

# **Livret de formation**

## **Master 2 AGROECOLOGIE**

Programme 2024 - 2025

# Programme

## **SEMESTRE 3**

| Master Agroécologie                                                                                  |                                                                                   |                 |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|
| Unité d'enseignement                                                                                 | Module                                                                            | Heures étudiant | Coefficient |
| M2AE-S3-AG-UE01A - LA<br>TRANSITION VERS<br>L'AGROECOLOGIE                                           | Agroécologie à l'épreuve du territoire                                            | 14              | 0           |
|                                                                                                      | Dynamiques d'adoption des innovations                                             | 10              | 1           |
|                                                                                                      | Pratiques et savoirs de/dans l'agroécologie                                       | 28              | 3           |
| M2AE-S3-AG-UE01B - LA<br>TRANSITION VERS<br>L'AGROECOLOGIE                                           | L'agri-ruralité ; une autre conception du développement                           | 11              | 1           |
|                                                                                                      | Pratiques et savoirs de/dans l'agroécologie                                       | 28              | 3           |
| M2AE-S3-AG-UE05B -<br>ALTERNATIVES AGRICOLES DU<br>LOCAL A L'EUROPE                                  | Agricultures et alternatives sur les territoires                                  | 22              | 2           |
|                                                                                                      | Politiques agricoles et de développement rural                                    | 41              | 3           |
| M2AE-S3-AG-UE02A - SERVICES ET<br>AGROSYSTEMES                                                       | Biodiversité et services écosystémiques                                           | 30              | 3           |
|                                                                                                      | Vers les interactions biotiques                                                   | 32              | 3           |
|                                                                                                      | Infrastructures agroécologiques : diversité et fonctions                          | 16              | 1           |
| M2AE-S3-AG-UE03A - ECOLOGIE<br>EVOLUTIVE ET CONSERVATION                                             | Acteurs et dispositifs pour la conservation et la gestion des<br>espaces naturels | 22              | 2           |
|                                                                                                      | Evolution et agrosystème                                                          | 22              | 2           |
| M2AE-S3-AG-UE06B - LEVIERS ET<br>FREINS DE L'AGRICULTURE<br>TERRITORIALE : ACTEURS ET<br>DISPOSITIFS | Acteurs et gouvernance du développement                                           | 16              | 2           |
|                                                                                                      | Fabrique des territoires : agriculture, foncier et circuits courts                | 54              | 4           |
| M2AE-S3-AG-UE04A - ANALYSE ET<br>REPRESENTATION DES DONNEES                                          | Anglais                                                                           | 20              | 1.5         |
|                                                                                                      | Analyse multidimensionnelle et temporelle                                         | 28              | 3           |
|                                                                                                      | Analyse des dynamiques spatiales et temporelles                                   | 22              | 1.5         |
| M2AE-S3-AG-UE07B - OUTILS POUR<br>UNE APPROCHE GLOBALE ET<br>CONCERTEE DE LA TRANSITION              | Anglais                                                                           | 20              | 2           |
|                                                                                                      | Statistiques avancées                                                             | 12              | 1           |
|                                                                                                      | De l'analyse des dynamiques rurales à la conduite d'un<br>diagnostic territorial  | 40              | 3           |
| M2AE-S3-TC-UE08 - RAPPORT<br>BIBLIOGRAPHIQUE                                                         | Application à la thématique de stage                                              | 48              | 3           |
| M2AE-S3-TC-UE09 - PROJET                                                                             | Projet                                                                            | 120             | 6           |
| <b>Total</b>                                                                                         |                                                                                   | <b>656</b>      |             |

**M2AE-S3-AG-UE01A-M01**

**Agroécologie à l'épreuve du territoire**

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    |     |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|-----|
| Nb heures / étudiant            | 14                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |    |    |     |
| Formes Pédago.                  | CM                                                                                                                                                                                                                                                                                             | TD | TP | ST | Vis |
| Nb heures                       | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -  | 12 | -  | -   |
| Nb groupes                      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -  | 1  | -  | -   |
| Enseignants responsables        | Jean Philippe GUILLEMIN, Sylvie GRANGER                                                                                                                                                                                                                                                        |    |    |    |     |
| Département/UPé                 | AGRONOMIE, AGROEQUIPEMENTS, ELEVAGE, ENVIRONNEMENT                                                                                                                                                                                                                                             |    |    |    |     |
| Compétences                     | A venir pour les formations autres qu'ingénieurs                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |    |     |
| Objectifs Développement Durable | Consommation et production responsables, Infrastructure résiliente, Industrialisation durable et Innovation                                                                                                                                                                                    |    |    |    |     |
| Intervenants Internes           | Sylvie GRANGER                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |    |    |     |
| Objectifs du module             | Sur la base d'un exemple d'un territoire à enjeux avérés (par exemple un parc naturel régional), cerner les caractéristiques d'un territoire (pédoclimatiques, occupation de l'espace, diversité des acteurs) et cerner l'articulation, les antagonismes entre les différents enjeux présents. |    |    |    |     |
| Objectifs d'apprentissage       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    |     |
| Pré-requis                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    |     |
| Contenu                         | Sur la base d'un déplacement sur la zone, rencontre avec différents acteurs et visites de terrain. Réalisation d'un diaporama de synthèse à l'issue du déplacement.                                                                                                                            |    |    |    |     |
| Évaluations                     | CC : attestation de présence                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |    |    |     |
| Coefficient                     | -                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |    |    |     |

**M2AE-S3-AG-UE01B-M01**

**L'agri-ruralité ; une autre conception du développement**

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |    |     |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|-----|
| Nb heures / étudiant            | 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |    |    |     |
| Formes Pédago.                  | CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | TD | TP | ST | Vis |
| Nb heures                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3  | -  | -  | -   |
| Nb groupes                      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1  | -  | -  | -   |
| Enseignants responsables        | Yannick SENCEBE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |    |     |
| Département/UPé                 | AGRONOMIE, AGROEQUIPEMENTS, ELEVAGE, ENVIRONNEMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |    |    |     |
| Compétences                     | A venir pour les formations autres qu'ingénieurs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |    |    |     |
| Objectifs Développement Durable |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |    |     |
| Objectifs du module             | <p>Appréhender le contexte d'installation et de création d'activité qui renouvelle les campagnes et la conception du développement à partir de la notion d'agri-ruralité. Identifier les verrouillages juridiques, socio-économique qui rendent difficile l'installation des porteurs de projet et leur reconnaissance. Identifier, à partir du cas d'une démarche associant la recherche et des organismes de développement alternatif, les leviers de déverrouillage facilitant l'installation des porteurs de projets agri-ruraux : processus coopératif et collaboration entre organismes pour l'accompagnement du côté des démarche, observatoire et plateforme de l'agriruralité du côté des outils. Repérer les indicateurs</p> <p>Compétences : être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- savoir se situer dans le paysage des organismes de l'accompagnement à l'installation et à la création d'activités agri-rurales</li> <li>- identifier les enjeux de la création d'activités agri-rurales en termes de développement durable des territoires, d'innovation et de transition socio-écologique.</li> <li>- décrypter les mécanismes de verrouillages sociaux, politiques, économiques et juridiques et identifier les leviers favorisant le développement des activités agri-rurales</li> </ul> |    |    |    |     |
| Objectifs d'apprentissage       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |    |     |
| Pré-requis                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |    |     |
| Contenu                         | <p>Un cadrage théorique (sociologie du développement) et une présentation de la démarche "RARES" (processus collaboratif entre organismes, chercheurs, usagers à l'échelle de la Région BFC) pour introduire une série d'interventions de participants à la démarche (animateur, usager, ingénieur d'étude). Une démarche encadrée de questionnement en amont des interventions et de retour réflexif sur les enseignements de cette démarche en terme de développement (durable, alternatif, intersectoriel, coopératif..) et sur l'agri-ruralité comme forme innovante d'activité.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |    |    |     |
| Évaluations                     | CC : écrit individuel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |    |    |     |
| Coefficient                     | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |    |     |

**M2AE-S3-AG-UE01A-M02**

**Dynamiques d'adoption des innovations**

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |    |    |     |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|-----|
| Nb heures / étudiant            | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |    |    |     |
| Formes Pédago.                  | CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | TD | TP | ST | Vis |
| Nb heures                       | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 8  | -  | -  | -   |
| Nb groupes                      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1  | -  | -  | -   |
| Enseignants responsables        | Jean Philippe GUILLEMIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |    |    |     |
| Département/UPé                 | AGRONOMIE, AGROEQUIPEMENTS, ELEVAGE, ENVIRONNEMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |    |    |     |
| Compétences                     | A venir pour les formations autres qu'ingénieurs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |    |    |     |
| Objectifs Développement Durable | Consommation et production responsables                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |    |    |     |
| Objectifs du module             | A l'issue de ce module les étudiants seront capables d'appréhender les étapes et les méthodologies à mobiliser pour l'adoption d'innovations par les exploitants                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |    |    |     |
| Objectifs d'apprentissage       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |    |    |     |
| Pré-requis                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |    |    |     |
| Contenu                         | <p>Travail par binome sur une études de cas (mémoires en lien avec le de développement en Pays du Sud)</p> <p>Utilisation d'une grille de lecture pour identifier (1) les acteurs et la nature de l'innovation et (2) les étapes de la diffusion et adoption de l'innovation.</p> <p>Présentation orale et écrite du travail de lecture par binome</p> <p>Travail de groupe pour proposer une grille méthodologique pour le transfert des innovatiосn en exploitations agricoles</p> |    |    |    |     |
| Évaluations                     | CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |    |    |     |
| Coefficient                     | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |    |     |

## Pratiques et savoirs de/dans l'agroécologie

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |    |     |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|-----|
| Nb heures / étudiant            | 28                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |    |    |     |
| Formes Pédago.                  | CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | TD | TP | ST | Vis |
| Nb heures                       | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -  | 18 | -  | -   |
| Nb groupes                      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -  | -  | -  | -   |
| Enseignants responsables        | Jean Philippe GUILLEMIN, Yannick SENCEBE, Wilfried QUEYREL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |    |    |     |
| Département/UPé                 | AGRONOMIE, AGROEQUIPEMENTS, ELEVAGE, ENVIRONNEMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |    |    |     |
| Compétences                     | Réaliser un diagnostic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |    |    |     |
| Objectifs Développement Durable | Consommation et production responsables                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |    |     |
| Intervenants Internes           | Fanny CHRETIEN, Wilfried QUEYREL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |    |    |     |
| Objectifs du module             | <p>« Etre capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de mener une réflexion sur la notion de savoirs et de pratiques</li> <li>- d'analyser la confrontation et la valorisation des savoirs au moyen d'un dispositif de recherche participative</li> <li>- de comprendre les interactions et les dynamiques entre acteurs pour la production de connaissances nouvelles</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |    |    |     |
| Objectifs d'apprentissage       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |    |     |
| Pré-requis                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |    |     |
| Contenu                         | <p>"Le module est conduit en pluridisciplinarité (agronomie, sociologie, sciences de l'éducation) selon les principes de la pédagogie inversée, dans l'objectif de doter les élèves de capacités d'analyse des savoir et des pratiques. Il prendra appui sur un dispositif de recherche participative pour la conception d'une plateforme d'expérimentation en agroécologie.</p> <p>Il visera à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- identifier la nature des savoirs distribués entre les différents acteurs participant au dispositif (agriculteurs chercheurs et techniciens)</li> <li>- analyser le rôle des savoirs et leur reconnaissance dans la production de connaissances nouvelles pour l'agroécologie</li> <li>- étudier les processus (freins et leviers) favorisant la co-production de connaissances "</li> </ul> |    |    |    |     |
| Évaluations                     | CC : oral en groupe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |    |    |     |
| Coefficient                     | 1.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |    |    |     |



**M2AE-S3-AG-UE05-M01**

**Agricultures et alternatives sur les territoires**

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |                     |    |     |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------|----|-----|
| Nb heures / étudiant            | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                     |    |     |
| Formes Pédago.                  | CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | TD | TP                  | ST | Vis |
| Nb heures                       | 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9  | -                   | -  | -   |
| Nb groupes                      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1  | -                   | -  | -   |
| Enseignants responsables        | Yannick SENCEBE, Nathalie JOLY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                     |    |     |
| Département/UPé                 | AGRONOMIE, AGROEQUIPEMENTS, ELEVAGE, ENVIRONNEMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                     |    |     |
| Compétences                     | A venir pour les formations autres qu'ingénieurs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                     |    |     |
| Objectifs Développement Durable |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |                     |    |     |
| Objectifs du module             | La transition agroécologique s'inscrit en continuité et en rupture avec l'histoire du développement agricole. Celui-ci est à replacer dans un cadre plus vaste : la modernisation, la croissance, l'innovation sur lesquels il s'agit de porter un regard critique. Le module a pour objectifs : 1) de se faire un point de vue sur la notion de développement et les différentes approches auxquelles elle donne lieu; 2) de connaître les alternatives (en termes de modèles de développement, d'organisation d'acteurs, de dispositifs ) favorisant la reterritorialisation de l'agriculture, et la prise d'initiatives locales dans les territoires ruraux. Il s'agira ainsi de maîtriser les grands cadres de pensée (croissance verte, décroissance, mondialisation, relocalisation) qui soutienne les choix en matière de développement agricole, pour être en mesure de situer, et d'analyser une expérience territoriale de mise en oeuvre d'alternative agricole, pris comme cas d'étude. |    |                     |    |     |
| Objectifs d'apprentissage       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |                     |    |     |
| Pré-requis                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |                     |    |     |
| Contenu                         | Ce module est constitué d'apports en sociologie du développement, sociologies des acteurs et organismes agricoles alternatifs et économie du développement appliquée à l'agriculture et à l'environnement. Ces apports sont mobilisés pour analyser les initiatives, les freins et les pistes de solution concernant les alternatives déployées sur un territoire pris comme cas d'études. Le travail est restitué auprès des acteurs locaux.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                     |    |     |
| Évaluations                     | CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    | CC : oral en groupe |    |     |
| Coefficient                     | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    | 1                   |    |     |

**M2AE-S3-AG-UE05-M02**

**Politiques agricoles et de développement rural**

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                     |    |                       |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------|----|-----------------------|
| Nb heures / étudiant            | 41                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                     |    |                       |
| Formes Pédago.                  | CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | TD | TP                  | ST | Vis                   |
| Nb heures                       | 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -  | -                   | -  | 21                    |
| Nb groupes                      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -  | -                   | -  | 1                     |
| Enseignants responsables        | Yannick SENCEBE, Marion DRUT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |                     |    |                       |
| Département/UPé                 | AGRONOMIE, AGROEQUIPEMENTS, ELEVAGE, ENVIRONNEMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                     |    |                       |
| Compétences                     | A venir pour les formations autres qu'ingénieurs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |                     |    |                       |
| Objectifs Développement Durable | Module ressource, non concerné                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |                     |    |                       |
| Objectifs du module             | La transition agroécologique en ce qu'elle concerne les pratiques agricoles et leurs changements, et les initiatives de relocalisation de l'agriculture ou d'intégration des enjeux agri-environnementaux sont en grande partie conditionnées par les politiques publiques qui les encadrent. Ce module a donc pour objectifs : 1) de mieux saisir la diversité des politiques agricoles et de développement rural, (2) de mieux comprendre leurs facteurs d'évolution et leurs implications principales sur les plans économique, social et environnemental. L'appropriation des principaux cadres d'analyse économique permettra d'interroger l'évolution de la Politique agricole commune, et le processus des négociations d'une politique européenne.                                                                                                                                                                              |    |                     |    |                       |
| Objectifs d'apprentissage       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                     |    |                       |
| Pré-requis                      | Encadrement de l'Exploitation Agricole (M1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |                     |    |                       |
| Contenu                         | Ce module permettra l'appropriation des connaissances, en partie à travers des formes pédagogiques innovantes et actives (jeu sérieux, cours inversés, jeu de rôle et débat) et en partie mutualisés avec SOFEAA, portant sur : 1) l'historique de la Politique Agricole Commune et analyse de son contenu actuel; 2) la présentation des dispositifs institutionnels, du processus politique d'élaboration de la Politique Agricole Commune à Bruxelles ; et à travers des cours d'approfondissement portant sur 3) les instruments économiques de la PAC; 4) la politique de développement rural. Les connaissances seront appliquées à travers un jeu de rôle / débat (négociation d'une politique) et seront complétées par un voyage d'étude à Bruxelles (commission européenne, organismes officiels, représentants syndicaux agricoles et lobby) permettant d'entrer dans les arcanes de l'élaboration des politiques publiques. |    |                     |    |                       |
| Évaluations                     | CC : compte-rendu ou rapport écrit individuel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    | CC : oral en groupe |    | CC : écrit individuel |
| Coefficient                     | 0.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    | 0.4                 |    | 0.1                   |

## **Biodiversité et services écosystémiques**

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    |     |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|-----|
| Nb heures / étudiant            | 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |    |    |     |
| Formes Pédago.                  | CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | TD | TP | ST | Vis |
| Nb heures                       | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8  | 12 | -  | -   |
| Nb groupes                      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1  | 1  | -  | -   |
| Enseignants responsables        | Jean Philippe GUILLEMIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |    |    |     |
| Département/UPé                 | AGRONOMIE, AGROEQUIPEMENTS, ELEVAGE, ENVIRONNEMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |    |    |     |
| Compétences                     | A venir pour les formations autres qu'ingénieurs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |    |     |
| Objectifs Développement Durable |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    |     |
| Objectifs du module             | <p>La biodiversité supporte des fonctions écologiques dont la société humaine peut tirer parti sous la forme de services écosystémiques. Le module a pour objectif 1) d'approfondir les outils et méthodes de caractérisation de la biodiversité des agroécosystèmes, aux différents niveaux d'organisation (du gène au paysage), à la fois par des approches taxonomique et fonctionnelle et 2) interpréter la dynamique des composantes de la biodiversité et des réseaux d'interactions. Ces approches permettront d'aborder la mise en oeuvre d'un diagnostic / d'une évaluation a priori de l'état des agroécosystèmes, l'implémentation des solutions pour conserver / améliorer l'état des agroécosystèmes (sélection variétale, mélanges d'espèces ou de variétés, construction de niches écologiques par les pratiques) et le suivi a posteriori.</p> |    |    |    |     |
| Objectifs d'apprentissage       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    |     |
| Pré-requis                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    |     |
| Contenu                         | <p>Ce module apporte des compléments pour la caractérisation de la biodiversité, autant théoriques (niche et théorie neutre, apports de la biologie moléculaire, réseaux d'interactions) que pratiques (caractérisation fonctionnelle, méthode CMR pour l'abondance d'une population). Ces éléments permettent dans un second temps de piloter la biodiversité pour les services écosystémiques qu'elle peut rendre aux agroécosystèmes. Cela est mis en évidence au travers de l'ingénierie écologique et de l'utilisation de jeu sérieux ciblant les infrastructures agroécologiques.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |    |     |
| Évaluations                     | CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |    |    |     |
| Coefficient                     | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |    |    |     |

**M2AE-S3-AG-UE02-M02**  
**Vers les interactions biotiques**

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                                              |    |     |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------|----|-----|
| Nb heures / étudiant            | 32                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                              |    |     |
| Formes Pédago.                  | CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | TD | TP                                           | ST | Vis |
| Nb heures                       | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 16 | 6                                            | -  | -   |
| Nb groupes                      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1  | 1                                            | -  | -   |
| Enseignants responsables        | Jean Philippe GUILLEMIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |                                              |    |     |
| Département/UPé                 | AGRONOMIE, AGROEQUIPEMENTS, ELEVAGE, ENVIRONNEMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                              |    |     |
| Compétences                     | Réaliser un diagnostic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                                              |    |     |
| Objectifs Développement Durable | Consommation et production responsables                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |                                              |    |     |
| Intervenants Internes           | Sylvain JEANDROZ, Stephanie GIBOT LECLERC, Jean Philippe GUILLEMIN, Alice CHARALABIDIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                                              |    |     |
| Objectifs du module             | <p>Les objectifs de ce module sont</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'analyser les relations entre les systèmes de culture et les différents organismes présents dans une parcelle cultivée ;</li> <li>- de comprendre et d'élaborer des stratégies d'action pour réduire l'utilisation d'intrants ;</li> <li>- évaluer les impacts des systèmes de culture sur les différents organismes présents dans les parcelles (bioagresseurs, auxiliaires, adventices...)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |                                              |    |     |
| Objectifs d'apprentissage       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                                              |    |     |
| Pré-requis                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                                              |    |     |
| Contenu                         | <p>Introduction<br/>Notion de protection et production intégrée ; Présentation du biocontrôle.<br/>Interaction Plante/Plante<br/>Gestion des adventices et des résistances aux herbicides ; Gestion des Plantes parasites<br/>Interaction Plante / Microorganismes<br/>Mécanisme de reconnaissance et relation plante-micro-organismes et applications ; Biocontrôle : SDP, micro-organismes ; Biofertilisation : microorganisme symbiotique (mycorhize, Rhizobium) et microorganisme associé (biostimulant) : intérêt nutritionnel<br/>Interaction Plante / Animaux<br/>Culture / ravageur ; Culture / ravageur / auxiliaire (macroorganisme) (ex. carabe et lutte intégrée à l'échelle du paysage)<br/>Gestion des maladies aériennes : approche de modélisation.</p> |    |                                              |    |     |
| Évaluations                     | CC : compte-rendu ou rapport écrit individuel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    | CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe |    |     |
| Coefficient                     | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    | 1                                            |    |     |

**M2AE-S3-AG-UE02-M03**

**Infrastructures agroécologiques : diversité et fonctions**

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    |     |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|-----|
| Nb heures / étudiant            | 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |    |    |     |
| Formes Pédago.                  | CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | TD | TP | ST | Vis |
| Nb heures                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 8  | -  | -  | -   |
| Nb groupes                      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1  | -  | -  | -   |
| Enseignants responsables        | Anne-Lise GOUMON, Jean Philippe GUILLEMIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |    |    |     |
| Département/UPé                 | AGRONOMIE, AGROEQUIPEMENTS, ELEVAGE, ENVIRONNEMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |    |    |     |
| Compétences                     | A venir pour les formations autres qu'ingénieurs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |    |     |
| Objectifs Développement Durable | Module ressource, non concerné                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |    |    |     |
| Intervenants Internes           | Anne-Lise GOUMON                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |    |     |
| Objectifs du module             | Haies, bosquets, arbres isolés ou alignés, bandes tampons, bandes fleuries ou cynégétiques, prairies extensives, mares, vergers hautes tiges, .... Les objectifs de ce module sont d'identifier la diversité des infrastructures agroécologiques (IAE), de comprendre leur(s) rôle(s) au sein des agrosystèmes aux plans agronomique, fonctionnel ou encore énergétique et paysager (qualité). |    |    |    |     |
| Objectifs d'apprentissage       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    |     |
| Pré-requis                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    |     |
| Contenu                         | Cadrage réglementaire : Plan stratégique de déploiement des IAE (Stratégie nationale de la biodiversité 2005) : soutien financier, cadre de contraintes...<br>Définitions, présentations d'enjeux spécifiques par des intervenants extérieurs, ...                                                                                                                                             |    |    |    |     |
| Évaluations                     | CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |    |    |     |
| Coefficient                     | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |    |    |     |

**M2AE-S3-AG-UE03-M01**

## **Acteurs et dispositifs pour la conservation et la gestion des espaces naturels**

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |    |     |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|-----|
| Nb heures / étudiant            | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |    |    |     |
| Formes Pédago.                  | CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | TD | TP | ST | Vis |
| Nb heures                       | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10 | 8  | -  | -   |
| Nb groupes                      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1  | 1  | -  | -   |
| Enseignants responsables        | Etienne GAUJOUR, Jean Philippe GUILLEMIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |    |    |     |
| Département/UPé                 | AGRONOMIE, AGROEQUIPEMENTS, ELEVAGE, ENVIRONNEMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |    |    |     |
| Compétences                     | A venir pour les formations autres qu'ingénieurs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |    |    |     |
| Objectifs Développement Durable | Consommation et production responsables                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |    |     |
| Intervenants Internes           | Etienne GAUJOUR, Frederic LOMBARD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |    |    |     |
| Objectifs du module             | La gestion des milieux naturels et semi-naturels est orchestrée par une diversité d'acteurs - publics, associatifs, privés - utilisant une large palette d'outils ou de dispositifs tels que la réglementation, l'acquisition foncière ou la contractualisation. L'objectif de ce module est d'une part de présenter ces différents outils, leurs liens et ce qu'ils induisent sur les usagers (promeneurs, agriculteurs, riverains) et d'autre part, de faire connaître certains de ces acteurs en les faisant directement intervenir auprès des étudiants pour expliciter leurs tâches. A l'issue de ce module, les étudiants devront être capables de situer et d'argumenter la mise en oeuvre d'outils par des acteurs sur un milieu donné, tout en reliant cela aux principes de la biologie de la conservation.                                                                                                      |    |    |    |     |
| Objectifs d'apprentissage       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |    |     |
| Pré-requis                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |    |     |
| Contenu                         | <p>Les enseignements visent à</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) introduire la notion de biologie de la conservation ;</li> <li>2) décrire et faire comprendre la diversité des outils et leurs redondances et complémentarités, en ciblant les dispositifs réglementaires, la maîtrise foncière et la contractualisation;</li> <li>3) identifier la place de l'agriculture dans ces milieux sous protection ;</li> <li>4) prendre connaissance des principes sous-jacents à l'élaboration d'un plan de gestion.</li> </ol> <p>Des intervenants extérieurs, acteurs de cette gestion de milieux naturels ou semi-naturels, viennent présenter leurs missions sur de tels milieux. Par exemple : Conservatoires des Espaces Naturels, Conservatoire Botanique, Caisse des Dépôts et consignations Biodiversité, Parc Naturel régional, Parc National, Gestionnaire de zone Natura 2000, Conseil Régional ...</p> |    |    |    |     |
| Évaluations                     | CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |    |     |
| Coefficient                     | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |    |    |     |

**M2AE-S3-AG-UE03-M02**  
**Evolution et agrosystème**

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |    |    |     |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|-----|
| Nb heures / étudiant            | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |    |    |     |
| Formes Pédago.                  | CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | TD | TP | ST | Vis |
| Nb heures                       | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -  | 10 | -  | -   |
| Nb groupes                      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -  | 1  | -  | -   |
| Enseignants responsables        | Manuel BLOUIN, Jean Philippe GUILLEMIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |    |    |     |
| Département/UPé                 | AGRONOMIE, AGROEQUIPEMENTS, ELEVAGE, ENVIRONNEMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |    |    |     |
| Compétences                     | A venir pour les formations autres qu'ingénieurs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |    |     |
| Objectifs Développement Durable | Consommation et production responsables                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |    |    |     |
| Intervenants Internes           | Manuel BLOUIN, Sylvain JEANDROZ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |    |    |     |
| Objectifs du module             | Ce module s'articule autour de deux forces régissant l'évolution des êtres vivants : la sélection naturelle et la sélection artificielle, qui influencent profondément le fonctionnement des agrosystèmes. Il permettra aux étudiants de comprendre le rôle de la diversité génétique dans l'évolution des organismes et l'importance des interactions qui existent entre le génotype de l'espèce sélectionnée et celui des autres espèces de l'agrosystème, tels que les ravageurs, les symbiontes et d'autres organismes. L'impact des pratiques agricoles sur l'évolution de ces espèces sera abordé, afin de permettre aux étudiants de réfléchir à la durabilité des pratiques face à l'évolution des espèces. Il donnera aux étudiants les compétences pour élaborer et conduire un protocole de sélection artificielle qui intègre une perspective évolutive.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |    |    |     |
| Objectifs d'apprentissage       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |    |    |     |
| Pré-requis                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |    |    |     |
| Contenu                         | <p>Prérequis: Bases en agronomie, écologie, génétique et théorie de l'évolution.</p> <p>Sélection naturelle et artificielle</p> <p>Sélection des variétés cultivées : Domestication des espèces cultivées ; Collections de semences ; Autoproduction de semences</p> <p>Evolution des autres organismes de l'agrosystème : Adaptation des microorganismes aux pesticides ; Aspects moléculaires de la co-évolution plante-pathogène; Apparition de résistance chez les adventices</p> <p>Perspectives : Phénotype étendu et construction de niche ; Dynamique éco-évolutive ; Sélection multi-niveaux ; perspectives agronomiques</p> <p>Organisation des formes pédagogiques, Enchaînements CM, TD, TP</p> <p>Ce module s'adresse en particulier à des étudiants désireux de poursuivre en thèse et/ou intéressés par des questions théoriques concernant la place de la théorie de l'Evolution pour comprendre le fonctionnement des agrosystèmes et les liens entre écologie et évolution. Il s'articule autour d'interventions d'enseignants chercheurs d'AgroSup Dijon et de chercheurs de l'UMR Agroécologie qui développent des recherches dans ce domaine (et sont parfois en recherche de candidats pour des thèses). Les travaux pratiques sont l'occasion pour les étudiants (i) d'analyser un jeu de données issus d'une expérimentation qui compare la capacité de variétés de blés anciennes et modernes à établir des interactions avec des champignons micorhiziens, en fonction de différentes pratiques agricole; (ii) de travailler sur une réponse à un appel à projet à partir d'une idée de leur choix et de la présenter devant leurs camarades.</p> |    |    |    |     |

|             |                                              |
|-------------|----------------------------------------------|
| Évaluations | CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe |
| Coefficient | 2                                            |



**M2AE-S3-AG-UE06-M01**

**Acteurs et gouvernance du développement**

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                                              |    |     |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------|----|-----|
| Nb heures / étudiant            | 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                              |    |     |
| Formes Pédago.                  | CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | TD | TP                                           | ST | Vis |
| Nb heures                       | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -  | 12                                           | -  | -   |
| Nb groupes                      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -  | 1                                            | -  | -   |
| Enseignants responsables        | Marielle BERRIET SOLLIEC, Yannick SENCEBE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |                                              |    |     |
| Département/UPé                 | AGRONOMIE, AGROEQUIPEMENTS, ELEVAGE, ENVIRONNEMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                              |    |     |
| Compétences                     | A venir pour les formations autres qu'ingénieurs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |                                              |    |     |
| Objectifs Développement Durable |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                                              |    |     |
| Objectifs du module             | <p>La transition agroécologique dépend de la mise en oeuvre à des échelles régionales et locales de politiques publiques, de dispositifs qui orientent le développement agricole et rurales et de la manière dont les acteurs se saisissent de ces outils pour orienter les choix de développement. Ce module a donc pour objectifs : 1) d'acquérir une vue d'ensemble des institutions qui interviennent dans le développement de l'agriculture et des territoires ruraux (statut, fonctions, relations, modalités d'intervention); 2) de comprendre comment ces institutions s'inscrivent dans les débats sur les orientations que devrait prendre ce développement aujourd'hui et dans les jeux de relations qui conditionnent la concrétisation de ces orientations. A cette fin des grande "familles" d'institution sont ciblées : relatives à l'agriculture (Chambre d'agriculture, DRAAF.); aux politiques publiques (Conseil régional); à l'environnement (DREAL, associations) et aux coopérations Nord-Sud (Ingénieur sans frontière ...)</p> |    |                                              |    |     |
| Objectifs d'apprentissage       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                                              |    |     |
| Pré-requis                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                                              |    |     |
| Contenu                         | <p>Le module consiste à réaliser un exercice de recherche de l'information sur les institutions et de rédaction d'un document de communication professionnelle. Les étudiants sont accompagnés par 1 enseignant-encadrant, et font valider le résultat par un professionnel. Ce résultat sera publiquement discuté, en présence de l'enseignant, du professionnel et des autres groupes.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |                                              |    |     |
| Évaluations                     | CC : oral en groupe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    | CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe |    |     |
| Coefficient                     | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    | 1                                            |    |     |

**M2AE-S3-AG-UE06-M02**

**Fabrique des territoires : agriculture, foncier et circuits courts**

|                      |    |    |    |    |     |
|----------------------|----|----|----|----|-----|
| Nb heures / étudiant | 54 |    |    |    |     |
| Formes Pédago.       | CM | TD | TP | ST | Vis |
| Nb heures            | 50 | -  | 4  | -  | -   |
| Nb groupes           | 1  | -  | 1  | -  | -   |

|                                 |                                                    |
|---------------------------------|----------------------------------------------------|
| Enseignants responsables        | Yannick SENCEBE                                    |
| Département/UPé                 | AGRONOMIE, AGROEQUIPEMENTS, ELEVAGE, ENVIRONNEMENT |
| Compétences                     | A venir pour les formations autres qu'ingénieurs   |
| Objectifs Développement Durable |                                                    |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objectifs du module       | <p>Le module donne les clés pour identifier également comment se superposent sur un même espace des zonages, des politiques, des initiatives divergentes et qui font que le développement territorial n'est pas une évidence.</p> <p>L'objectif sera d'amener les étudiants à interroger la notion même de territoire en la confrontant aux divers éléments présents sur une zone prise comme cas d'étude (zonages, associations, labels, circonscription administratives ...). La question principale étant de savoir : Y a-t-il "du" territoire (un ou plusieurs ?) et si tel est le cas : qu'est-ce qui fait territoire ?</p> <p>Compétences:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Savoir identifier les logiques sociales, institutionnelles et économiques qui participent à la construction et à la valorisation des territoires (Parcs Régional, Intercommunalité, Pays...)</li> <li>- Maîtriser les zonages, les politiques publiques, les logiques d'acteurs qui se superposent sur un même territoire</li> <li>- Analyser les divergences, les conflits et les compromis qui concourent à la dynamique des territoires</li> </ul> |
| Objectifs d'apprentissage |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Pré-requis                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Contenu                   | <p>Le module s'organise autour des quatre entrées à travers des cours et d'un travail parallèle mener en groupes sur un territoire considéré comme exemplaire en termes de développement durable : la Bio Vallée (Drome). Quatre entrées sont mobilisées : l'analyse des acteurs, politiques et dispositifs fonciers ; les différences d'échelles des politiques publiques de développement rural ; la prise en compte de l'environnement à partir de logiques qui vont du plus local au plus global ; et la valorisation de ressources locales et de circuits courts.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|             |                                              |                     |
|-------------|----------------------------------------------|---------------------|
| Évaluations | CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe | CC : oral en groupe |
| Coefficient | 2                                            | 2                   |

**M2AE-S3-AG-UE04-M01**

**Anglais**

|                                 |                                                                                                                                                                                  |    |    |    |     |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|-----|
| Nb heures / étudiant            | 20                                                                                                                                                                               |    |    |    |     |
| Formes Pédago.                  | CM                                                                                                                                                                               | TD | TP | ST | Vis |
| Nb heures                       | 10                                                                                                                                                                               | 10 | -  | -  | -   |
| Nb groupes                      | 1                                                                                                                                                                                | 1  | -  | -  | -   |
| Enseignants responsables        | Farida BHOGADIA, Jean Philippe GUILLEMIN                                                                                                                                         |    |    |    |     |
| Département/UPé                 | AGRONOMIE, AGROEQUIPEMENTS, ELEVAGE, ENVIRONNEMENT                                                                                                                               |    |    |    |     |
| Compétences                     | A venir pour les formations autres qu'ingénieurs                                                                                                                                 |    |    |    |     |
| Objectifs Développement Durable | Module ressource, non concerné                                                                                                                                                   |    |    |    |     |
| Intervenants Internes           | Farida BHOGADIA                                                                                                                                                                  |    |    |    |     |
| Objectifs du module             | L'objectif du module est de continuer la pratique de l'anglais dans un objectif professionnel en mobilisant des situations et du vocabulaire adapté au domaine de l'agroécologie |    |    |    |     |
| Objectifs d'apprentissage       |                                                                                                                                                                                  |    |    |    |     |
| Pré-requis                      |                                                                                                                                                                                  |    |    |    |     |
| Contenu                         |                                                                                                                                                                                  |    |    |    |     |
| Évaluations                     | CC : oral individuel                                                                                                                                                             |    |    |    |     |
| Coefficient                     | 1.5                                                                                                                                                                              |    |    |    |     |

**M2AE-S3-AG-UE04-M02**

**Analyse multidimensionnelle et temporelle**

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |    |    |     |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|-----|
| Nb heures / étudiant            | 28                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |    |     |
| Formes Pédago.                  | CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | TD | TP | ST | Vis |
| Nb heures                       | 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14 | -  | -  | -   |
| Nb groupes                      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1  | -  | -  | -   |
| Enseignants responsables        | Rachid SABRE, Jean Philippe GUILLEMIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |    |    |     |
| Département/UPé                 | AGRONOMIE, AGROEQUIPEMENTS, ELEVAGE, ENVIRONNEMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |    |     |
| Compétences                     | A venir pour les formations autres qu'ingénieurs, Réaliser un diagnostic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |    |    |     |
| Objectifs Développement Durable | Module ressource, non concerné                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |    |    |     |
| Intervenants Internes           | Rachid SABRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |    |    |     |
| Objectifs du module             | L'objectif de l'enseignement de la statistique dans cette formation est de donner aux étudiants un ensemble de méthodes statistiques permettant d'approfondir leur connaissance en statistiques multidimensionnelles et de modéliser des phénomènes de croissance et des événements spatio-temporels. Ce cours sera présenté dans leurs champs d'application. Ainsi les étudiants seront en mesure, face à un problème donné, de conduire l'expérience, analyser les résultats, critiquer la démarche suivie. Les étudiants seront également initiés à la modélisation des cultures et aux méthodologies d'évaluation de ces modèles. |    |    |    |     |
| Objectifs d'apprentissage       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |    |    |     |
| Pré-requis                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |    |    |     |
| Contenu                         | Analyse multidimensionnelle<br>AFCM (4h), AFD/CAH (4h), ACC (4h)<br>clustering (4h)<br>Modélisation<br>Modèles de croissance (4h)<br>Séries temporelles (4h)<br>Géostatistiques (4h)<br><br>Modélisation (WQ) (10h)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |    |    |     |
| Évaluations                     | CC : écrit individuel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |    |    |     |
| Coefficient                     | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |    |    |     |

**M2AE-S3-AG-UE04-M03**

**Analyse des dynamiques spatiales et temporelles**

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    |     |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|-----|
| Nb heures / étudiant            | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |    |    |     |
| Formes Pédago.                  | CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | TD | TP | ST | Vis |
| Nb heures                       | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20 | -  | -  | -   |
| Nb groupes                      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1  | -  | -  | -   |
| Enseignants responsables        | Stephane FOLLAIN, Jean Philippe GUILLEMIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |    |    |     |
| Département/UPé                 | AGRONOMIE, AGROEQUIPEMENTS, ELEVAGE, ENVIRONNEMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |    |    |     |
| Compétences                     | A venir pour les formations autres qu'ingénieurs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |    |     |
| Objectifs Développement Durable | Module ressource, non concerné                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |    |    |     |
| Intervenants Internes           | Stephane FOLLAIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |    |     |
| Objectifs du module             | A partir de cas concrets, ce module vise à montrer l'importance des dynamiques spatiales des populations et des communautés à la fois en termes de gestion d'agroécosystèmes et de préservation des milieux. Les étudiants auront à mobiliser les approches et les grandeurs développées en écologie du paysage notamment à partir de l'outil SIG.                                                                                                             |    |    |    |     |
| Objectifs d'apprentissage       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    |     |
| Pré-requis                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    |     |
| Contenu                         | Ce module nécessite une maîtrise des bases du SIG et d'écologie (dynamique des populations et des communautés, écologie du paysage).<br>Exemples de cas concrets : dynamique des adventices (Orobanche rameuse, Ambrosie à feuille d'armoïse, ...), dynamique de ravageurs (Pyrale du buis, ...), identification et fonctionnalité de la trame verte et bleue, dispersion de gène de résistance, systèmes de production agricole / paysage / biodiversité, ... |    |    |    |     |
| Évaluations                     | CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |    |    |     |
| Coefficient                     | 1.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |    |     |

**M2AE-S3-AG-UE07-M01**

**Anglais**

|                                 |                                                                                                                                                                                  |    |    |    |     |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|-----|
| Nb heures / étudiant            | 20                                                                                                                                                                               |    |    |    |     |
| Formes Pédago.                  | CM                                                                                                                                                                               | TD | TP | ST | Vis |
| Nb heures                       | 10                                                                                                                                                                               | 10 | -  | -  | -   |
| Nb groupes                      | 1                                                                                                                                                                                | 1  | -  | -  | -   |
| Enseignants responsables        | Farida BHOGADIA, Yannick SENCEBE                                                                                                                                                 |    |    |    |     |
| Département/UPé                 | AGRONOMIE, AGROEQUIPEMENTS, ELEVAGE, ENVIRONNEMENT                                                                                                                               |    |    |    |     |
| Compétences                     | A venir pour les formations autres qu'ingénieurs                                                                                                                                 |    |    |    |     |
| Objectifs Développement Durable | Module ressource, non concerné                                                                                                                                                   |    |    |    |     |
| Objectifs du module             | L'objectif du module est de continuer la pratique de l'anglais dans un objectif professionnel en mobilisant des situations et du vocabulaire adapté au domaine de l'agroécologie |    |    |    |     |
| Objectifs d'apprentissage       |                                                                                                                                                                                  |    |    |    |     |
| Pré-requis                      |                                                                                                                                                                                  |    |    |    |     |
| Contenu                         |                                                                                                                                                                                  |    |    |    |     |
| Évaluations                     | CC : écrit individuel                                                                                                                                                            |    |    |    |     |
| Coefficient                     | 2                                                                                                                                                                                |    |    |    |     |

**M2AE-S3-AG-UE07-M02**  
**Statistiques avancées**

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |    |    |     |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|-----|
| Nb heures / étudiant            | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |    |    |     |
| Formes Pédago.                  | CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | TD | TP | ST | Vis |
| Nb heures                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -  | 4  | -  | -   |
| Nb groupes                      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -  | -  | -  | -   |
| Enseignants responsables        | Yannick SENCEBE, Julie LE GALLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |    |    |     |
| Département/UPé                 | AGRONOMIE, AGROEQUIPEMENTS, ELEVAGE, ENVIRONNEMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |    |    |     |
| Compétences                     | A venir pour les formations autres qu'ingénieurs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |    |    |     |
| Objectifs Développement Durable | Accès à des emplois décents                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |    |    |     |
| Intervenants Internes           | Abdoul DIALLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |    |    |     |
| Objectifs du module             | <p>En sciences sociales, des vastes données d'enquêtes fournissent de grands tableaux et constituent une masse importante d'informations que l'on peut traiter grâce aux méthodes statistiques. Parmi les méthodes utilisées «l'Analyse Multidimensionnelle » qui est essentiellement descriptive.</p> <p>Compétences :<br/>Savoir décrire, réduire, classer et clarifier les données<br/>Etre capable d'étudier les liaisons, les ressemblances ou les différences entre les variables ou groupes de variables.</p> |    |    |    |     |
| Objectifs d'apprentissage       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |    |    |     |
| Pré-requis                      | Statistiques descriptives et inférentielles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |    |    |     |
| Contenu                         | <p>Les thèmes abordés sont les différentes méthodes d'analyse factorielle et les méthodes de classification hiérarchique.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse en composantes principales</li> <li>- Classification hiérarchique</li> </ul> <p>Ce cours se réalise devant des machines informatiques en utilisant le logiciel R et le package FactoMineR.</p> <p>Des exemples illustratifs liés à l'orientation de l'option Alter sont traités tout au long de ce cours.</p>                         |    |    |    |     |
| Évaluations                     | CC : oral en groupe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |    |     |
| Coefficient                     | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |    |     |

**M2AE-S3-AG-UE07-M03**

## De l'analyse des dynamiques rurales à la conduite d'un diagnostic territorial

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |    |     |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|-----|
| Nb heures / étudiant            | 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |    |    |     |
| Formes Pédago.                  | CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | TD | TP | ST | Vis |
| Nb heures                       | 26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -  | 14 | -  | -   |
| Nb groupes                      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -  | 1  | -  | -   |
| Enseignants responsables        | Julie LE GALLO, Najla KAMERGI, Yannick SENCEBE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |    |    |     |
| Département/UPé                 | AGRONOMIE, AGROEQUIPEMENTS, ELEVAGE, ENVIRONNEMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |    |    |     |
| Compétences                     | A venir pour les formations autres qu'ingénieurs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |    |    |     |
| Objectifs Développement Durable |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |    |     |
| Intervenants Internes           | Abdoul DIALLO, Denis LEPICIER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |    |    |     |
| Objectifs du module             | Ce module entend former les étudiants pour appréhender le contexte rural dans lequel les transitions agroécologiques prennent corps et de les outiller pour en faire l'analyse. L'objectif du module est d'appréhender les dynamiques de transformation des espaces ruraux (localisation des activités et des populations, mobilités...) à travers les apports de l'analyse économique et sociologique avec une attention particulier à l'agriculture et aux IAA. Prenant appui sur ces analyses, le module débouche sur la réalisation d'un diagnostic territorial. Il s'agit de concevoir les indicateurs pertinents pour mobiliser et exploiter les principales sources de données disponibles à un échelon fin, afin de caractériser différents territoires de type Pays-PETR. |    |    |    |     |
| Objectifs d'apprentissage       | Concevoir des indicateurs<br>Réaliser un diagnostic<br>Maîtriser R et QGIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |    |    |     |
| Pré-requis                      | Outils d'analyse statistique et cartographique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |    |    |     |
| Contenu                         | Ce module implique une approche multi-disciplinaire pour intégrer les diverses grilles d'analyse (sociologie et économie) et les outils (statistiques, cartographiques, ...) nécessaire à la réalisation d'un diagnostic appliqué à un territoire, lui-même composé de diverses dimensions (sociale, économique, environnemental, agricole...).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |    |     |
| Évaluations                     | CC : oral en groupe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    |     |
| Coefficient                     | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |    |     |



**M2AE-S3-TC-UE08-M01**

**Application à la thématique de stage**

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |    |    |     |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|-----|
| Nb heures / étudiant            | 48                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |    |    |     |
| Formes Pédago.                  | CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | TD | TP | ST | Vis |
| Nb heures                       | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -  | -  | 48 | -   |
| Nb groupes                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -  | -  | 1  | -   |
| Enseignants responsables        | Yannick SENCEBE, Jean Philippe GUILLEMIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |    |    |     |
| Département/UPé                 | AGRONOMIE, AGROEQUIPEMENTS, ELEVAGE, ENVIRONNEMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |    |    |     |
| Compétences                     | A venir pour les formations autres qu'ingénieurs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |    |    |     |
| Objectifs Développement Durable | Module ressource, non concerné                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |    |    |     |
| Objectifs du module             | Les objectifs de l'UE "Rapport bibliographique" sont d'acquérir la maîtrise de l'utilisation de l'Information Scientifique et Technique (IST), de comprendre un sujet donné par la recherche, l'exploitation et la valorisation de documents. Les compétences acquises seront la capacité à rédiger le rapport de synthèse bibliographique portant sur la thématique de stage effectué au semestre 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |    |    |     |
| Objectifs d'apprentissage       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |    |    |     |
| Pré-requis                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |    |    |     |
| Contenu                         | <p>Le rapport bibliographique est de 20 pages maximum hors page de garde, sommaire, liste tableaux et figures. La liste bibliographique est incluse dans les 20 pages.</p> <p>Sur le fond, le rapport bibliographique est en lien avec le sujet du stage M2 et servira pour le rapport de stage M2 à mettre en perspective et positionner la question du stage.</p> <p>Le plan général du rapport doit contenir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Couverture du rapport comprenant : Titre du sujet, nom du maître de stage et de l'auteur, « Master 2 AETPF, rapport de synthèse bibliographique », 3 à 5 mots clés, année scolaire.</li> <li>- Sommaire avec numérotation des pages. Le sommaire n'est pas intégré dans la numérotation. Toutes les parties du document bibliographique doivent apparaître dans le sommaire.</li> <li>- Liste des abréviations, liste des tableaux et figures, si nécessaire.</li> <li>- Introduction (présentation du sujet).</li> <li>- Synthèse des résultats (exploitation des articles, organisation de l'information, confrontation des résultats).</li> <li>- Conclusion.</li> <li>- Références bibliographiques.</li> <li>- Annexe(s) (classer et numéroter les annexes dans l'ordre d'apparition dans le texte).</li> </ul> <p>date de rendu : 30 janvier 2022</p> <p>le rapport biblio sera évalué par le tuteur référent Agrosup du stage.</p> |    |    |    |     |
| Évaluations                     | CC : écrit individuel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |    |     |
| Coefficient                     | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |    |    |     |

## Projet

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |                     |     |     |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------|-----|-----|
| Nb heures / étudiant            | 120                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |                     |     |     |
| Formes Pédago.                  | CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | TD | TP                  | ST  | Vis |
| Nb heures                       | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -  | -                   | 120 | -   |
| Nb groupes                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -  | -                   | 1   | -   |
| Enseignants responsables        | Yannick SENCEBE, Jean Philippe GUILLEMIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                     |     |     |
| Département/UPé                 | AGRONOMIE, AGROEQUIPEMENTS, ELEVAGE, ENVIRONNEMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                     |     |     |
| Compétences                     | A venir pour les formations autres qu'ingénieurs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |                     |     |     |
| Objectifs Développement Durable | Module ressource, non concerné                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |                     |     |     |
| Objectifs du module             | <p>L'étudiant du master a été formé progressivement à la démarche de projet : à travers des travaux de groupe (à partir du projet de S1) mais aussi à travers des réalisations individuelles ( stage de S2). En M2, l'étudiant a l'occasion de conduire un projet en groupe depuis la formalisation de la commande jusqu'au livrable. Le commanditaire peut être un organisme de recherche ou un partenaire professionnel (collectivités territoriales et leur regroupement, organisations professionnelles agricoles, organismes liés à la gestion de la biodiversité....) et la réponse à la commande peut impliquer un travail pluridisciplinaire.</p> <p>Outre l'approfondissement de ses connaissances techniques et scientifiques, l'étudiant a ainsi l'occasion d'acquérir les compétences suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- réaliser un travail bibliographique permettant de problématiser la commande et se familiariser avec le sujet</li> <li>- élaborer une méthodologie permettant de conduire de façon scientifique l'étude</li> <li>- mobiliser divers outils d'acquisition de données</li> <li>- analyser les résultats et rédiger un rapport écrit</li> <li>- restituer les résultats au commanditaire.</li> </ul> |    |                     |     |     |
| Objectifs d'apprentissage       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |                     |     |     |
| Pré-requis                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |                     |     |     |
| Contenu                         | L'évaluation finale de ce projet est basée sur le rendu d'un écrit et une soutenance orale devant le commanditaire de l'étude.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |                     |     |     |
| Évaluations                     | CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    | CC : oral en groupe |     |     |
| Coefficient                     | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    | 3                   |     |     |

## **SEMESTRE 4**

| Master Agroécologie     |        |                 |             |
|-------------------------|--------|-----------------|-------------|
| Unité d'enseignement    | Module | Heures étudiant | Coefficient |
| M2AE-S4-TC-UE10 - STAGE | Stage  | 560             | 30          |
| <b>Total</b>            |        | <b>560</b>      |             |

**Master 2 Agroécologie - Aé - Master Agroécologie**  
**SEMESTRE 4**

**M2AE-S4-TC-UE10 : STAGE**  
**Module Obligatoire**

**M2AE-S4-AG-UE10-M01**

**Stage**

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |                      |     |     |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------|-----|-----|
| Nb heures / étudiant            | 560                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |                      |     |     |
| Formes Pédago.                  | CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | TD | TP                   | ST  | Vis |
| Nb heures                       | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -  | -                    | 560 | -   |
| Nb groupes                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -  | -                    | 1   | -   |
| Enseignants responsables        | Yannick SENCEBE, Jean Philippe GUILLEMIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                      |     |     |
| Département/UPé                 | AGRONOMIE, AGROEQUIPEMENTS, ELEVAGE, ENVIRONNEMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |                      |     |     |
| Compétences                     | A venir pour les formations autres qu'ingénieurs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                      |     |     |
| Objectifs Développement Durable | Module ressource, non concerné                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |                      |     |     |
| Objectifs du module             | Attendus du stage M2 : Etre en mesure de finaliser son projet professionnel, de problématiser et de conduire un projet individuel dans le cadre d'une démarche scientifique.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                      |     |     |
| Objectifs d'apprentissage       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |                      |     |     |
| Pré-requis                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |                      |     |     |
| Contenu                         | <p>Evaluation du stage à partir de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rapport écrit : 50 pages max (annexes comprises)</li> </ul> <p>Le rapport comprend: une problématisation du sujet (contexte, état de l'art, question de recherche et hypothèses), le matériel et méthodes, les résultats, la discussion et une conclusion.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soutenance orale : 20 mn de présentation suivies de 40mn de questions posées par le jury avant délibération</li> </ul> <p>Composition du jury : référent pédagogique, membre de l'équipe pédagogique et un président de jury extérieur au sujet.</p> <p>Modalités d'évaluation : Note de stage (attribuée par le tuteur de stage, 25% de la note finale), Forme (écrit/oral, 25% de la note finale), Fond (écrit + oral, 50% note finale)</p> <p>Sessions de validation :</p> <p>juin: soutenance fin juin, rendu écrit 10 jours avant</p> <p>septembre : soutenance début septembre, rendu écrit 10 jours avant</p> |    |                      |     |     |
| Évaluations                     | CC : écrit individuel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    | CC : oral individuel |     |     |
| Coefficient                     | 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    | 15                   |     |     |