

Gestion des Milieux Naturels (GMN)

MOTS CLÉS

Biodiversité, habitat naturel, milieux humides, études d'impact, évaluation environnementale, gestion patrimoniale, gestion multifonctionnelle, géomatique, analyse quantitative des données environnementales, impact des changements environnementaux.

LIENS AUX DOMAINES

D3

RESPONSABLES DE LA FORMATION (DÉPARTEMENT)

Jean-Claude Gégout & Philippe Durand (SIAFEE)

ÉQUIPES AGROPARISTECH IMPLIQUÉES ET INTERVENANTS EXTÉRIEURS

Interne :

Dep. SIAFEE : Philippe Durand, Bruno Ferry, Jean-Claude Gégout, Christian Piedallu, Jose-Maria Serra-Diaz.

Externe :

INRAE, Office français de la biodiversité, DREAL, CEREMA, Agences de l'eau, ONF, CRPF, parcs nationaux, parcs naturels régionaux, bureaux d'étude...

Localisation :

Formation académique : Nancy. Projets dans toute la France

Terrain et contact acteurs : 3 semaines dans un espace naturel sensible (PNR, réserve ...) ; 2 semaines d'analyse des problématiques liées au changement climatique, 3 semaines d'analyse d'un bassin versant.

CONTEXTE ET OBJECTIFS

La dominante d'approfondissement « Gestion des Milieux Naturels » a pour objectif de former des spécialistes de la gestion des espèces et des milieux naturels dans un contexte social où les exigences de conservation et de production augmentent simultanément et dans un contexte environnemental changeant.

La DA GMN vise à former des ingénieurs capables d'évaluer les ressources et l'intérêt patrimonial des milieux, d'identifier les mesures de conservation nécessaires et d'effectuer des choix de gestion multifonctionnelle à différentes échelles spatiales et dans des milieux naturels variés en lien avec les acteurs politiques, administratifs et associatifs concernés. La formation utilise à la fois les outils traditionnels utilisés dans l'évaluation patrimoniale des milieux ou la planification de leur gestion et des approches quantitatives récentes peu ou pas encore utilisées par les professionnels : traitement quantitatif et spatialisé des données (SIG, GPS, cartographie numérique, ...), modélisation des relations espèces-communautés-environnement, enquêtes socio-économiques...

La DA GMN est divisée en quatre thématiques principales abordant des objectifs de gestion, des échelles spatiales et temporelles, des outils et des niveaux de perturbations des milieux variés :

1) La gestion conservatoire des espèces et des écosystèmes sensibles est abordée par l'analyse et la proposition de mesures de gestion d'un espace à fort enjeu patrimonial (réserve naturelle, zone spéciale de conservation du réseau Natura 2000...).

2) Les impacts potentiels des changements d'occupation du sol sont traités par l'approche de l'évaluation environnementale, la séquence éviter-réduire-compenser (ERC) et l'analyse d'études d'impact ainsi que par des

enseignements relatifs à la restauration des milieux artificialisés.

3) L'impact du changement climatique est étudié sous un angle technique qui permet de fournir aux étudiants les outils quantitatifs d'analyse en vue de la gestion à long terme des espèces et des milieux naturels.

4) Enfin, la gestion de l'eau et des zones humides est menée par une approche à l'échelle du bassin versant en tenant compte de son intégration dans les trames vertes et bleues. En lien avec les multiples acteurs impliqués, il s'agit d'identifier les enjeux, les analyses et les mesures de gestion à proposer pour assurer le fonctionnement optimal de ces milieux à fort enjeu et la sécurité d'un approvisionnement en eau de qualité.

Au travers de projets réalisés dans toute la France, les modules abordent chaque année des exemples nouveaux dans le cadre de problématiques réelles et sont réalisés en partenariat avec les acteurs professionnels et administratifs concernés.

COMPÉTENCES CŒUR DE MÉTIER DE LA SPÉCIALITÉ

- Capacité de mise en place d'un inventaire pour l'acquisition et le suivi à long terme de la biodiversité.
- Réalisation de diagnostics environnementaux.
- Maîtrise des outils d'analyse spatiale et de la géomatique.
- Maîtrise de la réalisation de modèles environnementaux de distribution actuelle ou future d'espèces ou d'habitats naturels.

- Capacité d'analyse quantitative des informations naturelles pour leur typologie, la prévision de leur réponse à la gestion courante, à des perturbations anthropiques directes, ou aux changements globaux à long terme.
- Réalisation et analyse d'études environnementales et de séquences éviter-réduire-compenser.
- Capacité d'intégration d'échelles spatiales et temporelles dans la définition des enjeux, l'identification des acteurs et la mise en œuvre de plans de gestion conservatoire ou multifonctionnelle des milieux naturels
- Capacité de mise en place d'actions de communication.
- Capacité de gestion de projet.

DÉBOUCHÉS ET EMPLOIS

Chargé d'étude environnement, expert, chef de projet, ou chef de service pour les bureaux d'études en milieux naturels, parcs nationaux, parcs naturels régionaux, conservatoires botaniques nationaux, conservatoires régionaux des espaces naturels, Office national des forêts, Office français de la biodiversité, ministères, directions régionales de l'environnement, directions départementales des territoires, conseils régionaux, conseils départementaux, autres collectivités locales, associations, organismes internationaux.

RECRUTEMENT

Effectifs et mode de candidature

Sont prioritaires : les élèves ingénieurs d'AgroParisTech ayant suivi le parcours « Gestion des milieux naturels ouverts et boisés » du domaine 3 « Gestion et ingénierie de l'environnement ».

Autre origine AgroParisTech ou autres écoles : candidatures examinées au cas par cas.

Effectif maximum

Environ 25

Prérequis éventuels

Connaissances de base requises dans les domaines suivants : botanique et écologie végétale ; statistiques bivariées (régression, ANOVA) et multivariée (AFC) ; géomatique (concepts, SIG vecteur).

Si possible, connaissances de base sur les institutions liées aux milieux naturels.

CONTENU ACADÉMIQUE, STRUCTURE ET MODALITÉS PÉDAGOGIQUES (CRÉDITS ECTS)

Quatre modules concernant les quatre principales thématiques abordées dans la DA sont organisés avec la mise en œuvre de différentes approches pédagogiques (projets de terrain, approche technique SIG, analyse de données et modélisation, études de cas) dans le cadre d'échelles spatiales variées (espace naturel, bassin versant, région, pays).

- Module 1 : Inventaire et gestion du patrimoine naturel - Objectif : analyser et proposer une gestion intégrée d'un territoire présentant un fort intérêt patrimonial ; Responsable : Jose Maria (Pep) Serra-Diaz ; Durée : 5

semaines ; Méthode pédagogique : 2 semaines d'enseignement et de préparation au terrain, 3 semaines de terrain avec analyse du milieu et rencontre des acteurs locaux ; Restitution : rapport écrit et exposé oral.

- Module 2 : Évaluation environnementale et restauration écologique - Objectif : Analyser les données écologiques, étudier l'impact potentiel d'aménagements sur les milieux naturels et proposer des mesures d'atténuation ou de compensation des impacts ou, pour les milieux dégradés, proposer des mesures de restauration écologique des espaces. - Responsables : Jean-Claude Gégout, Philippe Durand, Bruno Ferry - Durée : 6 semaines - Méthode pédagogique : 5 thèmes sont abordés au cours des 6 semaines : i) échantillonnage et analyse quantitative de données écologiques, ii) évaluation de la valeur biologique des écosystèmes, iii) réponse à des appels d'offre d'étude d'impact, iv) évaluation des études d'impact et mesures de compensation, v) restauration de milieux dégradés. Études par groupes d'élèves de cas réels issus de bases de données naturalistes ou fournis par les professionnels (bureaux d'étude, DREAL). Restitution : restitution par thème (rapport et présentation orale).

- Module 3 : Changement climatique et ressources naturelles. - Objectifs : Évaluer l'impact potentiel des effets du changement climatique sur les espèces et les milieux naturels, en utilisant les méthodes et outils liés au SIG et à la cartographie prédictive. - Responsable : Christian Piedallu - Durée : 5 semaines : 1 semaine de cours, 1 semaine sur le terrain : découverte de la diversité des milieux et des acteurs, rencontre avec les porteurs de projets, 2 semaines de mise en œuvre des outils, méthodes et données disponibles pour essayer de répondre aux questions posées, 1 semaine sur le terrain de validation des modèles et restitution. Travail par groupes de 4-8 personnes. Restitution : rapport écrit plus oral à AgroParisTech et sur le terrain devant les commanditaires du projet traité.

- Module 4 : Gestion des ressources en eau. - Objectifs : analyser les problématiques liées à la gestion de la ressource en eau à l'échelle du bassin versant, diagnostiquer les enjeux pour améliorer et assurer à long terme des ressources hydriques de qualité aux populations. - Responsable : Philippe Durand. - Durée : 5 semaines : 1 semaine de préparation, 3 semaines de terrain (analyse d'un bassin versant, rencontre des acteurs) et une semaine de rédaction du rapport (remis aux commanditaires). - Méthode pédagogique : cours et terrain avec analyse de bassins versants et rencontre des acteurs. - Restitution : rapport écrit et exposé oral.

Stage

Le stage (30 ECTS) est réalisé de mars à août (6 mois) dans des organismes publics (parcs nationaux, régionaux, conservatoires botaniques ou naturels, DREAL, universités...), des associations ou des entreprises en France ou à l'étranger. Les stages réalisés les années passées sont présentés sur internet.

Projet

Trois des quatre modules comprennent un projet de 1 à 3 semaines (8 semaines au total) qui se déroulent dans

différentes régions françaises et incluent une phase de terrain et la rencontre des acteurs locaux.

Modalités d'évaluation

Les quatre modules sont évalués en cours ou en fin de module par des contrôles, rapports écrits et présentations orales devant les acteurs.