligne, via un point d'entrée unique et sécurisé, à un bouquet de services numériques personnalisés.

### L'ENVIRONNEMENT NUMÉRIQUE DE TRAVAIL :

Connectez-vous sur <https://ent.unc.nc> en utilisant l'identifiant et le mot de passe de votre compte, reçus au moment de votre inscription. Vous pouvez vous connecter via tout dispositif (ordinateur, tablette, smartphone) et depuis tout point d'accès à Internet. L'ENT est votre point d'entrée de vos services numériques, pour travailler, collaborer et communiquer. Vous y trouverez notamment :

- Vos cours en ligne via l'outil MOODLE, les portails documentaire et scientifique ;
- La possibilité de créer votre portfolio électronique avec l'outil MAHARA, pour valoriser vos connaissances, compétences, expériences, etc. ;
- Votre espace de stockage Cloud pour le travail collaboratif, qui vous permet de stocker jusqu'à 5Go de données par utilisateur, et de partager vos documents avec des personnes internes ou externes ;
- Votre emploi du temps ou votre dossier scolarité : informations administratives, gestion des absences, gestion des notes, etc. ;
- L'accès à votre messagerie électronique et votre agenda, la possibilité de demander des documents liés à votre scolarité, etc. ;
- Les actualités de la vie universitaire et toute information qui vous intéresse : sur les activités culturelles et sportives, les associations étudiantes, sur l'international, la santé, les restaurants, les bourses, les relations avec les anciens étudiants, etc. ;
- La possibilité de déposer votre CV et de consulter des offres de stages ;

Et encore bien d'autres services ! Petites annonces, tutoriaux techniques, veille numérique, etc., l'ENT est régulièrement enrichi de nouveaux contenus et fonctionnalités.

### LE DISPOSITIF D'ASSISTANCE INFORMATIQUE

En cas de difficulté technique (perte de mot de passe, panne d'un dispositif ou d'une fonctionnalité, etc.) ou de besoin d'assistance à l'utilisation des outils mis à votre disposition, vous pouvez contacter la hotline de la Direction du numérique et des systèmes d'information (DNSI) au 290 911 ou à l'adresse [911@unc.nc](mailto:911@unc.nc), en décrivant précisément votre problème.

Un ticket d'assistance sera alors créé à votre nom, qui permettra de suivre la résolution de votre demande. Des notifications d'avancement vous seront diffusées par email au fur et à mesure de son traitement.









## LE CENTRE DE RESSOURCES EN LANGUES (CRL)

Le CRL est un espace multimédia dédié à l'apprentissage, au perfectionnement et à la pratique des langues, l'anglais pour les étudiantes et étudiants UNC, le Français langue étrangère (FLE) pour les étudiantes et étudiants anglophones accueillis à l'université.

Un centre agréé pour les certifications et examens de langues

### ANGLAIS

Le CRL vient en appui aux programmes de mobilité internationale. Pour bénéficier d'un semestre d'études ou poursuivre des études en Australie ou en Nouvelle- Zélande, l'obtention du IELTS (International English Language Testing System) est obligatoire. En partenariat avec ELA (English Language Academy) – University of Auckland, le CRL prépare et organise 4 sessions par an.

Le CLES (Certificat de compétences en langues de l'enseignement supérieur) s'adresse à toutes les étudiantes et tous les étudiants inscrits en formation initiale mais en particulier aux étudiantes et étudiants inscrits en master Enseignement.

### FRANÇAIS LANGUE ETRANGERE

Le CRL est agréé pour organiser des sessions d'examens en vue de l'obtention du TCF (Test de connaissance de français). Cette certification s'adresse aux étudiantes et étudiants non francophones inscrits à l'UNC qui souhaitent connaître leur niveau de français et/ou s'inscrire dans un établissement d'enseignement supérieur français.

Les étudiantes et étudiants non francophones peuvent également passer le DELF (Diplôme d'études en langue française), DALF (Diplôme approfondi de langue française).

### AUTO-FORMATION ACCOMPAGNEE

En plus des cours de langues qui font partie intégrante du parcours LMD, le CRL propose un accès en auto-formation accompagnée pour les étudiantes et étudiants qui souhaitent améliorer leur niveau de langues. Le dispositif mis en place à cet effet permet d'acquérir plus d'autonomie dans l'apprentissage des langues et travailler à son rythme avec l'appui d'un tuteur.

Heures de tutorat proposées en anglais, en FLE, à partir de ressources diversifiées : exercices en ligne, clip, émissions radio, TV, journaux, films, etc.

Ateliers spécifiques :

- Préparations aux certifications en anglais : IELTS, CLES



- Préparations aux certifications en français : TCF, DELF/DALF, certification Voltaire
- Ateliers de conversation en anglais et en FLE
- Stages intensifs ou formations spécifiques organisés à la demande des responsables de département

Pour toute information

Centre de ressources en langues : Bat LLSH, 1<sup>er</sup> étage, L13- L14.

Contact : [crl@unc.nc](mailto:crl@unc.nc)

Tel : (+ 687) 290 450



# LE CALENDRIER UNIVERSITAIRE 2021

Calendrier 2021

Janvier			Février			Mars			Avril			Mai			Juin			Juillet			Août			Septembre			Octobre			Novembre			Décembre										
1	V				1	L			1	L			1	J			1	S			1	M			1	M			1	L			1	M			1	M					
2	S			2	M			2	M			2	V			2	D			2	M			2	J			2	M			2	M			2	J			2	M		
3	D			3	M			3	M			3	J			3	L			3	J			3	M			3	M			3	D			3	M			3	V		
4	L			4	J			4	J			4	M			4	M			4	V			4	M			4	L			4	L			4	J			4	S		
5	M			5	V			5	V			5	L			5	M			5	S			5	J			5	D			5	M			5	V			5	D		
6	M			6	S			6	S			6	M			6	J			6	D			6	M			6	L			6	M			6	M			6	L		
7	J			7	D			7	D			7	M			7	V			7	L			7	S			7	M			7	J			7	D			7	M		
8	V			8	L			8	L			8	J			8	S			8	M			8	J			8	M			8	D			8	M			8	L		
9	S			9	M			9	M			9	V			9	D			9	M			9	V			9	M			9	J			9	M			9	J		
10	D			10	M			10	M			10	V			10	S			10	M			10	J			10	M			10	V			10	D			10	M		
11	L			11	J			11	J			11	M			11	D			11	M			11	S			11	M			11	S			11	D			11	J		
12	M			12	V			12	V			12	L			12	M			12	L			12	J			12	M			12	D			12	M			12	V		
13	M			13	S			13	S			13	M			13	J			13	D			13	M			13	L			13	M			13	S			13	L		
14	J			14	D			14	D			14	M			14	V			14	L			14	S			14	M			14	J			14	D			14	M		
15	V			15	L			15	L			15	J			15	S			15	M			15	J			15	D			15	M			15	V			15	L		
16	S			16	M			16	M			16	V			16	D			16	M			16	V			16	L			16	J			16	S			16	M		
17	D			17	M			17	M			17	S			17	L			17	J			17	M			17	V			17	D			17	M			17	V		
18	L			18	J			18	J			18	D			18	M			18	V			18	D			18	L			18	L			18	J			18	S		
19	M			19	V			19	V			19	L			19	M			19	S			19	L			19	D			19	M			19	V			19	D		
20	M			20	S			20	S			20	M			20	J			20	D			20	M			20	V			20	L			20	M			20	L		
21	J			21	D			21	D			21	M			21	V			21	L			21	M			21	S			21	M			21	J			21	M		
22	V			22	L			22	L			22	J			22	S			22	M			22	J			22	D			22	M			22	V			22	L		
23	S			23	M			23	M			23	V			23	D			23	M			23	V			23	L			23	J			23	S			23	M		
24	D			24	M			24	M			24	S			24	L			24	J			24	S			24	M			24	D			24	M			24	V		
25	L			25	J			25	J			25	D			25	M			25	V			25	D			25	M			25	S			25	L			25	J		
26	M			26	V			26	V			26	L			26	M			26	S			26	L			26	J			26	D			26	M			26	V		
27	M			27	S			27	S			27	M			27	J			27	D			27	M			27	V			27	L			27	M			27	S		
28	J			28	D			28	D			28	V			28	L			28	M			28	J			28	M			28	J			28	D			28	M		
29	V			29	L			29	L			29	J			29	S			29	M			29	J			29	D			29	M			29	V			29	L		
30	S			30	M			30	M			30	V			30	D			30	J			30	L			30	J			30	S			30	M			30	J		
31	D			31	M			31	M			31	L			31	L			31	M			31	S			31	M			31	D			31	D			31	V		

- vacances LLSH
- vacances ST
- période de préparation 2nde chance
- vacances DEG
- vacances DUT
- cas DUT1 uniquement
- D: début semestre impair
- FI: fin semestre impair
- DP: début semestre pair
- FP: fin semestre pair DUT1
- St: début période stage DUT2



## QUELQUES SIGLES ET ABRÉVIATIONS

<b>UNC</b>	Université de la Nouvelle-Calédonie
<b>DEG</b>	Droit, économie et gestion
<b>ST</b>	Sciences et techniques
<b>LLSH</b>	Lettres, langues et sciences humaines
<b>CA</b>	Conseil d'administration
<b>CFVU</b>	Commission de la formation et de la vie universitaire
<b>CM</b>	Cours magistral
<b>TD</b>	Travaux dirigés
<b>TP</b>	Travaux pratiques
<b>UE</b>	Unité d'enseignement
<b>EC</b>	Élément constitutif
<b>CC</b>	Contrôle continu
<b>ET</b>	Examen terminal
<b>CT</b>	Contrôle terminal
<b>E.C.T.S</b>	European Credit Transfert System
<b>ECUE</b>	Élément constitutif d'unité d'enseignement
<b>S1</b>	1 <sup>er</sup> semestre
<b>S2</b>	2 <sup>e</sup> semestre
<b>ENT</b>	Espace numérique de travail
<b>IA</b>	Inscription administrative
<b>IP</b>	Inscription pédagogique
<b>AJAC</b>	Ajourné mais autorisé à composer
<b>BU</b>	Bibliothèque universitaire
<b>MCF</b>	Maître de Conférences
<b>PR</b>	Professeur d'Université
<b>PRAG</b>	Professeur Agrégé
<b>VAE</b>	Validation d'acquis de l'expérience



## LICENCE Sciences de la vie et de la Terre

### DESCRIPTIF DE LA FORMATION

La licence mention Sciences de la vie et de la Terre associe les différentes disciplines de la biologie, de la biochimie complétées par les enseignements en écologie, géologie et d'autres disciplines scientifiques : mathématiques, physique, chimie, informatique qui interviennent dans les applications du domaine. Tout au long du parcours, cette licence offre, à chaque semestre, un enseignement spécifique en anglais comportant des activités individuelles organisées au centre de ressources en langues de l'UNC. Un enseignement en statistiques est dispensé pour compléter les besoins des étudiants, notamment pour leur poursuite en master. Les outils numériques sont renforcés pour répondre aux besoins en techniques de traitement des données et de l'information. Par ailleurs une part importante de l'enseignement de cette licence est dispensée sous forme de TP et TD. Les TP sont notamment axés sur des cas concrets étudiés dans les laboratoires de recherche de l'UNC. Cette méthode de travail permet à l'étudiant de s'approprier, de manière progressive, le monde de la recherche tant fondamentale qu'appliquée.

### POURSUITE D'ETUDES

Cette licence offre à l'étudiant diplômé la possibilité de poursuivre ses études en master dans les domaines des sciences de la vie et environnement, en masters métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation (MEEF) dispensés dans un institut supérieur du professorat et de l'éducation (INSPE) en vue de préparer les concours de l'enseignement du premier et du second degré ou en école d'ingénieurs. Des possibilités sont également envisageables dans les masters du domaine de la santé.

### INSERTION PROFESSIONNELLE (SECTEURS D'ACTIVITES OU EMPLOIS VISES)

Les titulaires de cette licence peuvent prétendre aux emplois dans le domaine de l'environnement, écologie, protection du patrimoine naturel, biotechnologies, communication et culture scientifiques et technologiques, enseignement (1er et 2nd degrés), recherche et développement (organismes publics et privés).



## PRÉSENTATION DES MAQUETTES DE FORMATION

### MAQUETTE TREC 7

#### Semestre 1 - TREC 7

SVT-UE01A	SVT-UE01A : UE Fondamentale	coef	CM	TD	TP
25_0025	Math pour SVT	1		10	
30_0010	Physique : optique, radioactivité	2	6	14	
31_0055	Chimie : Atomes, structures et liaisons	2	10	10	
35_0096	Bases de Géologie	2	12	10	
65_0039	Bases de Biologie	2	14	12	

SVT-UE02A	SVT-UE02A : UE Transversale	coef	CM	TD	TP
11_0351	Anglais S1	1	6		

#### et 2 options parmi

74_0060	Sport	1			
91_0001	Santé, Handicap, Égalité : Sensibilisation	1	18	6	
95_0004	Engagement étudiant	1			
27_0241	Atelier FACLAB (impairs)	1			20
69_0006	Les neurosciences au service de la réussite	1		20	
89_0001	Formation à l'esprit critique	1	20		
72_0004	Histoire des sciences et épistémologie	1	20		
64_0029	Connaissance du génome	1	20		
27_0166	Introduction à R	1	6	14	
71_0074	Initiation à la recherche documentaire	1	6		
14_0095	Initiation à la civilisation espagnol	1	14		
92_0001	Chronologie des grandes périodes temporelles	1	12	12	
07_0114	Langue des signes	1		24	
22_0148	Histoire de l'art océanien	1	24		
06_0342	Business Game	1	20		
06_0296	Sensibilisation à l'entrepreneuriat	1	20		



01_0344	Initiation au droit	1	16		
01_0345	Découverte des juridictions	1	16		
27_0242	Initiation au codage	1	6		
07_0149	Grammaire du français et expression écrite	1	6		
70_0105	Écriture en contexte universitaire et méthodologie	1	6		
27_0246	Tableur	1	6		
71_0177	Traitement de texte, édition de rapport	1	6		
71_0179	Étude bibliographique	1	6		
26_0105	Outils de traitement statistiques	1	6		
71_0181	Outils de présentation orale	1	6		
27_0248	Outils de gestion des bases de données	1	6		
97_0003	Culture générale	1	6		

### Semestre 2 - TREC 7

SVT-UE01B	SVT-UE01B : Unité fondamentale	coef	CM	TD	TP
35_0010	Géologie - Mobilité et déformation de la lithosphère	3	12	10	3
68_0009	Biologie Animale 1 - Classification et invertébrés	3	16		18
68_0011	Biologie Végétale 1 - Classification et grands groupes	3	20		18

SVT-UE02B	SVT-UE02B : Unité fondamentale	coef	CM	TD	TP
26_0071	Maths appliquées	3		16	10
31_0007	Chimie des solutions	3	18	16	8
60_0027	Physique : mécanique des fluides	3	6	14	

SVT-UE03B	SVT-UE03B : UE Transversale	coef	CM	TD	TP
98_0031	PPP 1	1	6	8	4
11_0352	Anglais 2 (Numérique)	1	6		

	<b>et 1 option parmi</b>				
74_0061	Sport	1			



91_0002	Santé, Handicap, Égalité : Sensibilisation	1	18	6	
95_0006	Engagement étudiant	1			
27_0098	Atelier FACLAB (pairs)	1			20
69_0007	Les neurosciences au service de la réussite	1		20	
36_0045	Cartographie numérique, télédétection et SIG	1	6	18	
01_0277	Sciences et Droit	1	10	10	
27_0184	Introduction à R	1	6	14	
71_0073	Initiation à la recherche documentaire	1	6		
09_0103	Atelier d'écriture et atelier concours d'éloquence	1			24
15_0144	Introduction aux cultures et sociétés océaniques	1	12	12	
11_0425	Initiation à la civilisation américaine	1	14		
22_0117	Histoire de la Nouvelle-Calédonie	1	24		
06_0341	Finance pour non financier	1	20		
05_0176	Introduction à l'analyse microéconomique	1	20		
05_0178	Histoire économique et sociale	1	20		
02_0244	Fonctionnement institutionnel de la Nouvelle-Calédonie	1	16		
27_0206	Initiation au codage	1	6		
07_0112	Grammaire du français et expression écrite	1	6		
70_0104	Écriture en contexte universitaire et méthodologie	1	6		
27_0245	Tableur	1	6		
71_0176	Traitement de texte, édition de rapport	1	6		
71_0178	Étude bibliographique	1	6		
26_0104	Outils de traitement statistiques	1	6		
71_0180	Outils de présentation oral	1	6		
27_0247	Outils de gestion des bases de données	1	6		
97_0002	Culture générale	1	6		

AVRDSVT-UES2	UE AVR disciplinaire SVT semestre 2	COEF	CM	TD	TP
68_0027	AVR- biologie animale 1 -classification et invertébrés			5	



68_0028	AVR-Biologie Végétale 1 - Classification et grands groupes			5	
35_0104	AVR- géologie - mobilité et déformation de la lithosphère			5	
AVRNDCEA-S2	<b>UE AVR Non disciplinaire</b>	<b>Coef</b>	<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>

### Semestre 3 - TREC 7

SVT-UE03A	<b>SVT-UE03A : UE Fondamentale</b>				
32_0041	Chimie Bio Organique 1	2	10	12	
64_0027	Biologie Moléculaire 1	3	14	16	
64_0028	Biochimie 1 : structure des biomolécules	2	10	16	
65_0040	Biologie Cellulaire 1	2	10	10	

SVT-UE04A	<b>SVT-UE04A : UE Fondamentale</b>				
35_0004	Géologie endogène	3	18	14	9
36_0004	Géodynamique externe	3	14	8	4
67_0068	Écologie 1	3	18	12	

SVT-UE05A	<b>SVT-UE05A : UE Transversale</b>	<b>coef</b>	<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>
11_0322	Anglais pour SVT	1		20	

### et 2 options parmi

74_0060	Sport	1			
91_0001	Santé, Handicap, Égalité : Sensibilisation	1	18	6	
95_0004	Engagement étudiant	1			
27_0241	Atelier FACLAB (impairs)	1			20
69_0006	Les neurosciences au service de la réussite	1		20	
89_0001	Formation à l'esprit critique	1	20		
72_0004	Histoire des sciences et épistémologie	1	20		
64_0029	Connaissance du génome	1	20		
27_0166	Introduction à R	1	6	14	
71_0074	Initiation à la recherche documentaire	1	6		



14_0095	Initiation à la civilisation espagnol	1	14		
92_0001	Chronologie des grandes périodes temporelles	1	12	12	
07_0114	Langue des signes	1		24	
22_0148	Histoire de l'art océanien	1	24		
06_0342	Business Game	1	20		
06_0296	Sensibilisation à l'entrepreneuriat	1	20		
01_0344	Initiation au droit	1	16		
01_0345	Découverte des juridictions	1	16		
27_0242	Initiation au codage	1	6		
07_0149	Grammaire du français et expression écrite	1	6		
70_0105	Écriture en contexte universitaire et méthodologie	1	6		
27_0246	Tableur	1	6		
71_0177	Traitement de texte, édition de rapport	1	6		
71_0179	Étude bibliographique	1	6		
26_0105	Outils de traitement statistiques	1	6		
71_0181	Outils de présentation orale	1	6		
27_0248	Outils de gestion des bases de données	1	6		
97_0003	Culture générale	1	6		

#### Semestre 4 - TREC 7

SVT-UE04B	SVT-UE04B : Unité fondamentale	coef	CM	TD	TP
64_0002	Biochimie 2 : Relation structures/fonction	3	10	10	12
65_0004	Génétique	3	12	12	3
65_0005	Biologie Cellulaire 2	3	10	4	14

SVT-UE05B	SVT-UE05B : Unité fondamentale	coef	CM	TD	TP
66_0007	Physio Animale 1 : Physiologie des Grandes fonctions	4,5	24	24	
66_0008	Physiologie Végétale 1 : graine, croissance et hormones	4,5	20	12	9



SVT-UE06B	SVT-UE06B : UE Transversale	coef	CM	TD	TP
11_0347	Anglais SVT	1		20	

**et 2 options parmi**

74_0061	Sport	1			
91_0002	Santé, Handicap, Égalité : Sensibilisation	1	18	6	
95_0006	Engagement étudiant	1			
27_0098	Atelier FACLAB (pairs) 45 étudiant 20h td	1			20
69_0007	Les neurosciences au service de la réussite	1		20	
36_0045	Cartographie numérique, télédétection et SIG	1	6	18	
01_0277	Sciences et Droit	1	10	10	
27_0184	Introduction à R	1	6	14	
71_0073	Initiation à la recherche documentaire	1	6		
09_0103	Atelier d'écriture et atelier concours d'éloquence	1			24
15_0144	Introduction aux cultures et sociétés océaniques	1	12	12	
11_0425	Initiation à la civilisation américaine	1	14		
22_0117	Histoire de la Nouvelle-Calédonie	1	24		
06_0341	Finance pour non financier	1	20		
05_0176	Introduction à l'analyse microéconomique	1	20		
05_0178	Histoire économique et sociale	1	20		
02_0244	Fonctionnement institutionnel de la Nouvelle-Calédonie	1	16		
27_0206	Initiation au codage	1	6		
07_0112	Grammaire du français et expression écrite	1	6		
70_0104	Écriture en contexte universitaire et méthodologie	1	6		
27_0245	Tableur	1	6		
71_0176	Traitement de texte, édition de rapport	1	6		
71_0178	Étude bibliographique	1	6		
26_0104	Outils de traitement statistiques	1	6		
71_0180	Outils de présentation oral	1	6		
27_0247	Outils de gestion des bases de données	1	6		



97_0002	Culture générale	1	6		
---------	------------------	---	---	--	--

AVRDSVT-UES4	AVR disciplinaire SVT semestre 4	coef	CM	TD	TP
64_0036	AVR-Biochimie 2 - Relation structures fonction			4	
65_0048	AVR-Génétique			4	
66_0024	AVR-Physiologie Animale 1 - Physiologie des Grandes fonctions			6	
66_0025	AVR-Physiologie Végétale 1 - graine, croissance et hormones			4	

AVRNDCEA-S4	UE AVR Non disciplinaire	Coef	CM	TD	TP

### Semestre 5 - TREC 7

SVT-UE06A	SVT-UE06A : Unité fondamentale	coef	CM	TD	TP
68_0012	Biologie Végétale 2	3	14		14
68_0024	Biologie Animale 2	3	16		16
65_0041	Biologie Cellulaire 3	3	12	10	

SVT-UE07A	SVT-UE07A : Unité fondamentale	coef	CM	TD	TP
67_0001	Écologie 2-Ecologie des populations	3	14	16	
65_0001	Microbiologie 1	3	16		15
67_0008	Bio-statistiques	3	10	20	

SVT-UE08A	SVT-UE08A : Unité fondamentale - Orientation	coef	CM	TD	TP
	<b>parcours Sciences de la vie</b>				
32_0001	Chimie Bio Organique 2	3	10	10	12
64_0001	Biochimie 3 : enzymologie	3	10	12	4
64_0003	Méthodes analytiques	3	4	8	12
	<b>parcours Environnement</b>				



36_0006	Géosciences - Sédimentologie	4	16	6	16
67_0013	Écologie - Grands systèmes	2,5	18	4	10
67_0014	Écologie - Fluctuations naturelles et anthropiques	2,5	18	10	

### Semestre 6 - TREC 7

SVT-UE07B	SVT-UE07B : Unité fondamentale	coef	CM	TD	TP
<b>parcours Sciences de la vie</b>					
64_0007	Biochimie 4 - Métabolisme	3	14	14	
64_0015	Biologie moléculaire 2 - Régulation de l'expression des gènes	3	12	12	12
65_0006	Biologie cellulaire 4 - Prolifération	3	10	10	
<b>parcours Environnement</b>					
35_0011	Géosciences - Application des Géosciences	3	18	8	9
35_0015	Géosciences - Gestion des bassins versants	2	10	6	9
36_0011	Géosciences - Hydrogéologie	4	20	20	

SVT-UE08B	SVT-UE08B : Unité fondamentale parcours Sciences de la vie	coef	CM	TD	TP
<b>parcours Sciences de la vie</b>					
65_0021	Immunologie	1,5	8	6	
65_0022	Bases de virologie	1,5	6	8	
66_0018	Physio Végétale 3 - Développement et rythmes biologiques	3	18	8	9
69_0008	Physio Animale 3 - Physio Nerveuse	3	14	16	
<b>parcours Environnement</b>					
36_0014	Pétrologie	3		12	18
67_0002	Gestion des déchets	3	10	6	12
67_0015	Analyse des données (échantillonnage, Analyse multi-facteurs)	3	10	20	

SVT-UE12B	SVT-UE12B : UE Transversale sem pair	coef	CM	TD	TP
-----------	--------------------------------------	------	----	----	----



11_0503	Anglais 3	2		20	
98_0052	PPP 2	1		8	2
70_0106	1) Pré-Pro métiers de l'enseignement <b>OU</b>	6	12	16	24
99stag_0134	2) En laboratoire ou en entreprise (durée 4 semaines minimum)	6			

### Semestre 7 - TREC 7

SVT-UE09A	SVT-UE09A : Unité fondamentale	coef	CM	TD	TP
66_0009	Physiologie Végétale 2 : nutrition et métabolisme	4	18	12	9
67_0019	Évolution Adaptation	2,5	14	4	6
68_0002	Parasitologie	2,5	14		10

SVT-UE10A	SVT-UE10A : Unité fondamentale	coef	CM	TD	TP
<b>parcours Sciences de la vie</b>					
66_0017	Physiologie Animale 2 : Physiologie reproduction	5	22	22	
68_0010	Embryologie	4	14	10	6
<b>parcours Environnement</b>					
36_0042	Environnement naturel de la Nouvelle-Calédonie	4	10		30
	<b>30h TP de sorties terrain</b>				
67_0052	Invasions Biologiques	3	16	8	8
67_0053	Conservation de la biodiversité ; restauration des milieux	2	16		8

SVT-UE11A	SVT-UE11A : Unité fondamentale	coef	CM	TD	TP
<b>parcours Sciences de la vie</b>					
32_0002	Chimie des Substances Naturelles	2	16	8	
65_0002	Bio-Informatique	2	4		16
65_0003	Génie Génétique	3	16	6	9
68_0025	Biotechnologies microbiennes	2	12	4	8
<b>parcours Environnement</b>					



35_0013	Pédologie	2,5	12	10	
65_0042	Microbiologie 2 (Microbiologie environnementale)	2,5	8		9
67_0054	Bio-Géochimie de l'environnement (eau, sol, air et perturbations)	4	30	10	20

## MAQUETTE TREC 5

### Semestre 1 - TREC 5

SVT-UE01A	SVT-UE01A : UE Fondamentale	coef	CM	TD	TP
25_0025	Math pour SVT	1		10	
30_0010	Physique : optique, radioactivité	2	6	14	
31_0055	Chimie : Atomes, structures et liaisons	2	10	10	
35_0096	Bases de Géologie	2	12	10	
65_0039	Bases de Biologie	2	14	12	



SVT-UE02A	SVT-UE02A : UE Transversale	coef	CM	TD	TP
11_0351	Anglais S1	1	6		

**et 2 options parmi**

74_0060	Sport	1			
91_0001	Santé, Handicap, Égalité : Sensibilisation	1	18	6	
95_0004	Engagement étudiant	1			
27_0241	Atelier FACLAB (impairs)	1			20
69_0006	Les neurosciences au service de la réussite	1		20	
89_0001	Formation à l'esprit critique	1	20		
72_0004	Histoire des sciences et épistémologie	1	20		
64_0029	Connaissance du génome	1	20		
27_0166	Introduction à R	1	6	14	
71_0074	Initiation à la recherche documentaire	1	6		
14_0095	Initiation à la civilisation espagnol	1	14		
92_0001	Chronologie des grandes périodes temporelles	1	12	12	
07_0114	Langue des signes	1		24	
22_0148	Histoire de l'art océanien	1	24		
06_0342	Business Game	1	20		
06_0296	Sensibilisation à l'entrepreneuriat	1	20		
01_0344	Initiation au droit	1	16		
01_0345	Découverte des juridictions	1	16		
27_0242	Initiation au codage	1	6		
07_0149	Grammaire du français et expression écrite	1	6		
70_0105	Écriture en contexte universitaire et méthodologie	1	6		
27_0246	Tableur	1	6		
71_0177	Traitement de texte, édition de rapport	1	6		
71_0179	Étude bibliographique	1	6		
26_0105	Outils de traitement statistiques	1	6		
71_0181	Outils de présentation oral	1	6		
27_0248	Outils de gestion des bases de données	1	6		
97_0003	Culture générale	1	6		

SVT-UE03A	SVT-UE03A : UE Fondamentale
-----------	-----------------------------



32_0041	Chimie Bio Organique 1	2	10	12	
64_0027	Biologie Moléculaire 1	3	14	16	
64_0028	Biochimie 1 : structure des biomolécules	2	10	16	
65_0040	Biologie Cellulaire 1	2	10	10	

SVT-UE04A	<b>SVT-UE04A : UE Fondamentale</b>				
35_0004	Géologie endogène	3	18	14	9
36_0004	Géodynamique externe	3	14	8	4
67_0068	Écologie 1	3	18	12	

### Semestre 2 - TREC 5

SVT-UE01B	<b>SVT-UE01B : Unité fondamentale</b>	coef	CM	TD	TP
35_0010	Géologie - Mobilité et déformation de la lithosphère	3	12	10	3
68_0009	Biologie Animale 1 - Classification et invertébrés	3	16		18
68_0011	Biologie Végétale 1 - Classification et grands groupes	3	20		18

SVT-UE02B	<b>SVT-UE02B : Unité fondamentale</b>	coef	CM	TD	TP
26_0071	Maths appliquées	3		16	10
31_0007	Chimie des solutions	3	18	16	8
60_0027	Physique : mécanique des fluides	3	6	14	

SVT-UE03B	<b>SVT-UE03B : UE Transversale</b>	coef	CM	TD	TP
98_0031	PPP 1	1	6	8	4
11_0352	Anglais 2 (Numérique)	1	6		

### et 1 option parmi

74_0061	Sport	1			
91_0002	Santé, Handicap, Égalité : Sensibilisation	1	18	6	
95_0006	Engagement étudiant	1			
27_0098	Atelier FACLAB (pairs)	1			20
69_0007	Les neurosciences au service de la réussite	1		20	
36_0045	Cartographie numérique, télédétection et SIG	1	6	18	
01_0277	Sciences et Droit	1	10	10	
27_0184	Introduction à R	1	6	14	
71_0073	Initiation à la recherche documentaire	1	6		



09_0103	Atelier d'écriture et atelier concours d'éloquence	1			24
15_0144	Introduction aux cultures et sociétés océaniques	1	12	12	
11_0425	Initiation à la civilisation américaine	1	14		
22_0117	Histoire de la Nouvelle-Calédonie	1	24		
06_0341	Finance pour non financier	1	20		
05_0176	Introduction à l'analyse microéconomique	1	20		
05_0178	Histoire économique et sociale	1	20		
02_0244	Fonctionnement institutionnel de la Nouvelle-Calédonie	1	16		
27_0206	Initiation au codage	1	6		
07_0112	Grammaire du français et expression écrite	1	6		
70_0104	Écriture en contexte universitaire et méthodologie	1	6		
27_0245	Tableur	1	6		
71_0176	Traitement de texte, édition de rapport	1	6		
71_0178	Étude bibliographique	1	6		
26_0104	Outils de traitement statistiques	1	6		
71_0180	Outils de présentation oral	1	6		
27_0247	Outils de gestion des bases de données	1	6		
97_0002	Culture générale	1	6		

SVT-UE04B	SVT-UE04B : Unité fondamentale	coef	CM	TD	TP
64_0002	Biochimie 2 : Relation structures/fonction	3	10	10	12
65_0004	Génétique	3	12	12	3
65_0005	Biologie Cellulaire 2	3	10	4	14

### Semestre 3 - TREC 5

SVT-UE05A	SVT-UE05A : UE Transversale	coef	CM	TD	TP
11_0322	Anglais pour SVT	1		20	

**et 2 options parmi**

74_0060	Sport	1			
91_0001	Santé, Handicap, Égalité : Sensibilisation	1	18	6	
95_0004	Engagement étudiant	1			
27_0241	Atelier FACLAB (impairs)	1			20
69_0006	Les neurosciences au service de la réussite	1		20	



89_0001	Formation à l'esprit critique	1	20		
72_0004	Histoire des sciences et épistémologie	1	20		
64_0029	Connaissance du génome	1	20		
27_0166	Introduction à R	1	6	14	
71_0074	Initiation à la recherche documentaire	1	6		
14_0095	Initiation à la civilisation espagnol	1	14		
92_0001	Chronologie des grandes périodes temporelles	1	12	12	
07_0114	Langue des signes	1		24	
22_0148	Histoire de l'art océanien	1	24		
06_0342	Business Game	1	20		
06_0296	Sensibilisation à l'entrepreneuriat	1	20		
01_0344	Initiation au droit	1	16		
01_0345	Découverte des juridictions	1	16		
27_0242	Initiation au codage	1	6		
07_0149	Grammaire du français et expression écrite	1	6		
70_0105	Écriture en contexte universitaire et méthodologie	1	6		
27_0246	Tableur	1	6		
71_0177	Traitement de texte, édition de rapport	1	6		
71_0179	Étude bibliographique	1	6		
26_0105	Outils de traitement statistiques	1	6		
71_0181	Outils de présentation oral	1	6		
27_0248	Outils de gestion des bases de données	1	6		
97_0003	Culture générale	1	6		

SVT-UE06A	SVT-UE06A : Unité fondamentale	coef	CM	TD	TP
68_0012	Biologie Végétale 2	3	14		14
68_0024	Biologie Animale 2	3	16		16
65_0041	Biologie Cellulaire 3	3	12	10	

SVT-UE07A	SVT-UE07A : Unité fondamentale	coef	CM	TD	TP
67_0001	Écologie 2-Ecologie des populations	3	14	16	
65_0001	Microbiologie 1	3	16		15
67_0008	Bio-statistiques	3	10	20	



SVT-UE08A	SVT-UE08A : Unité fondamentale - Orientation	coef	CM	TD	TP
<b>parcours Sciences de la vie</b>					
32_0001	Chimie Bio Organique 2	3	10	10	12
64_0001	Biochimie 3 : enzymologie	3	10	12	4
64_0003	Méthodes analytiques	3	4	8	12
<b>parcours Environnement</b>					
36_0006	Géosciences - Sédimentologie	4	16	6	16
67_0013	Écologie - Grands systèmes	2,5	18	4	10
67_0014	Écologie - Fluctuations naturelles et anthropiques	2,5	18	10	

### Semestre 4 - TREC 5

SVT-UE05B	SVT-UE05B : Unité fondamentale	coef	CM	TD	TP
66_0007	Physiologie Animale 1 : Physiologie des Grandes fonctions	4,5	24	24	
66_0008	Physiologie Végétale 1 : graine, croissance et hormones	4,5	20	12	9

SVT-UE06B	SVT-UE06B : UE Transversale	coef	CM	TD	TP
11_0347	Anglais SVT	1		20	

### et 2 options parmi

74_0061	Sport	1			
91_0002	Santé, Handicap, Égalité : Sensibilisation	1	18	6	
95_0006	Engagement étudiant	1			
27_0098	Atelier FACLAB (pairs) 45 étudiants 20h td	1			20
69_0007	Les neurosciences au service de la réussite	1		20	
36_0045	Cartographie numérique, télédétection et SIG	1	6	18	
01_0277	Sciences et Droit	1	10	10	
27_0184	Introduction à R	1	6	14	
71_0073	Initiation à la recherche documentaire	1	6		
09_0103	Atelier d'écriture et atelier concours d'éloquence	1			24
15_0144	Introduction aux cultures et sociétés océaniques	1	12	12	
11_0425	Initiation à la civilisation américaine	1	14		
22_0117	Histoire de la Nouvelle-Calédonie	1	24		



06_0341	Finance pour non financier	1	20		
05_0176	Introduction à l'analyse microéconomique	1	20		
05_0178	Histoire économique et sociale	1	20		
02_0244	Fonctionnement institutionnel de la Nouvelle-Calédonie	1	16		
27_0206	Initiation au codage	1	6		
07_0112	Grammaire du français et expression écrite	1	6		
70_0104	Écriture en contexte universitaire et méthodologie	1	6		
27_0245	Tableur	1	6		
71_0176	Traitement de texte, édition de rapport	1	6		
71_0178	Étude bibliographique	1	6		
26_0104	Outils de traitement statistiques	1	6		
71_0180	Outils de présentation oral	1	6		
27_0247	Outils de gestion des bases de données	1	6		
97_0002	Culture générale	1	6		

SVT-UE07B	SVT-UE07B : Unité fondamentale	coef	CM	TD	TP
<b>parcours Sciences de la vie</b>					
64_0007	Biochimie 4 - Métabolisme	3	14	14	
64_0015	Biologie moléculaire 2 - Régulation de l'expression des gènes	3	12	12	12
65_0006	Biologie cellulaire 4 - Prolifération	3	10	10	
<b>parcours Environnement</b>					
35_0011	Géosciences - Application des Géosciences	3	18	8	9
35_0015	Géosciences - Gestion des bassins versants	2	10	6	9
36_0011	Géosciences - Hydrogéologie	4	20	20	

SVT-UE08B	SVT-UE08B : Unité fondamentale parcours Sciences de la vie	coef	CM	TD	TP
<b>parcours Sciences de la vie</b>					
65_0021	Immunologie	1,5	8	6	
65_0022	Bases de virologie	1,5	6	8	



66_0018	Physiologie Végétale 3 - Développement et rythmes biologiques	3	18	8	9
69_0008	Physiologie Animale 3 - Physio Nerveuse	3	14	16	
<b>parcours Environnement</b>					
36_0014	Pétrologie	3		12	18
67_0002	Gestion des déchets	3	10	6	12
67_0015	Analyse des données (échantillonnage, Analyse multi-facteurs)	3	10	20	

### Semestre 5 - TREC 5

SVT-UE09A	SVT-UE09A : Unité fondamentale	coef	CM	TD	TP
66_0009	Physiologie Végétale 2 : nutrition et métabolisme	4	18	12	9
67_0019	Évolution Adaptation	2,5	14	4	6
68_0002	Parasitologie	2,5	14		10

SVT-UE10A	SVT-UE10A : Unité fondamentale	coef	CM	TD	TP
<b>parcours Sciences de la vie</b>					
66_0017	Physiologie Animale 2 : Physiologie reproduction	5	22	22	
68_0010	Embryologie	4	14	10	6
<b>parcours Environnement</b>					
36_0042	Environnement naturel de la Nouvelle-Calédonie	4	10		30
	<b>30h TP de sorties terrain</b>				
67_0052	Invasions Biologiques	3	16	8	8
67_0053	Conservation de la biodiversité ; restauration des milieux	2	16		8

SVT-UE11A	SVT-UE11A : Unité fondamentale	coef	CM	TD	TP
-----------	--------------------------------	------	----	----	----



<b>parcours Sciences de la vie</b>					
32_0002	Chimie des Substances Naturelles	2	16	8	
65_0002	Bio-Informatique	2	4		16
65_0003	Génie Génétique	3	16	6	9
68_0025	Biotechnologies microbiennes	2	12	4	8
<b>parcours Environnement</b>					
35_0013	Pédologie	2,5	12	10	
65_0042	Microbiologie 2 (Microbiologie environnementale)	2,5	8		9
67_0054	Bio-Géochimie de l'environnement (eau, sol, air et perturbations)	4	30	10	20

SVT-UE12A	SVT-UE12A : UE Transversale semestre pair	coef	CM	TD	TP
11_0471	Anglais 3	2		20	
98_0029	PPP 2	1		8	2
70_0127	1) Pré-Pro métiers de l'enseignement <b>OU</b>	6	12	16	24
99stag_0137	2) En laboratoire ou en entreprise (durée 4 semaines minimum)	6			



## DESCRIPTIF DES ENSEIGNEMENTS

INTITULE DE L'EC	<b>Math pour SVT</b>
CODE EC	25_0025
ENSEIGNANT	Philippe MAZARD

<b>OBJECTIFS :</b>
Maîtriser les principaux outils mathématiques de bases nécessaires à l'analyse et à la compréhension des sciences de la vie et de la Terre
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
Nombres et calculs Grandeurs, mesures, unités Organisation et gestion de données Graphiques
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
TD

INTITULE DE L'EC	<b>Physique 1 : optique, radioactivité</b>
CODE EC	30_0010
ENSEIGNANT	Jean-Marc BOYER

<b>OBJECTIFS :</b>
Acquérir les bases des phénomènes courants des systèmes vivants et des principaux processus géologiques
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Éléments d'optique géométrique. <small>[SEP]</small></li> <li>– Rayonnement, radioactivité, transmission <small>[SEP]</small></li> <li>– Magnétisme et Électromagnétisme. <small>[SEP]</small></li> </ul>
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM et TD

INTITULE DE L'EC	<b>Chimie 1 : atomes, structures et liaisons</b>
CODE EC	31_0055
ENSEIGNANT	Nicolas LÉBOUVIER

<b>OBJECTIFS :</b>
Acquérir et maîtriser les différents modèles de l'atome, comprendre l'architecture de la classification périodique, représenter une entité polyatomique (molécule, ion) dans le plan et l'espace
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>



Modèles de l'atome – Configuration électronique – Classification périodique – Théorie de Lewis – Théorie VSEPR – Hybridation – Conjugaison et résonance – Forces intra et intermoléculaire

TYPE D'ENSEIGNEMENT :

CM et TD

INTITULE DE L'EC	<b>Bases de biologie</b>
CODE EC	65_0039
ENSEIGNANT	Linda GUENTAS et Yvon CAVALOC

OBJECTIFS :

Acquérir les bases de la structuration de la matière vivante de l'atome à la cellule

DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :

Cette UE comporte 2 grandes parties : les bases de chimie indispensables à la biochimie structurale (prérequis pour la biochimie 1) et l'organisation structurale et fonctionnelle de la cellule (prérequis pour la biologie cellulaire 1).

La matière : De l'atome à la molécule. Principaux atomes du monde vivant : structures, propriétés. Mode de liaison des principaux atomes du monde vivant et principales liaisons chimiques. Les principales fonctions chimiques d'importance biologique. Représentation des molécules. La molécule d'eau. Notions de pKa, groupements ionisables. Présentation des principales catégories de macromolécules du vivant : oses/osides ; lipides ; AA/protéines et acides nucléiques. Organisation de la cellule : Unicité et diversité cellulaire. Les grandes fonctions cellulaires et les différents niveaux d'organisation. Ultrastructure cellulaire : description morphologique et fonctionnelle des différents organites.

TYPE D'ENSEIGNEMENT :

CM et TD

INTITULE DE L'EC	<b>Bases de Géologie</b>
CODE EC	35_0096
ENSEIGNANT	Mathieu BUFFET et Christine LAPORTE-MAGONI

OBJECTIFS :

Connaître la formation, la structure et la composition de notre planète.

DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :

- Introduction aux Sciences de la Terre, Terre et système solaire ;
- Structure interne du globe terrestre (apports de la géophysique et de l'astronomie) ;
- Éléments de minéralogie.

TYPE D'ENSEIGNEMENT :

CM ET TD



INTITULE DE L'EC	<b>Géologie 1 : mobilité et déformation de la lithosphère</b>
CODE EC	35_0010
ENSEIGNANT	Mathieu BUFFET

<b>OBJECTIFS :</b>
Comprendre le fonctionnement de la dynamique lithosphérique terrestre, connaître ses causes et ses conséquences.
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
- Dynamique lithosphérique (horizontale et verticale); - Éléments de tectonique ; - Déformations observables à la surface (travaux pratiques sur le terrain) ; - Contextes géodynamiques dans le monde.
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM, TD et TP

INTITULE DE L'EC	<b>Biologie animale 1 : classification et invertébrés</b>
CODE EC	68_0009
ENSEIGNANT	Yves LETOURNEUR

<b>OBJECTIFS :</b>
Comprendre l'organisation et la classification animales.
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
- Généralités : Classification linnéenne, classification phylogénétique <sup>[L]</sup> <sub>[SEP]</sub> - Systématique et caractéristiques générales des grands groupes d'invertébrés : les eucaryotes unicellulaires (caractères généraux, classification), les métazoaires non bilatériens (spongiaires, cnidaires), les métazoaires bilatériens protostomiens (annélides, mollusques, plathelminthes, arthropodes), les métazoaires bilatériens deutérostomiens (échinodermes, hémicordés).
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM et TP

INTITULE DE L'EC	<b>Biologie végétale 1 : classification et grands groupes</b>
CODE EC	68_0011
ENSEIGNANT	Bruno FOGLIANI

<b>OBJECTIFS :</b>
Comprendre l'organisation et la classification végétales.
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
- Organisation, biologie et reproduction des principaux groupes végétaux dans une perspective évolutive, des cyanobactéries aux angiospermes <sup>[L]</sup> <sub>[SEP]</sub> - Cycles biologiques <sup>[L]</sup> <sub>[SEP]</sub>
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM et TP



INTITULE DE L'EC	<b>Maths appliquées</b>
CODE EC	26_0071
ENSEIGNANT	Chargés d'enseignements vacataires

<b>OBJECTIFS :</b>
Maîtriser les outils mathématiques nécessaires à la résolution et la compréhension de questions nécessitant une approche quantitative dans différents domaines comme la génétique, l'écologie, la biologie cellulaire et moléculaire ou les sciences de la Terre
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
Étude de fonctions, calcul intégral, équations différentielles Probabilités Bases de statistiques
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
TD et TP

INTITULE DE L'EC	<b>Chimie des solutions</b>
CODE EC	31_0007
ENSEIGNANT	Delphine HUMILIÈRE

<b>OBJECTIFS :</b>
Savoir écrire et traiter un équilibre acido-basique, d'oxydo-réduction, de solubilité, de complexation. Maîtriser les titrages acidobasiques et rédox. Acquérir les notions de base en cinétique chimique
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
- Solvant et solutés - Solubilité et précipitation - - Conductimétrie - Équilibres acidobasiques, pH, titrages, milieux tampons - Équilibres oxydoréduction, dosages, piles électrochimiques - Équilibres de complexation - Cinétique
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM, TD et TP

INTITULE DE L'EC	<b>Physique 2 : mécanique des fluides</b>
CODE EC	60_0027
ENSEIGNANT	Jean-Marc BOYER

<b>OBJECTIFS :</b>
Acquérir les bases qui permettent de décrire les mouvements d'un fluide
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
- Introduction à la mécanique des fluides. - Introduction à la rhéologie



<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM et TD

<b>INTITULE DE L'EC</b>	<b>Chimie bio organique 1</b>
<b>CODE EC</b>	32_0041
<b>ENSEIGNANT</b>	Mohammed NOUR

<b>OBJECTIFS :</b>
Acquérir les notions de base en chimie organique. Comprendre et expliquer les notions d'isomérisation, de configuration, de conformation, de résonance et de chiralité
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'atome de carbone et ses liaisons (liaisons dans les composés organiques)</li> <li>- Représentation des molécules organiques (représentations de Cram, de Newman et de Fischer).</li> <li>- Stéréochimie conformationnelle et configurationnelle : isomérisation géométrique, optique, configurations absolues des carbones asymétriques, chiralité, configurations D et L, diastéréoisomérisation.</li> <li>- Polarisation des liaisons interatomiques (effets électroniques, effets inductifs et mésomères, formules limites, stabilité des carbocations, tautomérisation)</li> </ul>
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM et TD

<b>INTITULE DE L'EC</b>	<b>Biologie moléculaire 1</b>
<b>CODE EC</b>	64_0027
<b>ENSEIGNANT</b>	Yannick LERRANT et Yvon CAVALOC

<b>OBJECTIFS :</b>
Acquérir les connaissances de base (structure, transmission, expression du génome) dans un domaine en pleine évolution et découvrir comment ces connaissances ont permis une évolution considérable de la biologie (clonage, thérapie génique...).
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bases biochimiques de l'hérédité, structure des molécules simples composant les acides nucléiques, structure primaire, secondaire et tertiaire des acides nucléiques, structure du génome.</li> <li>- Réplication, lésions et réparation de l'ADN <sup>[SEP]</sup></li> <li>- Expression des gènes : Transcription. Traduction <sup>[SEP]</sup></li> <li>- Notion de génie génétique : outils, méthodes, quelques applications <sup>[SEP]</sup></li> </ul>
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM et TD

<b>INTITULE DE L'EC</b>	<b>Biochimie 1 : structure des biomolécules</b>
<b>CODE EC</b>	64_0028
<b>ENSEIGNANT</b>	Linda GUENTAS et Bruno FOGLIANI

<b>OBJECTIFS :</b>
--------------------



Étudier et connaître la structure, la réactivité et les propriétés des principales molécules constitutives du monde vivant
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
Oses et Osides ; Acides Nucléiques ; Lipides Acides aminés, peptides et protéines
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM et TD

<b>INTITULE DE L'EC</b>	<b>Biologie cellulaire 1 : description de la cellule</b>
<b>CODE EC</b>	65_0040
<b>ENSEIGNANT</b>	Yvon CAVALOC

<b>OBJECTIFS :</b>
Acquérir les connaissances de base de l'organisation cellulaire : dimension, structuration, fonction.
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
- Les membranes : structure et fonction dans les échanges cellule/cellule, cellule/milieu extérieur - La cellule dans son milieu : matrice extracellulaire et jonctions cellulaires - Le cytosquelette : une structure dynamique - L'ultrastructure cellulaire et le fonctionnement général des organites <sup>SSEP</sup> - Le noyau inter-phasique - La mitose
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM et TD

<b>INTITULE DE L'EC</b>	<b>Géologie endogène</b>
<b>CODE EC</b>	35_0004
<b>ENSEIGNANT</b>	Mathieu BUFFET et Christine LAPORTE-MAGONI

<b>OBJECTIFS :</b>
Connaitre les processus magmatiques depuis la source des magmas jusqu'à la formation des roches et des liens avec la dynamique de notre planète. Étudier et comprendre le métamorphisme
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
- Présentation des différentes sources de magmas (milieux océanique et continental) et des mécanismes de fusion associés. - Description du devenir des magmas et des édifices magmatiques issus de magmas volcaniques et plutoniques. Classification des roches magmatiques - Liens entre contextes géodynamiques et magmatisme - Définitions du métamorphisme : observations des transformations minérales à différentes échelles, types de réactions métamorphiques, utilisation des grilles pétro-génétiques - Le métamorphisme régional avec l'exemple calédonien : cas du métamorphisme hydrothermal et du métamorphisme de subduction.
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM, TD et TP



INTITULE DE L'EC	<b>Géodynamique externe</b>
CODE EC	36_0004
ENSEIGNANT	Mathieu BUFFET

<b>OBJECTIFS :</b>
Comprendre le fonctionnement et les interactions des enveloppes fluides de la Terre entre elles et avec la lithosphère. Comprendre les problèmes environnementaux liés au changement climatique
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Origine de la chaleur sur Terre, bilan radiatif terrestre et conséquences sur la circulation des enveloppes fluides ;</li> <li>- Enveloppes fluides de la Terre, atmosphère et océan : structure, composition et interactions ;</li> <li>- Paramètres du climat, perturbations climatiques et enjeux environnementaux ;</li> <li>- Outils de la climatologie et de la paléoclimatologie, variabilité climatique passée et actuelle ;</li> <li>- Interactions eau-roche, hydrolyse minérale, formation des sols et des sédiments ;</li> <li>- Application, travail pratique sur le terrain : sortie pédagogique d'une demi-journée à partir d'un exemple calédonien.</li> </ul>
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM, TD et TP

INTITULE DE L'EC	<b>Écologie 1 (écologie fondamentale)</b>
CODE EC	67_0068
ENSEIGNANT	Yves LETOURNEUR

<b>OBJECTIFS :</b>
Comprendre la structure et le fonctionnement de la biosphère
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Introduction : définitions, l'écologie scientifique. <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub></li> <li>– Facteurs physico-chimiques organisateurs (température, eau, lumière, nature des sols...) <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub></li> <li>– Écologie des populations : natalité, mortalité, survie, âge, modèles (simples) de croissance des populations <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub></li> <li>– Écologie des écosystèmes : espèces et fonctions, réseaux trophiques, grands cycles biogéochimiques, structure verticale et horizontale, les écosystèmes dans le temps <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub></li> </ul>
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM et TD

INTITULE DE L'EC	<b>Biochimie 2 : Relations structures fonctions des protéines</b>
CODE EC	64_0002
ENSEIGNANT	Valérie BURTET-SARRAMEGNA

<b>OBJECTIFS :</b>
Connaître les méthodes de purification et d'études des protéines, comprendre leur structure dans l'espace ainsi que les relations directes entre structure et fonction biologique.
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>



- Structure des protéines et relations structure fonctions des protéines.
- Méthodes d'études des protéines. Exemples du transport du dioxygène (myoglobine, hémoglobine) ; reconnaissance du soi (Immunoglobulines G) ; Exemple d'une enzyme : le lysozyme ; Exemple d'une protéine membranaire : le récepteur nicotinique à l'acétylcholine ; Exemple des protéines de la contraction musculaire : actine, myosine.

TYPE D'ENSEIGNEMENT :

CM, TD et TP

INTITULE DE L'EC	<b>Génétique</b>
CODE EC	65_0004
ENSEIGNANT	Laurent WANTIEZ

OBJECTIFS :

Acquérir les bases de la transmission des caractères héréditaires et les premières notions de génétique des populations.

DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :

- Introduction à la génétique : définitions, chromosomes, lois de Mendel <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>
- Transmission des caractères héréditaires : mono hybridisme, hérédité liée au sexe, di hybridisme, pedigree. <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>
- Recombinaison et cartographie génétique : Liaison et indépendance génétique, crossing-over, cartographie génétique, interférence. <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>
- Éléments de génétique quantitative : caractères quantitatifs, caractère polygénique, interaction, héritabilité. <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>
- Éléments de génétique des populations : régimes de reproduction, pressions évolutives, polymorphisme génétique. <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>

TYPE D'ENSEIGNEMENT :

CM, TD et TP

INTITULE DE L'EC	<b>Biologie cellulaire 2 : évolution et diversités cellulaires</b>
CODE EC	65_0005
ENSEIGNANT	Yvon CAVALOC

OBJECTIFS :

Comprendre l'apparition de la vie et la mise en place de la diversité du monde vivant et des cellules

DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :

- Les bases de l'évolution moléculaire (des premières molécules aux cellules eucaryotes)
- Diversité et spécificités cellulaires : la cellule procaryote et la cellule végétale
- Les mécanismes de la différenciation cellulaire
- Coopération cellulaire : la mise en place des tissus et leur diversité

TYPE D'ENSEIGNEMENT :

CM, TD et TP

INTITULE DE L'EC	<b>Physiologie animale 1 = physiologie des grandes fonctions</b>
------------------	--



CODE EC	66_0007
ENSEIGNANT	Yannick LERRANT et Stéphane FRAYON

<b>OBJECTIFS :</b>
Acquérir les bases de la physiologie endocrinienne, cardiovasculaire, pulmonaire, rénale et digestive. Se familiariser avec le fonctionnement intégré de ces organes chez l'Homme
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Physiologie endocrinienne : hormones, notion de communication hormonale, présentation du système endocrinien <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub></li> <li>– Physiologie cardio-vasculaire : anatomie du cœur, organisation du système vasculaire, notion d'hématologie, notion de régulation de la pression artérielle <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub></li> <li>– Physiologie respiratoire et pulmonaire : anatomie et micro anatomie des poumons, transports et échanges gazeux, mécanique ventilatoire, contrôle de la respiration <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub></li> <li>– Physiologie rénale : anatomie et micro anatomie des néphrons, filtration glomérulaire, notion de transferts tubulaires (réabsorption et sécrétion), équation de la clairance, excrétion <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub></li> <li>– Nutrition et physiologie digestive : anatomie et rôle des organes digestifs. Sécrétions endocrines et exocrines, absorption, transports et devenir des nutriments. Régulation de la glycémie <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub></li> </ul>
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM et TD

INTITULE DE L'EC	<b>Physiologie végétale 1 : graine, croissance et hormones</b>
CODE EC	66_0008
ENSEIGNANT	Bruno FOGLIANI

<b>OBJECTIFS :</b>
Acquérir les connaissances sur le cycle de développement des végétaux. Appréhender les mécanismes physiologiques et biochimiques impliqués dans le développement des angiospermes.
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
<p>Partie 1 « De la graine à la graine » : morphologie florale, formation des gamétophytes, pollinisation, double fécondation, système d'incompatibilité, formation des graines, acquisition de la tolérance à la dessiccation des graines orthodoxes et fructification. La germination : définition physiologique de la germination ; Inaptitudes à la germination.</p> <p>Partie 2 « Croissance et Phytohormones » : définition de la croissance et des phytohormones ; biochimie structurale, métabolisme et mode d'action des 5 principales phytohormones.</p>
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM, TD et TP

INTITULE DE L'EC	<b>Biologie végétale 2</b>
CODE EC	68_0012
ENSEIGNANT	Bruno FOGLIANI et Sophie CHERRIER

<b>OBJECTIFS :</b>
Appréhender l'organisation, l'évolution, la classification ainsi que la répartition des végétaux supérieurs.



<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>	
Généralités sur l'organisation des végétaux supérieurs et sur l'évolution leurs appareils végétatifs et reproducteur en lien avec la classification botanique. Description approfondie de l'appareil végétatif et reproducteur des angiospermes. Introduction à la répartition des végétaux supérieurs à l'échelle du globe (approche de la végétation de France et tropicale). Intérêt pour l'Homme.	
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>	
CM et TP	

<b>INTITULE DE L'EC</b>	<b>Biologie animale 2</b>
<b>CODE EC</b>	68_0024
<b>ENSEIGNANT</b>	Yves LETOURNEUR et Olivier CHATEAU

<b>OBJECTIFS :</b>	
Appréhender la classification des grands groupes de chordés et l'organisation anatomique des principaux systèmes des vertébrés	
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Systématique et éléments d'anatomie comparée des chordés (chordés non vertébrés, chondrichthyens, osteichthyens)</li> <li>- Caractéristiques anatomiques des principaux appareils : tégumentaire, squelettique, circulatoire, respiratoire et uro-génital. <sup>[SEP]</sup></li> </ul>	
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>	
CM et TP	

<b>INTITULE DE L'EC</b>	<b>Biologie cellulaire 3 : physiologie de la cellule</b>
<b>CODE EC</b>	65_0041
<b>ENSEIGNANT</b>	Yvon CAVALOC

<b>OBJECTIFS :</b>	
Aborder des mécanismes de physiologie cellulaire afin de bien comprendre le fonctionnement cellulaire et l'adaptation au milieu	
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Signalisation cellulaire : de la membrane au noyau</li> <li>- Les mécanismes de l'endocytose : deux exemples, le cholestérol et le fer</li> <li>- Adressage des protéines dans les divers organismes</li> <li>- Trafic vésiculaire : les mécanismes de la formation, de l'adressage et de la fusion vésiculaire</li> </ul>	
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>	
CM et TD	

<b>INTITULE DE L'EC</b>	<b>Écologie 2 : écologie des populations</b>
<b>CODE EC</b>	67_0001
<b>ENSEIGNANT</b>	Laurent WANTIEZ

<b>OBJECTIFS :</b>
--------------------



Appréhender la biologie, la diversité et l'évolution des populations en relation avec leur environnement
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
Dynamique des populations : descripteurs, croissance, variation spatiotemporelles, régulation, stratégies adaptatives <sup>[1]</sup> <sub>[SEP]</sub> Génétique des populations : équilibre de Hardy-Weinberg, consanguinité, parenté, dérive génétique, mutations, migrations, sélection
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM et TD

<b>INTITULE DE L'EC</b>	<b>Microbiologie 1</b>
<b>CODE EC</b>	65_0001
<b>ENSEIGNANT</b>	Linda GUENTAS

<b>OBJECTIFS :</b>
Connaître la complexité et les spécificités taxonomiques et biologiques des microorganismes et leur importance dans la biosphère
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
- Le monde microbien et l'écologie microbienne ; - Bases de la taxonomie bactérienne ; - La nutrition et la croissance microbienne ; - Spécificités du métabolisme microbien - Génétique bactérienne
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM et TP

<b>INTITULE DE L'EC</b>	<b>Bio-statistiques</b>
<b>CODE EC</b>	67_0008
<b>ENSEIGNANT</b>	Laurent WANTIEZ

<b>OBJECTIFS :</b>
Maitriser l'utilisation des tests statistiques en sciences de la vie et de la Terre
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
– Lois de probabilité et paramètres de distribution – Tests d'hypothèse : principe, échantillons, estimations, puissance, erreurs. <sup>[1]</sup> <sub>[SEP]</sub> – Statistique paramétrique : test t, analyse de variance, tests a posteriori, corrélation, régression. <sup>[1]</sup> <sub>[SEP]</sub> – Statistique non paramétrique : tableau de contingence et $\chi^2$ , test de Wilcoxon- Mann-Whitney, analyse de variance (Kruskal-Wallis, Friedman), corrélation de rang.
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM et TD

<b>INTITULE DE L'EC</b>	<b>Chimie bio organique 2</b>
<b>CODE EC</b>	32_0001



ENSEIGNANT	Mohammed NOUR
------------	---------------

<b>OBJECTIFS :</b>
Appréhender la chimie organique fonctionnelle et transformationnelle
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
Introduction aux mécanismes réactionnels en chimie organique. Étude des principales fonctions en chimie organique et de leur réactivité Les biomolécules : les acides $\alpha$ -aminés, les glucides.
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM, TD et TP

INTITULE DE L'EC	<b>Biochimie 3 : Enzymologie générale</b>
CODE EC	64_0001
ENSEIGNANT	Bruno FOGLIANI

<b>OBJECTIFS :</b>
Comprendre et appréhender les mécanismes de la catalyse enzymatique.
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
Enzymologie générale. Notions de catalyse, de cinétique et d'études des mécanismes réactionnels. Ordre et vitesse d'une réaction. Cinétique michaëlienne. Inhibitions/activations. Enzymes allostériques.
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM, TD et TP

INTITULE DE L'EC	<b>Méthodes analytiques</b>
CODE EC	64_0003
ENSEIGNANT	Linda GUENTAS

<b>OBJECTIFS :</b>
Comprendre et connaître les principales techniques d'étude des macromolécules du vivant
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
Centrifugation, ultracentrifugation différentielle ; fractionnement subcellulaire Précipitation, dialyse à l'équilibre ; Techniques spectroscopiques (dosages) ; Techniques Electrophorétiques (exemples de l'ADN et des protéines); Méthodes de séquençage de l'ADN et des protéines ; Principales méthodes et technologies de l'ADN recombinant ; Techniques chromatographiques : chromatographie sur couche mince, en phase gazeuse, liquide, à haute performance ; Spectrométrie de masse (et applications à l'étude des protéines) ;
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM, TD et TP



INTITULE DE L'EC	<b>Géosciences sédimentologie</b>
CODE EC	36_0006
ENSEIGNANT	Cyril MARCHAND

<b>OBJECTIFS :</b>
Connaître les mécanismes contrôlant la formation, le transport et la mise en place des sédiments, avec un focus particulier sur la dynamique sédimentaire de la mine au lagon. Établir la relation sédiment-environnement, préparer à l'approche stratigraphique et paléogéographique
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
Définition de la machine sédimentaire, processus d'altération et d'érosion, rôle du climat, cycles orbitaux, transport, dépôt et milieu de sédimentation, processus de la diagenèse, éléments de classifications des roches sédimentaires.
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM, TD et TP

INTITULE DE L'EC	<b>Écologie : grands systèmes</b>
CODE EC	67_0013
ENSEIGNANT	Yves LETOURNEUR et Bruno FOGLIANI

<b>OBJECTIFS :</b>
Comprendre l'organisation et le fonctionnement des grands écosystèmes terrestres et marins
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
Récifs coralliens : exigences écologiques, écologie (structuration des communautés colonisation, dispersion, fonctionnement), croissance des récifs, aspects biogéographiques. <sup>[L]</sup> <sub>[SEP]</sub>
Mangroves : palétuviers, zonation horizontale, faune associée, rôles physique et écologique.
Autres écosystèmes marins : herbiers tropicaux et tempérés, sources hydrothermales. <sup>[L]</sup> <sub>[SEP]</sub>
Écosystèmes terrestres : organisation des grands écosystèmes terrestres en relation avec les facteurs abiotiques, différents types de végétation (caractéristiques, structure spatiale et périodicité, diversité, fragilité, protections).
Organisation en relation avec les facteurs biotiques, relation homo et hétéro-typique, interrelation animal-végétal (pollinisation, dissémination) et impact sur l'organisation de la biodiversité.
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM, TD et TP

INTITULE DE L'EC	<b>Écologie : fluctuations naturelles et anthropiques</b>
CODE EC	67_0014
ENSEIGNANT	Yves LETOURNEUR

<b>OBJECTIFS :</b>
Découvrir le caractère non « stable » des écosystèmes sous diverses contraintes et les conséquences des variations environnementales liées ou non à l'homme.
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>



Fluctuations des peuplements, à différentes échelles d'espace et de temps, liées ou non aux changements du milieu. Théorie des perturbations Différents types de perturbations (naturelles ou anthropiques) et de stress Impact des perturbations sur quelques grands types d'écosystèmes marins et terrestres
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM et TD

INTITULE DE L'EC	<b>Biochimie 4 : Biochimie métabolique</b>
CODE EC	64_0007
ENSEIGNANT	Valérie BURTET-SARRAMEGNA

<b>OBJECTIFS :</b>
Connaitre les principales voies métaboliques conduisant à la production d'énergie dans les êtres vivants et leur régulation
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
Notions de bioénergétique essentielles à la compréhension des réactions métaboliques se déroulant dans la cellule. Processus cataboliques de transformation de l'énergie ; mécanismes anaboliques d'utilisation de l'énergie et de la matière pour la biosynthèse de biomolécules. Bioénergétique : potentiel électrochimique, équilibre réactionnel, notions de couplage de réactions et de transduction d'énergie. Les grands processus d'extraction et de transformation de l'énergie : glycolyse, voie des pentoses-phosphates, cycle de Krebs, oxydation phosphorylante (chaîne respiratoire mitochondriale), glycogénogénèse ; glucogénolyse ; Métabolisme gluco-lipidique et sa régulation. Lipolyse, lipogénèse et leurs régulations
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM et TD

INTITULE DE L'EC	<b>Biologie moléculaire 2 : régulation de l'expression des gènes</b>
CODE EC	64_0015
ENSEIGNANT	Valérie BURTET-SARRAMEGNA

<b>OBJECTIFS :</b>
Connaître les principaux mécanismes impliqués dans la régulation de l'expression des gènes
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
Rappels sur l'expression des gènes Mécanismes de régulation de l'expression des gènes : notion de commutateur génétiques et bases moléculaires de la régulation de l'expression génique Chez les procaryotes : opéron lactose, tryptophane
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM, TD et TP

INTITULE DE L'EC	<b>Biologie cellulaire 4 : prolifération, vieillissement et mort cellulaire</b>
CODE EC	65_0006
ENSEIGNANT	Yvon CAVALOC



<b>OBJECTIFS :</b>
Comprendre les mécanismes de contrôle de la vie cellulaire (prolifération, différenciation, mort cellulaire, vieillissement) <sup>[L][S][EP]</sup>
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappels sur le contrôle du cycle cellulaire (cyclines et Cdk)</li> <li>- Contrôle de la prolifération cellulaire<sup>[L][S][EP]</sup></li> <li>- Mécanismes moléculaires de l'apoptose<sup>[L][S][EP]</sup></li> <li>- Sénescence répllicative, vieillissement</li> <li>- Dérèglement : tumorigenèse<sup>[L][S][EP]</sup></li> </ul>
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM et TD

<b>INTITULE DE L'EC</b>	<b>Immunologie</b>
<b>CODE EC</b>	65_0021
<b>ENSEIGNANT</b>	Julie CAGLIERO

<b>OBJECTIFS :</b>
Comprendre les mécanismes de la réponse immunitaire chez les animaux
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présentation du système immunitaire : organes, cellules et molécules impliqués dans la réponse immunitaire<sup>[L][S][EP]</sup></li> <li>- Mise en place et déroulement de la réponse immune innée ou adaptative<sup>[L][S][EP]</sup></li> <li>- Structure, fonctions et origine de la diversité des immunoglobulines<sup>[L][S][EP]</sup></li> <li>- Application en biotechnologie</li> </ul>
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM et TD

<b>INTITULE DE L'EC</b>	<b>Bases de virologie</b>
<b>CODE EC</b>	65_0022
<b>ENSEIGNANT</b>	Myrielle DUPONT-ROUZEYROL

<b>OBJECTIFS :</b>
Posséder des connaissances de base sur le monde des virus
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
<p>Les principaux virus ou familles de virus pathogènes pour l'homme</p> <p>Structure et multiplication virales</p> <p>Traitements antiviraux</p>
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM et TD

<b>INTITULE DE L'EC</b>	<b>Physiologie végétale 3 : développement et rythmes biologiques</b>
<b>CODE EC</b>	66_0018





<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aperçu général du secteur minier et de l'industrie minière. <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub></li> <li>– Ressources minérales non-métalliques (énergies fossiles, géothermie, matériaux de carrière).</li> <li>– Ressources minérales métalliques, typologie des gisements. <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub></li> <li>– Placers et gisements super gènes ; gisements plutoniques, volcaniques et hydrothermaux. <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub></li> <li>– Risques naturels telluriques et géotechniques</li> </ul> <p>Travaux pratiques sur le terrain, sorties pédagogiques : exploitation minière (fonctionnement et conséquences environnementales) et étude d'un risque tellurique local.</p>
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM, TD et TP

<b>INTITULE DE L'EC</b>	<b>Géosciences : gestion des bassins versants</b>
<b>CODE EC</b>	35_0015
<b>ENSEIGNANT</b>	Cyril MARCHAND

<b>OBJECTIFS :</b>
Connaître les mécanismes générateurs et modalités des flux sédimentaires sur le transect « bassin versant - domaine littoral ». Comprendre les principes fondamentaux de la dynamique sédimentaire littorale.
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Forçages naturels et anthropiques de l'évolution géomorphologique des versants.</li> <li>- Éléments de métrologie des flux sédimentaires solides et liquides dans les bassins versants.</li> <li>- Ouvrages de gestion de l'eau et techniques de stabilisation des sols dans les bassins versants.</li> <li>- Paramètres majeurs de la dynamique sédimentaire littorale.</li> <li>- Méthodes d'études spécifiques.</li> <li>- Principes directeurs de l'aménagement littoral.</li> <li>- Ouvrages de génie civil côtier.</li> </ul>
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM, TD et TP

<b>INTITULE DE L'EC</b>	<b>Géosciences : Hydrogéologie</b>
<b>CODE EC</b>	36_0011
<b>ENSEIGNANT</b>	Cyril MARCHAND

<b>OBJECTIFS :</b>
Acquérir les outils de base de l'évaluation et de la protection des ressources en eau
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
<p>Le cycle de l'eau <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub></p> <p>Notions d'hydrodynamique souterraine : loi de Darcy et corollaires caractéristiques des nappes aquifères</p> <p>Recherche et exploitation des nappes aquifères <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub></p> <p>Essais hydrogéologiques, forages et puits <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub></p> <p>Pollution, qualité des eaux souterraines</p>
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM et TD



INTITULE DE L'EC	<b>Pétrologie</b>
CODE EC	36_0014
ENSEIGNANT	Christine LAPORTE-MAGONI

<b>OBJECTIFS :</b>
Se former à la reconnaissance des minéraux par microscopie optique en lumière polarisée (MOLP)
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Présentation des paramètres d'identification des phases minérales en microscopie optique</li> <li>– Reconnaissance des phases minérales cardinales utilisées pour les classifications des roches</li> <li>– Identification des roches magmatiques et sédimentaires par microscopie</li> <li>– Description de l'impact de l'altération de surface sur les phases minérales par l'analyse en microscopie optique en lumière polarisante.</li> <li>– Contribution à la compréhension des interactions entre minéraux et environnement de surface.</li> </ul>
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
TD et TP

INTITULE DE L'EC	<b>Gestion des déchets</b>
CODE EC	67_0002
ENSEIGNANT	Pascal PAGAND

<b>OBJECTIFS :</b>
Connaître les principaux textes réglementaires environnementaux et appréhender les méthodologies employées au moment des études d'impact
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
Introduction à la notion de déchets Réglementations <sup>[L]<sub>SSEP</sub>]</sup> Différentes classes de déchets <sup>[L]<sub>SSEP</sub>]</sup> Techniques de collecte et de stockage Notion de valorisation/recyclage
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM, TD et TP

INTITULE DE L'EC	<b>Analyse des données : échantillonnage, analyse multi-facteurs</b>
CODE EC	67_0015
ENSEIGNANT	Laurent WANTIEZ

<b>OBJECTIFS :</b>
Aborder les plans d'expérience et les stratégies d'échantillonnage pour un traitement statistique et informatique multivarié des données en biologie
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
Plans d'expériences et protocoles d'échantillonnages Principe général des analyses d'interdépendance Principes d'analyse hiérarchiques Principes d'analyses factorielles



<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM et TD

<b>INTITULE DE L'EC</b>	<b>Physiologie végétale 2 : nutrition et métabolisme</b>
<b>CODE EC</b>	66_0009
<b>ENSEIGNANT</b>	Linda GUENTAS

<b>OBJECTIFS :</b>
Appréhender les mécanismes physiologiques, biochimiques et moléculaires, impliqués dans l'absorption de l'eau et dans l'assimilation des éléments minéraux et du carbone chez les végétaux supérieurs.
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
Échanges sol-plante Transport des nutriments Nutrition hydrique et minérale Nutrition azotée Étude générale de la photosynthèse Phase photochimique Assimilation du CO <sub>2</sub>
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM, TD et TP

<b>INTITULE DE L'EC</b>	<b>Évolution adaptation</b>
<b>CODE EC</b>	67_0019
<b>ENSEIGNANT</b>	Bruno FOGLIANI et Laurent WANTIEZ

<b>OBJECTIFS :</b>
Acquérir les connaissances sur les adaptations animales et végétales face à leur environnement
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
- Interaction et évolution : coévolution, déplacement de caractère. - Mécanismes adaptatifs : facteurs limitant, adaptations. - Sélection naturelle, sélection sexuelle, évolution, spéciation - Mécanismes adaptatifs aux facteurs de l'environnement (plasticité phénotypique, adaptations inscrites dans le patrimoine génétique) : anatomie adaptative : xérophytes, hydrophytes, halophytes, adaptation particulières (plantes carnivores, plantes parasites) <sup>[1][2][3]</sup> - Évolution des embryophytes : origine et évolution de l'ovule, de la graine et du grain de pollen ; origine et évolution des stratégies d'attraction chez les angiospermes.
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM, TD et TP

<b>INTITULE DE L'EC</b>	<b>Parasitologie</b>
<b>CODE EC</b>	68_0002
<b>ENSEIGNANT</b>	Yves LETOURNEUR et Thomas CROSSAY



<b>OBJECTIFS :</b>
Acquérir les connaissances relatives aux différents parasites et à leurs rôles dans les écosystèmes. Comprendre l'importance des relations parasites dans le monde vivant, leur fonction et leurs impacts sur l'homme.
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
Définition du parasitisme Écologie des parasites Parasitisme et évolution Parasitisme et humanité Les relations hôte/ parasite dans le monde végétal Quelques champignons et bactéries phyto pathogènes et les maladies qu'ils induisent
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM et TP

<b>INTITULE DE L'EC</b>	<b>Physiologie animale 2 : physiologie de la reproduction</b>
<b>CODE EC</b>	66_0017
<b>ENSEIGNANT</b>	Yannick LERRANT

<b>OBJECTIFS :</b>
Acquérir à la fois des bases théoriques solides, des techniques et des méthodes dans le domaine de la physiologie de la reproduction chez l'homme.
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
Organisation du complexe hypothalamo- hypophysaire. Fonction gonadotrope et son contrôle, hormones stéroïdes sexuelles (structure, synthèse, mécanisme d'action) <sup>[1][2]</sup> Lignée germinale et différenciation sexuelle. Structure et activités testiculaires endocrine et exocrine (spermatogenèse). Activité ovarienne, cycle sexuel féminin. Maîtrise de la fertilité humaine (les stérilités, la fécondation, l'assistance médicale à la procréation, la contraception et la contragestion)
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM et TD

<b>INTITULE DE L'EC</b>	<b>Embryologie</b>
<b>CODE EC</b>	68_0010
<b>ENSEIGNANT</b>	Stéphane FRAYON

<b>OBJECTIFS :</b>
Comprendre les mécanismes cellulaires et moléculaires qui conduisent à l'établissement du plan d'organisation primaire de l'embryon
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
– Les grandes étapes de la mise en place des différents feuilletts embryonnaires. <sup>[1][2]</sup> – Les mécanismes de l'induction du mésoderme et de l'endoderme.
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>



CM, TD et TP
--------------

INTITULE DE L'EC	<b>Chimie des substances naturelles</b>
CODE EC	32_0002
ENSEIGNANT	Mohammed NOUR

<b>OBJECTIFS :</b>
--------------------

Étudier les métabolites secondaires de plantes : structures, propriétés chimiques d'importance biologique, valeur médicinale, nutritionnelle et industrielle.
---

<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
--

Métabolites secondaires : source, structure et propriétés des dérivés de l'acide acétique et de l'acétate (flavonoïdes, anthocyanes, isoflavonoïdes et hétérosides), terpénoïdes, stéroïdes, alcaloïdes.
--

<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
------------------------------

CM, TD et TP
--------------

INTITULE DE L'EC	<b>Bio-Informatique</b>
CODE EC	65_0002
ENSEIGNANT	Yvon CAVALOC

<b>OBJECTIFS :</b>
--------------------

Connaître et utiliser les logiciels de manipulation de séquence. Apprendre à respecter les codes et à organiser ses données
---

<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
--

Les bases de données : comprendre l'organisation des bases de données et savoir rechercher une information
--

Comment organiser et stocker ses données
--

Analyser et comparer les séquences d'ADN (BLAST, alignements multiples, phylogénie moléculaire...)
--

Identifier des motifs dans des séquences d'ADN ou de protéines
--

<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
------------------------------

CM et TP
----------

INTITULE DE L'EC	<b>Génie génétique</b>
CODE EC	65_0003
ENSEIGNANT	Yvon CAVALOC et Claire CHALVET

<b>OBJECTIFS :</b>
--------------------

Connaître les méthodes modernes de modification de l'expression génétique chez les organismes
---

<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
--

– Technologies de l'ADN recombinant <sup>[L]</sup> <sub>[SEP]</sub>
---

– Vecteurs de clonage et banques d'ADN <sup>[L]</sup> <sub>[SEP]</sub>
--

– Transfert de gènes chez les végétaux – Impacts en agronomie et bio industries <sup>[L]</sup> <sub>[SEP]</sub>
---



– Modification du génome des cellules animales : transgénèse, knock out – knock in, CRISPR et thérapie génique

TYPE D'ENSEIGNEMENT :

CM, TD et TP

INTITULE DE L'EC	<b>Biotechnologies microbiennes</b>
CODE EC	68_0025
ENSEIGNANT	Linda GUENTAS

OBJECTIFS :

Connaître les applications faisant intervenir des microorganismes, en industrie, agriculture et santé, et les technologies correspondantes

DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :

Rappels sur la croissance, le métabolisme et la génétique microbienne ; domaines et modes d'utilisation des microorganismes ; sélection de souches microbiennes ; techniques de transformation des souches microbiennes ; utilisation de souches microbiennes pour transformer des végétaux ou des animaux

TYPE D'ENSEIGNEMENT :

CM, TD et TP

INTITULE DE L'EC	<b>Environnement naturel de la Nouvelle-Calédonie</b>
CODE EC	36_0042
ENSEIGNANT	Cyril MARCHAND

OBJECTIFS :

Découvrir la géologie de la Nouvelle-Calédonie et son environnement, cadre des gisements de nickel et des potentiels impacts environnementaux

DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :

Grands traits géologiques du Pacifique sud-ouest, évolution géologique et géomorphologique de la Nouvelle-Calédonie.

Cadre géologique de la ressource en nickel

Grands écosystèmes en lien avec la mine

TYPE D'ENSEIGNEMENT :

CM et TP

INTITULE DE L'EC	<b>Invasions biologiques</b>
CODE EC	67_0052
ENSEIGNANT	Yves LETOURNEUR

OBJECTIFS :

Comprendre les mécanismes des invasions biologiques et appréhender leurs possibles conséquences sur la biodiversité



<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>	
Définitions et concepts <sup>[L]</sup> <sub>[SEP]</sub> Causes des invasions et transferts biologiques <sup>[L]</sup> <sub>[SEP]</sub> Processus écologiques et génétiques impliqués dans le succès des invasions et transferts <sup>[L]</sup> <sub>[SEP]</sub> Conséquences écologiques et économiques <sup>[L]</sup> <sub>[SEP]</sub> Prévention et contrôle des invasions et transferts <sup>[L]</sup> <sub>[SEP]</sub>	
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>	
CM, TD et TP	

<b>INTITULE DE L'EC</b>	<b>Conservation de la biodiversité, restauration des milieux</b>
<b>CODE EC</b>	67_0053
<b>ENSEIGNANT</b>	Bruno FOGLIANI

<b>OBJECTIFS :</b>	
Donner une vision globale des possibilités d'actions pour la conservation de la biodiversité et des moyens de sa réhabilitation	
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>	
Moyens de conservation : protection in situ (parcs, réserves, corridors, UICN listes rouges...), protection ex situ (CIV, banque de graines, vergers, parc zoologique, banque de gènes) <sup>[L]</sup> <sub>[SEP]</sub> Réhabilitation : terrassements, gestion des eaux, stabilisation des sols Revégétalisation : collecte et conservation des graines, leur germination, culture des plants pour la plantation, les différentes méthodes (plantation, hydroseeding, semis à sec, amendements...) Importance de la microflore du sol de surface (topsoil) ; utilisation des symbiotes	
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>	
CM et TP	

<b>INTITULE DE L'EC</b>	<b>Pédologie</b>
<b>CODE EC</b>	35_0013
<b>ENSEIGNANT</b>	Sophie CHERRIER

<b>OBJECTIFS :</b>	
Acquérir les bases de la connaissance des sols dont la compréhension est indispensable à toute utilisation soutenue, réversible et respectueuse de l'environnement	
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>	
Définition et constitution du sol. Constituants minéraux des sols, propriétés. Structure, texture et propriétés physiques des sols. Constituants organiques. Pédogenèse. Phénomènes d'échange, propriétés physico-chimiques, principaux constituants chimiques. Classification des sols. Gestion et protection des sols. Nature et cause des différents types de dégradation. Conséquences de la dégradation. Protection et amélioration des sols. Exemples de sols en NC.	
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>	
CM et TD	

<b>INTITULE DE L'EC</b>	<b>Microbiologie 2 : microbiologie environnementale</b>
-------------------------	---



CODE EC	65_0042
ENSEIGNANT	Linda GUENTAS

<b>OBJECTIFS :</b>
Comprendre les fonctions des microorganismes dans les grands équilibres écologiques et les applications qui en découlent pour l'environnement
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Microbiologie du sol et son importance pour l'environnement</li> <li>- Risques sanitaires environnementaux liés aux microorganismes</li> <li>- Microbiologie de l'eau et traitements des eaux</li> <li>- Dégradations des déchets solides et compostage</li> </ul>
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM et TP

INTITULE DE L'EC	<b>Bio géochimie de l'environnement : eau, sol, air et perturbations</b>
CODE EC	67_0054
ENSEIGNANT	Christine LAPORTE-MAGONI

<b>OBJECTIFS :</b>
S'initier aux « outils » de la géochimie utilisés d'une part pour tracer l'influence des minéraux sur la composition chimique des environnements naturels et d'autre part, pour quantifier les impacts des activités humaines sur ces environnements.
<b>DESCRIPTIF OU CONTENU DE L'EC :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présentation des éléments chimiques majeurs et utilisés comme traceurs /indicateurs géochimiques.</li> <li>- Étude de cas réels de suivis géochimiques d'environnements, avec un focus sur le suivi de la qualité des eaux de surface.</li> <li>- Interprétations de données géochimiques et évaluation de la qualité de ces données pour permettre d'évaluer une pollution éventuelle des milieux étudiés.</li> </ul>
<b>TYPE D'ENSEIGNEMENT :</b>
CM, TD et TP



## LES ENSEIGNEMENTS TRANSVERSAUX

SE REPORTER AU GUIDE DES EC TRANSVERSAUX disponible sur :  
<https://unc.nc/formation/modalites-de-contrôle-des-connaissances-et-règlement-des-etudes/>

