

Master – Biologie de la Conservation

- **Identification**

Domaine : *Sciences de la Nature et de la Vie*

Filière : *Sciences Biologiques*

Spécialité : *Biologie de la Conservation*

- **Localisation**

Université : *A. Mira - Béjaia*

Faculté : *Sciences de la Nature et de la Vie*

Département : *Sciences Biologiques de l'Environnement*

- **Conditions d'accès**

Avoir une moyenne générale au baccalauréat supérieure ou égale à 12/20 pour participer au classement. Les séries de baccalauréat concernées sont :

- ✓ Baccalauréat en Sciences Expérimentales
- ✓ Baccalauréat en Mathématiques
- ✓ Ecologie et Environnement

- **Objectifs**

La Biologie de la Conservation est une science qui confronte les approches de l'écologie des populations et des communautés, des sciences économiques, de l'éthique, du droit et de la gestion de l'environnement autour des problèmes de préservation de la biodiversité. Cette discipline vise à former des chercheurs spécialisés en conservation du patrimoine biologique pour le développement durable. Les étudiants se verront prodiguer des enseignements théoriques et pratiques relatifs à la Biologie de la Conservation et le Développement Durable incluant les thèmes suivants : (i) la biodiversité, sa vulnérabilité et les menaces auxquelles elle fait face ; (ii) la conservation à l'échelle des populations/espèces ; (iii) la conception et la gestion des aires protégées ; (iv) la conservation ex- situ ; (v) la gestion des populations exploitées ; (vi) la restauration des écosystèmes

dégradés et des espèces menacées ; et (vii) la conservation de la biodiversité intégrant la dimension humaine (approches utilisant les méthodes sociologiques) ainsi que les Projets Intégrés de Conservation et de Développement. Dans le cadre de cette formation, les étudiants : (1) bénéficieront de sorties pédagogiques dans divers écosystèmes et sites de conservation de la biodiversité en Algérie. Ces sorties sont considérées comme fondamentales permettant aux étudiants d'appréhender la gestion et la conservation de la biodiversité et des habitats ; (2) dans la mesure du possible, participeront en qualité d'observateurs à des ateliers et/ou autres activités liées à la conservation et la gestion de la biodiversité organisés par les institutions nationales et ONGs chargées de/impliquées dans la conservation ; (3) bénéficieront de projections de documentaires sur les thèmes de la biodiversité ; (4) bénéficieront de conférences pédagogiques annuelles dans le domaine de la biologie de la conservation terrestre et marine prodiguées par des enseignants, chercheurs, gestionnaires de la biodiversité et autres personnes sources ayant une expérience dans le thème de la biodiversité.

- **Profils et Compétences métiers visés**

Cette formation permettra aux étudiants :

- * **l'accès au doctorat** dans le domaine de la Conservation et de la gestion de la biodiversité et ce dans le but de devenir des professionnels de la recherche en écologie et en gestion des ressources naturelles ;
- * **d'accéder à la connaissance** la diversité biologique dans sa globalité, d'apprendre à enquêter et évaluer l'impact humain sur les espèces animales et végétales ainsi que sur la variation génétique et sur les écosystèmes ;
- * Ces biologistes de la conservation doivent être capables de **comprendre et traiter les causes** de la perte, les modalités et les étapes du déclin des **espèces** ou populations menacées de disparition et de leurs habitats, ainsi que leurs probabilités et conditions de survie, de maintien ou de restauration (inventaires biologiques, distribution, monitoring et écologie des espèces, caractérisation des habitats, évaluation des menaces).

* de **développer des approches pratiques** pour prévenir l'extinction des espèces, préserver la diversité génétique au sein des espèces et protéger et restaurer les communautés biologiques et les fonctions des écosystèmes qui leurs sont associés ;

* Ils doivent pouvoir optimiser leurs connaissances afin de pouvoir **édifier des stratégies de conservation** en développant des concepts et des outils de préservation et de conservation à différentes échelles de la biodiversité (espèce, population, communautés, écosystèmes) et trouver des réponses et des méthodes de gestion à ces problèmes.

- **Potentialités d'Employabilité**

- Dans les filières de recherche : Universités, Instituts et Centres de Recherche Nationaux, Laboratoires de recherche dans le domaine de la biologie, écologie et des sciences de l'environnement

- Direction Générale des Forêts, Conservations des Forêts, Aires Protégées (Parcs Nationaux, Réserves de Chasse et Réserves Naturelles) et Centres Cynégétiques, Parc Zoologique d'Alger (Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural) ; Directions de l'Environnement, Centre National du Développement des Ressources Biologiques et autres structures relevant du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement ; Offices Nationaux des Parcs Culturels (Ministère de la Culture) ; Directions du Tourisme (Ministère du Tourisme et de l'Artisanat) ; Structures relevant de la gestion et de la conservation des ressources halieutiques (Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques).

- Entreprises et autres partenaires socio-économiques : Bureaux d'études chargés des évaluations d'impacts sur l'environnement, parcs Zoologiques, Pépinières, Entreprises de développement aquacoles.

- **Partenaires**

- Autres établissements universitaires :

- Universités, Instituts et Centres de Recherche Nationaux.
 - Direction Générale des Forêts, Conservations des Forêts, Aires Protégées (Parcs Nationaux, Réserves de Chasse et Réserves Naturelles) et Centres Cynégétiques, Parc Zoologique d'Alger, et Agence Nationale pour la Conservation de la Nature (Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural) ; Directions de l'Environnement, Centre National du Développement des Ressources Biologiques et autres structures relevant du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement ; Offices Nationaux des Parcs Culturels relevant du Ministère de la Culture ; Directions du Tourisme (Ministère du Tourisme et de l'Artisanat) ; Structures relevant de la gestion et de la conservation des ressources halieutiques (Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques).

- Entreprises et autres partenaires socio-économiques :

- Entreprises et autres partenaires socio-économiques : Bureaux d'études chargés des évaluations d'impacts sur l'environnement, Parcs Zoologiques privés, Jardins botaniques, Pépinières, Entreprises de développement aquacoles.

- Partenaires internationaux :

- Partenaires internationaux : Universités et Centres de Recherche, et Organisations œuvrant dans le domaine de la conservation et de la gestion durable de la biodiversité (PNUD, UICN, CMS, PNUE, FME, WWF, etc.)

- **Indicateurs de suivi**

1. La durée des examens de fin de semestre et de rattrapage est de 02 heures
2. Travaux pratiques : comptes rendus : test : 10 pts, interrogation 08 assiduité : 2 pts.
3. Exposés : écrit : 10pts, oral : 10pts.
4. Comptes rendus des sorties pédagogiques et stages.
5. Taux de participation aux séminaires et forums.
6. Qualité des mémoires de fin de cycle.

- Programme

- ✓ Semestre 1

Unité	Matière	Crédit	Coefficient	VHH			VHS-Présentiel	VHS-Personnel et Complémentaire
				Cours	TD	TP		
UEF	Gestion des espèces exploitées	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30
	Ethologie	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30
	Génétique pour la conservation de la biodiversité	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30
UEM	Biostatistiques	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30
	Techniques de mesures de la végétation terrestre	3	2	1h30	-	1h00	37h30	37h30
UED	Initiation à la recherche	2	2	1h30	1h30	-	45h00	5h00
UET	Communication	1	1	1h30	-	-	22h30	2h30
		30	17	16h30	7h30	1h00	375h00	375h00

- ✓ Semestre 2

Unité	Matière	Crédit	Coefficient	VHH			VHS-Présentiel	VHS-Personnel et Complémentaire
				Cours	TD	TP		
UEF	Biologie de la Conservation et Projets Intégrés de Conservation et de Développement	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30
	Biodiversité, Vulnérabilité et Menaces	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30
	Conservation à l'échelle de la population et de l'espèce	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30
UEM	Echantillonnage	2	1	1h30	1h30	-	22h30	27h30
	Analyses multivariées	7	4	3h00	1h30	1h00	82h30	92h30
UED	Gestion des écosystèmes forestiers	2	2	1h30	1h30	-	45h00	5h00
UET	Législation	1	1	1h30	-	-	22h30	2h30
		30	17	16h30	9h00	1h00	375h00	375h00

✓ Semestre 3

Unité	Matière	Crédit	Coefficient	VHH			VHS-Présentiel	VHS-Personnel et Complémentaire
				Cours	TD	TP		
UEF	Conception et Gestion des Aires Protégées	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30
	Restauration des écosystèmes et des populations menacées d'extinction	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30
	Gestion des bassins versants et des zones humides	6	3	3h00	-	1h30	67h30	82h30
UEM	Monitoring des vertébrés	3	2	1h30	-	1h00	37h30	37h30
	Méthodes de recherche en sciences sociales pour la conservation de la biodiversité	6	3	3h00	1h30	-	67h30	92h30
UED	Economie écologique, valeurs d'usage et éthique de la biodiversité	2	2	1h30	1h30	-	45h00	5h00
UET	Entreprenariat	1	1	1h30	-	-	22h30	2h30
		30	17	16h30	3h00	2h30	375h00	375h00

✓ Semestre 4

Unité	Matière	Crédit	Coefficient	VHH			VHS-Présentiel	VHS-Personnel et Complémentaire
				Cours	TD	TP		
UEF1	Mémoire fin d'études	30	15	-	-	-	750h00	-
		30	15	-	-	-	750h00	-

Programme détaillé par matière

Intitulé du Master : Biologie de la conservation

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Conservation de la biodiversité

Intitulé de la matière : Gestion des espèces exploitées

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Cette matière permettra aux étudiants de connaître la richesse des populations de faune exploitées en Algérie ainsi que leur gestion durable.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Ecologie, Faune sauvage, Biogéographie, Dynamique des populations

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

GESTION DES ESPECES EXPLOITEES

1. Qu'est-ce que la cynégétique
2. Les différentes catégories d'espèces-gibier
 - * Le grand gibier
 - * Le petit gibier
 - * Le gibier d'eau
3. Gestion et aménagements cynégétiques
 - * Tables de vie
 - * Types d'aménagements

4. Les Structures cynégétiques et organisation de la chasse en Algérie
5. La loi de la chasse en Algérie

Travaux dirigés

TD1 : Connaissance des espèces animales exploitées

TD2 : Table de vie : étude de cas

TD3 : Aménagements cynégétiques

Autres : Visite d'un centre cynégétique ou réserve de chasse/ Rapport de sortie

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Conservation de la biodiversité

Intitulé de la matière : Ethologie

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Ce cours permet aux étudiants de comprendre la biologie du comportement des espèces de faune observé chez l'animal sauvage ou domestiqué, dans son milieu naturel ou en captivité.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Biologie animale, Zoologie, Ecologie

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

ETHOLOGIE

1. Les méthodes d'étude du comportement animal
2. Les systèmes sociaux
3. La communication animale
4. Le comportement alimentaire
5. Les comportements sexuels et parentaux
6. Les apprentissages : mécanismes fondamentaux de la cognition
7. La cognition physique et sociale

Travail dirigé :

TD1 : Etude du comportement : cas des espèces menacées : le magot *Macaca sylvanus*

TD2 : Ethogramme d'une espèce animale au choix en captivité ou dans son milieu naturel.

Autres : Sortie sur le terrain / exposés

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Conservation de la biodiversité

Intitulé de la matière : Génétique pour la conservation de la biodiversité

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Ce cours vise à faire découvrir aux étudiants l'intérêt d'utiliser les connaissances de la génétique des populations et de la biologie moléculaire pour répondre aux questions liées à l'écologie et à la biologie de la conservation des espèces menacées.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Programme de génétique et écologie dispensés en Tronc commun des sciences de la nature

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

GENETIQUE POUR LA CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE

1. Introduction à la génétique de la conservation
2. Diversité génétique : concepts et méthodes de caractérisation
3. Structure génétique des populations
4. Taille efficace des populations et importance en biologie de la conservation
5. Gestion génétique des populations menacées

Travaux dirigés

TD1 : Calcul des fréquences alléliques

TD2 : Calcul du polymorphisme enzymatique

TD 3 : Test de conformité à l'équilibre d'Hardy Weinberg

TD4 : Structure des populations

Autres : Exercices/ Recherche documentaire

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Conservation de la biodiversité

Intitulé de la matière : Biostatistiques

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Maîtrise des outils statistiques de base applicables à la biologie

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Connaitre les bases fondamentales en statistiques

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

BIOSTATISTIQUES

1. Statistique descriptive

1.1. Présentation des données d'une série statistique simple

1.1.1. Variable quantitative

1.1.2. Variable qualitative

1.1.3. Les fréquences

1.1.4. Les représentations graphiques

1.2. La réduction des données

1.2.1. Les paramètres de position

1.2.2. Les paramètres de dispersion

2. Statistique inférentielle

- 2.1. Intervalle de confiance d'une moyenne
- 2.2. Test de conformité d'une moyenne
- 2.3. Test de Student pour échantillons indépendants
- 2.4. Test de Student pour échantillons associés
- 2.5. Analyse de la variance (Anova)
- 2.6. Test de normalité
- 2.7. La comparaison des variances
- 2.8. Le test Khi-deux
- 2.9. Corrélation de Pearson et de Spearman
- 2.10. Test de Mood
- 2.11. Test de Wilcoxon pour échantillons appariés
- 2.12. Test de Kruskal-Wallis.

Travaux Dirigés

TD 1 : → Utilisation du mode stat

TD 2 : → Statistique descriptive

TD 3 : → Intervalle de confiance et test de conformité

TD 4 : → Test de Student pour échantillons indépendants et associés

TD 5 : → Anova et test khi-deux

TD 6 : → Test de normalité et comparaison des variances

TD 7 : → Corrélation paramétrique et non paramétrique

TD 8 : → Tests non paramétriques (Wilcoxon, Mood et Kruskal-Wallis)

Autres : Exercices

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Conservation de la biodiversité

Intitulé de la matière : Techniques de mesures pour la végétation

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

- Maîtrise des techniques de mesure de base applicables à la végétation terrestre
- **Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

TECHNIQUES DE MESURE POUR LA VEGETATION TERRESTRE

- Introduction
- Unités d'échantillonnages pour les mesures
 - o Fréquence
 - o Couverture végétale
 - ☒ Techniques de surface terrière
 - ☒ Techniques d'interception
 - ☒ Méthode 'line intercept'
 - o Densité
 - o Biomasse

- o Mesure des arbres
- o Monitoring et évaluation

Travaux pratiques : sorties de terrains incluant

- * TP1 : Méthode 'line intercept'
- * TP2 : Mesure des arbres
- * TP3 : Monitoring et évaluation de la végétation

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Conservation de la biodiversité Intitulé de la matière : Initiation à la recherche

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Acquérir des méthodes de recherche documentaire et de rédaction de documents scientifiques : Thèse, Mémoire, Rapport de recherche etc.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Français, Anglais

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

INITIATION A LA RECHERCHE

Partie 1 : Recherche documentaire dans le cadre d'un travail de recherche

1. Pourquoi faire une recherche bibliographique
2. Comment trouver un document bibliographique ?
3. Quels sont les documents bibliographiques utilisés dans le cadre d'un travail de recherche ?
4. Les paramètres de définition des documents bibliographiques
5. Recherche documentaire sur Internet
 - 5.1 Définitions (Internet, www, http, Site web, URL, IP, Page web)
 - 5.2 Les formats des fichiers
 - 5.3. Les moteurs de recherche sur Internet
 - 5.4. Les métamoteurs de recherche sur Internet
 - 5.5 Les annuaires de recherche sur Internet
 - 5.6 Les banques bibliographiques sur Internet
 - 5.7 Méthodologie de recherche documentaire sur Internet

Partie 2 : Conduite pratique d'un mémoire de fin d'études

1. Pourquoi faire un mémoire de fin d'études
 - 1.1 Définition d'un MFE
 - 1.2 Objectifs d'un MFE
2. Choix d'un sujet
3. Définition d'une problématique
 - 3.1 Etablir un questionnement autour du sujet

3.2 Orienter le sujet

3.3 Fixer les objectifs

4. Plan de travail

4.1 Phase d'exploration

4.2 Phase de conception et de recherche

4.3 Phase de composition et d'établissement d'un plan de rédaction du mémoire

4.4 Phase de rédaction

4.6 Phase de soutenance

Travaux dirigés

TD n°1 : Les moteurs de recherche sur Internet

TD n°2 : Les métamoteurs de recherche sur Internet

TD n°3 : Les annuaires de recherche sur Internet

TD n°4 : Les banques bibliographiques sur Internet

Autres : Exercices

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Conservation de la biodiversité

Intitulé de la matière : Communication

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Analyser les objectifs de la communication interne et externe et présenter les méthodologies nécessaires pour conduire les principales actions de communication

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les bases linguistiques

Compétences visées : Capacité de bien communiquer oralement et par écrit

- Capacité de bien présenter et de bien s'exprimer en public
 - Capacité d'écoute et d'échange
 - Capacité d'utiliser les documents professionnels de communication interne et externe
 - Capacité de rédiger des documents professionnels de communication interne et externe
- Contenu de la matière :** *(indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel)*

COMMUNICATION

1. Renforcement des compétences linguistiques
2. Les méthodes de la Communication
3. Communication interne et externe
4. Techniques de réunion
5. Communication orale et écrite

Autres : Ateliers

NOTE IMPORTANTE

Chaque année, le semestre 1 se termine avec la programmation d'un nombre de six (6)

Conférences pédagogiques et d'une sortie de terrain organisés au profit des étudiants de Master 1. Ces dernières sont données par des enseignants nationaux spécialisés dans le domaine de la Biologie de la conservation.

Intitulé du Master : Biologie de la conservation

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Conservation de la biodiversité

Intitulé de la matière : Biologie de la Conservation et Projets Intégrés de Conservation et de Développement

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Acquérir les notions de diversité spécifique et écosystémique, mesures d'évaluation de la diversité génétique permettant les adaptations des espèces à leur environnement. Analyser et prédire le succès ou l'échec d'une aire de conservation, ainsi que les projets de développement durable, d'écotourisme dans ces sites protégés.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Ecologie- botanique – zoologie

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

BIOLOGIE DE LA CONSERVATION ET PROJETS INTEGRES DE CONSERVATION ET DE DEVELOPPEMENT

1- Biologie de la conservation

- o Histoire de la biologie de la conservation
- o Biologie de la conservation : un domaine interdisciplinaire

2- Conservation de la biodiversité et Projets Intégrés de Conservation et de Développement (PICDs)

- o Bref historique de la conservation de la biodiversité et PICDs

- o Définitions des Premiers PICDs
- o Evolution et critique des PICDs
- o Impacts positifs des PICDs
- o Avenir des PICDs
- o Lutte contre la pauvreté, développement durable et PICDs

Travaux dirigés

Examen, analyse et prédiction du succès ou de l'échec potentiels des PICDs dans des sites de conservation de la biodiversité (ex. aires protégées)

Préambule : Visites et descriptions des sites de conservation (ex. aires protégées) ciblés et des PICDs proposés/développés.

TD 1 : Facteurs relatifs aux caractéristiques des sites (par exemple les menaces) susceptibles d'être considérés comme pouvant affecter la pertinence des PICDs.

TD 2 : Analyse des descriptions des PICDs proposés/développés pour les sites et prédiction du succès ou de l'échec relatifs des PICDs sur la base de critères de conception spécifiques.

Autres : Sortie sur le terrain/Rapport / Projection de documentaire

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Conservation de la biodiversité

Intitulé de la matière : Biodiversité, Vulnérabilité et Menaces

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Permettre aux étudiants d'acquérir les connaissances relatives aux diverses menaces et causes d'extinction des espèces dans le monde animal et végétal et de leurs habitats.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – maximum 2 lignes*). Ecologie- botanique – zoologie

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

BIODIVERSITE, VULNERABILITE ET MENACES

1. Biodiversité
 - o Concept de biodiversité

 - o Différents niveaux de la biodiversité

2. Extinctions
 - o Définitions
 - o Extinctions de masse du passé et actuelle
 - o Insularité et extinction.
 - o Relation aire-espèce

3. Vulnérabilité à l'extinction o Rareté et vulnérabilité o Endémisme
 - o Espèces les plus vulnérables à l'extinction
 - o Catégories de conservation : Liste Rouge de l'UICN.

4. Menaces sur la biodiversité
 - o Perte et fragmentation des écosystèmes
 - o Espèces invasives
 - o Utilisations non durables de la biodiversité
 - o Pollutions

Travaux dirigés

TD1 : Comparaison des communautés d'araignées - Indice de diversité de Simpson

TD2 : Indice de diversité de Shannon-Wiener

TD3 : Indice de similitude des communautés

TD4 : Recherche dans la base de données de la liste rouge de l'UICN utilisant l'outil informatique

TD5 : Les hotspots méditerranéens

Autres : Projection de documentaire animée d'un débat/ projet et rapport

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Conservation de la biodiversité

Intitulé de la matière : Conservation à l'échelle de la population et de l'espèce

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Programme d'écologie, de génétique, de zoologie et de botanique dispensés en TCSN

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

CONSERVATION A L'ECHELLE DE LA POPULATION ET DE L'ESPECE

Chapitre 1 : Problèmes relatifs aux petites populations

1.1. Principaux concepts pour l'étude des petites populations

- ☐ Population minimale viable (MVP)
- ☐ Perte de la variabilité génétique
- ☐ Conséquences de la variabilité génétiques
- ☐ Facteurs déterminants la taille effective des populations

1.2. Facteurs influençant la persistance des petites populations

1.3. Variations démographiques au sein des petites populations

1.4. Variations environnementales et extinction

Chapitre 2 : Biologie appliquée à la population

1.1. Collecte des données

1.2. Monitoring des populations

1.3. Analyse de la variabilité génétique

1.4. Métapopulations

1.5. Surveillances des espèces et des écosystèmes à long terme

Travaux dirigés

TD1 : Taille effective des populations

TD2 : Diversité génétique intra- populations

TD3 : Diversité génétique inter- populations

Autres : Exercices

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Conservation de la biodiversité

Intitulé de la matière : Echantillonnage

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Maîtrise des outils statistiques de base applicables à la biologie

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement –*

Maximum 2 lignes).

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

ECHANTILLONNAGE

1. Introduction
2. Echantillonnage
 - 2.1. Population statistique
 - 2.2. Echantillon
 - 2.3. Tirage aléatoire
 - 2.4. Dispositifs d'échantillonnage
 - 2.4.1. Echantillonnage subjectif
 - 2.4.2. Echantillonnage au hasard
 - 2.4.3. Echantillonnage systématique
 - 2.4.4. Echantillonnage stratifié
3. Le complexe de données écologiques
4. La mesure de la ressemblance
 - 3.1. Coefficients binaires
 - 3.3. Coefficients quantitatifs

Travaux dirigés

TD1 : Echantillonnage aléatoire simple. TD2 : Echantillonnage systématique. TD3 : Echantillonnage stratifié.

Sortie sur le terrain

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Conservation de la biodiversité

Intitulé de la matière : Analyses multivariées

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Maîtrise des outils statistiques de base applicables à la biologie

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

ANALYSES STATISTIQUES MULTIVARIEES

1. La mesure de la distance
2. Les méthodes d'ordination
3. Analyse factorielle des correspondances
4. Analyse en composantes principales
5. Les méthodes de groupement
6. Le lien simple
7. Le lien moyen

8. Le lien complet
9. La classification ascendante hiérarchique
10. Richesse, Diversité et Régularité

Travaux dirigés

- TD 1 : → Coefficients de similarité
- TD 2 : → Indices de distance
- TD 3 : → Analyse en composantes principales
- TD 4 : → Analyse factorielle des correspondances
- TD 5 : → Classification ascendante hiérarchique

Autres :

Sortie pédagogique : Initiation aux dispositifs d'échantillonnage (subjectif, systématique, au hasard et stratifié) et techniques d'observations (observations sur des surfaces, lignes et points).

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Conservation de la biodiversité

Intitulé de la matière : Gestion des écosystèmes forestiers

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Permettre aux étudiants de proposer et piloter des projets de développement forestier durable pour l'ensemble des ressources des écosystèmes forestiers, participer à la gestion d'un territoire forestier en introduisant des approches d'aménagement intégré des ressources.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*). Botanique, Ecologie, Biodiversité, Biogéographie.

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

GESTION DES ECOSYSTEMES FORESTIERS

Chapitre I. Caractéristiques des écosystèmes forestiers en Algérie

- 1.1. Notions générales sur les peuplements forestiers
- 1.2. Les essences forestières Nord-Africaines
- 1.3. Les écosystèmes forestiers en Algérie

Chapitre II. Gestion des écosystèmes forestiers

- 2.1. Notions sur les modes de traitement et d'aménagement des forêts
- 2.2. Gestion durable des écosystèmes forestiers

Travaux pratiques

Reconnaissance des essences forestières : cas des résineux et des feuillus

Autres : Visite des écosystèmes forestiers - reconnaissance des peuplements forestiers de feuillus et de résineux- conduite et traitement d'un peuplement forestier (futaie / taillis). / Rapport de sortie.

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Applications pratiques de la biologie de la conservation

Intitulé de la matière : Législation

Objectifs de l'enseignement

Initier l'apprenant aux notions réglementaire, les définitions et origines des textes de loi et les connaissances des conséquences pénales.

Connaissances préalables recommandées

- o Ensembles des contenus de la formation

Compétences visées :

- o Capacité à lire et comprendre un texte de loi
- o Capacité à appliquer une réglementation

Contenu de la matière :

LEGISLATION

- I. Notions générales sur le droit (introduction au droit, droit pénal).
- II. Législation environnementale algérienne (www.joradp.dz, références des textes).
- III. Conventions internationales pour la préservation de la biodiversité.

Autres : Exposés

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Applications pratiques de la biologie de la conservation

Intitulé de la matière : Conception et Gestion des Aires Protégées

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Acquérir les connaissances de base concernant les outils de conservation des ressources naturelles (espèces –habitats) et de leur gestion effective.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Notions d'écologie (habitat, écosystème), notion d'espèce menacée, notion d'espèces -clés

Contenu de la matière :

CONCEPTION ET GESTION DES AIRES PROTEGEES

- Définition d'une Aire Protégée.

- Historique des Aires Protégées.
- Niveaux de création des Aires Protégées.
- Catégories d'Aires Protégées de l'UICN :
 - * Réserve Naturelle Intégrale.
 - * Zone de Nature Sauvage.
 - * Parc National.
 - * Monument ou Elément Naturel.
 - * Aire de Gestion des Habitats ou des Espèces.
 - * Paysage Terrestre ou Marin Protégé.
 - * Aire Protégée de Ressources Naturelles Gérée.
- Autres types d'Aires Protégées
- Aires Protégées pour la protection d'espèces particulières, d'habitats et/ou de processus écologiques
- Zonage d'une Aire Protégée. Zonage d'une Aire Protégée.
- Pressions sur les Aires Protégées.
- Facteurs influençant la gestion des Aires Protégées.
- Aires Protégées et populations.
- Liste Verte de l'UICN des Aires Protégées.

Travaux dirigés

TD1 : Caractérisation des aires protégées en Algérie

TD2 : Le zonage dans une aire protégée-

TD3 : Aires Marines Protégées (AMPs).- Etude de cas.

Autres: Sortie / Projection documentaire

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Applications pratiques de la biologie de la conservation

Intitulé de la matière : Gestion des Bassins Versants et Zones Humides

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme*

compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes).

Orientations regroupées pour intégrer la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides dans la gestion des bassins hydrographiques

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Contenu de la matière :

GESTION DES BASSINS VERSANTS ET ZONES HUMIDES

PARTIE I : LES BASSINS VERSANTS

Chapitre 1 : Le bassin versant : un territoire aux multiples fonctions

- Définition d'un bassin versant.
- Description des fonctions hydrologiques et écologiques d'un bassin versant.
- Description des fonctions socio-économiques d'un bassin versant.

Chapitre 2 : Notions sur la gestion intégrée de l'eau par bassin versant

- Définition
- Objectifs de la gestion intégrée
- Notions d'intégration
- Facteurs de succès de la gestion intégrée

Chapitre 3 : Planification de la gestion intégrée de l'eau par bassin versant

- Cycle de la gestion intégrée de l'eau par bassin versant

PARTIE II: INTEGRATION DES ZONES HUMIDES DANS LA GESTION DES BASSINS

HYDROGRAPHIQUES

- Importance des zones humides pour l'eau et les services écosystémiques relatifs à l'eau.

- Principes directeurs pour l'intégration des zones humides dans la gestion des bassins hydrographiques
- Biodiversité des zones humides

Intitulés des TP de Télédétection et SIG

- * **TP 1** : Initiation au logiciel SIG et géoréférencement de la carte du Bassin versant de la Soummam
- * **TP 2** : Création de la couche de la limite du Bassin versant de la Soummam et de ses sous Bassins
- * **TP 3** : Création de la couche du réseau hydrographique de la Soummam
- * **TP 4** : Création de la couche de la répartition des associations forestières
- * **TP 5** : Mise en page de la carte la répartition des associations forestières du BV de la Soummam

Autres : Sortie, visite d'un bassin versant/ rapport

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Applications pratiques de la biologie de la conservation

Intitulé de la matière : Restauration des écosystèmes et des populations menacées d'extinction

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Connaitre les pratiques de restauration des écosystèmes, des espèces animales et végétales et des communautés menacés, apprendre à collecter et à évaluer les données scientifiques nécessaires au processus de restauration des ressources et des milieux.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Notions d'espèces animales et végétales protégées.

Contenu de la matière :

RESTAURATION DES ECOSYSTEMES ET DES POPULATIONS MENACEES D'EXTINCTION

Chapitre 1. Restauration des écosystèmes et de la faune menacée : études de cas

Chapitre 2. La réintroduction des espèces animales

2.1. Les étapes de la restauration définies par l'UICN

Chapitre 3. Stratégies de conservation *ex-situ*

4.1. Jardins botaniques, arboreta et banques de graines

4.2. Parcs zoologiques et aquariums

Travaux dirigés

TD1 : Aménagement et gestion d'un Centre d'élevage d'ongulés (en captivité)

TD2 : Méthodes de marquage des mammifères terrestres.

TD3 : Projet de réintroduction d'ongulés dans leur habitat naturel.

Autres :

- * Sortie pédagogique encadrée / rapport de sortie avec recherche bibliographique.
- * Projection d'un documentaire sur la réintroduction d'une espèce menacée / débat

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Applications pratiques de la biologie de la conservation Intitulé de la matière : Economie

écologique, valeurs d'usage et éthique de la biodiversité

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Apprendre les notions de valeur économique, valeurs d'usage et d'éthique assignée à la diversité biologique afin de les intégrer dans la mise en place de projets de conservation des ressources naturelles et des milieux.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Economie –Gestion- Ressources en eau- Flore – Faune

Contenu de la matière :

ECONOMIE ECOLOGIQUE, VALEURS D'USAGE ET ETHIQUE DE LA BIODIVERSITE

Chapitre 1 : Economie écologique

- Evaluation des projets de développement
- Evaluation de la perte des ressources naturelles
- Valeur économique de la diversité biologique

Chapitre 2 : Valeurs d'usage

- Productivité des écosystèmes et séquestration du carbone
- Protection des ressources en eau et des sols
- Régulation climatique et relation entre les espèces

Chapitre 3 : Valeurs d'éthique

- Arguments éthiques pour la préservation de la diversité biologique
- Biodiversité et développement.

Travaux dirigés

D1 : Environnement : définitions et concepts scientifiques

TD2 : Le développement durable ? Comprendre et agir

TD3 : Éthique économique

Autres: Exposés

Semestre : 3**Intitulé de l'UE :** Applications pratiques de la biologie de la conservation**Intitulé de la matière :** Méthodes de Recherche en Sciences Sociales pour la Conservation de la Biodiversité**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

L'enseignement de cette matière aux étudiant(e)s de *Master en Biologie de la Conservation et Développement Durable* a pour principal objectif de fournir à ces derniers les connaissances relatives aux méthodes et aux approches empruntées au domaine des méthodes sociologiques et ce afin qu'elles/ils puissent conduire des entretiens auprès des populations humaines de manière professionnelle. Ce cours comprend également une section traitant de la préparation de l'intervieweur pour sa recherche de terrain ainsi que les modalités liées à la collecte et à la gestion de ses données. Les questions portant sur l'éthique dans la recherche en sciences sociales et la conservation, ainsi qu'un aperçu sur les analyses de données qualitatives et quantitatives, sont abordées dans le cours

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).**Contenu de la matière :****METHODES DE RECHERCHE EN SCIENCES SOCIALES POUR LA CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE**

- I. Introduction
- II. Stratégies de recherche
- III. Recherche quantitative et recherche qualitative

IV. Aperçu sur les stratégies d'échantillonnage

V. Observation participante

VI. Entretien informel

VII. Entretien non structuré VIII. Entretien semi-directif IX. Focus

group

X. Questionnaire

Travaux Dirigés

TD 1 : Définition des catégories de questions pour un Focus Group (introduction théorique)

TD 2 : Développement d'un thème pour un Focus Group (application par les étudiants organisés en groupes de travail).

TD 3 : Développement d'un guide d'entretien pour un Focus Group (application par les étudiants organisés en groupes de travail).

TD 4 : Test du guide d'entretien par simulation d'un focus group et amendement ultérieur du contenu (application par les étudiants organisés en groupes de travail).

Autres: Travail en groupe/ réalisation d'un guide d'entretien pilote/ simulation d'entretien

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Conservation de la biodiversité

Intitulé de la matière : Monitoring des vertébrés

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Flore – Faune

Contenu de la matière :

MONITORING DES VERTEBRES

- Monitoring des mammifères
 - o Dénombrements directs
 - o Transects
 - o Cartographie des mammifères
 - o Piégeage des mammifères
 - o Dénombrement des fèces

- Monitoring des oiseaux
 - o Dénombrements directs
 - o Transects
 - o Dénombrements par points (point counts)/Indices ponctuels d'abondance
 - o Cartographie des territoires

- Monitoring des reptiles
 - o Capture-marque-recapture
 - o Observations directes

- Monitoring des amphibiens
 - o Méthode « drift fencing and pitfall traps »
 - o Dénombrements directs

- Monitoring des poissons
 - o Pièges à poisson
 - o Dénombrements par l'utilisation de filets maillants et épuisettes
 - o Electropêche
 - o Transects et dénombrement par points (point counts).

Travaux dirigés

- o Dénombrements directs
- o Dénombrements indirects
- o Capture-Recapture- Marquage
- o Transects et dénombrement par points (point counts)

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Conservation de la biodiversité

Intitulé de la matière : Entrepreneuriat et gestion de projet

Objectifs de l'enseignement

initier l'apprenant au montage de projet, son lancement, son suivi et sa réalisation.

Connaissances préalables recommandées

Ensembles des contenus de la formation

Compétences visées :

- Compréhension de l'organisation et de fonctionnement d'une entreprise
- Capacité à monter un projet de création d'entreprise
- lancer et à gérer un projet
- Capacité à travailler méthodiquement
- Capacité à planifier et de respecter les délais
- Capacité à travailler en équipe
- Capacité d'être réactif et proactif

Contenu de la matière :

ENTREPRENARIAT ET GESTION DE PROJET

1. L'entreprise et gestion d'entreprise

- Définition de l'entreprise
- L'organisation d'entreprise
- Gestion des approvisionnements :
 - Gestion des achats,
 - Gestion des stocks
 - Organisation des magasins
- * Gestion de la production :
 - Mode de production,
 - Politique de production
 -
- * Gestion commerciale et Marketing :
 - Politique de produits,

- Politique de prix,
- Publicité,
- Techniques et équipe de vente

2. Montage de projet de création d'entreprise

- o Définition d'un projet
- o Cahier des charges de projet
- o Les modes de financement de projet
- o Les différentes phases de réalisation de projet
- o Le pilotage de projet
- o La gestion des délais
- o La gestion de la qualité
- o La gestion des coûts
- o La gestion des tâches

Autres : Réalisation d'un Projet pilote