

LICENCE SCIENCES - TECHNOLOGIES – SANTE

Mention Sciences de la Vie

Département des Sciences de la Vie et de la Nature
50 Rue Ferdinand Buisson - CS 80699
62228 CALAIS Cedex



GUIDE DES ETUDES

Licence Sciences de la Vie 3^{ème} Année Parcours SVN «Sciences de la Vie et de la Nature »



Année universitaire 2024-2025

<p>Directeur des Etudes Damien LETERME MABLlab – Marrow Adiposity and Bone Laboratory ULR4490 - BOULOGNE SUR MER</p> <p>Damien.letterme@univ- littoral.fr</p>	<p>Présidente de jury Sylvie PHILIPPE LOG - Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences UMR 8187 CNRS WIMEREUX</p> <p>Sylvie.Philippe@univ- littoral.fr</p>	<p>Secrétariat pédagogique Dolorès GARDY Centre universitaire de la Mi- Voix, Bâtiment Poincaré - 50 rue Ferdinand Buisson CS 80699 - 62228 Calais cedex. Tél. 03.21.46.36.04 Dolores.Gardy@univ- littoral.fr</p>
<p>Ressources numériques : http://portail.univ-littoral.fr Site internet : http://licencebio.univ-littoral.fr  Instagram : licence.biologie.calais</p>		

ORGANISATION GENERALE DE LA LICENCE SV 3^{EME} ANNEE

La 3^{ème} année de la licence SV est organisée sur deux semestres, et en 3 Compétences annuelles de niveau 3 c'est-à-dire permettant d'atteindre une équivalence métier « assistant ingénieur ». Ces Compétences comportent chacune des unités d'enseignement (UE) annuelles, elles-mêmes organisées en éléments constitutifs (EC) semestriels. Les UE et les EC sont soit obligatoires soit optionnels.

L'organisation générale en Compétences, UE, EC, est présentée à la dernière page de ce document.

Le **Parcours SVN de la licence SV** comprend les matières issues du domaine de la biologie (biologie et physiologie animale et végétale, biochimie, biologie moléculaire et cellulaire, génétique, etc.) et des sciences de la terre (sédimentologie, paléontologie, magmatisme, métamorphisme, tectonique, géologie de la France, paléoclimatologie, géochimie, géologie appliquée) en option.

Il permet principalement de poursuivre des études dans les domaines professionnels et/ou de la recherche en biologie / biologie santé / biotechnologies, en écologie / écosystèmes / environnement / agroalimentaire, et également en enseignement (primaire et secondaire). Deux options sont proposées dans ce parcours : Biologie et Géologie. L'option Biologie se décline en plusieurs choix possibles. Il permet également d'envisager une insertion professionnelle directe dans ces domaines. L'option Géologie est fortement conseillée pour les étudiants souhaitant poursuivre vers les concours de recrutement de l'enseignement secondaire (CAPES SVT et AGREG SVT).

Une UE « insertion professionnelle » au second semestre permet à l'étudiant, via un stage conventionné (6 à 8 semaines) ou un projet tutoré (6 semaines), d'acquérir et développer des compétences préprofessionnalisantes.

L'option Santé (parcours L.AS) est proposée en L3SV aux étudiants (sous conditions d'être déjà inscrits en L.As précédemment). Cette option permet d'envisager une orientation en Études de Santé (MMOPK, Université UPJV Amiens).

Le site principal de formation des étudiants L3SV est Calais (site de la Mi-Voix). Quelques enseignements peuvent être délivrés sur d'autres sites universitaires, selon les EC choisis. Des sorties sur le terrain, et d'autres lieux de formation (stages, projets tutorés) complètent le dispositif.

Conditions d'admission

La L3 Sciences de la Vie fait suite à la L2 Sciences de la Vie. Sauf cas particuliers (exemple : L1 non-acquis), son accès est de droit pour tout détenteur d'une L2 SV ou L2 Biologie. L'inscription pédagogique est faite en début d'année universitaire pour les deux semestres ou dans certaines circonstances exceptionnelles, au début de chaque semestre.

A l'issue de la L2, un étudiant redoublant ayant validé une ou deux compétences de L2, s'inscrira de nouveau en L2, et sera éventuellement autorisé à s'inscrire également en L3 afin de suivre et d'acquérir les compétences correspondantes de niveau supérieur, sur acceptation exceptionnelle du jury L2 (autorisation du statut AJAC). Aucune inscription n'est possible en L3 si la première année (L1) n'est pas validée.

L'entrée en L3SV peut être accordée en équivalence pour d'autres diplômes (DUT, BTS, classes préparatoires, DEUST, etc..) après examen du dossier par la Commission de Validation des Études.

✓ **Organisation des enseignements**

Les enseignements sont réalisés sous forme de Cours Magistraux (CM), Travaux Dirigés (TD), Travaux Pratiques (TP), et peuvent intégrer des Saé (situations d'apprentissage et d'évaluation). Les Saé sont des activités authentiques consciemment organisées pour permettre le développement de compétences. Elles se déroulent dans un cadre académique ou extérieur, incluant les stages, et sont des occasions pour les étudiants de développer et mettre en œuvre les compétences.

Certains enseignements sont dispensés sous forme de Travaux Personnels Encadrés (TPE), ou présentent des sorties sur le terrain. Une UE « insertion professionnelle » comprenant stage ou projet tutoré complète le dispositif pédagogique.

Les enseignements sont soit imposés, soit au choix : options, choix d'EC au sein des options, thèmes de TPE, UE libre (à choisir sur une liste de disponibilités), etc.

Une UE de Français langue étrangère est proposée aux étudiants non francophones.

✓ **Certifications**

Au-delà de la validation de l'année, les étudiants ont la possibilité d'obtenir des certifications :

- CLES. Le Certificat de compétences en langues de l'enseignement supérieur (CLES) est une certification nationale accréditée par le Ministère de l'éducation nationale. Il a pour objet de valider les compétences des étudiants dans une ou plusieurs langues étrangères acquises durant leur formation. Renseignements : Service LanSAD/CRL/CLES lansad@univ-littoral.fr ;
- PIX. Plateforme en ligne d'évaluation et de certification des compétences numériques. PIX permettra d'obtenir un profil de compétences personnalisé, dans les domaines suivants : Informations et données, communication et collaboration, création de contenu, protection et sécurité, environnement numérique. Référent ULCO : M. DRUEL Jocelyn (jocelyn.druel@univ-littoral.fr). Renseignements <https://pix.betta.gouv.fr/>.

✓ **Dispositifs d'évaluation des enseignements**

Ils font l'objet de la procédure instituée par l'université (dont le dispositif EEE : Évaluation des Enseignements par les Étudiants). Dans le cadre de la L3 SV, des évaluations sont organisées au cours de chaque semestre pour faire un bilan du déroulement des EC, du semestre, tenter de résoudre des problèmes de dysfonctionnement tant dans les conditions d'enseignement que dans les contenus avec les usagers étudiants. Ces consultations peuvent prendre des formes diverses : commission pédagogique paritaire, sondage anonyme, etc. Également, des Conseils de Perfectionnement sont organisés. Ces conseils réunissent les responsables d'années, directeur de Département, des étudiants délégués, des responsables de formations cibles, des professionnels, un représentant du personnel BIATSS en appui de la formation, un représentant du CGU, et des enseignants du secondaire (SVT).

STAGES 2024 - 2025

Au sein de l'UE « Préprofessionnalisation » du semestre 6, les étudiants de L3 Sciences de la Vie, Parcours SVN et Parcours Santé, ont la possibilité de réaliser un stage « technique », dans un milieu professionnel de leur choix.

STAGE LONG - 5 ECTS

Calendrier prévisionnel 24-25 du stage « 5 ECTS »

Convention terminée (signée par toutes les parties)	Date limite 4 avril 2025
Durée de stage réglementaire	6 semaines minimum, 8 semaines maximum, temps plein (ou base 35h par semaine).
Date standard de départ en stage / fin de stage	Lundi 28 Avril 2025 au vendredi 6 juin 2025
Modulation possible	Utilisation possible d'une ou des deux semaines de vacances de Pâques (7 au 18 avril) pour allonger la durée de stage à 7 ou 8 semaines, ou moduler la période de stage (durée minimale 6 semaines)
Cas particulier des L3SV Option Santé (L3 L.As)	Pas de stage possible

RESTITUTION et EVALUATION

Le stage sera suivi par un tuteur universitaire. Il fera l'objet :

- d'une fiche d'évaluation renseignée par le tuteur professionnel (maître de stage);
- d'un e-portfolio renseigné par l'étudiant au cours de son stage ;
- de la rédaction d'un rapport écrit. Ce rapport sera envoyé à l'enseignant « tuteur universitaire » pour notation.

L'ensemble de la procédure et des consignes sont précisées dans le « **Guide des stages L3SV parcours SVN** », communiqué aux étudiants en cours de semestre 5.

STAGE COURT 2 ECTS

Ce dispositif s'applique aux étudiants qui suivent au semestre 6 une des deux UE d'orientation vers les métiers de l'enseignement : Prépro2 ou DIS (3 ECTS)

Ce stage court (2 ECTS, 3 semaines minimum) en milieu éducatif fait partie de l'UE

« préprofessionnalisation » du semestre 6 et répond à la même organisation que ci-dessus :

- Convention (Pstage) terminée au 6 avril 2025

- Durée 3 semaines minimum, entre le 28 avril et le 6 juin 2025

L'ensemble de la procédure et des consignes sont précisées dans le « **Guide des stages L3SV parcours SVN** ». Ce guide sera communiqué aux étudiants au cours du semestre 5.

STAGE FACULTATIF

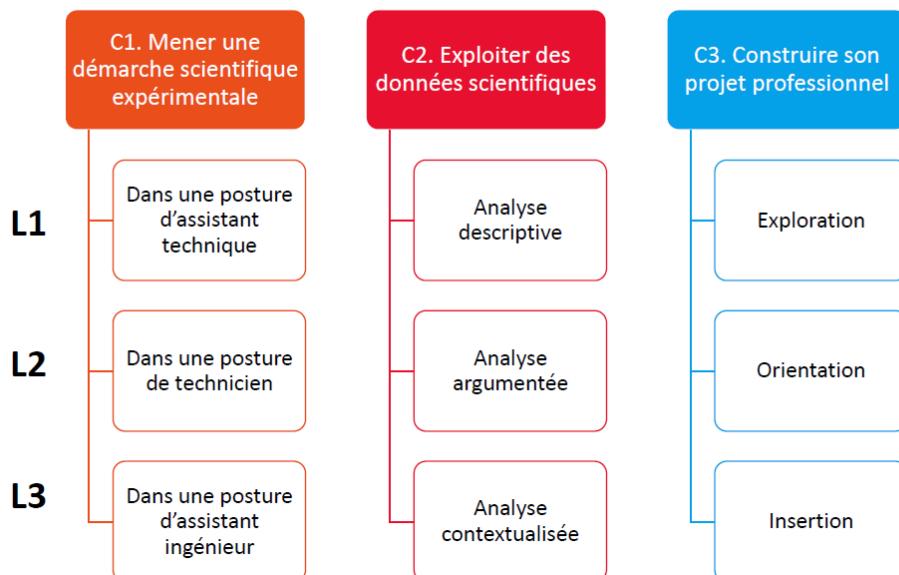
Autorisé de façon exceptionnelle, se rapprocher du Directeur des Etudes. Ouvre à points bonus.

APPROCHE PAR COMPETENCES

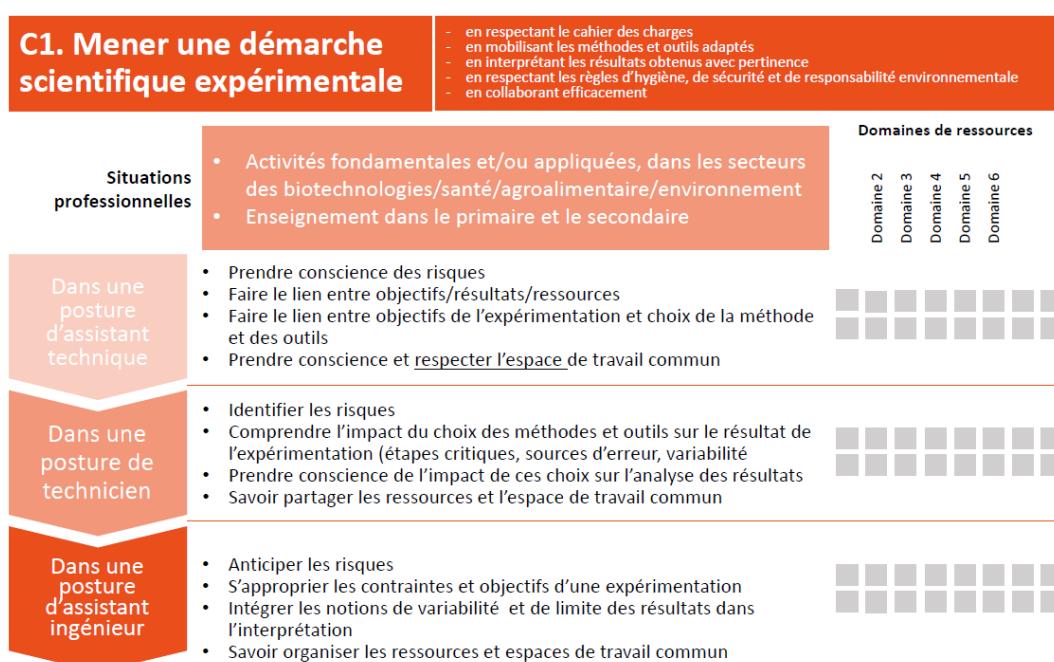
La Licence Sciences de la Vie applique depuis la rentrée 2023 un référentiel de compétences communes aux trois universités du réseau A2U (Artois / Jules Verne / ULCO).

Le référentiel de la Licence Sciences de la Vie se décline en trois compétences C1, C2 et C3, chaque année de la licence permettant une évolution dans l'acquisition progressive de la compétence finale. Cette progression est présentée ci-dessous.

Licence Sciences de la Vie ULCO



Cette approche vise à délivrer un diplôme fondé sur l'acquisition et la mise en valeur des connaissances et des compétences délivrées et acquises par les étudiants titulaires du diplôme, un atout sur le marché du travail en constituant un langage commun entre le monde universitaire et professionnel. Les 3 Compétences sont décrites ci-dessous (sous réserve de modifications) :



C2. Exploiter des données scientifiques

- en respectant le cahier des charges
- en présentant une production fondée scientifiquement
- en adaptant son discours à son public
- en respectant les principes déontologiques

Situations professionnelles

- Activités fondamentales et/ou appliquées dans les secteurs des biotechnologies/santé/agroalimentaire/environnement
- Enseignement dans le primaire et le secondaire

Domaines de ressources

Analyse descriptive

- Prendre en compte la diversité des formes de données scientifiques pour présenter objectivement un fait scientifique
- Identifier les sources scientifiques et savoir les référencer
- Employer le vocabulaire spécifique à la discipline



Analyse argumentée

- Acquérir les principes d'une recherche documentaire
- Formuler une problématique scientifique en mobilisant les ressources
- Distinguer une hypothèse scientifique d'une opinion



Analyse contextualisée

- Savoir sélectionner les données expérimentales ou bibliographiques adaptées à la problématique
- Prendre en compte les ressources et la littérature scientifique pour analyser/argumenter/critiquer des données



C3. Construire son projet professionnel

- En présentant un projet adapté à son contexte personnel
- En s'inscrivant dans une démarche de formation tout au long de la vie
- En développant son réseau
- En s'adaptant au contexte national et international
- En tenant compte des enjeux du numérique

Situations professionnelles

- orientation / réorientation
- recherche d'emploi/stage
- poursuite d'études

Domaines de ressources

Exploration

- Communiquer à l'écrit et à l'oral en anglais et en français
- Maîtriser les outils informatiques de communication
- Identifier et situer les champs professionnels accessibles ainsi que les parcours possibles pour y accéder
- Analyser les données recueillies (documentaire, interview) pour prendre conscience de la réalité du métier



Orientation

- Communiquer à l'écrit et à l'oral en anglais
- Définir et utiliser la veille professionnelle numérique selon son secteur d'activité
- Caractériser son projet professionnel et l'argumenter avec pertinence
- Mettre en place des outils pertinents à la recherche de stage/emploi (CV, lettre de motivation, simulation d'entretien, veille professionnelle...)
- Elargir sa culture générale



Insertion

- Communiquer à l'écrit et à l'oral en anglais
- Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives, savoir s'insérer dans un milieu professionnel
- Valoriser son parcours, ses compétences et son projet professionnel en vue d'une poursuite d'étude/insertion professionnelle
- Elargir sa culture générale



Ces trois Compétences sont déclinées au sein de chacun des EC correspondants. Les Saé proposent une appropriation directe de ces compétences par l'étudiant via une démarche active en vue d'un apprentissage favorisé.

MCCC
Modalités de Contrôle des Connaissances et des Compétences
(Hors UE Anglais et LanSAD)

Le document de référence précisant les modalités de contrôle des connaissances et des compétences, votées par la CFVU en date du 13 avril 2021, est disponible sur le portail de l'ULCO : ENT / Ressources / Espace de documents / DEVE.

Il est amendé par le document spécifique applicable aux licences LCeR, voté en CFVU en date du 29 novembre 2022, mis en place pour la LSV à compter de la rentrée Septembre 2023.

Ces documents doivent être consultés par chaque étudiant. Le texte ci-dessous en présente les grandes lignes et le détail pour la Licence 3 Sciences de la Vie. Les MCCC spécifiques aux UE d'anglais sont en annexe (MCCC LanSAD et CLES).

✓ **Capitalisation – Compensation**

Capitalisation Au sein d'un parcours de formation, les Compétences niveau 1, 2 et 3, les UE (Unités d'Enseignement) et les EC (Eléments Constitutifs d'une UE), avec crédits ECTS, sont définitivement acquis et capitalisables dès lors que l'étudiant y a obtenu la moyenne (10/20). Un EC acquis, que ce soit directement ou par compensation, est définitivement acquis, et ne peut être repassé.

Aucune note partielle d'EC non acquis (CM ou TD ou TP ou contrôle continu ou autre) n'est conservée d'une année sur l'autre.

Attention : *Les étudiants redoublants ou AJACs souhaitant redoubler un EC donné (= souhaitant améliorer la note d'EC) doivent donc repasser l'ensemble des évaluations relatives à cet EC (contrôles continus, examens, etc.).*

Important à noter alors : *lorsqu'un EC comporte plusieurs épreuves (écrit, oral...), la participation d'un étudiant redoublant à la session d'examen de cet EC est réputée effective dès que l'une des épreuves est passée. Un étudiant peut aussi décider de garder la note globale de l'EC obtenue l'année précédente.*

En règle générale, les notes de contrôle continu représentant une partie de la note d'un EC donné (notes obtenues pour la session 1) sont conservées pour la session 2 (sauf cas particuliers, cf MCCC de chaque EC dans le syllabus).

Pour un EC donné, les points attribués aux différentes parties (exemple : cours, TD et TP, etc,) sont définis pour chaque EC (cf syllabus). Chaque EC définit ces coefficients en tenant compte de ses spécificités (travaux en salle, rapports, travaux personnels encadrés, exposés, herbier...).

L'oral, lorsqu'il existe, est obligatoire et peut porter sur l'ensemble du programme de l'EC.

Compensation

La compensation est possible aux 3 niveaux suivants :

Compensation des EC au sein de l'UE s'il existe plusieurs EC dans l'UE, dès lors que la moyenne de l'UE (obtenue par la moyenne pondérée des EC affectés de leurs ECTS) est supérieure ou égale à 10/20 ;

Compensation des UE au sein de la Compétence s'il existe plusieurs UE dans la compétence dès lors que la moyenne de la compétence (obtenue par la moyenne pondérée des UE affectées de leurs ECTS) est supérieure ou égale à 10/20 ;

Compensation des Compétences au sein de l'année, dès lors que la moyenne de l'année (obtenue par la moyenne pondérée des compétences affectées de leurs ECTS) est supérieure ou égale à 10/20

et qu'aucune compétence n'ait une note inférieure à 8/20.

Toute compensation permet l'obtention de l'EC, de l'UE, de la Compétence, donne droit aux crédits correspondants, et entraîne la capitalisation définitive.

Il n'y a pas de compensation entre les années qui composent le diplôme de Licence (L1, L2 et L3). Par conséquent, seule une moyenne supérieure ou égale à 10 à chacune des 3 années entraînera la délivrance du diplôme de Licence SV, sous réserve de ne pas avoir une note inférieure à 08/20 à l'une des compétences.

Un étudiant ne s'étant pas présenté à une séance d'examen donnée, ne pourra valider l'EC ni directement, ni par compensation, les ECTS correspondants ne pourront donc pas être attribués. De même, dans le cas des EC présentant une évaluation continue intégrale, un étudiant n'ayant pas été évalué au moins une fois, ne pourra valider l'EC par compensation.

✓ **Examen (sessions) et contrôle continu**

Les convocations aux examens se font par voie d'affichage et/ou par voie électronique.

Pour la Licence SV, les coefficients affectés aux Eléments Constitutifs (EC) sont proportionnels aux ECTS (*European Credits Transfert System*) qui leur sont attribués.

Hors contrôle continu intégral, un examen (session 1) est organisé dans chaque EC, en général en fin de semestre. Les modalités précises du contrôle des connaissances sont définies par EC (voir le détail dans le syllabus). Elles portent sur l'étendue du programme pris en compte à chaque contrôle, l'existence d'un DS, le choix des TD ou TP notés, l'importance de chaque note au sein du contrôle continu, ...

***Absences aux Contrôles Continus (DS, TP noté, rapport, compte-rendu, ...)**

Les absences sont à justifier dans les 5 jours ouvrables. Les justificatifs doivent être officiels (certificat médical, convocation, attestation de la SNCF, ...) et peuvent être vérifiés. Le jury se prononce sur la recevabilité du justificatif.

- Absences justifiées : La note finale de l'EC ou de l'UE sera calculée sur la base uniquement des autres notes.
- Pour les EC en évaluation continue intégrale, la participation à au moins une évaluation est obligatoire pour prétendre valider l'EC que ce soit directement ou par compensation.
- Toute absence injustifiée entraîne la note ZÉRO à ce contrôle continu.

Seconde chance

Épreuve de substitution. L'étudiant absent justifié à un examen de session 1 (contraintes particulières reconnues par le jury et régimes spéciaux) se voit proposé le plus rapidement possible une nouvelle évaluation dite « de substitution ». Cet examen de substitution peut être écrit ou oral quelle que soit la forme (écrite ou orale) de l'épreuve initiale.

2^{nde} Session

L'organisation de la session 2 est identique à celle de la session 1 (sauf cas particuliers précisés dans le syllabus).

En cas de non admission à la 1^{ère} session (moyenne de l'année inférieure à 10/20, ou supérieure à 10/20 mais comportant une Compétence inférieure à 8/20), l'étudiant est automatiquement convoqué aux examens correspondant aux épreuves des EC non acquis de la (ou des) compétence(s) non acquis(es).

L'étudiant peut décider soit de conserver la note d'EC non-acquise, soit de repasser tout ou partie des épreuves de l'EC en seconde session.

La meilleure des notes obtenues à l'épreuve en session initiale (ou de substitution) et seconde session est conservée.

Cas du Contrôle Continu. En règle générale, la note de contrôle continu intégrée dans une note d'EC est conservée pour la 2^{nde} session. Certaines UE appliquent une règle du sup. en seconde session (cf syllabus).

En cas d'évaluation continue intégrale d'un EC, la seconde chance est proposée en session 2.

Déroulement des examens

* **Le sujet d'examen** doit spécifier clairement les matériels (calculatrice, etc.), et documents autorisés (notamment le dictionnaire papier), à défaut aucun matériel ni document ne peut être utilisé par l'ensemble des étudiants.

L'utilisation de traducteurs électroniques et de tout objet connecté non autorisé est interdite. Tout manquement à ces règles élémentaires, ainsi que tout écart avec les consignes orales et écrites annoncées par les surveillants de l'épreuve, envoie l'étudiant en Conseil Disciplinaire.

* **Modalités**

Le syllabus précise les modalités prévues et propres à chaque EC. Néanmoins, avec accord du Président de Jury, les modalités peuvent être adaptées dans certaines situations particulières. A titre d'exemple, un examen prévu « sur table » peut être organisé sous forme d'oral. D'autres adaptations sont également possibles, et devront être clairement précisées aux étudiants concernés.

* **Retard**

Les étudiants doivent être présents dans la salle d'examen 15 min avant le début de l'épreuve.

Les retards individuels sont exceptionnels et doivent être justifiés. Ils sont soumis à l'appréciation du Président du Jury ou de son représentant dans la salle sous réserve qu'aucun étudiant n'ait quitté la salle. Aucun temps supplémentaire ne sera accordé.

Le procès-verbal d'examen doit indiquer le nom des étudiants retardataires avec leur heure d'arrivée.

* **Absence aux examens**

La présence aux examens est obligatoire pour prétendre valider le diplôme.

Un étudiant sera déclaré en **absence justifiée** s'il présente un justificatif d'absence dans un délai de 5 jours ouvrables à compter de l'examen. Les justificatifs doivent être officiels (certificat médical, convocation, attestation de la SNCF ...) et vérifiables. La justification sera appréciée par le jury. Un étudiant sera déclaré en **absence injustifiée** si le justificatif n'est pas recevable ou en absence de justificatif.

Session 1

Un étudiant absent injustifié à un examen en session 1 sera défaillant et devra passer l'épreuve en session 2.

Un étudiant absent justifié à un examen en session 1 pourra passer l'épreuve dite de substitution.

Session 2 : Un étudiant absent à un examen en session 2 :

- S'il était présent en session 1 : la note de session 1 est reprise.
- S'il était déjà absent en session 1 :

- Absence justifiée en session 2 (ABJ) : le jury peut exceptionnellement statuer sur les résultats de l'étudiant ; L'étudiant peut être noté ABJ (note de 0/20), ou il peut ne pas être tenu compte de l'absence, et par exemple déclaré admis (décision du jury sur la base des autres résultats obtenus).
- Absence injustifiée en session 2 (ABI) : l'étudiant est ajourné (« défaillant »).

Cas des étudiants redoublants Un étudiant redoublant (boursier ou non-boursier) peut décider de conserver des notes d'EC inférieures à 10/20, obtenues précédemment. En cas de non-présentation aux examens, les notes d'EC précédemment obtenues seront reportées.

Cas des étudiants boursiers : Rappel

- La présence à l'ensemble des enseignements, et des évaluations, est obligatoire (sauf boursiers redoublants : cf § précédent).
- Les absences injustifiées pourront être contrôlées par les Services Académiques, et peuvent conduire à la suspension du versement de la bourse, voire son remboursement.

Règle du sup.

Dans certains EC, si la « règle du sup. » existe au sein d'une session (cf MCCC de chaque EC dans le syllabus), le contrôle continu ne compte que s'il est favorable à l'étudiant. Sinon, seules les notes acquises à l'examen sont prises en compte. Si la règle du sup. n'existe pas, les notes de contrôles continus (DS, ...) sont obligatoirement prises en compte.

✓ **Points BONUS (cf catalogue des bonus 24-25 déposé sur moodle en annexe)**

Prise en compte de la note obtenue en stage facultatif, sport, Emploi Apprentis Professeur, ou toute autre EC/UE de l'ULCO non prévue dans la maquette suivie par l'étudiant (UE suivie « en plus » du programme normal). Les tuteurs (contrat étudiant) peuvent également bénéficier de points bonus du fait de leurs activités de soutien à la réussite.

Le bonus maximum est fixé à 3 % du total maximum des points à l'UE de rattachement (max 0,6 points / 20). Les points bonus ne se cumulent pas dans le cas de plusieurs activités à points bonus au cours d'un même semestre : la meilleure des notes est prise en compte.

Note obtenue en activité Bonus	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Nombre de points ajoutés à la moyenne de l'UE ou EC / 20	0	0,06	0,12	0,18	0,24	0,3	0,36	0,42	0,48	0,54	0,6

Étudiants redoublants :

Les points bonus ne sont pas conservés en cas de redoublement intégral de l'année.

✓ **Régime spécial (art. 18 de l'arrêté du 23 avril 2002)**

Le règlement des études de l'ULCO (à télécharger à partir du portail de l'ULCO) prend en compte les besoins particuliers des étudiants engagés dans la vie active, des étudiants chargés de famille, des étudiants handicapés ou sportifs de haut niveau, des étudiants assumant des responsabilités particulières dans la vie universitaire, vie étudiante ou associative notamment : aménagements d'horaires et d'examens, choix du mode d'examen (examen final), sessions spéciales pour les sportifs de haut niveau par exemple.

Statut d'étudiant salarié. L'étudiant est alors dispensé d'assiduité à l'ensemble des enseignements du mois ou du trimestre correspondant.

Les étudiants « empêchés ». Sont concernés les étudiants qui ne rentrent pas dans la catégorie des étudiants en situation de handicap et qui présentent un problème de santé temporaire (foulures,

entorses, hospitalisation, plâtre...). Des aménagements peuvent être mis en place selon les ressources disponibles (personnel, matériel) de la formation et sont sous la responsabilité de cette dernière. La demande d'aménagement se fait auprès d'un médecin du SUMPPS, par l'étudiant, qui rédige un avis médical à validité temporaire. L'étudiant doit déposer le document, dans un délai de deux jours ouvrables avant la date de l'évaluation, auprès du service scolarité de la formation concernée. L'aménagement d'exams est pris en compte par la formation en fonction des règles d'organisation de l'examen.

✓ **Jury et Sessions d'examen**

Un **jury** est nommé par année d'études par le président de l'Université et comprend au moins une moitié d'enseignants-chercheurs ou d'enseignants.

Le jury délibère et arrête les notes des étudiants au minimum à l'issue de chaque session de chaque semestre.

Le jury des semestres impairs délibère et arrête les notes des EC, il se prononce sur l'acquisition des EC (jury de « validation ») et des ECTS correspondants.

Le jury des semestres pairs se prononce sur l'acquisition des EC, des UE, des Compétences, avec crédits ECTS, sur la validation de l'année, en appliquant, le cas échéant, les règles de compensation.

Une délibération (jury) a lieu à la fin de chaque semestre et après les deuxièmes sessions. Le jury du dernier semestre (S6) fait également office de jury final d'attribution du diplôme de Licence Sciences de la Vie. Pour obtenir le diplôme de Licence Sciences de la Vie, l'étudiant doit avoir validé les 3 années de la Licence SV (180 ECTS).

Mentions de réussite : La moyenne prise en compte pour l'attribution d'une mention est celle de la dernière année du diplôme (moyenne des trois compétences pondérée par leurs coefficients) :
 Moyenne générale égale ou supérieure à 10/20 et inférieure à 12/20 : passable ;
 Moyenne générale égale ou supérieure à 12/20 et inférieure à 14/20 : Assez Bien ;
 Moyenne générale égale ou supérieure à 14/20 et inférieure à 16/20 : Bien ;
 Moyenne générale égale ou supérieure à 16/20 : Très Bien.

✓ **Note d'information concernant le Plagiat et les risques encourus**

Au cours de la licence, de nombreux travaux personnels sont à réaliser « chez soi » : rapports, comptes-rendus, L'université met en garde les étudiants contre le « copier-coller » des informations prélevées sur les sites internet, dans les livres d'auteurs, les rapports de stage, les comptes-rendus de travaux pratiques, les journaux, etc... **Le fait de recopier en intégralité un texte ou même une phrase sans la mettre entre guillemets et citer la source constitue un plagiat.** Le plagiat consiste à reproduire et à présenter comme étant le résultat de ses propres travaux, de sa propre réflexion, de ses propres connaissances, tout ou partie de documents rédigés par un ou plusieurs autres auteurs (ou par utilisation de l'intelligence Artificielle) sans contribution ni réflexion personnelle de l'étudiant et sans mention du nom du ou des auteurs de ces documents.

Le plagiat effectué dans le cadre des études est considéré comme une fraude commise à l'occasion d'un examen, même s'il est commis à l'occasion d'un contrôle continu. Outre la sanction décidée par l'enseignant (exemple : note = 0 au document, à l'épreuve ou à l'UE), l'étudiant pliaire est donc susceptible d'être sanctionné par la Section Disciplinaire de l'université.

Les sanctions disciplinaires prévues par le décret n° 92-657 du 13 juillet 1992 modifié relatif à la procédure disciplinaire dans les établissements publics d'enseignement supérieur placés sous la tutelle du ministre chargé de l'enseignement supérieur, sont les suivantes :

- L'avertissement ;
- Le blâme ;
- L'exclusion de l'établissement pour une durée maximum de 5 ans; cette sanction peut être prononcée avec sursis et correspondra à une exclusion qui n'excédera pas deux ans ;
- L'exclusion définitive de l'établissement;
- L'exclusion de tout établissement public d'enseignement supérieur pour une durée maximum de 5 ans;
- L'exclusion définitive de tout établissement d'enseignement supérieur.

LanSAD et CLES

Modalités de Contrôle de Connaissances et de Compétences en LanSAD en Licence

Ce cadrage concerne les langues 1 mais également les 2^e ou 3^e langues obligatoires ou en option obligatoire.

• L1-L2-L3S5

Chaque étudiant est évalué en langues au moyen de 6 évaluations donnant lieu à 3 notes par semestre.

Les évaluations de compréhension orale (CO) et de production orale (production en continu et/ou interaction) (PO), donnent lieu à **une note de Pratique de la Langue Orale (PLO) représentant 40% de la note semestrielle.**

Les évaluations de compréhension écrite (CE) et de production écrite (PE), donnent lieu à **une note de Pratique de la Langue Écrite (PLE) représentant 40% de la note semestrielle.**

En complément des enseignements, les étudiants effectuent au minimum 10 heures de travail en autoformation guidé au Centre de Ressources en Langues (dans les lieux d'accueil du CRL) ou à distance sur Internet. Ce travail, évalué en deux périodes, donne lieu à une **note de Travail en Autoformation Guidée (TAG) représentant 20% de la note semestrielle.**

L'autoformation est comprise comme le moment où l'étudiant choisit ses modalités d'apprentissage avec les moyens offerts par le dispositif LanSAD (outils du CRL, ateliers de conversation, tutorat, CALAO...), en fonction de son niveau de départ, de son potentiel et de ses objectifs. Elle est guidée par l'enseignant qui prendra en compte dans sa notation : la réalisation effective des dix heures de travail, la régularité, la cohérence, la description et l'analyse du travail effectué (« carnet de bord »). Le niveau minimum requis en Licence est le **niveau B1+ du Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues (CECRL)**. En Master, le niveau minimum requis est le niveau B2+ du CECRL.

Dans le cas de l'UE LanSAD non acquise en session 1 :

- si l'une (ou plusieurs) des 3 notes est supérieure à 10, la note est conservée en session 2 ;
- si l'une (ou plusieurs) des 3 notes est inférieure à 10, l'étudiant repasse la PLO, la PLE ou le TAG correspondant en session 2.

Dans le cas de l'UE LanSAD non acquise en session 1 et 2, pour un étudiant doublant son année :

- les notes de PLE, PLO et TAG ne sont pas conservées ; **l'étudiant doublant doit repasser l'intégralité des épreuves de l'UE (3 notes).**

Déroulement des sessions 1 et 2 en L1-L2-L3S5

Compétences évaluées	SESSION 1		SESSION 1 <i>Épreuve de substitution</i>	SESSION 2	NOTES
	CE	PE*			
Pratique de la Langue écrite	CE	PE*	épreuve de PLE	épreuve de PLE	PLE (40%)
Pratique de la Langue orale	PO	CO*	épreuve de PLO	épreuve de PLO	PLO (40%)
Autoformation guidée	TAG	TAG	délai supplémentaire	délai supplémentaire	TAG (20%)

* Dans la mesure du possible, les épreuves de compréhension orale et de production écrite seront communes aux étudiants d'un même niveau et d'une même filière. Ces épreuves auront lieu le même jour, sur un même créneau.

- **L3S6**

Intégration du CLES en L3 – semestre 6

En plus des évaluations du semestre en langues, le semestre 6 de L3 intègre une note de CLES (Certificat de Compétences en Langues de l'Enseignement Supérieur) à hauteur de 50% de la note semestrielle de langue 1. L'étudiant doit donc se présenter au CLES dans la langue choisie en langue 1.

Toute autre certification que le CLES pourra faire l'objet d'une validation, totale ou partielle, par la Commission LanSAD. Par ailleurs, une certification (CLES ou autre) obtenue antérieurement à la L3S6 sera prise en compte par la Commission LanSAD.

L'orientation des étudiants vers le CLES B2 ou le CLES B1 sera effectuée en fonction des résultats obtenus au test de positionnement, ou sur proposition de l'enseignant, après accord du Président du jury CLES.

Déroulement des sessions 1 et 2 en L3S6

Compétences évaluées	SESSION 1		SESSION 1 <i>Épreuve de substitution</i>	SESSION 2	NOTES
	CE	PE*			
Pratique de la Langue écrite	CE	PE*	épreuve de PLE	épreuve de PLE	PLE (20%)
Pratique de la Langue orale	PO	CO*	épreuve de PLO	épreuve de PLO	PLO (20%)
Autoformation guidée	TAG	TAG	délai supplémentaire	délai supplémentaire	TAG (10%)
CLES	Session unique		Orientation vers les épreuves de substitution, sans possibilité d'obtenir la certification	Orientation vers les épreuves de session 2, sans possibilité d'obtenir la certification	CLES (50%)

* Dans la mesure du possible, les épreuves de compréhension orale et de production écrite seront communes aux étudiants d'un même niveau et d'une même filière. Ces épreuves auront lieu le même jour, sur un même créneau.

Tableau de conversion des compétences évaluées au sein d'une même session CLES en notes pour les étudiants de L3S6 (1 compétence B2 = 5 points / 1 compétence B1 = 4 points)**

COMPETENCES VALIDÉES	0 compétence B1	1 compétence B1	2 compétences B1	3 compétences B1	4 compétences B1
0 compétence B2	0	4	8	12	16
1 compétence B2	5	9	13	17	
2 compétences B2	10	14	18		
3 compétences B2	15	19			
4 compétences B2	20				

** Attention, le CLES B2 est obtenu si et seulement si toutes les compétences de niveau B2 sont validées au moment de leur évaluation ; le CLES B1 est obtenu si et seulement si toutes les compétences de niveau B1 (ou B2) sont validées au moment de leur évaluation.

Bonus Centre de Langues (LV2-LV3) et CLES

Les enseignements facultatifs suivis dans le cadre du Centre de Langues donnent lieu à des évaluations sur le même format que celles prévues dans les MCCC LanSAD de Licence (cf. supra), mais n'incluent que 5 heures minimum de travail en autoformation guidé (TAG). Le CLES n'est pas intégré dans les notes finales de L3-S6.

La moyenne des 3 notes donne lieu à une note prise en compte dans le Bonus chaque semestre.

Au Centre de Langues, un étudiant ne peut pas s'inscrire dans un cours dont il maîtrise déjà parfaitement la langue enseignée (niveau C2 du CECRL). Si un étudiant a déjà validé un niveau dans une langue, il devra alors obligatoirement s'inscrire dans le niveau supérieur, s'il se réinscrit dans cette même langue, l'année suivante.

La réussite totale ou partielle au CLES (ou autre certification) dans une langue autre que la langue 1 donne lieu à l'attribution d'une note bonus selon les tableaux de conversion des notes CLES en Licence pour le 2^e semestre de l'année d'études en cours.

De même toute certification en langue, en dehors des cas énoncés ci-dessus, pourra faire l'objet d'une demande de conversion en points bonus par la Commission LanSAD.

LA CERTIFICATION CLES À L'ULCO



QU'EST-CE QUE LE CLES ?

Le Certificat de Compétences en Langues de l'Enseignement Supérieur (CLES) s'appuie sur un conseil scientifique constitué de 10 experts nationaux et internationaux dans le domaine des certifications. Il s'engage dans une démarche qualité qui garantit une adéquation scientifique et pédagogique entre le niveau validé et la performance réelle du candidat en langue étrangère. Il donne une image complète du niveau du candidat en évaluant toutes les activités langagières : compréhension écrite, expression écrite, compréhension orale et expression orale en continu et/ou en interaction.

Une Certification d'État

Crée en 2000, la Certification CLES dépend du Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (MESRI).

Une Certification Européenne, une reconnaissance internationale

Le CLES est membre de NULTE, un réseau de certificateurs de plus de 250 universités européennes. Les signataires reconnaissent mutuellement leurs certifications respectives. En étant titulaire d'une certification CLES, vous pouvez faire valoir votre diplôme dans tous les pays membres de l'Union Européenne. La certification est également valable au-delà des frontières de l'UE, car elle est adossée au Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues (CECRL), dont les critères sont reconnus partout dans le monde.

Une certification qui prend en compte la réalité du monde professionnel

Le CLES a tissé des liens étroits avec la CTI (Commission des Titres d'Ingénieurs), particulièrement sensible à une certification qui intègre l'expression et l'interaction orales, et se tourne de plus en plus vers le monde des entreprises (MEDEF). Les compétences à mettre en œuvre durant un examen sont : savoir extraire, exposer, synthétiser et hiérarchiser des informations, interagir, argumenter, négocier et aboutir à un compromis, compétences empruntées au monde professionnel.

COMMENT SE DÉROULENT LES ÉPREUVES ?

Les épreuves du CLES sont réalisées sous la forme d'un scénario avec une mise en situation réaliste : les tâches à accomplir sont ancrées dans des thématiques de société. Elles permettent d'évaluer des compétences transférables dans le monde professionnel.

Le candidat dispose d'un dossier documentaire composé de textes et de documents audiovisuels authentiques et d'un dossier de travail. Il doit dégager les informations pertinentes dans les documents écrits et audiovisuels, en s'appuyant sur les questionnaires de compréhension afin d'accomplir des tâches réalistes : rédaction d'un texte, production d'un message vocal (niveau B1), interagir à l'oral (niveau B2).

Scenario type B1

Durée totale : 2h - Simulation d'une situation réaliste à l'étranger.

Compréhension de l'oral : 30'	<ul style="list-style-type: none"> • 2 documents audio et/ou vidéo d'environ 5' • 3 écoutes pour chaque document
Compréhension / Production écrite : 1h15	<ul style="list-style-type: none"> • des documents écrits d'environ 5 pages • rédaction d'un courrier de 150 à 200 mots
Production orale : 15'	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisation de 2 messages vocaux d'environ 2' chacun

Scenario type B2

Durée totale : 3h - Simulation d'une situation réaliste autour d'une thématique générale et de documents pour **dégager une problématique** qui conduira à une **négociation**.

Compréhension de l'oral : 30'	<ul style="list-style-type: none"> • 2 ou 3 documents audio et/ou vidéo d'environ 5' • 3 écoutes pour chaque document
Compréhension / Production écrite : 2h15	<ul style="list-style-type: none"> • 5 pages de texte • rédaction d'une synthèse de 250 à 300 mots à partir des éléments des documents (texte, audio et/ou vidéo)
Interaction orale : 10'	<ul style="list-style-type: none"> • En binôme, tenir un rôle attribué dans une situation de négociation pour aboutir à une prise de décision acceptable par tous

Où et quand passer le CLES à l'ULCO ?

À l'ULCO, des sessions CLES B1 & B2 en anglais sont organisées sur les sites de Boulogne-sur-Mer, Calais, Dunkerque et Saint-Omer. Des sessions CLES B1 & B2 en allemand et espagnol sont organisées à Boulogne-sur-Mer et Dunkerque. Les étudiants lauréats du CLES B2 sont autorisés à se présenter au CLES C1 organisé à l'Université de Lille.

Les dates de sessions CLES sont votées par le Conseil de la Formation et de la Vie Universitaire (CFVU) de l'ULCO. Le calendrier des sessions n'est donc pas modifiable. Les étudiants concernés par la certification doivent prendre leurs dispositions pour être présents le jour de l'épreuve.

Qui passe le CLES ? Dans quelle langue et à quel niveau ?

Les étudiants de L3S6 et M2S3 passent obligatoirement un CLES de leur LV1, dont le niveau (B1 ou B2) est défini en fonction de leur résultat au test de positionnement ou, à titre exceptionnel, sur proposition de leur enseignant, sous réserve de l'obtention d'un avis favorable de la part du président du jury CLES.

Comment s'inscrire ?

Il appartient à chaque étudiant concerné de procéder lui-même à son inscription selon le calendrier qui lui sera communiqué par son secrétariat pédagogique. L'inscription se fait en ligne sur le site web du CRL : crl.univ-littoral.fr.

Comment obtenir des renseignements complémentaires ?

- Informations pédagogiques : auprès de votre enseignant
- Informations administratives : lansad@univ-littoral.fr
- Informations et calendrier (site du CRL, rubrique CLES) : <https://crl.univ-littoral.fr/cles-certifications/>

REPARTITION des ENSEIGNEMENTS en L3 SV**ENSEIGNEMENTS du Semestre 5****TRONC COMMUN**

- Biologie animale 2
 Biochimie 2 (Saé)
 Physiologie végétale 2
 Physiologie animale 2
 Travaux personnels encadrés TPE1 (5 thèmes au choix)
 Anglais 5
 Projet Professionnel Personnel 3
 Unité Prépro 1 ou DIS (enseignement) ou unité d'ouverture (au choix)

OPTION GEOLOGIE

- STU5.1 Géologie de la France (Saé)
 STU5.2 Pétrologie endogène

OPTION BIOLOGIE

- | | |
|--------------|---|
| 1 sur 2 : | Biostatistiques |
| | Ou Reproduction animale |
| Et 1 sur 2 : | Faune et Flore du Littoral (Saé) |
| | Ou Biotechnologies végétales et animales |

ENSEIGNEMENTS du Semestre 6**TRONC COMMUN**

- Biologie moléculaire
 Biologie végétale 2
 Immunologie
 Anglais 6
 TPE 2 : au choix 1 sur 2
 Herbier
 ou Conception d'un Projet de Recherche (Saé)
 Insertion professionnelle : au choix 1 sur 3
 [Stage 6 sem. Saé] ou [projet tutoré]
 ou [prépro2 ou DIS + stage min 4 semaines]

OPTION GEOLOGIE

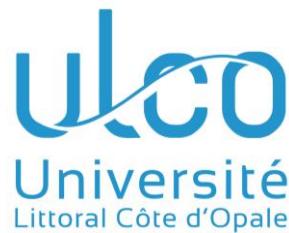
- STU 6.1 Géologie appliquée
 STU 6.2 Paléoclimatologie et géol. de l'anthropocène
 STU 6.3 Géochimie et processus endogènes

OPTION BIOLOGIE

- | | |
|---------------|------------------------------------|
| 1 paire sur 2 | Biologie cellulaire 3 |
| | + Biologie santé |
| Ou | Océanologie biologique |
| | + Microbiologie de l'environnement |

Licence 3 SV : Participation des enseignements aux Compétences 1, 2 et 3, volumes horaires et crédits ECTS

SEMESTRE 5						SEMESTRE 6					
Eléments Constitutifs	Vol.	CM	TD	TP	ECTS	Eléments Constitutifs	Vol.	CM	TD	TP	ECTS
Compétence 1 : MENER UNE DEMARCHE SCIENTIFIQUE EXPERIMENTALE – Niveau 3 – 13 ECTS											
UE1 – Approches expérimentales – Tronc commun – 8 ECTS											
TP Biologie Animale 2	19		4	15	1	TP Biologie Moléculaire	16			16	1
TP Biochimie 2 - Saé	14	6		8	3	TP Biologie Végétale 2	14			14	1
TP Physiologie Végétale 2	8			8	1						
TP Physiologie Animale 2	12			12	1						
UE2 – Approches expérimentales – Options 5 ECTS											
Option Géologie											
Pétrologie Endogène	35	11	9	15	3	Géologie Appliquée	26	12	8	6	2
Option Biologie											
Faune et Flore du Littoral - Saé	31		13	18	4	TP Biologie Cellulaire 3	16			16	1
ou Biotechnologies Végétales et Animales	40	14	14	12	4	ou TP Microbiologie de l'Environnement	6			6	1
Compétence 2 : EXPLOITER DES DONNEES SCIENTIFIQUES – Niveau 3 – 32 ECTS											
UE3 – Ressources disciplinaires – Tronc commun (+ bonus semestre 1) - 22 ECTS											
Biologie Animale 2	20	20			2	Biologie Moléculaire	22	12	10		3
Biochimie 2	14	6	4	4	2	Biologie Végétale 2	24	18	6		3
Physiologie Végétale 2	24	18	6		2	Immunologie	28	14	14		3
Physiologie Animale 2	30	22	8		2	TPE2 Herbier	10		10		3
TPE Synthèse documentaire	10		10		2	Ou TPE2 CPR - Saé	10		10		3
UE4 – Ressources disciplinaires – Options – 10 ECTS											
Option Géologie											
Histoire de la terre et de la vie - Saé	35	16	10	9	4	Paléoclim. et géologie de l'anthropocène	24	9	12	3	3
						Géochimie et processus endogènes	20	10	10		3
Option Biologie											
Biostatistiques 2	25	10	15		3	Paire 1 : Biologie cellulaire 3	18	12	6		3
Ou Reproduction	30	15	15		3	et Biologie Santé	30		22	8	4
						ou Paire 2 : Océanologie Biologique	32	10	12	10	4
						Et Microbiologie de l'Environnement	26	16	10		3
Compétence 3 : CONSTRUIRE SON PROJET PROFESSIONNEL – Niveau 3 – 15 ECTS											
UE5 – Anglais – 6 ECTS											
Anglais 5	25		25		3	Anglais 6	25		25		3
UE6 – Préprofessionnalisation (+ bonus semestre 2) – 9 ECTS											
Unité Ouverture ou prépa Enseignement (Prépro 1 ou DIS)	20		20		2	Choix 1 Unité prépa enseignement (Prépro 2 ou DIS)	20		20		3
Projet Professionnel Personnel 3	9		9		2	+ Stage - Saé					2
						Ou Choix 2 Stage - Saé	40				5
						Ou Choix 3 Projet tutoré	30				5



Syllabus de la

LICENCE Sciences Technologie Santé

Mention « Sciences de la Vie »

TROISIEME ANNEE : L3SV

Parcours SVN « Sciences de la Vie et de la Nature »

Centre Universitaire de la Mi-Voix

50 Rue Ferdinand Buisson -BP 699

62228 CALAIS Cedex

Tél. : 03 21 46 36 00 - Fax : 03.21.46.36.69

SOMMAIRE**ENSEIGNEMENTS du Semestre 5**

	page	
TRONC COMMUN		
Biologie animale 2	3	
Biochimie 2 (Saé)	4	
Physiologie végétale 2	5	
Physiologie animale 2	6	
Travaux personnels encadrés TPE1 (5 thèmes au choix)	7	
Anglais 5	8	
Projet Professionnel Personnel 3	9	
Unité Prépro 1 ou DIS (enseignement) ou unité d'ouverture (au choix)		
OPTION GEOLOGIE		
Histoire de la Terre et de la Vie (Saé)	10	
Pétrologie endogène	11	
OPTION BIOLOGIE		
1 sur 2 :	Biostatistiques	12
Ou	Reproduction animale	13
+ 1 sur 2 :	Faune et Flore du Littoral (Saé)	14
Ou	Biotechnologies végétales et animales	15

ENSEIGNEMENTS du Semestre 6

TRONC COMMUN		
Biologie moléculaire	16	
Biologie végétale 2	17	
Immunologie	18	
Anglais 6	19	
TPE 2 : au choix 1 sur 2		
Herbier	20	
ou Conception Projet de Rechercher CPR (Saé)	21	
Insertion professionnelle : au choix 1 sur 3	22	
[Stage 6 sem. Saé] ou [projet tutoré]		
ou [prépro2 ou DIS + stage min 3 semaines]		
OPTION GEOLOGIE		
Géologie appliquée et ressources	23	
Paléoclimatologie et géol. de l'anthropocène	24	
Géochimie et processus endogènes	25	
OPTION BIOLOGIE		
1 paire sur 2	Biologie cellulaire 3	26
	+ Biologie santé	27
Ou	Océanologie biologique	28
	+ Microbiologie de l'environnement	29

Biologie Animale 2	
Responsable : LASRAM Frida Frida.lasram@univ-littoral.fr	
Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences LOG – UMR 8187 CNRS – Wimereux, ULCO	
Objectifs généraux	L'objectif de cet enseignement est d'aborder les grandes fonctions du règne animal (nutrition, respiration, circulation...) en adoptant une approche descriptive (structure des organes et tissus impliqués) et fonctionnelle dans les différents groupes systématiques. Des notions fondamentales d'anatomie comparée, de biologie et d'histologie seront étudiées et permettront une meilleure compréhension de la complexité des organismes, de leurs adaptations et évolution en fonction des groupes systémiques à différentes échelles d'intégration (individu/organe/tissu).
Descriptif du Contenu/ Connaissances délivrées	Partie 1. Nutrition. Introduction / Nourriture liquide / Nourriture particulaire / Symbiose alimentaire Partie 2. Respiration. A/Introduction et généralités ; B/Respiration en milieux aquatiques (cutanée et branchiale) ; C/ Respiration en milieux aériens ; D/ autres modes respiratoires Partie 3. Circulation. A/ Introduction ; B/ Mécanismes de transports et types d'app. Respiratoires (système ouvert, système clos) ; C/Le cœur : évolution morphologique ; D/ Evolution systématique des appareils circulatoires des Vertébrés ; E/Système lymphatique. Partie 4. Osmorégulation et Excrétion. A/ Généralités et Pression Osmotique ; B/ Osmorégulation en milieux aquatiques et C/ en milieux aériens ; D/Structure et évolution des app. Excréteurs Partie 5. Organes des sens. A/ généralités et types de récepteurs ; B/ Mécanoréception (équilibre, toucher et audition) ; C/Vision ; D/Chémoréception (goût et odorat) TP : observations et identifications de coupes histologiques au microscope optique ; dissections (souris, poussin, encéphale de merlan)
Compétences spécifiques délivrées	<p><u>Compétences disciplinaires</u> : A l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comparer les structures anatomiques de différents organismes issus de la systématique animale - Définir les structures impliquées dans les fonctions du règne animal à différentes échelles d'observation (cellules, tissus, organes, organismes) en mettant en œuvre une démarche expérimentale. - Identifier des structures histologiques, tissulaires ou des organes dans des groupes systématiques ciblés et les illustrer. - Associer des connaissances théoriques aux cas pratiques (TP) et les valoriser sous forme illustrée (dessins) <p><u>Compétences additionnelles et transversales</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faire preuve de capacité d'observation et d'analyse - Réaliser une synthèse permettant d'identifier les liens entre les structures et fonctions en biologie animale et valoriser son expression écrite ; Etre capable de travailler en groupes et en autonomie
Organisation pédagogique	39 heures EC TD-TP Biologie Animale 2 (Compétence 1) : TD 4h Travaux pratiques 15h EC Cours Biologie Animale (Compétence 2) : Cours magistral 20h
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour un parcours scientifique ou professionnel en sciences de l'environnement (écologie et évolution) et en sciences de la vie. Connaissances et compétences facilitant l'insertion dans les domaines public et/ou privé aux métiers de l'environnement (technicien de laboratoire, guide nature, écologue, chercheur) ; aux métiers de l'enseignement en SVT (primaire et secondaire) et aux concours de la fonction publique (ingénieur territorial, assistant ingénieur, ...)
Modalités d'évaluation	EC TD-TP Biologie Animale 2 (Compétence 1) – 1 ECTS Session 1 : notes de contrôle continu : dessins et de dissections Session 2 : examen EC Cours Biologie Animale (Compétence 2) – 2 ECTS Session 1 : Devoir surveillé sur table 2h (30% des points) + Examen final sur table 2h (70%) Session 2 : Examen final sur table 2h (70%) + note de DS conservée (30%)
Acquis / Pré-requis conseillés	Avoir des connaissances en biologie animale, physiologie animale et en anatomie. UE conseillées en pré-requis : UE Biologie Animale 1 (L2 SV).
Supports pédagogiques	Heusser et Dupuy (2015) Atlas de biologie animale Dunod, ISBN 978-2-10-071233-5 / Beaumont et al. (2009) Biologie animale – Les cordés : anatomie comparée des Vertébrés. Dunot, ISBN 978-2-10-051658-2, Campbell et Reece (2007) Biologie. Pearson Ed. ISBN 978-2-7440-7223-9 / Gilles et al. (2006). Physiologie animale. De Boeck ed. ISBN 2-8041-4893-9
Langue de l'enseignement	Cet enseignement est proposé en français (100%)
Enseignants impliqués	Frida Lasram (PR, LOG), Olfa Ghali (MCF, MABLab), Roxane Roquigny (MCF, BPA), ATER (LOG), Hamanou Benachour (MCF, MABLab)

Biochimie 2	
Responsable : VEIGNIE Etienne Etienne.veignie@univ-littoral.fr	
UCEIV Unité de Chimie Environnementale et Interactions sur le Vivant, EA 4492, ULCO, Dunkerque	
Objectifs généraux	<p>La première partie de cet enseignement vise à acquérir une vision globale de l'enzymologie. Elle a pour objectif de montrer le rôle essentiel des enzymes dans le monde vivant mais aussi leurs utilisations dans les très nombreux procédés industriels.</p> <p>La seconde partie sera réalisée sous la forme d'une Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAE).</p>
Descriptif du Contenu/ Connaissances délivrées	<p>Partie 1. Enzymologie. Etudes des paramètres de l'enzyme michaéline. TP : Etude des propriétés d'une enzyme : la trypsiné</p> <p>Partie 2. SAE : Etudes comparatives à l'échelle biochimique de produits (légumes, fruits...) ou sols provenant de l'agriculture biologique versus agriculture intensive.</p>
Compétences spécifiques délivrées	<p>Compétences disciplinaires : A l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expliquer les différents modes de régulation des enzymes. - Déterminer expérimentalement les paramètres d'une enzyme michaéline. - Acquérir les notions de base pour la purification d'un enzyme. <p>Compétences additionnelles et transversales :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Développer chez l'étudiant son esprit d'analyse et de synthèse - Travail en équipe - Capacités organisationnelles - Analyser et synthétiser de données
Organisation pédagogique	<p>28 heures</p> <p>EC Saé Biochimie 2 (Compétence 1) : 14h</p> <p>EC Cours/TD/TP Biochimie 2 (Compétence 2) : Cours magistral 6h, TD 4h, Travaux pratiques 4h</p>
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour un parcours scientifique ou professionnel en sciences biologiques. Données fondamentales pour une orientation en biochimie et biologie moléculaire.
Modalités d'évaluation	<p>EC Saé Biochimie 2 (Compétence 1) – 3 ECTS Session 1 : notation en contrôle continu Session 2 : Examen oral</p> <p>EC Cours/TD/TP Biochimie 2 (Compétence 2) – 2 ECTS Session 1 : Cours/TD examen final 2h : Cours (50 % des points) + TD (25%) ; TP : Compte rendu (25%). Session 2 : Cours/TD examen oral : Cours (50 % des points) + TD (25%) ; TP : note conservée</p>
Acquis / Pré-requis conseillés	UE conseillées en pré-requis : Molécules et Méthodologies Biologiques (L1SV semestre 1) Biochimie 1 (L2SV semestre 4)
Supports pédagogiques	Documentation générale : Livres de biochimie à la BULCO (ex : Biochimie générale, Jacques-Henry Weil) Documentation internet : Site unisciel, rubrique Sciences de la Vie. Site internet : Jove.com
Langue de l'enseignement	Cet enseignement est proposé en français.
Enseignants impliqués	Cédric Le-Bris (MCF, BPA), Thierry GRARD (PR, BPA), Etienne VEIGNIE (MCF, UCEIV)

Physiologie Végétale 2	
Responsable : FONTAINE Joël Joel.fontaine@univ-littoral.fr	
UCEIV Unité de Chimie Environnementale et Interactions sur le Vivant, EA 4492, ULCO, Calais	
Objectifs généraux	Cet enseignement vise à fournir à l'étudiant des notions approfondies lui permettant d'appréhender les spécificités du fonctionnement d'une plante entière et de maîtriser les problématiques complexes des processus qui conditionnent sa croissance, son développement et ses capacités d'adaptations à l'environnement.
Descriptif du Contenu/ Connaissances délivrées	<p>Chapitre 1. La plante et son développement : Aspects cellulaires et régulation du développement des végétaux: croissance, différenciation et morphogenèse.</p> <p>Chapitre 2. Les régulateurs de croissance : leurs effets et leurs modes d'action.</p> <p>Chapitre 3. La lumière : un facteur de régulation du développement.</p> <p>Chapitre 4. La mesure du temps : photopériodisme et phénomènes rythmiques.</p> <p>Chapitre 5. Les mouvements des végétaux.</p> <p>Chapitre 6. Température et développement des plantes.</p> <p>Chapitre 7. Le contrôle génétique : un facteur de régulation du développement chez les plantes.</p> <p>Chapitre 8. Les plantes soumises aux stress.</p>
Compétences spécifiques délivrées	<p>A l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable de :</p> <p><u>Compétences disciplinaires</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprendre les mécanismes physiologiques, cellulaires et moléculaires régissant le développement des plantes au cours de leur vie. - Comprendre l'influence des facteurs de l'environnement (lumière, froid, variations saisonnières...) sur le cycle de développement des végétaux (germination, floraison, chute des feuilles...). - Appréhender l'intérêt des mutants (<i>Arabidopsis thaliana</i>) pour la compréhension d'un mécanisme physiologique. - Maîtriser le vocabulaire, les concepts théoriques et les approches méthodologiques lui permettant d'aborder n'importe quelle publication relevant du développement végétal. <p><u>Compétences additionnelles et transversales</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appréhender un processus physiologique à travers une approche expérimentale - Rédiger un compte-rendu soigné mettant en relief l'objectif de l'étude, les résultats majeurs, leurs interprétations et éventuellement une analyse critique des méthodologies employées et des résultats obtenus. Intégrer les notions de variabilité et de limite des résultats dans l'interprétation.
Organisation pédagogique	32 heures EC TP Physiologie Végétale 2 (Compétence 1) : Travaux pratiques 8h EC Cours/TD Physiologie Végétale 2 (Compétence 2) : Cours magistral 18h, Travaux dirigés 6h
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour un parcours scientifique ou professionnel en sciences biologiques et/ou environnementale.
Modalités d'évaluation	<p>EC TP Physiologie Végétale 2 (Compétence 1) – 1 ECTS Session 1 : Un compte rendu au choix pour les deux thèmes de TP Session 2 : Examen sur table 30 min</p> <p>EC Cours/TD Physiologie Végétale 2 (Compétence 2) – 2 ECTS Session 1 : Examen final 2h Session 2 : Examen final 2h</p>
Acquis / Pré-requis conseillés	EC conseillées en pré-requis : Histologie – Cytologie végétale (L1SV) et Physiologie végétale 1 (L2SV).
Supports pédagogiques	Documentation générale : livres BULCO de biologie et de physiologie végétale Documentation internet : site unisciel.
Langue de l'enseignement	Cet enseignement est proposé en français, certains documents sont en anglais.
Enseignants impliqués	Fontaine Joël (Pr, UCEIV)

Physiologie Animale 2	
Responsable : DEVANNE Hervé herve.devanne@univ-littoral.fr URePSSS Unité de Recherche Pluridisciplinaire Sport, Santé, Société	
Objectifs généraux	Cet enseignement présente les fonctions de communication au sein de l'organisme, assurées par le système nerveux et le système endocrinien qui, au travers des mécanismes physiologiques de contrôle nerveux et hormonaux permettent aux autres systèmes de l'organisme de fonctionner de manière harmonieuse. L'objectif du cours n'est pas de couvrir le champ des neurosciences de manière exhaustive, mais plutôt d'illustrer le mode de fonctionnement du système nerveux central au travers de l'étude détaillée de quelques fonctions, notamment le contrôle des mouvements, et la perception visuelle.
Descriptif du Contenu/ Connaissances délivrées	Partie 1. Organisation fonctionnelle du système nerveux. Principes généraux du contrôle moteur. Intégration sensorimotrice. Réflexes de la moelle et du tronc cérébral. Partie 2. Physiologie sensorielle, ou comment les signaux de notre environnement sont codés par le système nerveux et intégrés dans des circuits spécifiques pour permettre d'adapter les comportements aux contraintes de l'environnement et des capacités physiologiques des individus. L'ouïe, la vue, l'odorat, la gustation et la proprioception seront abordées. Partie 3. Le système endocrinien constitue le second système de communication dans l'organisme animal. L'axe hypothalamo-hypophysaire et les glandes disséminées dans l'organisme permettent, via la libération d'hormones de réguler finement l'homéostasie. L'exemple de la régulation de la balance énergétique servira de fil conducteur pour illustrer la précision du contrôle endocrinien et les répercussions pathologiques d'un dérèglement hormonal.
Compétences spécifiques délivrées	<u>Compétences disciplinaires</u> : A l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable de : - Comprendre le rôle des différentes parties du système nerveux - Décrire l'organisation et le fonctionnement d'un circuit neuronal simple - Faire le lien entre le fonctionnement physiologique du système nerveux et du système endocrinien et certains symptômes cliniques caractérisant des pathologies (maladie de Parkinson, diabète) <u>Compétences additionnelles et transversales</u> : utiliser les techniques électrophysiologiques pour étudier certaines fonctions du système nerveux central ; - utiliser des méthodes statistiques d'analyse des données ; - appréhender la difficulté et les limites de l'interprétation des données expérimentales.
Organisation pédagogique	42 heures Cours magistraux 20h, Conférence 2h, Travaux dirigés 8h, Travaux pratiques 12h EC TP Physiologie Animale 2 (Compétence 1) : Travaux pratiques 12h EC Cours/TD Physiologie Animale 2 (Compétence 2) : Cours magistral 22h, Travaux dirigés 8h
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour un parcours scientifique en neurosciences.
Modalités d'évaluation	EC TP Physiologie Animale 2 (Compétence 1) - 1 ECTS Session 1 : Comptes rendus Session 2 : examen sur table EC Cours/TD Physiologie Animale 2 (Compétence 2) – 2 ECTS Session 1 : Cours/TD : 3 contrôles de connaissances de 30 minutes chacun (30% des points) + Examen final sur table 2h30 (70%). Session 2 : Cours/TD : Examen final sur table 2h30 (70%) ; Notes de contrôle continu conservées (30%) si favorable à l'étudiant (règle du sup), sinon examen final Cours/TD 100 %
Acquis / Pré-requis conseillés	Avoir des connaissances en physiologie cellulaire, en particulier en électrophysiologie membranaire (genèse et transmission du potentiel d'action) et en signalisation membranaire (canaux ioniques, interaction entre une molécule de signalisation et un récepteur membranaire) UE conseillées en pré-requis : physiologie cellulaire (L1SV semestre 2)
Supports pédagogiques	Livres de références : Neurosciences – A la découverte du cerveau (Bear, Connors, Paradiso - éditions Pradel) ; Principles in neural science (Kandel, Schwartz, Jessell – éditions McGraw-Hill) Site internet en libre accès : http://lecerveau.mcgill.ca
Langue de l'enseignement	L'enseignement est assuré en français. Documents en anglais fréquemment utilisés.
Enseignants impliqués	Hervé Devanne (MCF, URePSSS), Damien Leterme (MCF, MABL), Intervenant extérieur

Travaux Personnels Encadrés 1 : Synthèse documentaire	
Responsable : PHILIPPE Sylvie sylvie.philippe@univ-littoral.fr LOG Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences, UMR 8187, Wimereux, ULCO	
Objectifs généraux	Objectif général : former les étudiants aux bases de la communication scientifique afin d'être capable d'établir une synthèse (écrite et orale) sur des thèmes concernant les différents axes disciplinaires et thématiques de la Licence SV. Également, acquérir des compétences permettant aux étudiants de restituer de manière pédagogique et scientifique les éléments clefs de documents scientifiques en réalisant une synthèse écrite et orale. La capacité d'analyse critique des étudiants sera évaluée lors de restitutions orales.
Descriptif du Contenu/ Connaissances délivrées	Travail de synthèse (écrite et orale) par binôme réalisé sur l'un des thèmes suivants : Monde animal (ex. de sujet : la vie coloniale ; le mimétisme), Monde cellulaire (ex. la sénescence cellulaire ; vieillissement et cancer), Monde végétal (ex. : plantes parasites et adaptation du mode de vie ; la biologie des plantes carnivores), Environnement (ex. : la pollution par les plastiques en milieu marin ; la disparition des grands prédateurs) ou de Sciences de la Terre et de l'Univers (STU ; ex. : les risques sismiques ; Sols et changements climatiques). Contenu : <ol style="list-style-type: none"> 1. Présentation du module, consignes de travail (comment rédiger un rapport, comment réaliser une communication orale) et distribution des sujets, 2. Séance concernant la recherche documentaire à la BULCO, 3. Séance de suivi du travail : corrections du plan de rédaction, bilan des recherches documentaires et difficultés rencontrées, 4. Suivi des binômes par les enseignants référents thématiques, 5. Séances d'exposés comprenant présentations orales, corrections/commentaires du rapport et de l'oral et questions/discussions/avis des étudiants.
Compétences spécifiques délivrées	<p><u>Compétences disciplinaires</u> : A l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réaliser une synthèse bibliographique sur un thème disciplinaire. Il s'agira donc 1) d'identifier des sources bibliographiques nécessaires à l'élaboration de la synthèse, 2) d'analyser et d'extraire les éléments pertinents (contexte général, connaissances manquantes (points de blocage), questions posées, résultats clefs, éléments de discussion, hypothèses émergentes et conclusions). - Acquérir des connaissances théoriques et pratiques des outils de recherche bibliographique. - Connaître et mettre en pratique les règles de la communication scientifique (à l'écrit et à l'oral). <p><u>Compétences additionnelles et transversales</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faire preuve de capacité d'analyse et de synthèse, Etre capable de travailler en groupe et en autonomie. - Respecter des consignes de travail (nombre de pages prédefini pour le rapport, durée de l'oral). - Communiquer sur son travail (séances de suivi, interactions avec les intervenants et les autres étudiants). - Présenter des informations devant un public de manière pédagogique et scientifique.
Organisation pédag.	10 heures EC TD TPE Synthèse documentaire (Compétence 2) : TD 10h (travail personnel et en groupe régulier)
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et appliquées indispensables aussi bien pour un parcours scientifique que professionnel. La capacité à communiquer de manière pédagogique et scientifique est un pré-requis à toute activité professionnelle ainsi qu'à la poursuite d'études (Lpro, Master et éventuellement Doctorat). Connaissances et compétences facilitant l'insertion dans les domaines public et/ou privé, aux métiers de l'environnement (technicien, ingénieur, chercheur), de l'enseignement en SVT (primaire et secondaire) et aux concours de la fonction publique (ingénieur territorial, assistant ingénieur, journaliste scientifique).
Modalités d'évaluation	EC TD TPE Synthèse documentaire (Compétence 2) – 2 ECTS Session 1. : Par binôme : plan détaillé du rapport, introduction rédigée et liste bibliographique (15% des points). Rapport écrit (10 pages, 40% des points). Présentation du sujet à l'oral (20 à 30 min) ainsi que Remarques constructives/Questions/Esprit critique sur les autres sujets du groupe (45% des points). Session 2. Rédaction d'un résumé écrit du rapport de TPE1 (20% des points) et présentation d'un oral sur une partie imposée du rapport (10 min en individuel, 25% des points). La note relative au travail écrit (plan et rapport, 55% des points) est conservée. En l'absence de dépôt du rapport en session 1, il en sera demandé un, à rédiger individuellement, sur une partie imposée du sujet (55%).
Acquis / Pré-requis conseillés	Avoir des connaissances dans les différents domaines disciplinaires/thématiques en fonction du choix de la thématique/sujet. Être capable de lire des supports bibliographiques en anglais (ouvrages, articles scientifiques). UE conseillée en pré-requis : Expression écrite et Orale (L1 SV), UE Méthodologie documentaire (L1 SV).
Supports pédagogiques	Portail documentaire de la BULCO – logiciel Zotero
Langue	Cet enseignement se déroule en français
Enseignants impliqués	Felipe Artigas (MCF, LOG), Hamanou Benachour (MCF, MABL), Marine Casetta (ATER, LOG), Jérémie Denis (MCF, LOG), Anne Grand-Mougin-Ferjani (PR, UCEIV), Sylvie Philippe (MCF, LOG)

Anglais 5	
<p>Responsable : LEFEBVRE Isabelle Isabelle.lefebvre@univ-littoral.fr</p> <p>Composante de rattachement : Centre de Gestion Universitaire de Calais, ULCO</p>	
Objectifs généraux	Cet enseignement vise à renforcer les acquis lexicaux et grammaticaux des étudiants en abordant les cinq compétences langagières que sont la compréhension orale et écrite, la production écrite, la production orale en continu et en interaction par le biais de l'étude de documents écrits ou oraux authentiques
Descriptif du Contenu/ Connaissances délivrées	<p>Contenu pour les étudiants de niveau B1 : Préparation au CLES 1. (test de 3 h simulant une mission effectuée dans le cadre d'une situation réaliste pouvant être vécue par un étudiant à l'étranger, comprenant une compréhension orale et écrite, et une production orale et écrite) Exploitation de textes et de documents divers en rapport direct avec le domaine scientifique Aide à la rédaction. Entraînement par groupe de 2 ou 3 à la conversation et au débat par des jeux de rôles. Exercices de révision grammaticale et lexicale</p> <p>Contenu pour les étudiants de niveau supérieur : niveau B2 Préparation au CLES 2 (test de 3h simulant une mission effectuée dans le cadre d'une situation réaliste autour d'une thématique générale et à partir de documents permettant de dégager une problématique, laquelle conduira à une négociation de la part des candidats dans le cadre d'un débat contradictoire, à l'issue d'épreuves de compréhension orale, de compréhension et de production écrite) Exploitation de textes et de documents en rapport avec la vie étudiante, la vie courante, l'actualité et ses problématiques, le domaine scientifique. Aide à la rédaction. Entraînement par groupe de 2 ou 3 à la conversation et au débat par des jeux de rôle. Exercices de révision grammaticale et lexicale.</p> <p>+ travail en autonomie sur plateforme (CRL)</p>
Compétences spécifiques délivrées	<p>Compétences disciplinaires : A l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprendre un document authentique à coloration scientifique à l'écrit comme à l'oral ; - en faire ressortir les informations principales ; - communiquer de façon cohérente à partir d'une thématique donnée - valider le niveau B1 qui est le minimum requis en Licence <p>Compétences additionnelles et transversales : Analyser et synthétiser des données à l'oral et à l'écrit.</p>
Organisation pédagogique	24 heures EC Anglais 5 (Compétence 3) : Travaux dirigés 24h
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour assurer une communication possible en pays anglo-saxon dans un cadre personnel ou professionnel
Modalités d'évaluation	EC Anglais 5 (Compétence 3) – 3 ECTS Session 1 et session 2 Cf Modalités spécifiques Lansad
Acquis / Pré-requis conseillés	Niveau B1 du CERCL
Supports pédagogiques	English Grammar in Use. Grammaire de l'anglais de A à Z, supports écrits et oraux authentiques divers, sites internet de vulgarisation scientifique (veritassium,....)
Langues	Anglais
Enseignants impliqués	Stephen Bones (CGU Calais), Isabelle Lefebvre (PRCE, CGU Calais)

Projet Professionnel Personnel 3	
Responsable : LETERME Damien damien.letterme@univ-littoral.fr MABLab Marrow Adiposity and Bone Laboratory, EA-4490, BOULOGNE sur Mer, ULCO	
Objectifs généraux	Préparer les étudiants au stage ainsi qu'au projet tutoré. Préparer la valorisation du stage en tant qu'étape dans la construction du projet professionnel Préparer la valorisation du projet tutoré en termes de compétences développées Préparer les étudiants à la candidature en filières sélective
Descriptif du Contenu/ Connaissances délivrées	Présentation du Guide des stages, initiation à Pstage, Préparation au stage : l'utilité du stage - l'inscription du stage dans le projet professionnel - la recherche de stage - le départ en stage - le comportement pendant le stage – démarches et stratégies. Présentation du Guide des Projets tutorés, préparation aux projets tutorés Exploration du site trouvermonmaster.com Projections dans l'après-formation Conférence CEL : l'étudiant sera sensibilisé aux problématiques de l'entreprise selon son stade de développement (démarrage, consolidation, développement, innovation...).
Compétences spécifiques délivrées	<p><u>Compétences disciplinaires</u> : A l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incrire le stage ou le projet tutoré dans son projet professionnel ; - Affiner sa recherche et préparer son départ en stage ; - Faire un bilan suite à une première expérience professionnelle ; - Savoir valoriser ses acquis théoriques et pratiques ; <p><u>Compétences additionnelles et transversales</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consulter de nombreuses ressources (web, sites spécialisés, presse...) - Analyser/confronter l'ensemble des données recueillies - Communiquer à l'écrit et à l'oral
Organisation pédagogique	9 heures EC PPP 3 (Compétence 3) : Travaux dirigés 9h, dont Centre Entreprenariat du Littoral 3h
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Réflexion / Préparation de l'étudiant à une poursuite d'étude / insertion professionnelle
Modalités d'évaluation	EC PPP 3 (Compétence 3) – 2 ECTS Session 1. Examen écrit 80% + Note CEL 20% Session 2 : Examen écrit 80% + Notes CEL conservée
Acquis / Pré-requis conseillés	UE conseillées en pré-requis : PPP1 (L1SV), PPP2a et PPP2b (L2SV)
Supports pédagogiques	Onisep, Cités des Métiers, APEC, Emploi Store, Pôle Emploi, documentation disponible au SUAIOIP, PEC (portefeuille d'expériences et de compétences), ...
Langue de l'enseignement	Cet enseignement est proposé en français
Enseignants impliqués	Damien LETERME (MABLab, Boulogne), autres intervenants

<p style="text-align: center;">Histoire de la Terre et de la Vie -</p> <p style="text-align: center;">SAE : Histoire dynamique de la terre et de la vie au cours des temps géologiques</p>	
<p>Responsable : CHEVALIER Nicolas nicolas.chevalier@univ-littoral.fr</p>	
<p>Laboratoire de rattachement : Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences, LOG UMR 8187, Wimereux, ULCO</p>	
Objectifs généraux	Cet enseignement, de l'option Géologie, vise à développer la compétence « Exploiter les données scientifiques » et à acquérir une vision précise de l'histoire de la terre et de la biosphère au cours des temps géologiques. Cette histoire est abordée par les reconstitutions paléogéographiques des continents expliquant d'une part, les événements géologiques (orogenèses...) et la mise en place des grands ensembles géologiques français (carte au millionième) et d'autre part, l'évolution de la vie terrestre et les crises biologiques majeures.
Descriptif du Contenu/ Connaissances délivrées	<p>Partie 1 (SAE) : En tant que géologue naturaliste/enseignant/médiateur scientifique, vous devez présenter à un public (non-spécialiste) l'histoire dynamique de la terre et de la vie au cours des temps géologiques. Recherche et étude au fil de l'eau des données scientifiques (ressources) - Exploitation des données scientifiques spécifiques à une période donnée (un sujet différent par étudiant) pour reconstituer l'histoire géologique de la période puis étude intégrative de l'ensemble des données à l'échelle des temps géologiques, avec l'étude d'une étape clé (hors période étudiée).</p> <p>Partie 2 : Etude des ressources utiles à la SAE : fossiles (travaux pratiques en paléontologie).</p>
Compétences spécifiques délivrées	<p>Compétences disciplinaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rechercher des données scientifiques solides, - Extraire les informations - paléogéographiques, géologiques et biologiques- par l'analyse des documents divers, - Faire le lien entre ces observations et des événements passés, - Lister les principales étapes à l'origine des grands ensembles de la carte géologique de la France à l'échelle 1/1 000 000 et de la vie terrestre et de son évolution, - Connaissances d'objets géologiques d'intérêt (roches, fossiles stratigraphiques, etc.). <p>Compétences additionnelles et transversales :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyser et synthétiser des données à partir de l'étude de documents et de cartes, - Faire preuve de capacité d'observation et réaliser des dessins/schémas de synthèse, - Développer son esprit critique sur les données, - Décloisonner les acquis dans une perspective d'application globale, - Être capable de travailler en groupe et en autonomie, Capacité à communiquer et argumenter
Organisation pédagogique	35 heures SAE (26h) Histoire de la Vie et de la Terre (compétence 2) : CM 16 h / TD 10h TP (9h) : Etude de ressources complémentaires : Travaux pratiques de paléontologie 9h
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Compétences sur l'exploitation de données scientifiques et connaissances théoriques et pratiques pour un parcours scientifique ou professionnel en sciences de la Terre et de l'Univers, en sciences de l'environnement et pour la poursuite vers les concours de recrutement de l'enseignement (Master enseignement MEEF : CAPES et agrégation SVT).
Modalités d'évaluation	<p>EC SAE Histoire de la Terre et de la Vie (compétence 2) – 4 ECTS</p> <p>Session 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> -SAE : Evaluation du travail effectué et suivi du portfolio (20%) + Oral sous forme d'exposé (30%) + Evaluation de l'intégration finale des données et de l'étape clé (30%) -TP Paléontologie : Comptes-rendus (20%) <p>Session 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> -SAE : Evaluation du travail effectué et suivi du portfolio (note conservée 20%) + Oral ou écrit individuel sur le travail de la SAE (60%) -Notes TP de paléontologie conservées (comptes-rendus 20%).
Acquis / Pré-requis conseillés	UE pré-professionnelles : Communication scientifique (S1), Projet professionnel et personnel (PPP), Unité Enseignement (Prépro 1 ou DIS), Unité d'ouverture, Projet tutoré. UE Parcours SVN - Option géologie : UE STU1 (Terre et Univers), STU2 (cartographie géologique) ; STU3 (Géologie sédimentaire - Paléontologie et Origine de la Vie) et STU4 (Magmatisme et Métamorphisme -Tectonique).
Supports pédagogiques	Exemples d'ouvrages à la BULCO : Géologie et géodynamique de la France (Dercourt, Ed. Dunod), La Terre et la vie : quatre milliards d'années d'histoire (Amaudric du Chaffaut S., 2008) ; Moodle ULCO
Langue de l'enseignement	Cet enseignement est proposé en français. Certains supports pourront être en anglais.
Enseignants impliqués	Jacinthe Caillaud (MCF, LOG UMR 8187), Marine Casetta (ATER, LOG UMR 8187), Nicolas Chevalier (MCF, LOG UMR 8187)

Pétrologie Endogène	
Responsable : PHILIPPE Sylvie sylvie.philippe@univ-littoral.fr	
Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences LOG, UMR 8187, Wimereux	
Objectifs généraux	Cet enseignement fait partie de l'option Géologie. Dans le cadre de cette UE, les trois objectifs principaux sont (1) d'appréhender la démarche scientifique ayant permis de décrire l'intérieur de la Terre et le comportement des différentes enveloppes internes, en particulier du manteau, (2) d'acquérir une vision globale des mouvements affectant ce dernier et de leur impact sur la tectonique des plaques et les processus magmatiques et métamorphiques, (3) d'approfondir les connaissances sur la genèse des roches endogènes, en particulier grâce à l'utilisation d'outils de la géochimie, de la minéralogie et de la pétrologie.
Descriptif du Contenu/ Connaissances délivrées	<p><u>La Terre, une machine thermique</u></p> <p>Partie 1. La terre inaccessible : moyens d'investigations, structure de la Terre: le modèle PREM, structuration et composition du manteau, modèles de convection mantellique, composition et structure du noyau.</p> <p>Partie 2. Le magmatisme : sources des magmas, différenciation et évolution des magmas, outils géochimiques et pétrologiques et modélisation, diversité des séries magmatiques, croissance et évolution des continents.</p> <p>Partie 3. Le métamorphisme : expérimentation en pétrochimie, étude expérimentale de la déformation progressive, métamorphisme régional (ex: métamorphisme HP-BT dans les Alpes, métamorphisme océanique).</p>
Compétences spécifiques délivrées	<p><u>Compétences disciplinaires</u> : A l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appréhender dans leur globalité les processus et transferts internes terrestres. - Analyser et discuter des diagrammes de phases ternaires spécifiques à l'étude des magmas. - Calculer des formules structurales simples et identifier les minéraux correspondants. - Calculer des normes de roches communes à partir de leur composition chimique. - Réaliser des bilans de masse simples et modéliser les processus magmatiques. - Utiliser une grille pétrogénétique pour définir les conditions P-T de formation d'une roche métamorphique. - Reconnaître les principales roches magmatiques et métamorphiques et indiquer leurs modes de formation et de mise en place. <p><u>Compétences additionnelles et transversales</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyser et interpréter des documents de pétrologie afin d'obtenir une vision synthétique des phénomènes concernés et pouvoir les replacer dans un contexte géodynamique plus large.
Organisation pédagogique	35 heures EC Cours/TD/TP Pétrologie Endogène (Compétence 1) : Cours magistral 11h, Travaux dirigés 9h, Travaux pratiques 15h
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques importantes pour un parcours scientifique ou professionnel en sciences de l'environnement ou pour le professorat des écoles. Connaissances indispensables pour les futurs candidats au CAPES ou à l'agrégation SVT.
Modalités d'évaluation	EC Cours/TD/TP Pétrologie Endogène (Compétence 1) – 3 ECTS Cours/TD : Devoir surveillé écrit (20% des points) + Examen final écrit 2h (40%) ; TP : Contrôles continus lors des séances (15%), Examen final de 2h en salle de TP (25%). Session 2. Examen final écrit de C/TD 2h (40%). Note de DS conservée si supérieure (20%). Sinon, Pour les épreuves de C-TD, les notes globales des deux sessions seront comparées et la meilleure des deux notes sera conservée. TP : Notes de contrôles continus conservées (15%), Examen final de 2h en salle de TP (25%). Pour l'épreuve de TP, la note de session 1 et celle de session 2 seront comparées et la meilleure des deux notes sera conservée.
Acquis / Pré-requis conseillés	UE conseillées en pré-requis : UE Magmatisme et Métamorphisme - Tectonique L2 SV, UE STU1 La Terre dans L'Univers L1 SV.
Supports pédagogiques	<ul style="list-style-type: none"> - Exemples d'ouvrages BULCO: Comprendre et Enseigner la planète Terre. (Caron, Gauthier, Lardeaux, Schaaf, Ulysse, Wozniak, ed. Ophrys) Géologie, objets, méthodes et modèles. (Dercourt, Paquet, Thomas, Langlois, ed. Dunod) Géosciences – La dynamique du système Terre (Robert, Bousquet, ed. Belin) - Site eduscol : http://planet-terre.ens-lyon.fr/ - Site Sakai : Géologie Etu-L3
Langue de l'enseignement	L'enseignement se déroulera en français. Certains supports pourront être en anglais.
Enseignants impliqués	Sylvie PHILIPPE (MCF, LOG)

Biostatistiques 2 sur R	
Responsable : Urania Christaki urania.christaki@univ-littoral.fr	
Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences, CNRS UMR 8187 LOG, ULCO, Wimereux	
Objectifs généraux	<p>La statistique est un outil qui s'applique à toutes les questions scientifiques et sociétales. Collectionner, organiser et interpréter des données numériques est nécessaire dans tous les domaines scientifiques, en industrie et en entreprise. A l'heure actuelle, les étudiants et futurs professionnels ne doivent pas seulement maîtriser de concepts théoriques mais doivent pouvoir travailler avec des supports informatiques. Ce module d'enseignement vise à débuter à l'utilisation du logiciel R, (logiciel collaboratif et gratuit) et appliquer des statistiques de base. R est le logiciel le plus utilisé au niveau internationale pour la gestion de données de sciences de la vie (e.g environnement, bioinformatique, paléo-environnements etc..) mais également en sciences humaines, car il répond au besoin de pouvoir gérer les énormes quantités de données que nous sommes actuellement capables à acquérir. Etant collaboratif, R est en constante évolution. Cette UE vise à développer l'esprit critique, la capacité de se poser des questions, tester les hypothèses, formuler des conclusions tout en testant sa créativité sur R.</p>
Descriptif du Contenu/ Connaissances délivrées	Travail en salle informatique avec le logiciel R. Apprendre tout d'abord à réaliser des graphiques simples (ex. nuages de points, boîtes à moustaches, etc.) et à appliquer les tests déjà vu en L2 (Test's t, corrélation, chi-2). Exploration de deux nouveaux tests (Analyse de variance et Regression linéaire) et Introduction des statistiques non-paramétriques.
Compétences spécifiques délivrées	A l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit être capable de : <ul style="list-style-type: none"> - pouvoir maîtriser de commandes basiques de R pour gérer de tableaux de données, réaliser de graphiques et de tests statistiques simples - choisir et interpréter le ou les tests statistiques adaptés - appliquer un grand éventail de tests statistiques
Organisation pédagogique	25 heures EC Biostatistiques 2 (Compétence 2) : Cours magistral 10h, Travaux dirigés 15h, 10 séances de 2.5h
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour un parcours scientifique ou professionnel. Pouvoir maîtriser R est une compétence fondamentale pour la poursuite en Master science mais également un atout dans tout CV professionnel.
Modalités d'évaluation	EC Biostatistiques 2 (Compétence 2) – 3 ECTS Session 1. Cours/TD : Contrôle continu et rapport personnel sur R Session 2. Cours/TD : Examen final en salle informatique.
Acquis / Pré-requis conseillés	Aucun calcul ne sera appliqué pendant le TD, par contre il faut avoir les bases en biostatistiques vues en L2 (Biostatistiques 1 semestre 3 LSV) et surtout être curieux, motivé et avoir du gout pour l'analyse de données et les outils informatiques.
Supports pédagogiques	Le cours et TD détaillés, les corrigés des exercices, et ouvrages sur MOODLE
Langue de l'enseignement	Cet enseignement est proposé en français
Enseignants impliqués	Urania Christaki (Pr, LOG), moniteur ULCO

Reproduction Animale	
Responsable : ARTIGAS Luis Felipe Felipe.Artigas@univ-littoral.fr	
Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences, CNRS UMR 8187 LOG, ULCO, Wimereux	
Objectifs généraux	Cet enseignement cherche à faire acquérir les notions fondamentales de la reproduction sexuée dans le Règne Animal, ses modalités, son contrôle (incluant la reproduction humaine), son déterminisme, ainsi qu'un aperçu de la diversité des stratégies et systèmes reproducteurs présents chez les Métazoaires.
Descriptif du Contenu/ Connaissances délivrées	L'enseignement est dispensé sous forme de Cours et Cours/TD. <ul style="list-style-type: none"> - Multiplication asexuée et reproduction sexuée chez les Métazoaires. - Sexualisation (déterminisme, types). - Modalités de la reproduction chez les Vertébrés. - Reproduction chez les Invertébrés et contrôle endocrine. - Stratégies et Systèmes reproducteurs chez les Métazoaires - Biologie et Physiologie de la reproduction chez l'Homme
Compétences spécifiques délivrées	<p><u>Compétences disciplinaires</u> : A l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprendre les principes, l'unité et la diversité de la reproduction animale. - Appréhender les approches d'étude des modalités, mécanismes, contrôle, ainsi que de la valeur adaptative et stratégies reproductrices associées aux différents systèmes reproducteurs. - Comprendre les principaux mécanismes et particularités de la reproduction humaine. <p><u>Compétences additionnelles et transversales</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyse de documents et résultats d'expériences - Réflexion critique sur informations scientifiques et vulgarisation - Mise en perspective des concepts à partir de connaissances acquises avant et pendant l'UE
Organisation pédagogique	30 heures EC Reproduction (Compétence 2) : Cours magistraux 15h, Travaux Dirigés 15h
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Parcours scientifique ou professionnel en sciences de la vie (biologie et physiologie animales et humaines, biologie du développement, évolution) et en sciences de l'environnement (biologie des populations, écologie). Connaissances et compétences facilitant l'insertion dans les domaines public et/ou privé aux métiers de la biologie, de l'environnement (technicien de laboratoire, guide nature, écologue, chercheur) ; aux métiers de l'enseignement en SVT (primaire et secondaire) et aux concours de la fonction publique (ingénieur territorial, assistant ingénieur, journaliste scientifique)
Modalités d'évaluation	EC Reproduction (Compétence 2) - 3 ECTS Session 1. Cours/TD : Examen final (écrit) 3h Session 2. Cours/TD : Examen final (écrit) 3h
Acquis / Pré-requis conseillés	Avoir des connaissances en biologie du développement, biologie et physiologie animales. UE conseillées en pré-requis : Histologie animale (L1), Biologie cellulaire (L1), Biologie du développement (L2), Biologie Animale (L2), Physiologie Animale (L2)
Supports pédagogiques	Livres de référence (BULCO) : « La Reproduction Animale », « Reproduction des Invertébrés », « Développement », « Stratégies de la Reproduction Animale », « Le Sexe et l'Innovation », « Ethologie », « Reproduction Humaine ». Documentaires (DVD) « La Marche de l'Empereur », « Les Animaux Amoureux ». Sites Internet divers.
Langue de l'enseignement	Cet enseignement est proposé en français (100%)
Enseignants impliqués	Luis Felipe ARTIGAS (MCF LOG), Frida LASRAM (PR LOG), Frédéric DEGARDIN (PAST, MABLab)

<p style="text-align: center;">Faune et Flore du Littoral (FFL)</p> <p style="text-align: center;">SAE Etude phytosociologique pratique de zones dunaires et pré-continentales</p>	
<p>Responsable : RANDOUX Béatrice ; Beatrice.Randoux@univ-littoral.fr</p> <p>UCEIV – Unité de Chimie Environnementale et Interactions sur le Vivant, EA 4492, ULCO, Calais</p>	
Objectifs généraux	<p>Cet enseignement (au choix) fait partie de l'option Biologie. Elle vise à acquérir une connaissance précise des espèces emblématiques (animales et végétales) du milieu littoral en s'intéressant plus particulièrement à différents types d'écosystèmes : prés salés, dunes, estran rocheux. Les objectifs de cette UE sont</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'acquérir des compétences dans l'identification des espèces (taxonomie, classification systématique) - de comprendre les adaptations écologiques des espèces à leur milieu en abordant les contraintes qui s'y exercent - d'aborder les méthodes d'étude (échantillonnages, comptages) et d'analyses des échantillons récoltés.
Descriptif du Contenu/ Connaissances délivrées	<p><u>Partie 1.</u> Flore littorale et ses adaptations. Prés salés (Slikke et Schorre). Milieu dunaire.</p> <p><u>Partie 2.</u> Le milieu intertidal (facteurs forçant) ; adaptations des organismes benthiques à la vie dans la zone de balancement des marées et espèces clefs.</p> <p><u>Thèmes des sorties terrain (Travaux Pratiques) :</u></p> <p>Faune et Flore de l'estran rocheux et sableux (Audresselles) / Visite de la criée (Halle à marée ; Boulogne sur mer) : les poissons littoraux et commerciaux / Faune et Flore des prés salés (Baie de Canche).</p> <p>SAE Etude phytosociologique pratique de zones dunaires et pré-continentales (Estuaire de la Slack)</p>
Compétences spécifiques délivrées	<p><u>Compétences disciplinaires</u> : A l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifier les contraintes s'exerçant sur des milieux littoraux (estran, dunes et prés salés) - Caractériser la zonation littorale de ces écosystèmes en fonction des espèces présentes - Utiliser les clefs d'identification taxonomiques pour la reconnaissance d'espèces animales et végétales - Mettre en œuvre une stratégie d'échantillonnage adaptée aux espèces/milieux étudiés - Restituer la zonation littorale des organismes en milieu dunaire, rocheux et sablo-vaseux sous forme illustrée. <p><u>Compétences additionnelles et transversales</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faire preuve de capacité d'observation et d'analyse - Rendre compte de manière claire et structurée de ses démarches, de ses résultats d'observation et en tirer des conclusions - Être capable de travailler en groupes et en autonomie
Organisation pédagogique	<p>31 heures</p> <p>EC TD/Sorties FFL (Compétence 1) : Travaux dirigés 13h, Travaux pratiques 18h comprenant les sorties terrain et l'exploitation des récoltes de terrain au laboratoire.</p>
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour un parcours scientifique ou professionnel en sciences de l'environnement (écologie et évolution) et en sciences de la vie (biologie et physiologie animales et végétales). Connaissances et compétences facilitant l'insertion dans les domaines public et/ou privé aux métiers de l'environnement (technicien de laboratoire, guide nature, écologue, chercheur) ; aux métiers de l'enseignement en SVT (primaire et secondaire) et aux concours de la fonction publique (ingénieur territorial, assistant ingénieur, journaliste scientifique)
Modalités d'évaluation	<p>EC TD/Sorties FFL (Compétence 1) - 4 ECTS</p> <p><u>Session 1</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - SAÉ Etude phytosociologique pratique de zones dunaires et pré-continentales : Evaluation terrain 10% + Evaluation présentation orale 20% <p>TD + sorties estran vaseux, rocheux et criée : Examen final sur table de 1h30 (60% des points) ; TP : contrôle continu : compte rendu sortie estran rocheux (10%).</p> <p><u>Session 2</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - SAÉ Etude phytosociologique pratique de zones dunaires et pré-continentales : Evaluation terrain 10% + Evaluation présentation orale 20% (note conservée) - TD + sorties estran vaseux, rocheux et criée : Examen final sur table de 1h30 (60% des points) ; note de TP estran rocheux conservée (10%).
Acquis / Pré-requis conseillés	<p>Avoir des connaissances générales en biologie animale et végétale et en écologie</p> <p>Unités recommandées (L2 SV) : Ecologie générale, Biologie Animale 1, Biologie Végétale 1, Environnement</p>
Supports pédagogiques	Weinberg (2010) Découvrir la vie sous-marine. Atlantique, Manche et Mer du Nord. Ed. Gap. ISBN : 978-2-7417-0408-9 / Couzi et Roques (2007) Guide de la faune et de la flore du littoral Manche Atlantique. Coll Nature. ISBN 978-2-87901-682-5 / Bock (2011) Guide des plantes du bord de mer - Atlantique et Manche. Ed. Belin. ISBN 978-2701154176
Langue de l'enseignement	Cet enseignement est proposé en français
Enseignants impliqués	Béatrice Randoux (MCF, UCEIV), Catherine Rafin (MCF, UCEIV), Jérémy Denis (MCF, LOG).

Biotechnologies Végétales et Animales	
Responsable : FONTAINE Joël Joel.fontaine@univ-littoral.fr	
UCEIV Unité de Chimie Environnementale et Interactions sur le Vivant, EA 4492, ULCO, Calais	
Objectifs généraux	<p>Cet enseignement (au choix) fait partie de l'option Biologie.</p> <p>Cette EC aborde successivement les principes liés à la culture de cellules, à la modification des cellules, à la régénération des organismes et à la production de molécules d'intérêt produites grâce aux biotechnologies (domaines animal, végétal et microbien).</p>
Descriptif du Contenu/ Connaissances délivrées	<p>Partie 1 : La culture <i>in vitro</i> (historique, fondements et applications) et l'amélioration variétale : (méthodologie, exemples et législation) : totipotence, transgénèse végétale, hybridation somatique, ...</p> <p>Partie 2 : Les métabolites secondaires végétaux et fongiques: description des différentes familles de composés du métabolisme secondaire des plantes et des champignons, choisies en fonction de leur importance au niveau du fonctionnement de la plante et de leurs potentialités d'utilisation. Exemple : la production des antibiotiques, d'huiles essentielles, d'insecticides, ...</p> <p>Partie 3 : Exploration et manipulation du génome animal : historique, principes et enjeux des techniques permettant l'analyse des génomes.</p> <p>Partie 4 : L'obtention et l'utilisation d'organismes et de cellules animales génétiquement modifiés.</p>
Compétences spécifiques délivrées	<p>Sur base des compétences acquises en biochimie, en microbiologie, en génétique et en physiologie, cet enseignement permettra à chaque étudiant de comprendre les principales biotechnologies appliquées au monde animal, microbien et végétal dans une optique de production et/ou d'amélioration. Le cours éclairera également les fondements et le contexte de l'innovation biotechnologique, de manière à permettre à l'étudiant d'appréhender objectivement les questions posées en aval de ces technologies (e.g. économie, nutrition, santé, société). A l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable de :</p> <p><u>Compétences disciplinaires</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maîtriser le vocabulaire, les concepts théoriques et les approches méthodologiques utilisés dans le cadre des biotechnologies végétales et fongiques, et des biotechnologies animales (applications biomédicales). - Justifier l'utilisation de stratégies expérimentales adaptées à une problématique donnée. - Maîtriser les connaissances fondamentales sur les métabolites secondaires : structure, synthèse, fonctions et applications. - Exprimer un avis sur les intérêts ou les dangers des organismes génétiquement modifiés. - Exploiter des connaissances fondamentales à des fins pratiques - Appréhender et comprendre les différents niveaux d'exploration du génome - Maîtriser les différents types de cellules souches animales et justifier de leurs applications dans différents domaines de la biotechnologie. <p><u>Compétences additionnelles et transversales</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manipuler stérilement sous hotte à flux laminaire (TP). - Etablir les besoins en matériels, en réactifs, afin de mener une expérimentation de façon autonome (TP). - Intégrer les notions de variabilité et de limite des résultats dans l'interprétation - Elaboration d'un support de communication scientifique didactique (poster) - Elaboration d'un glossaire et d'un questionnaire thématique - Présentation orale, travail en équipe
Organisation pédagogique	40 heures EC Cours/TD/TP Biotechnologies (Compétence 1) : Cours magistral 14h, Travaux dirigés 14h, TP 12h.
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques fondamentales pour un parcours scientifique généraliste ou professionnel en sciences biologiques. Données fondamentales pour une orientation en agronomie, agro-alimentaire, en industries pharmaceutiques et biotechnologiques.
Modalités d'évaluation	<p>EC Cours/TD/TP Biotechnologies (Compétence 1) – 4 ECTS</p> <p>Session 1 : Cours/TD : Examen final 1h30 (35% des points) ; Poster plus exposé oral (35% des points), TP : compte-rendu (30%).</p> <p>Session 2 : Cours/TD : Examen final 1h30 (35% des points). Poster plus exposé oral : note conservée (35% des points), TP : notes conservées (30%).</p>
Acquis / Pré-requis	UE conseillées en pré-requis : Physiologie végétale 2, biochimie, Biologie Cellulaire 2, Histologie.
Supports pédagogiques	Documentation générale : livres BULCO de biologie et de physiologie végétale. Documentation internet : site unisiel, http://www.gnis-pedagogie.org/biotechnologie-amelioration-histoire-selection.html
Langue de l'enseignement	Cet enseignement est proposé en français, certains documents sont en anglais.
Enseignants impliqués	Fontaine Joël (Pr, UCEIV), Hadj Sahraoui Anissa (Pr, UCEIV), Devedjian Jean-Christophe (MCF, U1172, Lille), Lucas Stéphanie (MCF, MABLab).

Biologie Moléculaire	
<p>Responsable : DEVEDJIAN Jean-Christophe jean-christophe.devedjian@univ-littoral.fr</p> <p>Laboratoire Troubles cognitifs dégénératifs et vasculaires U1171 – Faculté de Médecine, pole recherche, Lille 2</p>	
Objectifs généraux	<p>La biologie moléculaire est une discipline souvent vue comme un outil, une technique, employée à de nombreuses fins. Elle est abordée dans de nombreuses autres UE. Les objectifs ici sont de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprendre « les gènes », leurs organisations et régulations, et nos moyens d'études ; - Connaitre des techniques de biologie moléculaire ; - Comprendre les buts, les enjeux, les possibilités, les difficultés ; - Appréhender leurs évolutions.
Descriptif du Contenu/ Connaissances délivrées	<p>A l'aide de plusieurs cas précis le cours détaille les outils de la biologie moléculaire permettant de mesurer l'expression des gènes et de comprendre les technologies les plus avancées de l'ADN recombinant (OGM, thérapie génique...).</p> <p>Les séances de TD sont des exercices permettant de comprendre la réalisation des clonages. Un TD est consacré à la compréhension du TP.</p> <p>Les séances de TP sont consacrées à la réalisation du clonage d'un ADN recombinant.</p>
Compétences spécifiques délivrées	<p>Compétences disciplinaires : A l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Connaitre les principales techniques de biologie moléculaire pour l'expression des gènes et les technologies de l'ADN recombinant. - Comprendre leurs buts, les difficultés et leurs évolutions - Réaliser des PCR et des gels d'électrophorèse.
Organisation pédagogique	<p>38 heures</p> <p>EC TP Biologie moléculaire (Compétence 1) : Travaux pratiques 16h</p> <p>EC Cours/TD Biologie moléculaire (Compétence 2) : Cours magistral 12h, Travaux dirigés 10h</p> <p>Cet enseignement demande aux étudiants un travail personnel important sur la partie purement théorique.</p>
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour tout parcours scientifique lié à la biologie moléculaire mais aussi la biologie cellulaire eucaryote (santé, pharmacologie, biotechnologie).
Modalités d'évaluation	<p>EC TP Biologie moléculaire (Compétence 1) - 1 ECTS Session 1 : TP : 1 seul compte-rendu. A rendre 15 jours à 3 semaines après le dernier TP. Session 2 : Examen sur table (30 min)</p> <p>EC Cours/TD Biologie moléculaire (Compétence 2) – 3 ECTS Session 1 : C/TD : Examen final sur table 2h Session 2 : C./TD : Examen final sur table 1h30</p>
Acquis / Pré-requis conseillés	Avoir des connaissances en génétique, biologie moléculaire et biologie cellulaire eucaryote. Cours très complémentaire de la biologie cellulaire de L3 (BC3) fait en parallèle. UE conseillées en pré-requis : Molécules et Méthodologies Biologiques, Génétique, BC1, BC2, BC2+, ...
Supports pédagogiques	Poly de cours, de TD et de TP (disponible lors du 1er cours, 1er TD et 1er TP respectivement puis sur Moodle)
Langue de l'enseignement	Cet enseignement est proposé principalement en français. Les documents fournis en TD sont en anglais.
Enseignants impliqués	DEVEDJIAN Jean-Christophe (MCF, Lille2)

Biologie Végétale 2	
Responsable : RAFIN Catherine Catherine.rafin@univ-littoral.fr	
UCEIV – Unité de Chimie Environnementale et Interactions sur le Vivant, EA 4492, ULCO, Dunkerque	
Objectifs généraux	Cet enseignement a pour objectif de présenter de façon approfondie les caractéristiques fondamentales du monde végétal et du monde fongique au sens large non abordées durant la L2 Sciences de la Vie : algues unicellulaires, protistes hétérotrophes, cryptogames vasculaires, trachéophytes. L'accent est également mis sur les tendances évolutives et les stratégies d'adaptation des végétaux.
Descriptif du Contenu/ Connaissances délivrées	Importance des Cryptogames (algues unicellulaires, protistes hétérotrophes, cryptogames vasculaires) et les trachéophytes et étapes évolutives chez ces groupes. Organes de reproduction et critères d'identification des plantes à fleurs. Parasitisme. Mimétismes et convergences
Compétences spécifiques délivrées	<u>Compétences disciplinaires</u> : à l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit être capable de : - Posséder une vision globale de la diversité des processus évolutifs et adaptatifs chez les végétaux, les champignons et les organismes proches ; - Prendre en compte les caractéristiques propres aux taxons non abordés lors de la L2 Sciences de la Vie et les intégrer dans une vision évolutive ; - Observer et interpréter les caractéristiques morphologiques et évolutives de végétaux à partir d'échantillons frais ou de préparations microscopiques.
Organisation pédagogique	38 heures EC TP Biologie végétale 2 (Compétence 1) : Travaux pratiques 14h EC Cours/TD Biologie végétale 2 (Compétence 2) : Cours magistral 18h, Travaux dirigés 6h
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour un parcours scientifique ou professionnel en sciences biologiques et de l'environnement.
Modalités d'évaluation	EC TP Biologie végétale 2 (Compétence 1) – 1 ECTS Session 1 : TP : Epreuve terminale 1h30 Session 2 : TP : Epreuve terminale 1h30 EC Cours/TD Biologie végétale 2 (Compétence 2) – 3 ECTS Session 1. Cours/TD : Examen final sur table de 2h portant sur l'ensemble du programme ; Session 2. C/TD : Examen final sur table 2h
Acquis / Pré-requis conseillés	Avoir des connaissances sur (i) la morphologie, la cytologie, l'histologie et l'anatomie végétales et (ii) les modalités de la reproduction chez les végétaux et les champignons UE conseillée en pré-requis : Histologie-Cytologie Végétales du S2 de la L1 Sciences de la Vie ; Biologie Végétale 1 de la L2 Sciences de la Vie
Supports pédagogiques	Botanique : Biologie et Physiologie Végétales, S. Meyer, C. Reeb, R. Bosdeveix, Maloine Mémo visuel de Biologie Végétale, D. Richard et al. Dunod Biologie Végétale, P. Raven, R. Evert, S. Eichhorn, De Boeck Nombreux ouvrages disponibles à la BULCO, sites web.
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants impliqués	Catherine Rafin (MCF, UCEIV), Béatrice Randoux (MCF, UCEIV), Maryline Magnin-Robert (MCF, UCEIV)

Immunologie	
Responsable : LE BRIS Cédric Cedric.le-bris@univ-littoral.fr UMR transfrontalière INRAe n°1158 BioEcoAgro, ULCO, Boulogne sur Mer	
Objectifs généraux	Cet enseignement vise à acquérir les notions de base en immunologie. Elle s'inscrit ainsi comme une première étape indispensable à la compréhension des bases physiologiques et moléculaires du développement et du fonctionnement du système immunitaire.
Descriptif du Contenu/ Connaissances délivrées	<p><u>Cours Magistraux :</u> Composants du système immunitaire - Immunité innée et réponse inflammatoire - Cytokines et facteurs de croissance – CMH - Lymphocytes T et B - Hypersensibilités.</p> <p><u>Travaux dirigés :</u> Techniques immunologiques en analyse médicale et en recherche, exercices basés sur l'interprétation de données expérimentales tirées de publications scientifiques, présentation orale de techniques immunologiques.</p>
Compétences spécifiques délivrées	<p><u>Compétences disciplinaires :</u> A l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Connaître les bases de l'immunologie ; - Connaître les acteurs (organes, cellules, molécules) impliqués dans la réponse immunitaire ; - Connaitre le fonctionnement et les caractéristiques des deux voies de la réponse immunitaire : réponse immunitaire innée, réponse immunitaire adaptative ; - Acquérir des notions d'immunopathologie. - Comprendre le principe des principales techniques immunologiques connues ; - Identifier une technique immunologique à partir d'une figure ; - Expliquer son protocole. <p><u>Compétences additionnelles et transversales :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyser les résultats d'un article scientifique utilisant des techniques immunologiques ; - Réaliser une présentation orale.
Organisation pédagogique	28 heures EC Cours/TD Immunologie (Compétence 2) : Cours magistral 14h, Travaux dirigés 14h Cet enseignement demande aux étudiants un travail personnel important sur la partie purement théorique.
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances de base théoriques et pratiques fondamentales en immunologie pour un parcours scientifique généraliste ou professionnel en sciences biologiques. Données fondamentales pour une orientation en immunologie.
Modalités d'évaluation	EC Cours/TD Immunologie (Compétence 2) – 3 ECTS Session 1. Examen final 3h : Cours/TD (75%). + examen oral sur l'ensemble du programme (25%). Session 2. Examen final 3h : Cours/TD (75%). + examen oral sur l'ensemble du programme (25%).
Acquis / Pré-requis conseillés	Avoir de solides connaissances en biologie cellulaire. UE conseillées en pré-requis : Biologie Cellulaire 1 et 2 (L1SV semestres 1 et 2), l'option Biologie Cellulaire 2+ est un plus (L2SV)
Supports pédagogiques	Disponibles à la BULCO : <ul style="list-style-type: none"> - Immunologie - 7e édition: Le cours de Janis Kuby (2014) - Immunobiologie (2009) Non-disponible à la BULCO : <ul style="list-style-type: none"> - Immunologie fondamentale et immunopathie. Editeur : Elsevier Masson (2013)
Langue de l'enseignement	Cet enseignement est proposé en français.
Enseignants impliqués	Cédric Le Bris (MCF-BioEcoAgro), Roxane Roquigny (MCF, BioEcoAgro)

Anglais 6	
Responsable : LEFEBVRE Isabelle Isabelle.lefebvre@univ-littoral.fr	
Composante de rattachement : CGU Centre de Gestion Universitaire de Calais, ULCO	
Objectifs généraux	Cet enseignement vise à renforcer les acquis lexicaux et grammaticaux des étudiants en abordant les cinq compétences langagières que sont la compréhension orale et écrite, la production écrite, la production orale en continu et en interaction par le biais de l'étude de documents écrits ou oraux authentiques
Descriptif du Contenu/ Connaissances délivrées	<p>Contenu pour les étudiants de niveau B1 Préparation au CLES 1. (test de 3 h simulant une mission effectuée dans le cadre d'une situation réaliste pouvant être vécue par un étudiant à l'étranger, comprenant une compréhension orale et écrite, et une production orale et écrite), Exploitation de textes et de documents divers en rapport direct avec le domaine scientifique, Aide à la rédaction, Entraînement par groupe de 2 ou 3 à la conversation et au débat par des jeux de rôles, Exercices de révision grammaticale et lexicale</p> <p>Contenu pour les étudiants de niveau supérieur : niveau B2 Préparation au CLES 1 pour les étudiants n'ayant pas validé le CLES 2 Travail de toutes les compétences dans le cadre de situations réalistes autour d'une thématique générale et à partir de documents permettant de dégager une problématique, exercices de compréhension orale, de compréhension écrite, de production orale et écrite. Exploitation de textes et de documents en rapport avec la vie étudiante, la vie courante, l'actualité et ses problématiques, le domaine scientifique, Aide à la rédaction. Entraînement par groupe de 2 ou 3 à la conversation et au débat par des jeux de rôle. Exercices de révision grammaticale et lexicale.</p> <p>+ travail en autonomie sur plateforme (CRL)</p>
Compétences spécifiques délivrées	<p>Compétences disciplinaires : A l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprendre un document authentique à coloration scientifique à l'écrit comme à l'oral, en faire ressortir les informations principales. - Communiquer de façon cohérente à partir d'une thématique donnée - Valider le niveau B1 qui est le minimum requis en Licence <p>Compétences additionnelles et transversales :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyser et synthétiser des données à l'oral et à l'écrit.
Organisation pédagogique	24 heures EC TD Anglais 6 (Compétence 3) : Travaux dirigés 24h
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour assurer une communication possible en pays anglo-saxon dans un cadre personnel ou professionnel
Modalités d'évaluation	EC TD Anglais 6 (Compétence 3) – 3 ECTS Session 1 et session 2 Cf Modalités spécifiques Lansad
Acquis / Pré-requis conseillés	Niveau B1 du CERCL
Supports pédagogiques	English Grammar in Use. Grammaire de l'anglais de A à Z, supports écrits et oraux authentiques divers, sites internet de vulgarisation scientifique (veritassium,....)
Langue d'enseignement	Anglais
Enseignants impliqués	Stephen Bones (CGU Calais), Isabelle Lefebvre (PRCE, CGU Calais),

Herbier	
Responsable : RAFIN Catherine Catherine.rafin@univ-littoral.fr	
UCEIV – Unité de Chimie Environnementale et Interactions sur le Vivant, EA 4492, ULCO, Dunkerque	
Objectifs généraux	Réalisation d'un herbier d'une douzaine de plantes sur la base de leur identification en utilisant les différents outils et clés de détermination (ouvrages, en ligne). Classification et illustration de ces échantillons sur la base d'un thème identifié de façon personnelle.
Descriptif du Contenu/ Connaissances délivrées	Différentes étapes de la constitution d'un herbier – Démarche d'identification d'une plante à fleur – Utilisation des outils et clés de détermination – Classification des échantillons d'herbier selon un thème.
Compétences spécifiques délivrées	<p><u>Compétences disciplinaires</u> : A l'issue de cet enseignement l'étudiant doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Initier une démarche floristique de terrain - Nommer une espèce, identifier des familles, utiliser des clés de détermination - Réaliser des planches d'herbier; - Classer une flore récoltée sur le terrain sur des critères personnels et pertinents. <p><u>Compétences additionnelles et transversales</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser des critères visuels et le vocabulaire associé pour utiliser des clés de détermination
Organisation pédagogique	10 heures EC TD Herbier (Compétence 2) : Travaux dirigés.
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour un parcours scientifique ou professionnel en sciences végétales ou de l'environnement.
Modalités d'évaluation	EC TD Herbier (Compétence 2) – 3 ECTS Session 1. Note finale sur la réalisation d'un herbier Session 2. Idem
Acquis / Pré-requis conseillés	Avoir des connaissances sur (i) la morphologie et (ii) les modalités de la reproduction chez les végétaux UE conseillée en pré-requis : Histologie-Cytologie Végétales du S2 de la L1 Sciences de la Vie ; Biologie Végétale 1 de la L2 Sciences de la Vie et Biologie Végétale 2 de la L3 Sciences de la Vie
Supports pédagogiques	Botanique : Biologie et Physiologie Végétales, S. Meyer, C. Reeb, R. Bosdeveix, Maloine Biologie Végétale, J.-C. Laberche, Dunod Flore complète portative de la France, de la Suisse et de la Belgique, G. Bonnier, Belin ; autres flores Nombreux ouvrages disponibles à la BULCO selon le thème choisi Sites web : telabotanica, autres
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants impliqués	Catherine Rafin (MCF, UCEIV), Maryline Magnin-Robert (MCF, UCEIV)

Conception de projet de recherche	
<p>Responsable : CHAUVEAU Christophe christophe.chauveau@univ-littoral.fr</p> <p>MABL Marrow Adiposity and Bone Laboratory ULR-4490, ULCO, Boulogne sur Mer.</p>	
Objectifs généraux	Cet enseignement (au choix) fait partie de l'UE « Travaux personnels encadrés 2 ». Il a pour but de faire découvrir aux étudiants une partie des activités de recherche à travers la conception et l'écriture d'un projet de recherche scientifique reprenant les principaux points habituellement développés dans les réponses à des appels à projets rédigés par les chercheurs pour obtenir des financements. La réalisation de l'ensemble de la démarche par les étudiants les amène à réfléchir à de nombreux aspects, scientifiques et non-scientifiques de la recherche.
Descriptif du Contenu/ Connaissances délivrées	Présentation des éléments constitutifs d'un projet de recherche, des discussions sur les différents projets, leur objet, leur périmètre, leur pertinence en regard de la littérature, l'adéquation des techniques proposées aux questions posées, leur faisabilité, les besoins humains, matériels et financiers nécessaires.
Compétences délivrées	Cet EC et ses compétences spécifiques contribuent à l'acquisition de la Compétence 2 « Exploiter des données scientifiques ». <u>Compétences disciplinaires</u> : L'accent est mis sur l'importance de la démarche. Les compétences acquises sont essentiellement transversales. <u>Compétences additionnelles et transversales</u> : L'étudiant ayant participé à ce TPE devrait être capable de : <ul style="list-style-type: none"> - se représenter ce en quoi consiste la rédaction de projets de recherche - avoir des notions précises sur ce que sont les projets de recherche - développer une réflexion individuelle sur une question scientifique - proposer des approches expérimentales adaptées à une question scientifique de son domaine - commencer à porter un regard critique sur un projet de recherche
Organisation pédagogique	10 heures EC Saé CPR (Compétence 2) Enseignements sous forme de TD interactifs – Les différentes séances présentent une progression dans le développement des projets de recherche. Chaque sujet est discuté et la progression du travail évaluée. Les tâches restant à accomplir sont listées. Les points forts et points faibles sont recherchés. L'enseignement comprend des échanges à distance spécifiques à chaque projet. Chaque étudiant ou binôme responsable d'un sujet aura à évaluer ensuite un autre projet développé, selon une grille critériée, afin de développer son esprit critique. La dernière séance est consacrée aux présentations orales des projets et aux réponses aux questions posées.
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Parcours scientifique généraliste ou professionnel en sciences biologiques et/ou environnementales
Modalités d'évaluation	EC Saé CPR (Compétence 2) – 3 ECTS Session 1. Écrit (projet rédigé) : l'évaluation porte sur le projet rédigé, en tenant compte des critères explicités lors des premières séances (60% des points), Oral (séance 5) : la qualité de la présentation orale et des réponses aux questions (30%) et enfin la capacité à réaliser une évaluation argumentée (10%). Session 2. Idem
Acquis / Pré-requis conseillés	Avoir des connaissances générales dans le domaine scientifique du projet de recherche choisi. Savoir effectuer une analyse bibliographique. Avoir une connaissance de base des techniques expérimentales de biologie.
Supports pédagogiques	Documentation générale : La recherche bibliographique sera réalisée à partir de publications disponibles sur les sites correspondant au domaine de recherche concerné (par exemple PubMed pour le domaine biologie-santé).
Langue de l'enseignement	Enseignement proposé en français
Enseignants impliqués	Christophe CHAUVEAU (PR, MABL)

Insertion professionnelle	
Responsable : LETERME Damien Damien.letterme@univ-littoral.fr	
MABL Marrow Adiposity and Bone Laboratory EA-4490, ULCO, Boulogne sur Mer.	
Objectifs généraux	Favoriser la poursuite d'étude ou l'insertion professionnelle en proposant l'acquisition de connaissances et compétences professionnalisantes via une immersion dans le monde du travail (stage de 6 semaines) ou une réflexion construite, approfondie et accompagnée sur une thématique concrète (projet tutoré).
Descriptif du Contenu/ Connaissances délivrées	<p>Chaque étudiant doit s'inscrire dans l'une des trois possibilités (projet tutoré obligatoire pour LAS) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Possibilité 1 : STAGE 6 SEMAINES (5 ECTS) Stage « technique » de 6 semaines dans une entreprise, un laboratoire, une collectivité territoriale, une association, un environnement pédagogique ... tout milieu professionnel présentant un intérêt pour l'étudiant dans le cadre de son choix d'orientation ● Possibilité 2 : PROJET TUTORE (5 ECTS) Les projets tutorés auront lieu pendant la période réservée au stage. Travail en petit groupe de 3 à 4 étudiants sur un sujet proposé par un enseignant. Selon les sujets, le projet peut inclure les activités suivantes : Etude de cas, collectes d'informations, synthèse bibliographique, réflexion approfondie, enquêtes, prélèvements, démarches sur le terrain, expérimentations ... ● Possibilité 3 constituée de 2 EC : PREPRO2 ou DIS (3 ECTS) + STAGE ou PROJET (2 ECTS) Cette possibilité 3 est destinée aux étudiants qui suivent DIS ou prépro2 au semestre 6 EC MINI-STAGE / MINI Projet (2 ECTS). Elle aura lieu pendant la période réservée aux stages. Stage de trois semaines minimum en milieu éducatif ou réalisation, en petit groupes, d'un projet présentant un intérêt pédagogique particulier : enseignements différenciés, adaptés, développement de techniques pédagogiques innovantes, ..., en milieu scolaire ou universitaire.
Compétences spécifiques délivrées	Cet EC participe directement à l'acquisition de la Compétence 3 : Construire son Projet Professionnel. Compétences particulières : Intégrer, décrire un environnement professionnel, une équipe, comprendre le fonctionnement d'une entreprise, d'un laboratoire, d'un milieu professionnel de manière générale Définir des objectifs d'un projet, mettre en place un plan opérationnel Acquérir des compétences techniques et/ou professionnalisantes Collecter des informations, Organiser un plan d'action, Réaliser un projet Développer des capacités de communication, de travail en équipe
Organisation pédagogique	EC Insertion professionnelle (Compétence 3) Possibilité 1 Stage technique : 6 semaines Possibilité 2 Projet tutoré : 6 semaines Possibilité 3 Prépro2 ou DIS : les vendredis après-midis + stage : 4 semaines min
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Insertion professionnelle directe à l'issue de la L3 ou différée via une poursuite d'étude en Master ou Licence professionnalisante Secteurs d'activité selon milieu professionnel choisi : pédagogique, recherche, industrie, services, etc. Renforcement du dossier en vue d'une acceptation en filière sélective
Modalités d'évaluation	EC Insertion professionnelle (Compétence 3) – 5 ECTS Stage Session 1 : Rapport de stage 50% + note e-portfolio 30% + note maître de stage 20% Session 2 Réécriture du rapport 50%, les autres notes sont conservées Projet Tutoré Session 1 : Présentation orale 50% + fiche de synthèse 20% + note tuteur 30%. Session 2 : idem que session 1, avec adaptations possibles Possibilité 3 : Prepro2 ou DIS cf modalité propre à l'Unité d'Ouverture. Stage 2 ECTS ou projet 2 ECTS : cf ci-dessus, avec adaptations possibles.
Acquis / Pré-requis conseillés	Cet enseignement se déroulant en fin de cursus licence, les acquis / pré-requis sont potentiellement les connaissances / compétences disciplinaires et transversales délivrées lors des années L1 L2 et L3 SV.
Supports pédagogiques	Livres et documentations accessibles en bibliothèque ou sur internet
Langue de l'enseignement	Cet enseignement est normalement réalisée en français
Enseignants impliqués	Damien Leterme (MABL), Aline Clabaut (MABL), Sylvie Philippe (LOG)

Géologie Appliquée et Ressources	
Responsable : BRACQ Pierre pierre.bracq@univ-littoral.fr	
Composante de rattachement : Centre de Gestion Universitaire de Calais, Mi-Voix, Calais	
Objectifs généraux	Cet enseignement fait partie de l'option Géologie. Il vise à acquérir des connaissances dans différents domaines de la géologie appliquée (hydrogéologie, risques naturels, ressources minérales). La maîtrise des documents notamment cartographiques ou leur conception est un atout important dans une démarche scientifique.
Descriptif du Contenu/ Connaissances délivrées	<ul style="list-style-type: none"> - Hydrogéologie : l'eau dans le sous-sol, comment, pourquoi et où. Notions de nappes libres et captives, ressources, qualité et protection des eaux souterraines. Cartographie piézométrique, notions de traçage et périmètres de protection des captages. Loi de Darcy et applications. - Métallogénie et tectonique des plaques; aspects économiques et génétiques; processus hydrothermaux et tectonique des plaques.
Compétences spécifiques délivrées	<p><i>Compétences disciplinaires</i> : A l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyser des documents utilisés en hydrogéologie et les interpréter en termes de ressources et de risques, avoir quelques connaissances dans le domaine de l'hydrogéologie quantitative. - Utiliser des approches chimiques et minéralogiques pour comprendre la formation de minéraux et gisements. - Analyser et synthétiser des documents pétrographiques et de cartographie géologique pour retracer la genèse d'un gisement. - Décrire des séries sédimentaires observées sur le terrain, réaliser un carnet de terrain (dessin d'affleurements, coupes interprétatives...), interpréter les données de terrain et synthétiser l'ensemble sous forme d'un rapport d'excursion. <p><i>Compétences additionnelles et transversales</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mobiliser et intégrer l'ensemble des acquis de licence (STU) pour des études de cas. - Faire preuve de capacité d'observation, visualiser les phénomènes géologiques dans l'espace et le temps et développer des notions dans le domaine des risques naturels. - Être capable de travailler en groupe et en autonomie
Organisation pédagogique	26 heures EC Géologie appliquée (compétence 1) : Cours magistral 11h, Travaux dirigés 9h, sorties de terrain 6h.
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques importantes pour un parcours scientifique ou professionnel en sciences de l'environnement ou pour le professorat des écoles, elles sont indispensables pour les futurs candidats au CAPES ou à l'agrégation SVT.
Modalités d'évaluation	EC Géologie appliquée (compétence 1) – 2 ECTS Session 1. Cours/TD : Partiel-1 sur table 1h30 (42,5% des points) + Partiel-2 sur table 1h30 (42,5%) ; TP : Comptes rendus de sortie (15%). Session 2. C/TD : Partiels-1 1h + partiels 2 1h sur table (85%). Sorties : note conservée (15%)
Acquis / Pré-requis conseillés	Avoir des connaissances de base en STU. UE conseillées en pré-requis : Cartographie géologique, Géologie sédimentaire, Magmatisme, métamorphisme, Tectonique, Histoire de la Terre et de la Vie.
Supports pédagogiques	à la BULCO: <ul style="list-style-type: none"> - Principes d'hydrogéologie (Castany, Ed. Dunod) - Ressources minérales (Arndt, Ganino, Kesler, Ed. Dunod) - Site Moodle : STU Licence SV3 - Semestre 6
Langue de l'enseignement	L'enseignement se déroulera en français. Certains supports pourront être en anglais.
Enseignants impliqués	Pierre BRACQ (MCF), Marine Casetta (ATER, LOG)

Paléoclimatologie et Géologie de l'anthropocène	
Responsable : Michaël Hermoso Michael.Hermoso@univ-littoral.fr LOG Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences, UMR 8187, ULCO, Wimereux	
Objectifs généraux	Option Géologie. Vise à acquérir des connaissances générales et spécialisées sur les mécanismes internes et externes régissant les climats à l'échelle des temps géologiques. Les méthodes de reconstruction (« proxys ») des paléoclimats à partir des archives de glace ou sédimentaires seront abordées avec un accent mis sur l'utilisation des isotopes stables et des marqueurs organiques. Des notions de datations absolues et relatives qui sont indispensables pour appréhender la dynamique des changements climatiques seront étudiés. Une ouverture sur la géologie de l'Anthropocène et sur les scénarios du GIEC (RCP) sera proposée.
Descriptif du Contenu/ Connaissances délivrées	Concepts en sciences du climat : - Les paramètres du climat, qu'est-ce que le climat à différentes échelles de temps et d'espace, - Forçage radiatif et sensibilité climatique du système Terre (lien pCO ₂ / températures de surface), - Théorie astronomique du climat (paramètres de Milankovitch), - Transfert latitudinal de chaleur Atmosphère / Océan et régime Greenhouse / Icehouse de la Terre, - Analogues géologiques aux bouleversements anthropocènes du climat (e.g., Éocène). Outils et méthodes d'étude des climats anciens : - Outils non quantitatifs (paléoécologie, fonction de transfert en paléontologie, évolution des faciès), - Outils quantitatifs (géochimie isotopique et géochimie moléculaire). Cas d'études : - Refroidissement de la Terre au cours du Cénozoïque, un phénomène non-linéaire / Estimation des vitesses de ventilation de l'océan, apport de la géochronologie / Cyclicités glaciaires-interglaciaires du Pléistocène, du forçage Milankovitch aux rétroactions biogéochimiques / Effet des bas niveaux marins glaciaires sur la mise en place de séries sédimentaires quaternaires en milieu littoral
Compétences spécifiques délivrées	<u>Compétences disciplinaires</u> : A l'issue de cet EC, l'étudiant doit être capable de : - Comprendre le bilan radiatif, ses forçages et ses variations au cours des temps géologiques / Comprendre les modulations des transferts latitudinaux de chaleur et l'impact sur le climat global et polaire / Comprendre le lien pCO ₂ atmosphériques / températures de surface (physique de l'effet de serre) / Assimiler la théorie astronomique des climats / Maîtriser les outils et méthodes utilisés pour la reconstruction des climats anciens / Décrire des séries sédimentaires sur le terrain, réaliser un carnet de terrain (dessin d'affleurements, coupes interprétatives...), interpréter les données de terrain et synthétiser l'ensemble sous forme d'un rapport de terrain. <u>Compétences additionnelles et transversales</u> : - Analyser et synthétiser des données à partir de l'étude de documents / Faire preuve de capacité d'observation, visualiser un objet naturel dans l'espace et le temps / Travailler en groupe et en autonomie
Organisation pédagogique	24 heures. EC Cours/TD/TP Paléoclimatologie et géologie de l'anthropocène (Compétence 2) : Cours magistral 8h, Travaux dirigés 13h, Travaux pratiques 3h
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour un parcours scientifique ou professionnel en sciences de l'environnement ou pour la poursuite vers les concours de l'enseignement (Master enseignement : CAPES - Agrég SVT, professorat des écoles).
Modalités d'évaluation	EC Cours/TD/TP Paléoclimatologie et géologie de l'anthropocène (Compétence 2) – 3 ECTS Session 1. Cours/TD : Contrôle continu sous forme d'un mini-exposé sur un exemple de grand changement environnemental des temps phanérozoïques (CC). Examen final décomposé en deux épreuves : examen sur table d'1h30 (ET), et examen oral commun avec l'UE STU 6-2 (EO). Examen de TP (contrôle continu) sous forme d'un rendu de rapport de terrain. Note d'UE STU 6-1 = 10% CC + 50% ET + 25% EO +15% TP. Session 2. Cours/TD : Épreuve orale ou écrite (notes CC et TP conservées).
Pré-requis conseillés	Les enseignements de géosciences de la L2SV et de la L3SVN.
Supports pédagogiques	Exemples d'ouvrages disponibles à la BULCO: Paléoclimats : l'enregistrement des variations climatiques (Deconinck, Vuibert, 2007); Les climats: mécanismes, variations et répartition (Godard et Tabeaud, Armand Colin, 1998); Qu'est-ce que l'effet de serre? ses conséquences sur l'avenir du climat (Petit M., Vuibert, 2003); Les climats passés de la Terre (Vuibert, 2006). Support de cours disponibles sur l'ENT : https://moodle.univ-littoral.fr/course/view.php?id=1523
Langue de l'enseignement	Cet enseignement est proposé en français. Certains supports pourront être en anglais.
Enseignants impliqués	Jacinthe Caillaud (MCF, LOG), Nicolas Chevalier (MCF, LOG), Michaël Hermoso (PR, LOG), Marine Casetta (ATER, LOG).

Géochimie et processus endogènes	
Responsable : Jacinthe CAILLAUD jacinthe.caillaud@univ-littoral.fr LOG Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences, UMR 8187, ULCO, Wimereux	
Objectifs généraux	Cet enseignement fait partie de l'option Géologie. Il vise à présenter les différents outils pour étudier et comprendre les processus de la terre profonde : géochimie des éléments majeurs et traces, diagrammes P-T et ACF-AFM, radiochronologie et isotopes radiogéniques.
Descriptif du Contenu/ Connaissances délivrées	<ul style="list-style-type: none"> - Géochimie des Éléments majeurs et traces : Présentation et classifications des éléments majeurs et traces, Comportement des éléments dans les systèmes magmatiques, Modélisation des processus géologiques (fusion ; cristallisation) basée sur la distribution des éléments, Méthode et Application de diagrammes géotectoniques discriminants. - Radiochronologie et Datation absolue en Sciences de la Terre : Utilisation et intérêts des principaux géochronomètres, Méthode isochrone : le système Rb-Sr; la méthode U-Pb); Isotopes radiogéniques et Origine des magmas. - Etudes de cas en domaine métamorphique ; Grilles pétrogénétiques et diagrammes ACF-AFM; Relations déformation-métamorphisme
Compétences spécifiques délivrées	<p><i>Compétences disciplinaires</i> : A l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser les outils géochimiques pour comprendre la répartition des éléments au cours de différents processus géologiques (cristallisation, fusion, ...); - Caractériser les processus magmatiques au moyen d'analyses géochimiques (tableaux, diagrammes) ; - Comprendre le fonctionnement d'un géochronomètre (bases et limites de la méthode) ; - Savoir identifier le géochronomètre adapté à une problématique donnée en domaine endogène ; - Interpréter des diagrammes isochrones dans un objectif de datation mais également pour caractériser la source de roches magmatiques ; - Utiliser des approches chimiques et minéralogiques pour comprendre la formation de roches métamorphiques (conditions P-T) ou de minéraux ; - Analyser et synthétiser des documents pétrographiques et cartographiques pour retracer la genèse d'une série métamorphique ou d'un gisement. <p><i>Compétences additionnelles et transversales</i> :</p> <p>Analyser et synthétiser des données à partir de l'étude de documents / Capacité de s'adapter à d'autres méthodes et techniques de mesure, non décrites en cours, expliquées en TD et/ou examen</p>
Organisation pédagogique	20 heures. EC Cours/TD Géochimie et processus endogènes (Compétence 2) : Cours magistral 10h, Travaux dirigés 10h
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour un parcours scientifique ou professionnel en sciences de l'environnement ou pour la poursuite vers les concours de l'enseignement (Master enseignement : CAPES - Agrég SVT, professorat des écoles).
Modalités d'évaluation	EC Cours/TD Géochimie et processus endogènes (Compétence 2)- 3 ECTS Session 1. Cours/TD : Examen final sur table 2h (ET) + oral commun avec l'UE « Paléoclim & Géol Anthro » (EO). Note d'UE : 75 % ET + 25 % EO Session 2. Cours/TD : Examen final sur table 2h (ET) + oral commun avec l'UE « Paléoclim & Géol Anthro » (EO).:
Pré-requis conseillés	Les enseignements de géosciences de la L2SV et de la L3SVN.
Supports pédagogiques	Exemples d'ouvrages disponibles à la BULCO: La géochimie (Albarede F., Gordon and Breach, 2001); Géochimie (Vidal P., Dunod, 1998); Principles and applications of geochemistry (Faure G., Prentice Hall, 1998); Using geochemical data: evaluation, presentation, interpretation (Rollinson H., Longman group, UK 1998);. - Métamorphisme et géodynamique (Nicollet, Ed. Dunod) -; Site de Christian Nicollet : http://christian.nicollet.free.fr/ ; Site Moodle : STU Licence SV3 - Semestre 6
Langue de l'enseignement	Cet enseignement est proposé en français. Certains supports pourront être en anglais.
Enseignants impliqués	Jacinthe Caillaud (MCF, LOG), Marine Casetta (ATER, LOG), Sylvie Philippe (MCF, LOG).

Biologie Cellulaire 3	
Responsable : DEVEDJIAN Jean-Christophe Jean-christophe.devedjian@univ-littoral.fr Laboratoire Troubles cognitifs dégénératifs et vasculaires U1171 – Faculté de Médecine, pole recherche, Lille 2	
Objectifs généraux	Les cellules eucaryotes de notre organisme ont des fonctions coordonnées qui doivent être parfaitement réglées et régulées. Au niveau cellulaire cela va se traduire par différentes grandes fonctions qui apparaissent tout au long de notre développement, et tentent de se maintenir tout au long de notre vie. De nos jours la lutte contre certains cancers, la compréhension des mécanismes moléculaires tels que l'odorat ou le développement de molécules à hautes valeur ajoutée sont possibles car on peut communiquer avec nos cellules et orienter leurs réactions. L'objectif de cette UE est de (1) détailler les voies de signalisation des cellules eucaryotes et (2) d'illustrer les mécanismes moléculaires impliqués dans les grandes voies de « vie » pour une cellule eucaryote.
Descriptif du Contenu/ Connaissances délivrées	<p><u>Cours.</u> L'EC est divisée en 2 parties. La première s'intéresse aux voies de signalisation des cellules eucaryotes. Les 5 grandes familles de récepteurs cellulaires et les voies de signalisation intracellulaires y sont détaillées. La seconde partie aborde les trois grandes options de « vie » pour une cellule eucaryote : différenciation ; prolifération ou mort cellulaire programmée.</p> <p><u>TD.</u> Chaque séance est sous la forme d'un problème axé sur une partie du cours. Les exercices sont tirés de publications internationales et visent à illustrer les différents points du cours. Certains de ces documents ne sont pas traduits et sont en anglais.</p> <p><u>TP.</u> les 4 séances de 4h qui se complètent pour faire 1 seul TP de 16h. Au programme, traitement de cellules humaines en culture, extraction et analyse des ARN, RT- PCR, extraction des protéines et étude de ces protéines sur gel d'acrylamide.</p>
Compétences spécifiques délivrées	<p><u>Compétences disciplinaires</u> : A l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprendre les voies de signalisation intracellulaires. - Connaitre différenciation, prolifération et mort cellulaire programmée. - Réaliser des PCR et des gels d'électrophorèse.
Organisation pédagogique	34 heures EC TP Biologie cellulaire 3 (Compétence 1) : Travaux pratiques 16h EC Cours/TD Biologie cellulaire 3 (Compétence 2) : Cours magistral 12h, Travaux dirigés 6h Cette unité d'enseignement demande aux étudiants un travail personnel important sur la partie purement théorique.
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour tout parcours scientifique lié à la biologie cellulaire eucaryote, voire à des spécialités comme la pharmacologie.
Modalités d'évaluation	<p>EC TP Biologie cellulaire 3 (Compétence 1) – 1 ECTS Session 1 : 1 seul compte-rendu. A rendre 15 jours à 3 semaines après le dernier TP . Session 2 : Examen sur table (30 min)</p> <p>EC Cours/TD Biologie cellulaire 3 (Compétence 2) – 3 ECTS Session 1 : Examen final sur table 2h Session 2 : Examen final sur table 1h30</p>
Acquis / Pré-requis conseillés	Avoir des connaissances en biologie cellulaire eucaryote. Cours très complémentaire de la biologie moléculaire de L3 fait en parallèle. UE conseillées en pré-requis : BC1, BC2, BC2+
Supports pédagogiques	Topo de cours, de TD et de TP (disponible lors du 1er cours, 1er TD et 1er TP respectivement puis sur moodle)
Langue de l'enseignement	Cet enseignement est proposé en français. Certains documents scientifiques originaux peuvent être en anglais.
Enseignants impliqués	DEVEDJIAN Jean-Christophe (MCF, Lille 2), GHALI Olfa (MCF, PMOI).

Biologie Santé	
Responsable : CHAUVEAU Christophe christophe.chauveau@univ-littoral.fr	
MABLab Marrow Adipocytes and Bone Laboratory ULR-4490, ULCO, Boulogne sur Mer.	
Objectifs généraux	Permettre aux étudiants de L3 d'approcher le fonctionnement et la vie des laboratoires de recherche à travers leurs différentes activités, leurs objectifs communs, leurs contraintes, leur organisation. Les laboratoires présentés sont reliés au domaine de recherche biologie Santé, ce qui permet d'avoir une vue d'ensemble de ce domaine. Cette initiation aux activités de recherche est conçue pour apporter des éléments de réflexion aux étudiants qui doivent faire des choix pour la suite de leur cursus, comme par exemple les masters ou des options de masters plutôt professionnalisant ou plutôt orientés vers la recherche.
Descriptif du Contenu/ Connaissances délivrées	Les enseignements sont organisés sous formes d'interventions de plusieurs personnes ayant différents statuts et des activités de recherche dans différentes structures (laboratoires publics, plateformes technologiques, laboratoires privés). Ces intervenants présentent leurs activités sous leurs différents aspects ainsi que le fonctionnement de leur structure. Les notions de modèles d'étude sont présentées. Un atelier bibliographique est organisé pour faciliter l'abord de la bibliographie scientifique et le décryptage de ce type de publications. Des séances pratiques en laboratoire de recherche permettront d'utiliser des techniques non disponibles en TP, de visiter les installations et de discuter avec des membres des équipes de recherche.
Compétences spécifiques délivrées	<p><u>Compétences disciplinaires :</u> L'enseignement est par essence transversal.</p> <p><u>Compétences additionnelles et transversales :</u> L'étudiant ayant participé à l'UE Biologie Santé devrait être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - se représenter l'ensemble des activités d'un laboratoire de recherche dans le domaine des sciences expérimentales - décrypter les informations présentées dans une publication scientifique - développer une réflexion individuelle sur une approche scientifique
Organisation pédagogique	30 heures EC TD/TP Biologie santé (Compétence 2) : Travaux dirigés 22h, Travaux pratiques 8h Enseignements sous forme d'interventions/discussions (22h) avec des intervenants provenant de différents laboratoires et de plateforme technologiques, atelier d'analyse bibliographique. La priorité sera donnée aux échanges avec l'intervenant. TP en laboratoires de recherche.
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Parcours scientifique généraliste ou professionnel en sciences biologiques.
Modalités d'évaluation	EC TD/TP Biologie santé (Compétence 2) – 4 ECTS Session 1. TP : contrôle continu : compte-rendu à chaque séance (25% des points). + examen écrit final 2h (50%) sur l'ensemble du module sera noté sur 20 points. Oral sur l'ensemble du module (25%) Session 2. Examen écrit final 1h30 (50%) + Oral (25%). TP : note conservée (25%)
Acquis / Pré-requis conseillés	Avoir des connaissances de bon niveau en biologie et une connaissance de base des techniques expérimentales de biologie.
Supports pédagogiques	Documentation générale : La recherche bibliographique sera réalisée à partir de publications fournies par l'intervenant.
Langue de l'enseignement	Enseignement proposé en français
Enseignants impliqués	Christophe CHAUVEAU (PR, MABLab), Aline CLABAUT (MCF, MABLab), Séverine DELPLACE (TECH, MABLab), Olfa GHALI (MCF, MABLab), Stéphanie LUCAS (MCF, MABLab), Hamanou BENACHOUR (MCF, MABLab), François SIPIETER (MCF, MABLab), Hervé DEVANNE (MCF, URePSSS), Amélie PAQUET (ATER MABLab).

Océanologie Biologique	
Responsable : ARTIGAS Luis Felipe Felipe.Artigas@univ-littoral.fr LOG Laboratoire Océanologie et Géosciences UMR-CNRS 8187, Wimereux, ULCO	
Objectifs généraux	L'océanologie biologique est une science active avec un large champ d'applications et beaucoup de réalisations récentes passionnantes du local au niveau mondial. Les étudiants apprendront des concepts et des faits concernant la diversité des organismes du domaine marin, les écosystèmes marins et les techniques et approches d'étude. Plus important encore, ils pourront discuter et pratiquer certaines approches et méthodes du suivi des environnements marins et ainsi sentir le pouls des enjeux actuels dans le domaine des sciences marines.
Descriptif du Contenu/ Connaissances délivrées	<ul style="list-style-type: none"> -Les jalons de la science marine -La grande circulation océanique, aspects Physiques et Biologiques, Océans et climat. -Facteurs physiques et chimiques importants pour la vie (Lumière, Nutriments, Gaz Dissous, Matière Organique). -Organismes pélagiques : Phytoplancton, Zooplankton, Necton, Mammifères (adaptations, distribution) -Organismes benthiques : La vie sur/dans le sédiment et en zone intertidal (type d'organismes, distribution, stratégies) -Production et évaluation des stocks halieutiques. -Exemples de grands programmes et campagnes océanographiques contemporains (stratégies, enjeux, ...). - Techniques et approches d'étude du milieu marin (approche conceptuelle et pratique). Travaux en mer à bord de navires de station ou côtier de la Flotte Océanographique Française.
Compétences spécifiques délivrées	<p><i>Compétences disciplinaires :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Acquérir de connaissances fondamentales dans le domaine de l'océanologie, de la biologie marine et de l'halieutique et comprendre les approches et enjeux actuels de l'étude des milieux marins notamment dans le contexte des pressions anthropiques et du changement global - Être capable de déterminer -même de manière basique- comment les différents processus, la structure des communautés et le fonctionnement des écosystèmes sont liés entre eux et avec les facteurs environnementaux ; <p><i>Compétences additionnelles et transversales :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Déterminer de façon pratique les approches et méthodes pluridisciplinaires appropriées pour l'étude, l'observation et la surveillance des écosystèmes marins et de leurs composantes.
Organisation pédagogique	32 heures EC Cours/TD/TP Océanologie Biologique (Compétence 2) : Cours magistral 10h, Travaux dirigés 12h, Travaux pratiques 10h
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances générales, théoriques et pratiques indispensables pour rentrer dans le monde de la recherche au niveau Bac+ 3 (technicien(ne)) ou pour poursuivre en Master et viser soit une carrière d'assistant ingénieur ou ingénieur, ou de chercheur (si poursuite en Doctorat). Préparation également à participer à la surveillance et gestion des écosystèmes marins à différents niveaux selon le niveau d'études, agents d'organismes ou collectivités territoriales, possibilité (si poursuite en Master) de postuler à des postes de Chargé(e) d'Etudes et Chargé(e) de Mission/Projet dans des bureaux ou organisations environnementales. Préparation du CAPES ou de l'agrégation.
Modalités d'évaluation	EC Cours/TD/TP Océanologie Biologique (Compétence 2) – 4 ECTS Session 1. Cours/TD/TP : Examen final sur table Session 2. Cours/TD/TP ; Examen sur table.
Acquis / Pré-requis conseillés	Avoir des connaissances en biologie.
Supports pédagogiques	Plusieurs ouvrages -surtout en anglais- seront utilisés et peut être proposés par les différents enseignants aux étudiants, ainsi que des vidéos de la NASA ou autres agences/programmes scientifiques.
Langue de l'enseignement	Enseignement proposé en français. De vidéos en anglais pourront être utilisées
Enseignants impliqués	LOG ULCO : Felipe Artigas (MCF), Sébastien Monchy (PR), Frida Lasram (PR), Urania Christaki (PR), ATER, vacataires

Microbiologie de l'Environnement	
Responsable : MONCHY Sébastien Sébastien.monchy@univ-littoral.fr LOG Laboratoire Océanologie et Géosciences, UMR-CNRS 8187, ULCO, Wimereux	
Objectifs généraux	<p>Cet enseignement (au choix) fait partie de l'option Biologie. Elle a pour but de donner aux étudiants une vision globale de la diversité et du rôle des microorganismes présents dans différents écosystèmes (terrestre, aquatique...), ainsi que les connaissances générales permettant de comprendre les interactions réciproques qui s'exercent entre microorganismes et leur environnement.</p>
Descriptif du Contenu/ Connaissances délivrées	<p>L'UE de Microbiologie de l'Environnement se présente à la fois sous forme de cours/TD et de TP.</p> <p>Le cours/TD aborde, dans un premier temps, la microbiologie de l'environnement au travers des interactions entre les microorganismes et les grands écosystèmes de la planète, puis dans un second temps, sont abordées les interactions symbiotiques et parasites liées aux microorganismes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La diversité des microorganismes et leurs rôles dans les grands cycles de la matière - Milieux aquatiques: eaux douces, milieux marins, sédiments - Milieux terrestres: biodiversité et fonctionnement - Les microorganismes dans les milieux extrêmes : Extrémophiles - Les interactions symbiotiques liées aux microorganismes - Les interactions parasites liées aux microorganismes <p>Les TP, réalisés en binôme, visent à étudier la diversité des microorganismes dans les milieux aquatiques, par le biais :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'analyses microbiologiques de différents types d'eau (mer, rivière, lac, mare, pluie...) - d'observations au microscope de la diversité des microorganismes présents dans l'eau de mer
Compétences spécifiques délivrées	<p><i>Compétences disciplinaires</i> : A l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - connaître la diversité et l'importance des microorganismes dans le fonctionnement des écosystèmes, et de comprendre les grandes interactions qui s'exercent entre eux et leur environnement ; - Reconnaître, caractériser et analyser le rôle des microorganismes dans les écosystèmes ; - Maîtriser les savoirs formels et pratiques fondamentaux en microbiologie ; - exploiter les savoirs théoriques et pratiques attachés à la microbiologie ; - utiliser des techniques courantes de microbiologie.
Organisation pédagogique	<p>32 heures</p> <p>EC TP Microbiologie de l'environnement (Compétence 1) : Travaux pratiques 6h</p> <p>EC Cours/TD Microbiologie de l'environnement (Compétence 2) : Cours magistral 16h, Travaux dirigés 10h</p>
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour un parcours scientifique en sciences de l'environnement, sciences de la mer, Biotechnologie, Biologie/Santé, et pour un cursus dans l'enseignement.
Modalités d'évaluation	<p>EC TP Microbiologie de l'environnement (Compétence 1) – 1 ECTS Session 1 : contrôle continu : moyenne des notes de comptes rendus de TP Session 2 : examen écrit et/ou oral</p> <p>EC Cours/TD Microbiologie de l'environnement (Compétence 2) – 3 ECTS Session 1 : C/TD : Examen terminal écrit et/ou oral portant sur l'ensemble du programme, évaluation possible sous forme d'exposés et/ou de comptes rendus. Session 2 : CM/TD : Examen écrit et/ou oral</p>
Acquis / Pré-requis conseillés	Avoir des connaissances de bases en microbiologie (pré-requis : UE Microbiologie de Licence 2)
Supports pédagogiques	Prescott, Harley, Klein, Wiley, Sherwood, Woolverton, Microbiologie, édition De Boeck
Langue de l'enseignement	Cet enseignement est proposé en français, certains supports pourront être en anglais.
Enseignants impliqués	Sébastien MONCHY (PR, LOG), Maryline Magnin-Robert (MCF, UCEIV), Felipe ARTIGAS (MCF, LOG), Catherine RAFIN (MCF, UCEIV), ATER (UCEIV), Anissa LOUNES – HADJ SAHRAOUI (PR, UCEIV)