

# Parcours BEEB: Pour faire quoi ?

## « Ingénieur écologue »

### Rôle:

Expertise fonctionnement des Ecosystèmes  
Suivi de biodiversité et Diagnostic écologique  
Volet Milieu Faune Flore analyses réglementaires  
Conception mesures écologiques (ERC – Plans de gestion EN)

### Poste (interface scientifiques-gestionnaires):

Chargé de mission / projet  
Animateur & coordinateur Scientifique  
Ingénieur d'études

## Gestion des espaces naturels et urbanisés

Services d'Etat (DREAL, OFB)  
Collectivités territoriales (Cons. Dépt., ComCom, Villes..)  
CREN  
Associations de Protection de la Nature (LPO, FNE, etc..)  
Bureaux d'études spécialisés MFF-Diag Eco.

## Aménagement du territoire

Région  
Collectivité territoriale  
Agence d'urbanisme  
Bureau d'études spécialisés MFF-Diag Eco.  
Autre secteur privé (activités paysage/espaces verts)

## Gestion sociétale de l'environnement

Collectivités territoriales  
Associations (sensibilisation, éducation)  
Secteur privé (législation, droit et conseil)



<http://www.espaces-naturels.fr/>

## Objectifs du parcours BEEB:

Former des **professionnels** :

- **Diagnostic, conception et application de mesures écologiques (applications des directives et politiques environnementales)**

Acquisition de **compétences et de savoir-faire** :

- **Diagnostics écologiques et suivis de biodiversité,**
- **Définition des enjeux de conservation et délimitation des zones prioritaires,**
- **Evaluation de l'efficacité** des mesures (protection, restauration)
- **Coordination des projets en environnement** intégrant les acteurs socio-économiques.

« **Qualités** » :

- **Approche scientifique (quantitative) + compétences naturalistes**
- Grande partie des UE méthodologiques ou UE opérationnelles de terrain sous forme de TP
- **Gestion de projet** et travail **d'équipe**
- **Pluridisciplinarité** avec aspect réglementaire abordé en M1 et M2

**Formation en alternance** (ouverture 2023 M1 & M2)

# Contenu du tronc commun Master BEE en Master 1<sup>ère</sup> année



**S1** (1 ECTS=10h)

Technologies d'Acquisition de Données  
6 ECTS (T Lefebure)

Présentation et mise en pratique de l'utilisation des données géoréférencées (SIG), mise en œuvre de l'approche Metabarcoding pour la caractérisation de la biodiversité (ADNe), utilisation de l'écologie isotopique en écologie fonctionnelle

Analyses de Données Biologiques  
6 ECTS (E LUquet)

Analyses statistiques (analyses multivariées, analyses univariées: modèles linéaires, modèles linéaires généralisés) et programmation (R)

Ecologie & Evolution  
3 ECTS (S Venner)

Concepts en écologie & en évolution (traits d'histoire de vie – stratégies biodémographiques – Evolution des traits)

Ecologie Fonctionnelle  
3 ECTS (S Dolédec)

Concepts en écologie fonctionnelle (de l'écologie des communautés au fonctionnement des écosystèmes)

Génomique en Ecologie & Evolution  
3 ECTS (C Vieira)

Utilisation de l'approche génomique en Ecologie et Evolution (génétique des populations, phylogénie et évolution génomique)

Approches Interdisciplinaires en Ecologie  
3 ECTS (A Gallot)

Etude des dynamiques éco-évolutives à différentes échelles d'organisation

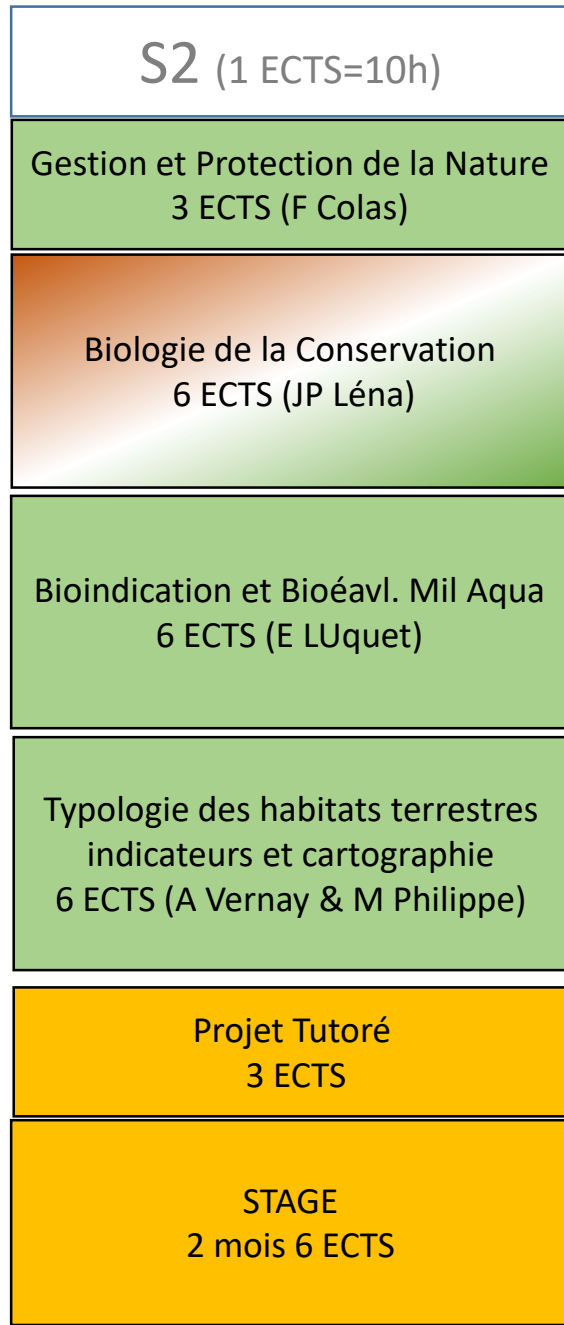
Anglais  
3 ECTS

Anglais pour la communication professionnelle niv 1

Projet Tuteuré du Sem1  
3 ECTS

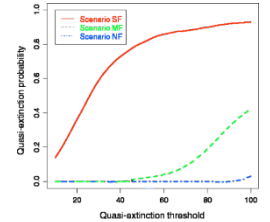
Immersion milieu professionnel (PT individuel sur mission en entreprise pour alternants, ou PT collectif sur commande équipe de formation pour non alternants)

# Contenu spécifique au parcours BEEB en Master 1<sup>ère</sup> année



Lien entre les 3 UE applications ; cadre réglementaire (séquence ERC, Lois DCE, statut de protection espèces – habitat,..) ; concertation territoriale

Approche espèce centrée  
Application méthodes scientifiques pour suivi/conservation de populations ou espèces (dém. génét.)



Approche objet centrée (mil. aquatiques)  
Application méthodes scientifiques et compétences naturalistes (invertébrés+ ichtyologie) pour diagnostics écologiques Milieu Aquatique



Approche objet centrée (mil. terrestres)  
Application méthodes scientifiques et compétences naturalistes (flore) pour caractérisation/cartographie Habitat Terrestre



Immersion milieu professionnel :  
PT individuel (alternant) ou collectif (non alternant) associé au PT semestre 1  
Stage dans le domaine d'activité du parcours

\*Travail de terrain encadré par des professionnels (Mil terrestre et aquatique)

S3 (1 ECTS=10h)

Anglais  
3 ECTS

Statistiques (AB Dufour)  
3 ECTS

SIG (C Quantin-Nataf)  
3 ECTS

Nouvelles technologies pour l'étude de la  
Biodiversité I (S Devillard) 3 ECTS

Nouvelles technologies pour l'étude de la  
Biodiversité II (S Devillard) 3 ECTS

Droit de l'environnement & concertation  
territoriale (S Dolédec)  
6 ECTS

Restauration & Ingénierie écologique (F  
Colas & S Dolédec)  
6 ECTS

Projet Tutoré  
3 ECTS

## Contenu du parcours BEEB en Master 2<sup>nd</sup> année

S4

Statistiques pour analyses de séries temporelles – modèles mixtes

SIG Niveau M2 (utilisations requêtes, Calculs LCP etc..)

Utilisation capteurs passifs (photo & acoustique) pour inventaires  
Utilisation drone pour cartographie (photogrammetrie – NDVI)  
Post-traitement SIG (analyse de connectivité du paysage)

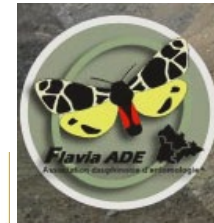
Droit de l'eau, droit de la biodiversité, réglementation étude  
d'impact (séquence ERC) pour demande de dérogation  
environnementale / plan d'urbanisme & aménagement

Définition des plans de restauration / diagnostic écologique,  
Application séquence ERC

(PT individuel (alternant) ou collectif (non alternant / commande extérieure))

Stage Obligatoire de Longue Durée  
30 ECTS

## Exemple de problématiques abordées en stage longue durée



## Recruteurs potentiels (anciens du parcours BEEB)

### Bureau d'études

ASCONIT Consultants  
Naturama  
SOGREAH  
Détroit-consultant (Total)  
AQUABIO  
Agence d'urbanisme (Lyon)  
Biotope (Nantes)  
Soberco Environnement  
...

### Entreprises

Total France  
Phytorem

### Conservatoires et Parcs

Parc zoologique (Lyon)  
Jardin botanique (Lyon)  
Parc National du Mercantour  
Conservatoire Botanique National Nord-Pas-de-Calais  
Conservatoire Botanique National Alpin  
...

### Etat

Conseil Général (Var, Puy-de-Dôme)  
Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage  
Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt  
Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA)  
Agence de l'eau RMC

### Organismes de recherche

IRSTEA  
Agrocampus, Univ. Rennes)  
UMR 5023 (Univ. Lyon 1)  
INRA (Rennes)

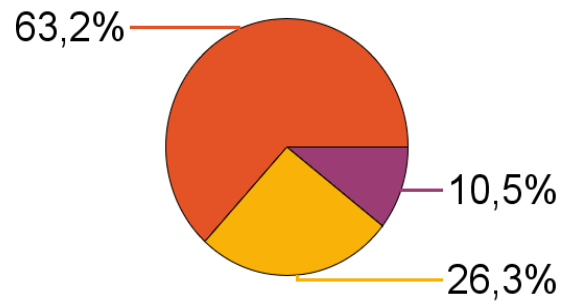
### Associations

Association Rivière Rhône-Alpes  
Association Nature 18  
Fédération Départementale des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques  
Syndicat de rivière  
...

## Devenir des étudiants BEEB

### Enquête 12 mois après diplomation Promo 2018-19 (OVE)

- En emploi
- En recherche d'emploi
- En poursuite ou reprise d'études



Satisfaction de l'emploi	Effectif (%)
Parfaitement	3 (25%)
Bien	7 (58.3%)
Moyennement	1 (8.3%)
Un peu	1 (8.3%)

Intitulé d'emploi	Effectif
Ingénieure chargée de projet	1
Chef de projet écologue	1
Chargé d'études	2
Ingénieure écologue	1
Chargée de mission et dév. durable	1
Animateur biodiversité	1
Chargée d'intervention	1
Technicienne de laboratoire	1
Agent prév. démoustiquation	1
Technicienne territoriale	1
Dessinateur projeteur	1



**Supplément au diplôme  
Mast. LMD DMBID 501  
M2 Biodiversité, écologie et évolution prcs Bioévaluation des écosystèmes et  
expertise de la biodive**

**INFORMATIONS SUR LE DIPLOME**

2.5 LANGUE(S) UTILISEE(S) POUR L'ENSEIGNEMENT/LES EXAMENS :

Français et Anglais pour les enseignements / Français pour les examens (sauf UE ANGLAIS)

**RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE NIVEAU DU DIPLOME**

3.3 CONDITIONS D'ACCES :

1ière année de Master validée dans le même domaine d'activité

**INFORMATIONS CONCERNANT LE CONTENU DU DIPLÔME ET LES RESULTATS OBTENUS**

4.1 ORGANISATION DES ETUDES :

Formation en présentiel : Oui

Formation en distanciel : Non

Formation hybride : Non

Alternance sous contrat de professionnalisation : Oui

Alternance sous contrat d'apprentissage : Oui

Expérience en milieu professionnel intégrée à la formation : Oui

Mobilité obligatoire à l'étranger : Non

RAS

4.2 EXIGENCES DU PROGRAMME

Compétences disciplinaires :

Maîtrise des politiques publiques et directives européennes en matière de gestion et de protection des espaces naturels - milieux faune flore.

Maîtrise des aspects réglementaires et juridiques en matière environnementale appliquée aux espaces naturels (applications au droit de l'eau, dérogation environnementales et séquence ERC-A, DOCOB N2K)

Maîtrise des outils de bio-évaluation et d'expertise de la biodiversité (suivi de biodiversité, diagnostics écologiques et études d'impact par approche espèce centrée ou milieu centré, définition des enjeux de conservation, délimitation des zones prioritaires)

Maîtrise de l'application et de l'évaluation des mesures de protection, restauration et remédiation (approche espèce centrée ou milieu centré)

Maîtrise des outils informatiques spécialisés (manipulation des données géo-référencées, analyses statistiques, démographiques et génétiques et connectivité, outils associés aux nouvelles techniques de suivi de la biodiversité)  
Coordination des projets environnementaux, concertation territoriale.

Compétences disciplinaires :

Observer et savoir faire observer les règles d'hygiène et de sécurité (terrain, laboratoire)

Autres compétences pré-professionnelles reportées dans les compétences transversales

Compétences disciplinaires :

Maîtrise de l'anglais scientifique et technique (communication écrite et orale - veille bibliographique)  
Maîtrise de la conduite de projets (application des outils et méthodes pour le pilotage de projets)  
Maîtrise des outils de PAO, rédaction des rapports scientifiques, techniques ou réglementaires, présentation des projets ou compte rendu de projet adapté à l'auditoire.  
Connaissance et respect des règles d'hygiène et sécurité, déontologie  
Application des principes de déontologie et évaluation des risques de conflit d'intérêt dans l'expertise scientifique et technique des dossiers à instruire

Compétences du parcours type :

Compétences théoriques et conceptuelles :

Maîtrise (acquise en M1) des principes d'écologie fondamentale, fonctionnelle et évolutive, et biologie de la conservation (approche espèce centrée) ; bio-indication et bio-évaluation des milieux aquatiques (expertise et diagnostics) et des milieux terrestres (typologie et cartographie des habitats terrestres, espèces indicatrices)  
Maîtrise des politiques publiques en matière environnementale (EU, France) et de la réglementation en vigueur associée à la gestion et protection des espaces naturels et demandes de dérogation environnementales dans les projets d'urbanisme ou d'aménagement.

Identification des enjeux environnementaux territorialisés, concertation territoriale avec les principaux acteurs impliqués dans la gestion et protection des espaces naturels

Compétences méthodologiques et techniques :

Application de la phytosociologie pour la caractérisation d'habitat (EUNIS) et espèces d'intérêt communautaire (acquis en M1)

Utilisation des outils de diagnostic des milieux aquatiques (IBG-DCE, IPR, IBD, IBMR) et interprétation des métriques associés (I2M2) (acquis en M1)

Préparation et manipulation des données géo-référencées (préparation de formulaires, requêtes SIG, post-traitement SIG et analyse de connectivité du paysage, QIGS R Graphab) (acquis en M1 et M2).

Analyses statistiques généralistes (acquis en M1 et M2) : analyses univariées, multivariées, modèles linéaires généralisés, modèles mixtes (R).

Analyses statistiques dédiées à l'étude démographique (MSURGE R) et de génétique des populations (Structure), modèles d'occupation (R Presence) (acquis en M1,).

Utilisation des outils informatiques pour l'extraction (R), l'analyse et l'interprétation des inventaires par capteurs passifs (bio-acoustique et camera) et suivi faune sauvage par GPS (acquis en M2).

Post-traitement et interprétation des cartographies réalisées par drone (acquis en M2).

4.5 CLASSIFICATION GENERALE DU DIPLÔME :

## INFORMATIONS SUR LA FONCTION DU DIPLOME

4.5 CLASSIFICATION GENERALE DU DIPLÔME :

5.1 ACCES A UN NIVEAU SUPERIEUR :

5.2 STATUT PROFESSIONNEL CONFERE : (si applicable)

Niveau ingénieur (chargé d'étude - portage de projets)