

## MASTER

### Sciences et Technologie pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement (STA<sup>2</sup>E)

#### Parcours

#### Ingénierie Biologique pour l'Environnement

Parcours  
**IBE**

En partenariat avec l'Université Paris Diderot (Paris 7)

## Présentation de la formation

### Objectifs

Pour répondre aux **défis démographiques et environnementaux** du 21<sup>e</sup> siècle, la gestion des ressources vivantes ou **Bioressources** - végétales, animales et microbiologiques - dans le monde, impose aux chercheurs et aux professionnels des efforts d'analyses, de compréhension, d'évaluation, de propositions et d'actions raisonnées.

Ces nouveaux enjeux nécessitent l'acquisition de connaissances académiques, mais aussi l'intégration des savoirs qui régissent les différents systèmes afin de gérer plus efficacement la complexité des ressources vivantes.

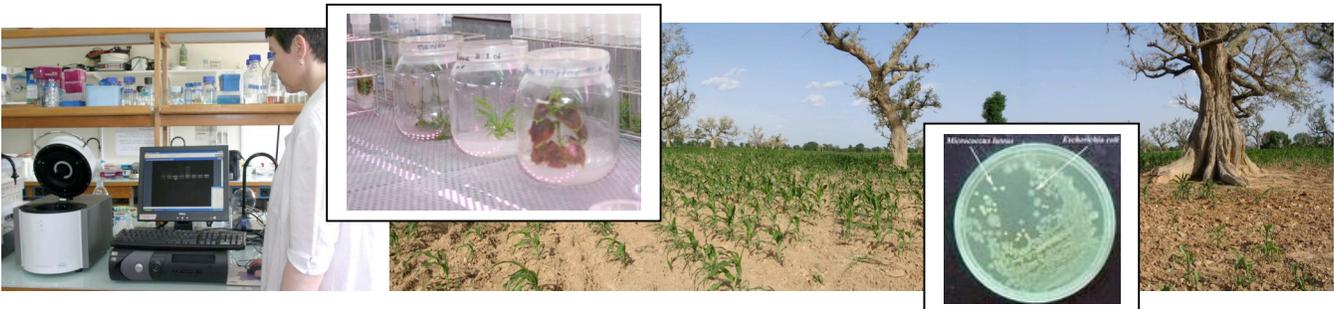
Les étudiants reçoivent une formation à l'analyse et aux méthodes de diagnostic et de réhabilitation s'appuyant sur une connaissance approfondie et pluridisciplinaire du fonctionnement d'un écosystème naturel et/ou anthropisé.

### Connaissances et Compétences visées

L'enseignement proposé est pluridisciplinaire et conduit à l'acquisition et à la maîtrise des principes directeurs scientifiques et techniques de l'Ecologie, la Biologie - *y compris les perspectives offertes par les biotechnologies*, la Géographie, la Climatologie, l'Hydrologie et la Pédologie qui orientent la politique de gestion, de réhabilitation, de valorisation et d'aménagement des écosystèmes continentaux. Cette formation doit donner aux étudiants :

- la capacité d'établir des diagnostics,
- de proposer des solutions, avec le souci majeur d'exploiter durablement l'écosystème,
- de réhabiliter, de conserver voire de valoriser les potentialités du patrimoine mondial des ressources naturelles renouvelables, tout en assurant une productivité satisfaisante.

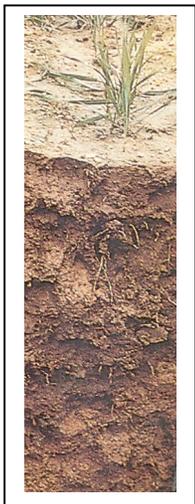
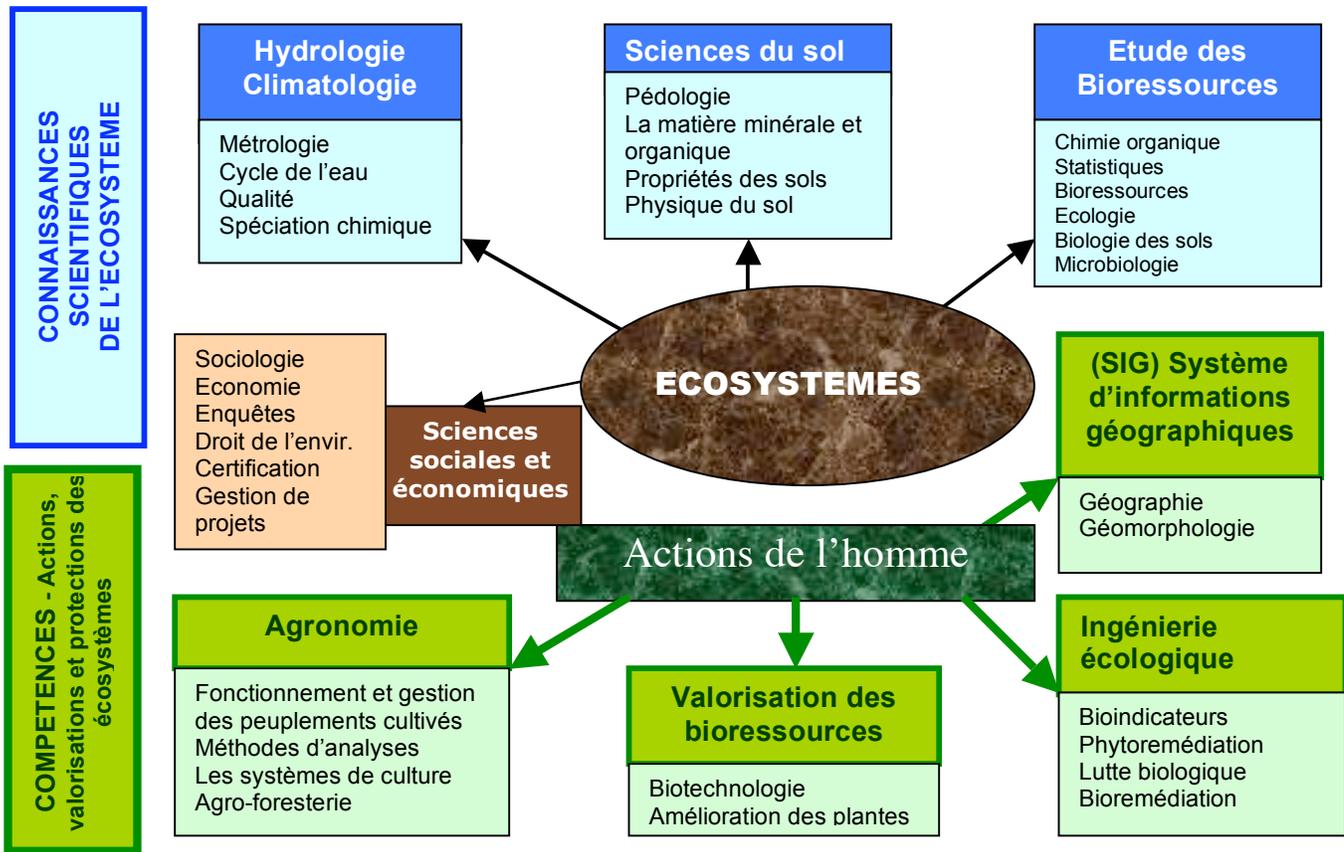
Les enseignements visent à former les **nouvelles générations de scientifiques gestionnaires de l'environnement** ayant une vision systémique du fonctionnement des écosystèmes et de la biosphère, avec une spécialisation sur les technologies **biologiques** pour l'environnement (IBE). Cette pluridisciplinarité adaptée au monde professionnel de demain permet d'occuper une niche de formation encore peu représentée. Ils auront la capacité de travailler à l'approche des interfaces entre les systèmes techniques et les systèmes économiques et seront ouverts aux dialogues pluridisciplinaires.



### Secteurs d'activité : Bio-Ecotechnologie, Environnement, Agronomie, Agroforesterie, Ingénierie écologique.

- ❑ *Secteur Recherche et Développement, public et privé* : Organismes, Entreprises et Universités nationaux et internationaux, Instituts techniques, Ecoles spécialisées
- ❑ *Secteurs Conseil, Expertise, Démarche qualité, Brevets, intelligence économique, maîtrise des risques* : Ministères, Collectivités, ONG, bureaux d'études, Industries, Sociétés privées d'intervention ...

# Master STA<sup>2</sup>E, parcours Ingénierie Biologique pour l'Environnement (IBE)



## Débouchés professionnels

Ce parcours a pour objectif de former des étudiants, de niveau ingénieur, destinés à travailler dans les secteurs Recherche et Développement des organismes et entreprises publics ou privés touchant aux problèmes de prévention ou de gestion de la pollution des sols et de la biocénose par les pesticides, herbicides et métaux lourds ou par les problèmes de salinité, de sécheresse, d'ozone et qui requièrent l'intervention de polyvalents « **naturalistes du 21<sup>e</sup> siècle** » rompus aux techniques actuelles de la biologie.

Ils seront capables de concevoir des stratégies et des produits novateurs adaptés à la demande du marché. Les diplômés de cette formation seront aptes à contribuer au renforcement de la capacité scientifique des pays dans le domaine de la gestion rationnelle des ressources naturelles et notamment dans les projets ayant trait à l'aménagement des écosystèmes continentaux.

En ce qui concerne les étudiants étrangers en formation initiale ou en formation continue, le diplôme délivré est souvent la justification d'une prise de responsabilités dans leur structure nationale.

## Emplois - Bilan depuis 2006

8 secteurs d'activités identifiés :

- 1- Collectivités locales (Conseils Généraux, Régionaux, Chambres d'agriculture et des métiers, coopératives agricoles) de France métrop. et des DOM-TOM **(12%)**
- 2- Concours de la fonction publique (ing. d'étude) **(12%)**
- 3- Institutions et organisations internationales de développement : AFD, Conseils territoriaux, Ministères, FAO, ICRAF, IPBO ... **(3%)**
- 4- ONG françaises et étrangères (ex AFVP, UNICEF, ACF, CICDA, fondations privées...) **(16%)**
- 5- Recrutement à l'IRD, CIRAD, INRA, CNRS, CEMAGREF niveau master pour les ingénieurs niveau thèse pour les chercheurs **(22%)**

- 6- Sociétés nationales et internationales (compagnies fruitières, huileries, laiteries, conserveries...) **(6%)**
  - 7- Entreprises privées (conseil technique, expertise, brevet, veille technologique, domaine de l'agro-fourmiture, de la transformation, fabrication de biomolécules dans les secteurs pharmacologiques et cosmétologiques) : Industrie semencière, phytosanitaire, engrais, alimentation, accréditation et certification : BDPA, DAGRIS, GNIS, SATEC ; négociants, transit, Import-export **(18%)**
  - 8- Etablissements de formation professionnelle (enseignants en Ecoles professionnelles) **(15%)**
- Enquête : (77% de réponses)**

Les étudiants auront acquis une connaissance du marché socio-économique dans lequel ils effectuent leur cursus ainsi qu'une initiation à la recherche de leur secteur d'activité.

Cette double compétence leur permettra d'être plus performants et plus ouverts aux attentes de la Société.

### Conditions d'accès en M1

☛ interne : accès de droit aux étudiants titulaires de la Licence Sciences de la Vie et de la Terre ou de la Licence Chimie parcours Chimie-Biologie de l'Université Paris-Est.

☛ externe : accès, sur dossier, aux étudiants titulaires d'un diplôme européen ou étranger, après validation des équivalences

☛ accès aux professionnels par validation des acquis de l'expérience (VAE)

### Conditions d'accès en M2

☛ interne : la poursuite d'étude est sélective après validation des 60 premiers crédits de la mention IBE du M1

☛ externe : les étudiants ayant acquis 60 ECTS dans d'autres Universités ou Instituts français, européens ou étrangers dans les domaines traités par la mention du Master peuvent postuler sur dossier

☛ accès aux professionnels par validation des acquis de l'expérience (VAE)

*Pour les candidats étrangers en formation initiale, l'équivalence de leur diplôme est établie selon les critères de la Commission des équivalences de l'université.*

### Aménagement des études en Formation continue (FC)

cf. dossier spécifique. Se renseigner auprès du secrétariat.

### Dispositif de certification retenu pour les langues vivantes étrangères :

Pour les français : admission en M2 avec un niveau d'anglais TOEIC minimum 600

Pour les étrangers : admission en M1 et M2 avec un niveau de français TEF minimum 450

### Éléments de professionnalisation

Le cursus comprend 2 stages :

*Stage M1 semestre 2 (2 mois) : 9 ECTS*

*Stage M2 semestre 4 (6 mois) : 27 ECTS*

Des travaux pratiques de laboratoire

Des sorties et travaux de terrain

Un accompagnement à la rédaction des CV, des lettres de motivation et à la recherche de stages

Des rencontres avec des professionnels

Des enseignements sociaux-économiques

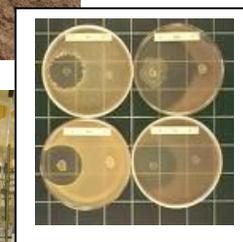
La gestion d'un projet - durant le 1<sup>er</sup> semestre du M2.

**Un partenariat avec le Master Ecologie-Biogéosciences de l'université Paris Diderot a été mis en place. Plusieurs UE de 2<sup>ème</sup> année sont proposées en option entre les deux Masters.**

## ETUDES DOCTORALES

Pour les étudiants qui souhaitent poursuivre en thèse, la formation les prépare solidement aux thèmes de recherche suivants :

- Conservation/valorisation des bio-ressources face aux contraintes biotiques et abiotiques de l'environnement via l'analyse chimique et moléculaire de la biodiversité (macrofaune et micro-organismes) ;
- Ecologie fonctionnelle des terroirs naturels ou cultivés ou urbains ;
- Impact des pressions anthropiques sur la qualité des sols et des eaux ;
- Stress des plantes (phyto-remédiation, recherche de mécanismes adaptatifs, diagnostic de l'état de stress via la caractérisation et l'étude de gènes marqueurs).





## 1<sup>ère</sup> année du MASTER

Responsable Anne REPELLIN

Secrétariat : Efrossyni Grekis

Tél : 00 33(0)1 45 17 14 65

Email : grekis@u-pec.fr

### ♣ Programme des enseignements : 60 ECTS

#### M 1 – Semestre 1 – 30 ECTS – Tronc commun

Biotechnologie	6 ECTS
Microbiologie (au choix)*	3 ECTS
Chimie des produits naturels	5 ECTS
Statistiques	3 ECTS
Valorisation des bioressources (au choix)*	3 ECTS
Introduction à la biologie intégrative	2 ECTS
Anglais scientifique	3 ECTS
Gestion, économie, management	3 ECTS
Option (écophysiologie végétale)	2 ECTS

#### M 1 – Semestre 2 – 30 ECTS - Parcours

##### « Ingénierie biologique pour l'environnement »

Ecologie environnementale (au choix)*	9 ECTS
Sciences du sol et de l'eau (au choix)*	9 ECTS
Anglais scientifique	3 ECTS
Stage et sortie de terrain	9 ECTS

\* UE au choix avec des UE de l'université Paris Diderot

#### Master porté par :

##### Des Unités mixtes de recherche

**UMR iEES - Institut d'Ecologie et des Sciences de l'Environnement de Paris**, Laboratoire commun de l'Université Paris-Est Créteil, l'IRD, l'INRA, l'Université Pierre et Marie Curie et l'Université Paris Diderot.

**UMR LEESU - Laboratoire Eau, Environnement et Systèmes Urbains**. Laboratoire commun de l'École des Ponts ParisTech, l'Université Paris-Est Créteil, l'Université Paris-Est Marne-la-Vallée et AgroParisTech.

**UMR LISA - Laboratoire Interuniversitaire des Systèmes Atmosphériques** Laboratoire commun des univ. Paris-Est Créteil, Paris Diderot et du CNRS

**Muséum national d'histoire naturelle, Laboratoire Ecologie et gestion de la biodiversité.**

**Agro-Paris Tech, Institut National Agronomique Paris-Grignon**

##### Des partenaires institutionnels et professionnels :

BRGM, CIRAD, IRD, WWF, IRSTEA, et de nombreux auto-entrepreneurs en agronomie et management.

## 2<sup>ème</sup> année du MASTER

Responsable Evelyne GARNIER-ZARLI

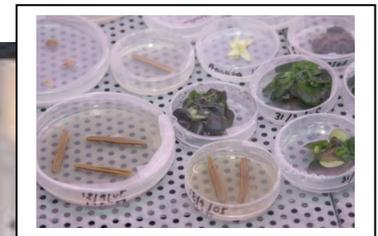
Secrétariat : Catherine Martin

Tél : 00 33(0)1 45 17 16 58

Email : martin@u-pec.fr

### ♣ Programme des enseignements - 60 ECTS

Etude des écosystèmes (pédologie, climatologie, géographie (SIG) hydrologie, agro-foresterie	8 ECTS
Agronomie	6 ECTS
Amélioration des plantes	3 ECTS
Ingénierie écologique urbaine	4 ECTS
Economie et financiarisation	3 ECTS
Certification, Droit de l'environnement	3 ECTS
Anglais scientifique	3 ECTS
Gestion de projet	5 ECTS
Stage (laboratoire ou entreprise)	25 ECTS



## Université Paris Est

Faculté des Sciences et Technologie

61 av. du Général de Gaulle – 94 000 Créteil

site web : <http://www.u-pec.fr>