

ECIRE - EEVEF - MASTER 2

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : ADAC - Adaptations aux changements globaux (UPSUD)

Responsable(s) : Claire DAMESIN

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	6	15	10	-	2	12	50

Objectifs de l'UE :

Cette UE a pour but la présentation détaillée de recherches menées actuellement sur les changements globaux et permet de faire le point sur les connaissances scientifiques concernant l'origine et les conséquences des changements climatiques. Elle est principalement orientée végétation et offre un spectre varié d'études dans le domaine, que ce soit en terme de cause étudiée (CO₂, fertilisation azotée, climat et ozone), d'approches (expérimentation, modélisation), de techniques (mesures écophysiological, télédétection, discrimination isotopique, cartographie, simulations avec scénarios) et d'échelles (individus, populations, communautés, écosystèmes, région, globe).

Mots-clés :

effet de serre
changement climatique
écophysiological
climats anciens
énergie

Compétences visées :

Impacts du changement climatique sur le fonctionnement des écosystèmes

Pré-Requis :

M1 ecologie

Mode de validation :

oral: 50%
écrit: 50%

Contact(s) :

Claire Damesin (claire.damesin@u-psud.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : BADE - Bases de données pour l'environnement (UPSUD)

Responsable(s) : Pascal RIGOLET

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	6	9	27	14	2	25	60

Objectifs de l'UE :

Les bases de données jouent un rôle prépondérant en biologie et trouvent de nombreuses applications en environnement. Très axé sur la pratique, cet enseignement a pour objectif de donner aux étudiants une réelle compétence en bases de données. Allant de la réalisation d'une base de données dans le domaine de l'environnement, à l'interrogation de banques de données interactives comportant plusieurs centaines de milliers d'informations, ce module intéressera particulièrement les étudiants désirant professionnaliser leurs études, constituant un réel atout pour le CV.

Mots-clés :

gestion de base de données
modélisation
access
Internet
banque de données

Compétences visées :

être capable de créer, manipuler et gérer des grosses bases de données en environnement

Pré-Requis :

M1 écologie, maîtriser les fonctions de base d'un tableur, tel EXCEL (savoir faire une somme, une moyenne, un graphe)

Mode de validation :

Réalisation d'une base de données (thématique au choix).
Travail sur une banque de données existante.

Contact(s) :

Pascal Rigolet (pascal.rigolet@u-psud.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : BIME - Biogéographie et macro-écologie (MNHN)

Responsable(s) : Maud MOUCHET, Boris LEROY

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	6	18	-	33	2	30	20

Objectifs de l'UE :

L'UE a pour objectif de présenter les principaux patrons macro-écologiques et macro-évolutifs en s'inscrivant dans le cadre des changements globaux. L'UE visera à relier les patrons aux grandes théories biogéographiques tout en familiarisant les étudiants avec différentes méthodologies utilisées en biogéographie (par exemple, indicateurs de diversité, modèles de niche, biorégionalisation). Il s'agira également de présenter les différentes sources de données disponibles ainsi que la gestion des données spatialement explicites.

Mots-clés :

large échelle, patrons de diversité, écologie, évolution, dispersion, biorégion, règles biogéographiques, vicariance, diversification, aire de répartition, changements globaux

Compétences visées :

Connaissances des patrons macro-écologiques et macro-évolutifs, principaux concepts d'écologie et évolution à large échelle, analyses spatiales de la biodiversité.

Pré-Requis :

M1 en Ecologie et bases de programmation sous R

Mode de validation :

La validation du module reposera sur la note moyenne d'un examen écrit individuel et du rendu d'un projet (par groupe).

Contact(s) :

Maud Mouchet (maud.mouchet@mnhn.fr)
Boris Leroy (boris.leroy@mnhn.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : BIOF - Biodiversité et Fonctionnement des écosystèmes (UPSUD)

Responsable(s) : Paul LEADLEY

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	6	60	-	-	2	30	30

Objectifs de l'UE :

L'UE a pour objectif la formation à la recherche dans les domaines à l'interface entre écologie des communautés et écologie des écosystèmes. L'accent est mis sur les développements récents de nature théorique et expérimentale.

Mots-clés :

Systèmes écologiques, Réseaux trophiques, Réseaux d'interactions non trophiques, Biodiversité, stabilité et fonctionnement des écosystèmes

Compétences visées :

Connaissances approfondies sur le fonctionnement des écosystèmes.

Pré-Requis :

M1 écologie

Mode de validation :

Écrit

Contact(s) :

Paul Leadley (paul.leadley@u-psud.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : BISO - Biodiversité et sociétés (SU)

Responsable(s) : Michel TROMMETTER

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	3	10	5	10	1	25	30

Objectifs de l'UE :

Offrir aux étudiants de Master une initiation aux sciences sociales de l'environnement (dont la biodiversité). Les mettre en situation de pouvoir travailler facilement avec les SHS, et de lire sans contresens les publications de SHS.

Mots-clés :

développement durable
économie écologique
éthique environnementale
modélisation multi-agents

Compétences visées :

aperçu des relations complexes humains-nature

Pré-Requis :

M1 ecologie

Mode de validation :

écrit

Contact(s) :

Michel Trommetter (michel@grenoble.inra.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : CONX - Conservation ex situ (MNHN)

Responsable(s) : Nathalie MACHON, Michel SAINT JALME

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	3	10	6	8	1	24	30

Objectifs de l'UE :

Les objectifs de l'UE seront de faire connaître les différents types de conservation ex-situ animaux et végétaux pour les espèces sauvages, d'explicitier les outils théoriques nécessaires à la constitution des collections, de donner la description des différentes techniques utilisées et d'envisager la fonction des collections. Les grands thèmes de recherche seront abordés lors de cours magistraux et d'une séance en groupes d'analyse d'articles avec restitution orale.

Mots-clés :

Description, historique et rôle des collections ex situ, techniques de conservation, Gestion des collections

Compétences visées :

Connaissance sur les différents types de conservation ex-situ animaux et végétaux pour les espèces sauvages, sur les outils théoriques nécessaires à la constitution des collections, et sur les techniques utilisées

Pré-Requis :

M1 écologie

Mode de validation :

Analyse d'articles en binômes

Contact(s) :

Nathalie Machon (machon@mnhn.fr)

Michel Saint Jalme (mstjalme@mnhn.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : DYAD - Dynamique adaptatives et co-évolution : concepts et modèles (ENS)

Responsable(s) : David CLAESSEN, Régis FERRIERE

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	3	15	-	15	1	30	20

Objectifs de l'UE :

Ce cours présente les méthodes mathématiques les plus efficaces dont les applications ont profondément modifié notre compréhension des phénomènes d'évolution adaptative et de coévolution des espèces : évolution du comportement, des traits d'histoire de vie, de la plasticité phénotypique, du dimorphisme sexuel ; origine des espèces ; origine et dynamique évolution des réseaux trophiques, des interactions hôte-parasite, des symbioses ; réponses adaptatives des communautés et des écosystèmes aux changements globaux. Le contenu des cours magistraux vise principalement à introduire les méthodes mathématiques.

Mots-clés :

Modèles de dynamiques adaptatives

Analyse numérique

Compétences visées :

Ce module associe l'apprentissage de méthodes de modélisation, l'utilisation de logiciels et l'étude bibliographique de phénomènes propres à recevoir l'éclairage théorique que permettent ces méthodes

Pré-Requis :

M1 écologie, malgré son orientation générale, le module n'impose aucun pré-requis mathématique mais suppose un intérêt avéré des participants pour la modélisation.

Mode de validation :

L'évaluation est basée sur la qualité des TPE

Contact(s) :

David Claessen (david.claessen@ens.fr)

Régis Ferriere (regis.ferriere@ens.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : DYST - Systèmes dynamiques et statistique pour l'écologie: remise à niveau

(AgroParisTech)

Responsable(s) : Thierry SPATARO, Marie-Pierre ETIENNE

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	0	60	30	30	2	30	30

Objectifs de l'UE :

Il s'agit :

- d'introduire les modèles élémentaires de la dynamique des populations, de la dynamique des interactions, et de l'écologie des communautés,
- de donner une initiation à l'analyse mathématique des systèmes dynamiques,
- d'introduire les principes du raisonnement statistique,
- d'expliquer l'utilisation des modèles univariés et multivariés simples.

Mots-clés :

écologie théorique
statistiques

Compétences visées :

Elle est destinée aux étudiants dont la formation antérieure présente des lacunes dans les domaines considérés.

Pré-Requis :

M1 écologie

Mode de validation :

Pas de validation

Contact(s) :

Thierry Spataro (spataro@agroparistech.fr)

Marie-Pierre Etienne (metienne@agroparistech.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : ECM1 - Ecologie comportementale : Fondamentaux (SU)

Responsable(s) : David LALOI

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	6	30	15	15	2	30	20

Objectifs de l'UE :

Principaux concepts, théories et méthodes d'étude en écologie du comportement, sous une double approche évolutive et mécanistique.

Les enseignements présentent les principaux concepts et modes de raisonnement en écologie comportementale. Les différents thèmes sont abordés en partant des décisions comportementales majeures qui jalonnent la vie d'un organisme. Les enseignements associent une approche évolutive (la question du « pourquoi » en biologie du comportement, valeur adaptative, pressions de sélection et contraintes, héritabilité, plasticité du phénotype comportemental) et une présentation des mécanismes en comportement animal (bases physiologique, génétique, développement).

Mots-clés :

écologie comportementale
évolution
sélection sexuelle
communication
insectes sociaux

Compétences visées :

Connaissances en écologie comportementale
Analyse d'article

Pré-Requis :

M1 ecologie

Mode de validation :

présentation d'article: 0.5
TP: 0.5

Contact(s) :

David Laloi (david.laloi@upmc.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : ECM2 - Ecologie comportementale : Approfondissements (SU)

Responsable(s) : David LALOI

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	3	15	15	-	1	30	20

Objectifs de l'UE :

Les étudiants désirant suivre cette UE devront avoir suivi auparavant l'UE ECM1.

Les enseignements sont basés sur des cours / séminaires et des travaux personnels. Ils aborderont les avancées récentes autour des grands thèmes de l'écologie comportementale (sélection sexuelle, socialité, choix de l'habitat) en insistant sur les liens entre l'approche évolutive (valeur adaptative, pressions de sélection et contraintes) et l'approche mécanistique (bases physiologique et génétique du comportement, développement du phénotype) dans l'étude du comportement animal. Des thèmes en développement seront aussi abordés: culture animale, applications et implications de l'écologie comportementale dans les activités humaines.

Mots-clés :

écologie comportementale
culture animale
biologie de la conservation

Compétences visées :

Approfondissements en écologie comportementale.

Pré-Requis :

M1 ecologie, ECM1 : Ecologie comportementale : Fondamentaux (UPMC)

Mode de validation :

écrit

Contact(s) :

David Laloi (david.laloi@upmc.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : ECOE - Ecology in English (UPSUD)

Responsable(s) : Jacqui SHYKOFF

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	6	10	50	-	2	30	16

Objectifs de l'UE :

Se familiariser avec l'Anglais tel qu'il est pratiqué par les chercheurs au niveau international, tant au niveau de l'écrit que de l'oral, afin de fournir des bases suffisantes pour permettre une progression autonome aux étudiants, principalement dans le cadre d'un cursus « Recherche ».

Chaque séance est donnée par un enseignant Anglophone ou avec un bon niveau en Anglais. Les enseignements se feront systématiquement en Anglais et les étudiants participeront en Anglais.

Semaine 1 : cours intensifs d'Anglais au Département des langues.

Semaine 2 : alternance de séminaires, de discussions et d'ateliers d'initiation à la rédaction d'articles scientifiques ou à la présentation orale d'une étude.

Mots-clés :

anglais

écrit-oral

lecture et présentation d'articles

Compétences visées :

Savoir lire et s'exprimer en anglais scientifique

Pré-Requis :

M1 ecologie

Connaissance minimale de l'anglais

Motivation

Mode de validation :

Exposé

Contact(s) :

Jacqui Shykoff (jacqui.shykoff@u-psud.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : ECOR - Ecologie de la restauration (SU)

Responsable(s) : François SARRAZIN, Nathalie FRASCARIA-LACOSTE

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	3	30	-	-	1	30	30

Objectifs de l'UE :

Les travaux développés spécifiquement dans un contexte d'écologie de la restauration concernent différents niveaux d'intégration : population, métapopulation, communautés, écosystèmes. Ces travaux souvent empiriques par le passé s'appuient de plus en plus sur les connaissances les plus récentes en biologie des populations ou dans le fonctionnement des écosystèmes. Cette UE est ainsi destiné aussi bien aux étudiants motivés par des parcours 'recherche' que des parcours 'professionnel' qu'ils soient intéressés directement par les thèmes de la conservation, ou de l'ingénierie écologique, ou souhaitant acquérir une culture générale dans ce domaine.

Mots-clés :

Réintroduction et renforcements de populations
Fondation des petites populations
Restauration des sols - Restauration des écosystèmes

Compétences visées :

Connaissances en écologie de la restauration

Pré-Requis :

M1 écologie

Mode de validation :

Ecrit : /100

Contact(s) :

François Sarrazin (sarrazin@mnhn.fr)
Nathalie Frascaria-Lacoste (nathalie.frascaria@u-psud.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : ECOT - Ecosystèmes tropicaux (SU)

Responsable(s) : Jacques GIGNOUX

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	6	48	-	-	2	48	20

Objectifs de l'UE :

Le but est d'apprendre à raisonner sur des écosystèmes 1-où s'expriment des mécanismes écologiques différents de ceux connus en milieu tempéré et 2-où des mécanismes déjà connus s'expriment de façon extrême en raison de l'environnement physico-chimique différent. L'enseignement s'ancre vers l'écologie de terrain (coordination avec les écoles thématiques d'écologie tropicale-ETET) et vers l'écologie théorique à travers l'analyse des apports de l'écologie tropicale à la théorie écologique. L'objectif ultime est de donner une compétence "système" à travers l'analyse détaillée des écosystèmes tropicaux, valorisable aussi bien pour la recherche (analyse multifactorielle d'un système écologique) que pour l'ingénierie écologique.

Mots-clés :

Milieus et contraintes climatiques de la zone tropicale
Processus écophysologiques
Processus démographiques et structuration spatiale

Compétences visées :

Acquérir une compétence "système" à travers l'analyse détaillée des écosystèmes tropicaux, valorisable aussi bien pour la recherche que pour l'ingénierie écologique

Pré-Requis :

M1 écologie

Mode de validation :

Ecrit : /100 ; Oral : /100 puis moyenne des 2 notes

Contact(s) :

Jacques Gignoux (gignoux@biologie.ens.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : ECYC - Evolution des cycles de vie (SU)

Responsable(s) : Christophe DESTOMBE, Adrien FRANTZ

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	6	30	15	15	2	30	24

Objectifs de l'UE :

L'objectif est de présenter les approches théoriques et expérimentales de l'évolution des cycles de vie, dans ses déclinaisons majeures : Pourquoi le sexe ? Pourquoi vieillissons-nous ? Pourquoi quitter le domaine vital des parents avant de se reproduire ? Dans un environnement variable, les stratégies de reproduction plastiques sont-elles avantageuses ? Au plan théorique, on mettra l'accent sur les puissantes méthodes issues de la théorie des jeux. Au plan empirique, on décrira en particulier l'apport des études d'organismes – modèles choisis dans les mondes marins et microbiens. Une grande importance sera apportée à la mesure des traits d'histoire de vie, par des méthodes statistiques permettant le test d'hypothèses.

Mots-clés :

evolution
systèmes de reproduction
sénescence
dispersion

Compétences visées :

Connaissance de l'évolution des traits d'histoire de vie.

Pré-Requis :

M1 ecologie

Mode de validation :

écrit: 0.5
oral: 0.5

Contact(s) :

Christophe Destombes (christophe.destombe@sb-roscoff.fr)
Adrien Frantz (adrien.frantz@upmc.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : EMGE - Ecologie moléculaire et génétique évolutive des organismes marins (SU)

Responsable(s) : Christophe DESTOMBE, Frédérique VIARD

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	6	20	22	18	2	30	30

Objectifs de l'UE :

L'objectif est de former des étudiants en génétique des populations, génétique évolutive et écologie moléculaire dans le domaine marin. L'étude des modalités de la dispersion, des barrières entre espèces, des effets de la fragmentation de l'habitat sur la connectivité entre populations ou encore des variations des systèmes de reproduction sont au cœur de nombreuses questions abordées dans les recherches fondamentales d'écologie et d'évolution ainsi que dans des domaines plus appliqués comme la gestion des espaces naturels côtiers. Ce module présente la double originalité de développer les questions spécifiques au milieu marin et de s'intéresser à la fois aux modèles animaux et végétaux (invertébrés marins et macroalgues)

Mots-clés :

Concepts d'espèces, phylogéographie en milieu marin, diversité et structure génétique dans des réseaux de populations

Compétences visées :

Connaissances en écologie moléculaire et génétique évolutive des organismes marins

Pré-Requis :

M1 écologie

Mode de validation :

Ecrit : /40 ; Oral : /30 ; TP/TD : /30

Contact(s) :

Christophe Destombe (destombe@sb-roscoff.fr)
Frédérique Viard (viard@sb-roscoff.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : EPIC - Enjeux pro Ingénierie écologique et Biologie de la Conservation
(SU/AgroParisTech)

Responsable(s) : Nathalie FRASCARIA, François SARRAZIN, Christian KERBIRIOU

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	3	-	15	15	1	30	60

Objectifs de l'UE :

Aides à la réflexion pour le projet professionnel en Ingénierie écologique ou Conservation et gestion de la biodiversité. Un projet, c'est une projection dans le futur. Elaborer un projet professionnel dans ces domaines doit se faire sur plusieurs étapes depuis la connaissance de soi et de ses compétences vers la connaissance des métiers et des institutions ou entreprises, la recherche de l'emploi, la construction du CV et de la lettre de motivation jusqu'à l'entretien de recrutement. Dans ce module, nous vous aiderons à débiter cette construction par le biais de rencontres avec des professionnels mais aussi par l'élaboration personnelle de documents tels qu'un CV et une lettre de motivation.

Mots-clés :

projet professionnel
aide technique
CV
ingénierie écologique
conservation de biodiversité

Compétences visées :

connaître les emplois en Ingénierie écologique et conservation/gestion de la biodiversité

Pré-Requis :

M1 ecologie

Mode de validation :

CV-lettre motivation (0.5)
présentation d'un métier(0.5)

Contact(s) :

Nathalie Frascaria (nathalie.frascaria@u-psud.fr)
François Sarrazin (sarrazin@mnhn.fr)
Christian Kerbiriou (christian.kerbiriou@mnhn.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : ERGA - ERGAPOLIS (AgroParisTech)

Responsable(s) : Nathalie FRASCARIA-LACOSTE

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	3	-	-	-	-	-	-

Objectifs de l'UE :

Ergapolis est un concours pluridisciplinaire permettant aux étudiants, futurs concepteurs des villes, de développer un langage commun du développement durable et de s'ouvrir à des approches transversales.

Le concept vise à décloisonner les formations en permettant aux étudiants de différentes disciplines d'anticiper l'apprentissage du « travailler ensemble » et de les inciter à « fabriquer de l'intelligence collective » en leur donnant l'occasion de croiser leurs regards sur des projets concrets de territoire. Des projets de haut niveau sont remis aux maîtres d'ouvrages, incluant, diagnostic territorial, étalonnage concurrentiel, projet avec programmation et propositions d'aménagement, panneaux d'expositions et maquettes.

Depuis quatre ans, quatre saisons ont été réalisées : Fontainebleau, Noisy-Champs, Bry-Champigny-Villiers, Clichy-Montfermeil avec les écoles/universités suivantes : Universités (Master ECIRE - EEVEF), AgroParisTech, Centrale Paris, UTC Compiègne, ENSAVT, EIVP, Institut d'Urbanisme de Paris UPEC, Institut d'urbanisme de la Sorbonne Paris IV, Université Paris Dauphine.

Mots-clés :

décloisonnement des formations ; intelligence collective ; conception des villes ; transversalité

Compétences visées :

Expérience dans des projets concrets de territoire ; travail en équipes multidisciplinaires.

Pré-Requis :

M1 écologie

Mode de validation :

Première session : rendu d'un rapport/bilan fin janvier auprès de Nathalie Frascaria-Lacoste qui validera l'UE.

Contact(s) :

Nathalie Frascaria-Lacoste (nathalie.frascaria@u-psud.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : ESOL - Ecologie des sols (SU)

Responsable(s) : Sébastien BAROT

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	6	60	-	-	2	30	30

Objectifs de l'UE :

Le premier but de l'UE est de donner des bases en écologie des sols : quels sont les principaux mécanismes et processus impliqués ? Quels organismes interviennent ? Quelles sont leurs interactions ? Comment peut-on utiliser ces connaissances pour répondre à des problèmes concrets comme la dépollution, l'optimisation (durable) de la croissance des plantes, la revégétalisation ? Quels peuvent être les effets du réchauffement climatique sur les sols et les services écosystémiques qu'ils rendent ? En second lieu, l'UE a pour but de montrer en quoi l'écologie des sols est un domaine pertinent et moderne de l'écologie permettant de répondre à de nombreuses questions théoriques et pouvant déboucher sur des applications.

Mots-clés :

Recyclage, Boucle microbienne, Interactions biotiques & belowground-aboveground, Ecologie évolutive, Feedback sol-plante, fertilité des sols, agriculture

Compétences visées :

Ces bases sont indispensables pour les étudiants qui se spécialisent en écologie des sols au cours de leur stage de M2 ou auront à aborder le fonctionnement des écosystèmes ou les relations entre plantes et environnement. Elles pourront aussi servir pour la culture général pour les autres étudiants.

Pré-Requis :

M1 écologie

Mode de validation :

Oral : /100

Contact(s) :

Sébastien Barot (sebastien.barot@ird.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours: ECIRE

Finalité : EXPE

Titre du Module : Réalisation de son projet dans les métiers de l'expertise écologique

Responsable(s) : I. Le Viol (MNHN-CESCO) & Vincent Hulin (MNHN-Direction de l'expertise)

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
3	3	2	55		2	30h/ semaine	15

Objectifs de l'UE : (730 caractères max)

Dans le domaine privé, un des principaux débouchés pour un expert taxinomiste est le bureau d'étude en environnement ou l'expertise conseil en tant que consultant indépendant. Face aux nombreux cadrages législatifs, européens ou nationaux visant à la conservation des espèces et des habitats, se multiplient les besoins d'études d'impact d'implantation d'infrastructures (transport, énergies..), de propositions de restauration de milieux, de définition de priorités de protection dans un schéma d'aménagement régional etc. En outre, avec la mise en œuvre du réseau européen NATURA 2000 de sites protégés, de nombreux besoins s'expriment pour l'établissement de plans de gestion tenant compte, au cas par cas, de l'environnement propre au site et aux conditions nécessaires à la conservation des espèces et des habitats visés. Le présent enseignement a pour objet de faire connaître aux étudiants, à travers des cas très concrets, le rôle et les activités développés par différents bureaux d'étude sur ces thématiques, mais aussi d'apprendre à gérer, dans le cadre de leur fonction, la communication avec des interlocuteurs très divers (politiques, journalistes, opposants à leur action) ; apprendre à mettre sur pied un projet, chercher des financements ou créer une entreprise (et en comprendre le fonctionnement) ; faire un bilan de compétences pour appréhender au mieux leur recherche d'emploi et leur future carrière

Mots-clés : (300 caractères max)

Métiers de l'expertise écologique/ prospection/ comptabilité et gestion d'une entreprise/ communication/ bureau d'études/ consultant indépendant

Compétences visées : (300 caractères max)

Connaissance de l'organisation et des missions d'un bureau d'étude spécialisé en écologie.
Savoir valoriser les travaux d'inventaires faunistiques et floristiques dans le cadre de dossiers d'expertise à l'attention de décideurs.
Connaissance de l'implication des cadres réglementaires européens et nationaux sur les dossiers.
Savoir rédiger un plan de gestion des milieux.
Découverte des possibilités de projet dans un secteur
Eléments de comptabilité ; Comment monte-t-on un projet ? Comment crée-t-on son entreprise ?
Recherche de financements

Pré-Requis : (150 caractères max)

Evaluation :

Modalités de l'évaluation et barème : x Ecrit , TP , Contrôle Continu , Oral
Rapport de synthèse

Contact(s) : (220 caractères max)

Isabelle Le Viol (isabelle.le-viol@mnhn.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : FOSE - Fonctionnement des Socio-Ecosystèmes (MNHN)

Responsable(s) : Denis COUVET, Luc SEMAL, Anne-Caroline PREVOT

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	6	30	10	10	2	25	60

Objectifs de l'UE :

Comprendre comment concilier activités humaines et biodiversité pour répondre aux enjeux globaux de conservation. Une entrée pour cela est de changer de perspective et de réfléchir en termes de socio-écosystèmes.

L'UE veut offrir des outils d'analyse du fonctionnement des socio-écosystèmes (focus sur les systèmes urbains et agricoles occidentaux), à partir d'approches interdisciplinaires issues de la biologie de la conservation, des sciences politiques, de la psychologie de la conservation, de la sociologie et de l'économie écologique. Un jeu sur les échelles permettra de relier les enjeux locaux aux enjeux globaux de conservation de la biodiversité.

Mots-clés :

socio-écosystèmes
sciences de la conservation
approches interdisciplinaires

Compétences visées :

vision systémique des socio-écosystèmes

Pré-Requis :

M1 ecologie

Mode de validation :

écrit
jeu de rôles

Contact(s) :

Luc Semal (lsemal@mnhn.fr)
Anne-Caroline Prévot (anne-caroline.prevot@mnhn.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : GEAS - Gestion et analyses des données spatiales (UPSUD)

Responsable(s) : Sébastien OLLIER

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	6	18	42	-	2	30	30

Objectifs de l'UE :

Analyse des données spatialisées en écologie. L'UE permet de se familiariser avec des outils SIG comme QuantumGis et GRASS [variantes gratuites d'ArcGIS] ainsi que le logiciel R.

L'objectif de l'UE est de fournir aux étudiants les notions statistiques clés liées à l'analyse spatiale (stationnarité, hétérogénéité spatiale) et leur donner des bases suffisantes pour pouvoir appréhender des modèles plus spécifiques et complexes (modèle de niche, cartographie, géostatistiques, processus ponctuels...). L'étude de cas concrets permet aux étudiants de se poser les questions pertinentes associées au traitement de ce type de données et leur donne l'occasion précieuse d'approfondir, par l'expérience, l'apprentissage du logiciel R.

Mots-clés :

SIG
Statistiques spatiales
logiciel R
bases de données

Compétences visées :

Découverte et approfondissement de l'usage des SIG.
Approfondissement de l'usage de R.
Initiation à l'analyse de données.
Découverte des statistiques spatiales. Pratique de la statistique sur des données complexes.

Pré-Requis :

M1 écologie

Mode de validation :

oral (1/3)
analyse de jeu de données (2/3)

Contact(s) :

Sébastien Ollier (sebastien.ollier@u-psud.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : GECOMAR - Gestion et Conservation des Ecosystèmes

Responsable(s) : Ann ANDERSEN, Pascal RIERA

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximal
M2 S1	6	24	-	36	3	20	22

Objectifs de l'UE :

L'enseignement de l'UE a deux objectifs pratiques: (1) savoir évaluer un niveau de pollution i.e. l'état écologique d'un habitat à l'aide de bio-indicateurs et (2) savoir designer une aire marine protégée qui permette de conserver la biodiversité. L'UE débute par un inventaire des polluants majeurs qui menacent les écosystèmes marins et leur impact sur la santé humaine. Les cours théoriques sur les indicateurs préconisés dans la DCE* et la DCSMM** sont suivis de deux applications pratiques, depuis l'échantillonnage sur le terrain à basse mer, jusqu'aux calculs des indices : (1) l'évaluation de l'état écologique du port de Roscoff, en égard à l'eutrophisation par le calcul de plusieurs indices écologiques (I2EC, AMBI etc...) et (2) le niveau de pollution du port à un polluant organique persistant le Tri-Butyl-Etain, (une peinture anti-fouling utilisée sur les coques des navires de pêche) par les stades d'imposex des gastéropodes exposés. Cours et observations assurent des connaissances sur les blooms d'algues : marées vertes et microalgues toxiques, pour compléter la partie évaluation des risques et des niveaux de pollution. Le volet conservation de la biodiversité comprend des cours et des TD sur comment designer des aires marines protégées (AMP), tant en zone tempérée qu'en milieu Arctique et Antarctique.

Mots-clés :

pollutions marines, imposex et TBT (Tri-Butyl-Etain), eutrophisation, bio-indicateurs des directives Cadre sur l'Eau (DCE)* et des Stratégies pour les Milieux Marins (DCSMM)**, Aires Marines Protégées (AMP), Bon Etat Ecologique (BEE)

Compétences visées :

Connaissances sur les pollutions et leurs conséquences sur le milieu marin et la santé : pollutions aux métaux lourds, radioéléments, dérivés du pétrole, pesticides et polluants organiques persistants. Connaître les facteurs et conséquences des marées vertes, eaux colorées et blooms de micro algues toxiques.

Suivi en pratique des pollutions et des effets anthropiques, sur les communautés marines, à l'aide de bio-indicateurs établis selon la DCE pour évaluer l'Etat Ecologique (BEE) des écosystèmes côtiers en égard à l'eutrophisation et aux polluants organiques persistants (POP: TBT...).

Comprendre les règles de définition des aires marines protégées, au regard des connaissances scientifiques et savoir évaluer leur efficacité pour le maintien de la biodiversité.

Connaître les règles de protections en milieu Arctique et Antarctique.

Pré-Requis :

Cette UE demande une bonne connaissance des écosystèmes marins. Les cours sont donnés en anglais s'il y a des étudiants étrangers (IMBrSea) d'inscrits.

Mode de validation :

Travail de groupe durant l'UE sur des évaluations de pollutions organique, préparation d'un PowerPoint présenté oralement par chacun des étudiants : Oral (40 points). Ecrit de contrôle des connaissances acquises (60 points).

Contact(s) :

Ann Andersen (andersen@sb-roscoff.fr) et Pascal Riera (riera@sb-roscoff.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : GEPE - Gestion des populations et écosystèmes (AgroParisTech)

Responsable(s) : Carmen BESSA GOMES, Thierry SPATARO

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	6	60	-	-	2	30	30

Objectifs de l'UE :

Ce module traite essentiellement de diverses formes d'intervention humaine sur le fonctionnement de populations (et, à un moindre degré, de communautés et d'écosystèmes): populations exploitées, populations cultivées, populations invasives, habitats préservés. La démarche générale consiste à s'appuyer sur les connaissances fondamentales en écologie des populations pour les appliquer à des cas concrets. Certains aspects relatifs à la préservation des espèces menacées pourront être ponctuellement abordés.

Mots-clés :

Fonctionnement de populations, Intervention humaine, Gestion, Optimisation

Compétences visées :

Connaissances en gestion des populations et écosystèmes

Pré-Requis :

M1 écologie

Mode de validation :

Examen écrit final et d'un exposé qu'ils auront à préparer par binômes sur des thèmes proposés par les encadrants.

Contact(s) :

Carmen Bessa Gomes (carmen.bessa-gomes@u-psud.fr)

Thierry Spataro (spataro@agroparistech.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : GEVO - Génétique évolutive (UPSUD)

Responsable(s) : Béatrice ALBERT et Emmanuelle BAUDRY

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	6	27	17	6	2	25	30

Objectifs de l'UE :

L'objectif de cette UE est de permettre aux étudiants d'intégrer les concepts de génétique quantitative et des populations, pour comprendre l'origine et la dynamique de la biodiversité et appréhender comment les mécanismes évolutifs rendent possible, mais aussi contraignent, l'adaptation des espèces aux changements de l'environnement.

Mots-clés :

génétique quantitative ; génétique des populations ; adaptation

Compétences visées :

Intégration des concepts de génétique pour comprendre l'origine et la dynamique de la biodiversité

Pré-Requis :

M1 écologie

Mode de validation :

Présentation orale d'analyse d'articles.

Contact(s) :

Béatrice Albert (beatrice.albert@u-psud.fr)

Emmanuelle BAUDRY (emmanuelle.baudry@u-psud.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : IMBA - Introduction à la modélisation bayésienne des données écologiques (AgroParisTech)

Responsable(s) : Eric PARENT

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	3	27	-	-	1	-	-

Objectifs de l'UE :

Le cours introduit la modélisation hiérarchique bayésienne, en s'appuyant largement sur le contexte de l'écologie et la gestion des ressources naturelles, notamment à partir de questions du domaine halieuthique. Mais la composante méthodologique du cours sera transposable à d'autres domaines d'application. Le cours poursuit trois objectifs :

- Présenter les fondements mathématiques de la modélisation probabiliste hiérarchique et de l'inférence statistique bayésienne ;
- Montrer l'intérêt du cadre bayésien pour répondre à des questions actuelles de modélisation : i) construire des modèles en intégrant des processus biologiques complexes et de multiples sources de données ; ii) intégrer explicitement les différentes composantes de l'incertitude provenant des modèles et des données ; iii) prendre en compte les incertitudes dans les diagnostics et les prédictions et quantifier les risques associés à différents scénarii ;
- Permettre aux étudiants d'acquérir une autonomie en mettant en pratique les acquis via le traitement d'exemples concrets. Sur des cas environnementaux, ils seront en particulier initiés au logiciel JAGS qui propose une implémentation commode et une mise en œuvre automatique des algorithmes Monte Carlo par Chaînes de Markov (MCMC).

Mots-clés :

Jags, Bugs ; modélisation hiérarchique bayésienne ; algorithmes Monte-Carlo par Chaînes de Markov (MCMC)

Compétences visées :

Connaissance des fondements mathématiques de l'inférence statistique bayésienne ; autonomie dans la modélisation bayésienne ; connaissance du logiciel Jags/Bugs.

Pré-Requis :

M1 écologie

Mode de validation :

Compte- rendus de TP / contrôle des connaissances et/ ou rapport sur un sujet d'études en fin de module.

Contact(s) :

Eric Parent (eric.parent@agroparistech.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours: ECIRE

Finalité : INVH

Titre du Module : INVH Inventaire Faune Flore Habitats

Responsable(s) : Christine ROLLARD (MNHN ISYEB), Frédéric HENDOUX (MNHN-CBNBP)

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
3	3	8	30		2	semaine 1: stage 30h semaine 2: 30h	12

Objectifs de l'UE : (730 caractères max)

Former au diagnostic de terrain en employant les méthodes d'inventaires et les outils d'évaluation du patrimoine naturel. Comprendre l'organisation et le fonctionnement des milieux naturels (gradients, dynamique végétale) à partir d'un diagnostic des communautés végétales en y associant la faune et la flore caractéristiques. Identifier les enjeux de conservation et être capable de définir les modes de gestion du site à mettre en place en fonction des cibles de conservation. Etre capable de restituer de façon synthétique ses observations et les hiérarchiser.

Mots-clés : (300 caractères max)

Botanique, phytosociologie, habitats naturels, odonates, arachnologie, diagnostic écologique, bioévaluation

Compétences visées : (300 caractères max)

Acquisition des méthodes d'inventaire de terrain pour différents groupes
Reconnaissance des espèces caractéristiques de différents milieux naturels
Compréhension de l'organisation des habitats naturels sur le terrain (gradient, dynamique végétale)

Pré-Requis : (150 caractères max)

Connaissances naturalistes de base
Fonctionnement des écosystèmes
Bases de la classification et de la taxinomie (faune et flore)

Evaluation :

Modalités de l'évaluation et barème : Ecrit , TP , Contrôle Continu , Oral
Rapport de synthèse

Localisation :

Semaine : Stage terrain – Nogent sur Vernisson

Contact(s) : (220 caractères max)

Christine Rollard (chroll@mnhn.fr)
Frédéric Hendoux (hendoux@mnhn.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : INGS - Ingénierie et Services écologiques (UPSUD/AgroParisTech)

Responsable(s) : Nathalie FRASCARIA, Florence HULOT, Audrey NIBOYET

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	6	30	15	15	2	30	30

Objectifs de l'UE :

Fournir aux étudiants qui se destinent à la gestion de l'environnement ou à la recherche sur la valeur fonctionnelle de la biodiversité, des connaissances spécialisées sur l'impact de la biodiversité sur un certain nombre de fonctions des écosystèmes qui présentent une valeur reconnue pour les sociétés humaines.

Identifier et évaluer les conséquences des actions humaines sur les systèmes écologiques, étudier la validité d'indicateurs caractérisant l'état d'un système écologique, examiner les modes d'action pour faire évoluer un système écologique vers un état souhaité.

Mots-clés :

restauration écologique
ingénierie écologique
services écosystémiques
études de cas

Compétences visées :

connaître l'ingénierie écologique

Pré-Requis :

M1 ecologie

Mode de validation :

synthèse
travail de groupe

Contact(s) :

Nathalie Frascaria (nathalie.frascaria@u-psud.fr)

Florence Hulot (florence.hulot@u-psud.fr)

Audrey Niboyet (audrey.niboyet@grignon.inra.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : LAUT - Ecophysiologie des plantes alpines (UPSUD)

Responsable(s) : Peter STREB

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	6	20	-	40	2	30	10

Objectifs de l'UE :

Le but du stage « écophysiologie des plantes alpines » est de montrer les différentes possibilités qu'ont des plantes alpines de s'acclimater à un environnement contraignant, et comment ces plantes survivent l'hiver alpin. Plusieurs méthodes pour travailler sur le terrain et en laboratoire sont montrées aux étudiants avancés et aux débutants en écophysiologie (mesure de microclimat ; fluorescence chlorophyllienne ; échange gazeux ; activités enzymatiques ; détermination de métabolites ; point de congélation ; destruction membranaire).

Mots-clés :

écophysiologie des plantes alpines

Compétences visées :

Connaissances en écophysiologie des plantes alpines, acquisition des méthodes pour travailler sur le terrain et en laboratoire

Pré-Requis :

M1 écologie

Mode de validation :

Présentation d'un article, travail pratique, compte rendu, présentation des résultats.

Contact(s) :

Peter Streb (peter.streb@u-psud.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : MADY – Modelisation et analyse de la dynamique des populations et des communautés (AgroParisTech)

Responsable(s) : Thierry SPATARO (AgroParisTech), Bernard CAZELLES (SU)

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	6	30	30	-	2	30	30

Objectifs de l'UE :

Cette UE constitue un approfondissement des modèles théoriques en dynamique des populations, dynamique des interactions, dynamique des communautés. Les principaux outils méthodologiques utiles à leur analyse y sont présentés. Les étapes-clés de la modélisation, de la formalisation du problème biologique à l'interprétation des résultats en passant par l'analyse mathématique du modèle, sont abordées.

Mots-clés :

dynamique des populations
analyses théoriques
MatLab
modélisation

Compétences visées :

Modélisation de la dynamique des populations et communautés.

Pré-Requis :

M1 ecologie

Mode de validation :

écrit
projet

Contact(s) :

Thierry Spataro (spataro@agroparistech.fr)
Bernard Cazelles (cazelles@biologie.ens.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : MAEE - Modèles aléatoires en écologie et en évolution (AgroParisTech)

Responsable(s) : Marie-Pierre ETIENNE, Amaury LAMBER, Emilie LEBARBIER

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	3	15	15	-	1	30	20

Objectifs de l'UE :

Quels phénomènes modélise-t-on par quels objets probabilistes ?

Comment procède la démarche de modélisation ?

Quels modèles peuvent être étudiés analytiquement ? Quels sont ceux qui nécessitent le recours à la simulation numérique ?

Mots-clés :

chaînes de Markov

modélisation aléatoire des processus biologiques et évolutifs

Compétences visées :

Modélisation mathématique et informatique.

Pré-Requis :

M1 écologie

Mode de validation :

écrit

projet

Contact(s) :

Amaury Lamber (amaury.lambert@sorbonne-universite.fr)

Emilie Lebarbier (emilie.lebarbier@agroparistech.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours: ECIRE

Finalité : E2F

Titre du Module : METE Méthodologie d'échantillonnages

Responsable(s) : Isabelle Le Viol (MNHN CESCO) & Christian Kerbiriou (SU CESCO)

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
3	6	20	40		2	semaine 1: stage 30h semaine 2: 30h	12

Objectifs de l'UE : (730 caractères max)

- Appréhender, maîtriser, les protocoles couramment mis en œuvre pour les suivis de populations (marquages individuels, mesure d'abondance), les suivis de communautés déclinés sur une grande variété de taxons.
- Evaluer les contraintes et biais inhérents à ces protocoles et la nature des données produites (en vue de leur analyse).
- Permettre aux étudiants de concevoir et mettre en place des protocoles et des plans d'échantillonnage permettant de répondre aux questions posées (étape indispensable à l'analyse des données).
- Développer leur regard critique et leur rigueur scientifique lors de l'interprétation des résultats d'études, de suivis, d'inventaires.

Mots-clés : (300 caractères max)

Méthodes, plan d'échantillonnage, protocoles, biais, corrélations de variables, effets observateurs, observatoires

Compétences visées : (300 caractères max)

- Démarche expérimentale (par rapport à des applications concrètes sur le terrain, rencontrées par les professionnels de l'environnement).
- Connaissances des différentes méthodes d'échantillonnages selon les groupes taxonomiques ciblés et biais potentiels à éviter (vertébrés, invertébrés, plantes)
- Réalisation et évaluation de plans d'échantillonnage et protocoles adaptés à une question posée (différents groupes taxonomiques), et/ou à la mise en place de suivis de biodiversité (observatoires).

Pré-Requis : (150 caractères max)

Evaluation :

Modalités de l'évaluation et barème : x Ecrit , TP , Contrôle Continu , x Oral

L'UE sera sanctionnée par des évaluations sous forme

- d'exercices lors des enseignements (plan d'échantillonnage, méthodes d'échantillonnage)
- d'un rapport restituant la démarche scientifique adoptée (problématique, méthodologie d'échantillonnage et d'analyses de données, résultats, discussion) dans le cadre d'un projet d'étude réalisé au cours du S3 (projet commun à plusieurs étudiants)
- d'une restitution orale relative à un projet

Localisation :

Semaine1 : Stage terrain - Station marine MNHN de Concarneau (septembre)

Semaine 2 : MNHN – Paris (novembre)

Contact(s) : (220 caractères max)

Isabelle Le Viol, isabelle.le-viol@mnhn.fr

Christian Kerbiriou, christian.kerbiriou@mnhn.fr

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : MILA - Milieux aquatiques : qualité et gestion (SU/UPSUD)

Responsable(s) : Eric EDELINE, Ludwig JARDILLIER

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	9	20	-	40	2	30	16

Objectifs de l'UE :

l'objectif est de donner une compréhension globale du fonctionnement nécessaire à l'étude et à la gestion des écosystèmes aquatiques d'eau douce: réseaux trophiques, transfert de l'énergie, cycles des nutriments, interactions écologie-géomorphologie-physicochimie... L'accent est mis sur les techniques d'investigations des milieux avec une large ouverture sur les aspects appliqués. Un problème concret sera abordé par les étudiants(travail de terrain et de laboratoire)afin d'acquérir les compétences nécessaires à l'étude et la gestion des milieux aquatiques.

Mots-clés :

Ecosystèmes aquatiques d'eau douce, réseaux trophiques et transfert de l'énergie, interactions écologie-géomorphologie-physicochimique

Compétences visées :

Connaissances fondamentales

Techniques d'investigations des milieux

Manipulation des outils de mesure du fonctionnement et de la qualité des milieux

Pré-Requis :

M1 écologie

Mode de validation :

Présentation orale d'un sujet de synthèse et Rédaction d'un rapport de travaux pratiques

Contact(s) :

Ludwig Jardillier (ludwig.jardillier@u-psud.fr)

Eric Edeline (eric.edeline@ens.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : MODF - Modélisation du fonctionnement des écosystèmes (UPSUD)

Responsable(s) : Nicolas DELPIERRE

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	6	30	10	10	2	25	20

Objectifs de l'UE :

Il s'agit d'acquérir les bases théoriques et pratiques permettant de poursuivre ultérieurement et de façon autonome un travail dans le domaine de la modélisation du fonctionnement des écosystèmes.

Mots-clés :

écologie
modélisation fonctionnelle
cycles biogéochimiques
dynamiques des communautés

Compétences visées :

Comprendre comment modéliser le fonctionnement d'un écosystème.

Pré-Requis :

M1 ecologie

Mode de validation :

Travail personnel

Contact(s) :

Nicolas Delpierre (nicolas.delpierre@u-psud.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : MOST - MOdèles STatistiques pour l'écologie (AgroParisTech)

Responsable(s) : Marie-Pierre ETIENNE

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	6	18	18	-	2	18	30

Objectifs de l'UE :

Il s'agit d'approfondir les notions du module de remise à niveau de statistique. On insistera systématiquement sur la dimension de modélisation, i.e. sur la transcription mathématique de questions biologiques. L'objectif est de fournir aux étudiants une formation solide sur le modèle linéaire ainsi que des bases suffisantes pour appréhender des modèles plus complexes.

Mots-clés :

modèle linéaire gaussien
modèle linéaire généralisé
modèle linéaire mixte

Compétences visées :

Maîtrise des modèles linéaires et généralisations à des données non gaussiennes ou non indépendantes

Pré-Requis :

M1 écologie

Mode de validation :

La validation du module se fait par un examen écrit et le rendu d'un projet (par binome)
La note finale obtenue est la moyenne de la note d'examen et de la note de projet.

Contact(s) :

Marie-Pierre Etienne (metienne@agroparistech.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours: ECIRE

Finalité : OJRE

Titre du Module : Outils juridiques et réglementaires en matière de protection de la nature

Responsable(s) : P. Haffner (MNHN, UMS Patrinat) & A. Horellou (MNHN, UMS Patrinat)

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
3	3	50 à 60	0	0	2	30 h par semaine	15

Objectifs de l'UE : (730 caractères max)

- Comprendre les implications réglementaires et juridiques des outils et engagements en matière de préservation de la biodiversité (espaces et espèces) aux niveaux national, européen et international
- En apprécier les avantages et les inconvénients ainsi que les difficultés d'application au travers d'exemples concrets
- Connaître l'articulation des outils entre eux (et à diverses échelles)
- Initier aux bases de la coopération internationale
- Connaître l'interface européenne : règlements, représentations et obligations des Etats membres

Mots-clés : (300 caractères max)

Réglementations et outils juridiques nationaux, européen, contextes et accords en matière de protection et de conservation de la nature, conventions internationales

Compétences visées : (300 caractères max)

Capacité à comprendre les outils juridiques et réglementaires, à en interpréter les effets, voire à les mettre en œuvre

Pré-Requis : (150 caractères max)

- Connaissances de base en matière de biodiversité et géodiversité
- Bases sur les programmes et accords pour la conservation de la biodiversité (national, européen, international)

Evaluation :

Modalités de l'évaluation et barème : Ecrit , TP , Contrôle Continu , Oral

Contact(s) : (220 caractères max)

Patrick Haffner, patrick.haffner@mnhn.fr

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : PACE - Pratiques agricoles et conservation d'espèces menacées
(AgroParisTech)

Responsable(s) : François CHIRON

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	6	48	6	-	2	27	30

Objectifs de l'UE :

Les enseignements dispensés au cours de ce module chercheront à montrer comment les pratiques agricoles peuvent constituer des outils efficaces de préservation et de gestion de la biodiversité. Le module démontrera et illustrera en quoi les approches disciplinaires en écologie, zootechnie et agronomie apportent des points de vue complémentaires pour éclairer le rôle de l'agriculture dans la conservation de la biodiversité.

Mots-clés :

politique agro-environnementale, processus écologiques, pratiques agro-environnementales

Compétences visées :

Connaissances sur les pratiques agricoles et la conservation d'espèces menacées

Pré-Requis :

M1 écologie

Mode de validation :

Les étudiants seront évalués sur la base de présentation d'articles (6h discussion articles)

Contact(s) :

François Chiron (francois.chiron@u-psud.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : REID - Ecologie et évolution des interactions hôte-parasite (SU)

Responsable(s) : Julien GASPARINI

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	6	30	15	15	2	30	20

Objectifs de l'UE :

La majorité des organismes sont impliqués dans des interactions hôte-parasite, qui ont des conséquences décisives dans l'écologie et l'évolution des organismes.

L'objectif de cet enseignement est d'appréhender le fonctionnement les conséquences de ces interactions, du point de vue de l'hôte, du parasite ou de l'interaction en elle-même. Vu les récents épisodes d'épidémie de zoonose (grippe aviaire), comprendre comment fonctionnent et comment évoluent de telles interaction demeure un enjeu important actuellement.

Mots-clés :

parasitisme
evolution
coévolution
épidémiologie

Compétences visées :

bagage théorique et pratique sur l'évolution des relations hotes-parasites

Pré-Requis :

M1 ecologie

Mode de validation :

oral: 0.5
écrit: 0.5

Contact(s) :

Julien Gasparini (julien.gasparini@upmc.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : SIGE - Systèmes d'informations géographiques (UPSUD)

Responsable(s) : Kamel SOUDANI, Paul LEADLEY

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	6	-	-	-	-	-	20

Objectifs de l'UE :

Acquérir des connaissances de base sur le mode d'organisation, la création, la gestion et l'analyse d'une base de données à références spatiales (Systèmes d'Informations Géographiques).
Maîtriser les méthodes et les outils d'analyse de l'information spatiale.
Apprendre à utiliser le logiciel Esri – ArcGIS et Initiation à la programmation Visual Basic sous ArcGIS.

Mots-clés :

Esri – ArcGIS ; SIG, base de données ; information spatiale

Compétences visées :

Maîtrise du logiciel Esri – ArcGIS ; connaissances de base base de données SIG ; Maîtrise des outils d'analyse spatiale.

Pré-Requis :

M1 écologie

Mode de validation :

Examen écrit sur les séances de cours et de travaux dirigés
Rapport écrit et soutenance

Contact(s) :

Kamel Soudani (kamel.soudani@u-psud.fr)

Paul Leadley (paul.leadley@u-psud.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : STAD - Statistiques et analyses de données (SU)

Responsable(s) : Christian KERBIRIOU

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	3	15	15	-	1	30	30

Objectifs de l'UE :

Apporter des compétences en statistiques pour les professionnels de l'environnement: études d'impact; évaluation de plans de gestion, de Plans nationaux d'Actions, des programmes européens; rédaction de cahiers des charges.

L'objectif de cette UE est de permettre aux futurs professionnels de ces structures de développer des approches scientifiques, c'est-à-dire qui garantissent la reproductibilité des résultats, et non plus seulement une approche centrée uniquement « sur dire d'expert ».

Mots-clés :

démarche scientifique
stratégie d'échantillonnage
tests statistiques
analyse de données

Compétences visées :

Statistiques pour professionnels de l'environnement

Pré-Requis :

M1

Mode de validation :

écrit

Contact(s) :

Christian Kerbiriou (christian.kerbiriou@mnhn.fr)

Mention : Evolution, Patrimoine naturel et Sociétés

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : STEM - Analyses des séries temporelles en Ecologie et Dynamique des Populations (AgroParisTech)

Responsable(s) : Bernard CAZELLES

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	3	10	10	10	1	30	20

Objectifs de l'UE :

Les systèmes écologiques sont des systèmes peu propices à l'expérimentation. Pour répondre à des questions aussi importantes que : quelles sont les influences des forçages environnementaux sur la dynamique d'un écosystème ; quel est le rôle des oscillations climatiques ; le système observé a-t-il changé de régime de fonctionnement, une grande place est donnée aux analyses rétrospectives en utilisant notamment l'analyse des séries temporelles.

Durant cette UE, on se propose d'explorer les méthodes classiques d'analyses des séries temporelles (méthodes corrélatives et analyse spectrale), des méthodes plus récentes (ondelettes et méthodes des phases) et des méthodes plus exotiques (RP, perte de prédictibilité).

Mots-clés :

modélisation
séries temporelles
écologie
MatLab

Compétences visées :

Analyse des séries temporelles en écologie.

Pré-Requis :

M1 écologie, bagage statistique
compétences en R, SciLab MatLab

Mode de validation :

écrit

Contact(s) :

Bernard Cazelles (cazelles@biologie.ens.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : STRU – Dynamiques des populations structurées, Applications en Ecologie & Epidémiologie (ENS)

Responsable(s) : David CLAESSEN, Bernard CAZELLES

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	6	33	27	-	2	30	20

Objectifs de l'UE :

Les objectifs de l'UE sont les suivants : Comprendre l'importance de la structuration des populations; Formuler des modèles élémentaires structurée par traits physiologiques; Fournir une introduction en modélisation des maladies transmissibles; Analyser et simuler de tels modèles utilisant les logiciels pertinents

Mots-clés :

Ecologie des populations structurées, Evolution des populations structurées, Epidémiologie des maladies transmissibles

Compétences visées :

Maîtriser les notions de base et les théories des modèles structurés, en insistant sur la confrontation des modèles avec des données expérimentales. Familiarisation avec la traduction entre la biologie et les modèles mathématiques.

Pré-Requis :

M1 écologie

Mode de validation :

L'évaluation est basée sur la qualité du projet personnel (collectif)

Contact(s) :

David Claessen (david.claessen@ens.fr)

Bernard Cazelles (cazelles@biologie.ens.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : TELE - Télédétection spatiale (UPSUD)

Responsable(s) : Kamel SOUDANI

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	6	20	20	20	2	30	20

Objectifs de l'UE :

Comprendre les principes de base de la télédétection et les potentialités offertes par cette technique pour des applications écologiques et environnementales.

Apprendre à utiliser les outils de télédétection pour le prétraitement, traitement d'images et extraction de l'information à partir de données de télédétection.

Mots-clés :

bases physiques de la télédétection
traitement d'images
cartographie

Compétences visées :

expertise en télédétection

Pré-Requis :

M1 écologie, connaissances de base en statistiques, physique, manipulation des outils informatiques.

Mode de validation :

projet

Contact(s) :

Kamel Soudani (kamel.soudani@u-psud.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : VIAB - Viabilité des populations et méta-populations (SU/MNHN)

Responsable(s) : François SARRAZIN, Denis COUVET

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximum
M2 S1	6	60	-	-	2	30	30

Objectifs de l'UE :

Les objectifs sont de présenter les développements théoriques et pratiques concernant l'étude de la viabilité des populations et métapopulations. Les problèmes de conservation se traduisent toujours de manière ultime par le déclin d'espèces a priori communes. Sous la pression de fluctuations de l'environnement, dues notamment à des perturbations et dégradations, ces espèces atteignent des statuts qui rendent possible l'action de processus stochastiques propres aux petites populations. a prise en compte de ces situations de déséquilibre est centrale pour enrayer ces extinctions et mettre en place des stratégies de restauration, mais aussi pour permettre une exploitation raisonnée de certaines ressources.

Mots-clés :

Paramètres démographiques, Génétique des populations, Densité dépendance et effets Allee, Modélisation démo génétique, Aspects spatiaux, CMR

Compétences visées :

Connaissances théoriques et pratiques concernant l'étude de la viabilité des populations et métapopulations

Pré-Requis :

M1 écologie

Mode de validation :

Ecrit : /100

Contact(s) :

François Sarrazin (sarrazin@mnhn.fr)

Denis Couvet (couvet@mnhn.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : E2F11 - Initiation au recueil des données de terrain

Responsable(s) : Bruno DE REVIERS (MNNH), Christine ROLLARD (MNHN), Frédéric HENDOUX (CBNBP)

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximal
M2 S1	3	8	30	-	2	22 semaine 1 8 semaine 2	15

Objectifs de l'UE :

Former au diagnostic de terrain en employant les méthodes d'inventaires et les outils d'évaluation du patrimoine naturel. Comprendre l'organisation et le fonctionnement des milieux naturels (gradients, dynamique végétale) à partir d'un diagnostic des communautés végétales en y associant la faune et la flore caractéristiques. Identifier les enjeux de conservation et être capable de définir les modes de gestion du site à mettre en place en fonction des cibles de conservation. Etre capable de restituer de façon synthétique ses observations et les hiérarchiser.

Mots-clés :

odonates, chiroptères, ornithologie, arachnologie, botanique, phytosociologie, habitats naturels, diagnostic écologique, bioévaluation

Compétences visées :

Acquisition des méthodes d'inventaire de terrain pour différents groupes
Reconnaissance des espèces caractéristiques de différents milieux naturels
Compréhension de l'organisation des habitats naturels sur le terrain (gradient, dynamique végétale)

Pré-Requis :

Connaissances naturalistes de base
Fonctionnement des écosystèmes
Bases de la classification et de la taxinomie (faune et flore)

Mode de validation :

Rapport de synthèse

Contact(s) :

Bruno de Reviere (reviers@mnhn.fr)
Christine Rollard (chroll@mnhn.fr)
Frédéric Hendoux (hendoux@mnhn.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : NU 957 - Partenaires institutionnels, associatifs et privés de la gestion et de la conservation de la biodiversité

Responsable(s) : Dominique RICHARD (CTE-DB)

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximal
M2 S1	3	30	0	0	1	30	15-20

Objectifs de l'UE :

L'objectif de cette UE est de situer le besoin d'expertise taxinomique par rapport à différents employeurs potentiels ou générateurs indirects d'emplois, institutionnels, associatifs et privés. De nombreux acteurs sont ainsi demandeurs d'une expertise sur la connaissance des espèces et de leurs milieux. Ceci s'exprime au niveau international dans le cadre de la Convention sur la Diversité Biologique ; au niveau européen, en soutien à la mise en œuvre des Directives communautaires mais également pour un suivi de la biodiversité à l'échelle de l'Europe ; dans un cadre national (Ministère en charge de l'Ecologie) ou déconcentré (DREAL) pour la mise en œuvre de politiques et de stratégies de gestion et de conservation du patrimoine naturel ou encore dans des collectivités territoriales, des organismes spécialisés publics ou associatifs concernés au quotidien par la gestion d'espèces et de leurs milieux. Les besoins d'expertise naturaliste dans le domaine privé sont en expansion

Mots-clés :

gestion de la biodiversité ; acteurs ; expertise naturaliste ; employeurs

Compétences visées :

Dans le cadre de cette UE les étudiants ont l'occasion de rencontrer des professionnels impliqués à divers niveaux dans la gestion opérationnelle de la biodiversité et ainsi de se familiariser avec leur contexte de travail, leurs besoins ainsi que les contraintes spécifiques auxquels ils sont confrontés au quotidien. Dans la perspective du Master professionnel cette UE permet aux étudiants de mieux comprendre auprès de quelles structures ils pourront valoriser professionnellement leur expertise naturaliste.

Pré-Requis :

Aucun

Mode de validation :

L'UE sera sanctionnée par un examen de type QCM.

Contact(s) :

Dominique Richard (drichard@mnhn.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : E2F09 Méthodologie d'échantillonnages, inventaires et analyses de données

Responsable(s) : Isabelle LE VIOL (MNHN), Christian KERBIRIOU (SU)

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximal
M2 S1	6	30	22	8	2	<i>semaine 1</i> : 15 H de cours, 7 de TD, 8 de TP ; <i>semaine 2</i> : 15 H de cours, 15 de TD	15-20

Objectifs de l'UE :

Permettre aux étudiants de mettre en place des plans et des protocoles d'échantillonnage adaptés aux questions posées, d'avoir envie et d'être en mesure d'analyser leurs données (et dans les cas les plus pointus de trouver les sources et contacts qui leur permettront de les analyser). Développer leur regard critique et leur rigueur scientifique lors de l'interprétation des résultats d'études, inventaires

Mots-clés :

Méthodes d'échantillonnage, protocoles, analyses de données, modèles linéaires, analyses multivariées

Compétences visées :

Démarche expérimentale (par rapport à des applications concrètes sur le terrain rencontrées par des professionnels de l'environnement) - Connaissances des différentes méthodes d'échantillonnages selon les groupes taxinomiques ciblés (vertébrés, invertébrés, plantes) - Réalisation et évaluation de plans d'échantillonnage et protocoles adaptés à une question posée (différents groupes taxinomiques), et/ou à la mise en place de suivis de biodiversité (observatoires) ; - Analyses de données faunistiques, floristiques, environnementales (analyses exploratoires, tests non paramétriques, modèles linéaires, analyses multivariées –ACP, AFC, CCA, RDA, Hill-Smith- notions : détectabilité, dynamique de populations, modélisation de niche – analyses sous logiciel R) ; - Hiérarchisation des résultats, restitution, valorisation-vulgarisation.

Pré-Requis :

Notions de base en analyses de données

Mode de validation :

L'UE sera sanctionnée par des évaluations sous forme - d'exercices lors des enseignements (plan d'échantillonnage) - d'un rapport restituant la démarche scientifique adoptée (problématique, méthodologie d'échantillonnage et d'analyses de données, résultats, discussion) dans le cadre d'un projet d'étude réalisé au cours du S3 (projet commun à plusieurs étudiants) - d'une restitution orale relative à ce projet, et d'un examen écrit (analyses de données, cours à disposition).

Contact(s) :

Isabelle Le Viol (ileviol@mnhn.fr)

Christian Kerbiriou (christian.kerbiriou@mnhn.fr)

Mention : Biodiversité, Ecologie et Evolution

Parcours : ECIRE - EEVEF

Titre du Module : 5UM04 - Système d'information géographique

Responsable(s) : Bruno DE REVIERS (MNHN)

Organisation de l'UE :

Semestre	ECTS	CM (h)	TD (h)	TP (h)	Nb de semaines	Nb heures par semaine	Effectifs maximal
M2 S1	6	-	60	-	2	30 <i>semaine 1</i> 30 <i>semaine 2</i>	15-20

Objectifs de l'UE :

Dans une perspective de gestion et de conservation, l'analyse des composants de la biodiversité passe en particulier par une approche spatiale. Il s'agit de surimposer avec la distribution d'une espèce, en vue d'une analyse intégrée, des informations concernant des espaces protégés avec des aires de distribution de certaines espèces ou la délimitation d'habitats qui les hébergent, ou encore des informations concernant les caractéristiques de l'usage des sols (zones agricoles, zones urbanisées, zones forestières etc.), et donc éventuellement des pressions sur le milieu. Par les possibilités qu'il offre en matière de présentations cartographiques et de scénarios visuels, le Système d'Information Géographique est un outil d'usage courant en aménagement du territoire. Les cours présenteront leurs usages fréquents par les collectivités territoriales et les illustreront par des applications en vraie grandeur accessibles à l'utilisateur sous forme de travaux pratiques. Seront abordés : la structuration d'un SIG, la création des tables et bases de données associées, la digitalisation, le géocodage et le géopositionnement ; les analyses thématiques, par croisements de tables et de données ; les requêtes SQL ; les fenêtres graphiques ; le document (*wor) : travail sur la gestion des fichiers de mise en page ; les légendes des cartes ; analyse statistique et représentation graphique. Rappel sur la sémiologie graphique et sa transcription. ODBC : principes, exercice d'application. Présentation des outils complémentaires pour la programmation. Le logiciel utilisé est Mapinfo. Les logiciels Arcview, Autocad et QGIS (logiciel libre) sont présentés. L'objectif est de rendre les étudiants opérationnels à l'issue des deux semaines.

Mots-clés :

géocodage ; géopositionnement ; sources de données ; analyses thématiques

Compétences visées :

Etre opérationnel pour les usages fréquents des SIG. Analyse historique de l'évolution d'un territoire (urbanisation, perte de milieux ouverts, progression de la forêt etc.). Elaboration de scénarios d'évolution possibles. Analyse de l'adéquation entre les dispositions de protection des milieux et le contexte environnemental général. Savoir construire un SIG complexes avec des données issues de différentes sources : les informations attributaires, les formats de données, les structures des tables, les sources de données mobilisables et les conversions. Savoir élaborer un SIG pour les DOCOB (Documents d'Objectifs) ; principes et composants structure à formaliser, réalisation à partir de données réelles. Savoir utiliser un SIG comme outil d'analyse, de prospective, mais aussi de représentation graphique. Des exercices d'application des apprentissages seront effectués pour évaluer les compétences déjà acquises.

Pré-Requis :

Aucun

Mode de validation :

L'UE sera sanctionnée par une épreuve pratique sur une application SIG.

Contact(s) :

Bruno de Reviere (reviers@mnhn.fr)