



Livret d'accueil de l'étudiant

de l'option **Protection des Plantes & Environnement**

du cycle ingénieur agronome

du parcours **Santé des Plantes**

du cycle Master Sciences et technologie de l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (3A)

Erasmus Mundus Joint Master Degree (Master européen programme Erasmus +)

Plant Health in Sustainable Cropping Systems

Année universitaire 2019-2020



Livret d'accueil de l'étudiant

de l'option **Protection des Plantes & Environnement**

du cycle ingénieur agronome

du parcours **Santé des Plantes**

du cycle Master Sciences et technologie de l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (3A)

Erasmus Mundus Joint Master Degree (Master européen programme Erasmus +)

Plant Health in Sustainable Cropping Systems

Année universitaire 2019-2020

SOMMAIRE

1.	PRESENTATION GENERALE	1
1.1.	Contacts	1
1.2.	Objectifs scientifiques des formations	2
1.3.	Objectifs professionnels des formations	2
2.	ORGANISATION DES FORMATIONS POUR 2019-2020	
2.1.	Description du parcours S9	3
2.1.1	<i>Enseignements spécifiques pour les étudiants de Plant Health</i>	3
2.1.2	<i>Enseignements spécifiques et mutualisés pour les étudiants de Plant Health et de Santé des Plantes</i>	3
2.1.3	<i>Enseignements mutualisés pour les étudiants de PPE, Plant Health et Santé des Plantes</i>	3
2.2.	S10: stage et mémoire de master	6
2.3.	Règlement des études et convention d'examen	9
2.3.1.	Modalités d'examen	9
2.3.2.	Validation des modules d'enseignement	9
2.3.3.	Validation de l'année	9
2.3.4.	Délivrance des diplômes	9
3.	PRESENTATION DE LA SEQUENCE A MSA COMMUNE AUX TROIS FORMATIONS	9
3.1.	Le personnel du Département Biologie et Ecologie de MSA	10
3.2.	Organisation de l'enseignement	10
3.3.	Les visites, les sorties, les excursions	10
3.4.	Travaux personnels	11
3.5.	Les examens pour la période de Montpellier	11
3.6.	Stages	12
3.7.	Bilan	13
3.8.	Accès au restaurant du Campus	13
3.9.	Boîtes aux lettres électroniques	13
3.10.	Emploi du temps de l'option PPE pour 2019-2020	14
	Emploi du temps du parcours SdP et Plant Health pour 2019-2020	15
3.11.	Présentation des UE et ECUE et du travail personnel des étudiants PPE et SdP	16
3.12.	Liste des étudiants inscrits à PPE + SdP + PH	22
3.13.	Liste alphabétique des étudiants à PPE + SdP + PH	26
3.14.	Plan du campus	27
3.15.	Adresses E-mails des enseignants de l'équipe pédagogique PPE, SdP et PH	28
3.16.	Adresse E-mail des enseignants de l'équipe pédagogique du parcours PPE Horti de Agrocampus-Ouest – CFR d'Angers	28
3.17.	Stages des étudiants PPE-SdP –PH 2018-2019	29
3.18.	Déroulement des soutenances PPE / SdP/ PH et composition des jurys	33

1. PRESENTATION GENERALE

1.1. Contacts très importants au niveau national

Montpellier SupAgro (MSA)

➤ Responsable de l'option PPE, du parcours SdP du Master Agronomie et Agro-alimentaire (3A) et du M2 Français Plant Health : **Elena KAZAKOU** (Maître de Conférences – MdC - HDR)
Tél. : 04 67 61 33 34 Mel : elena.kazakou@supagro.fr

➤ Co-Responsable de l'option PPE, du parcours SdP du Master Agronomie et Agro-alimentaire (3A) pour Montpellier SupAgro et du M2 Français Plant Health : **Serge KREITER** (Professeur)
Tél. : 04 30 63 04 46 Mel : serge.kreiter@supagro.fr

Agrocampus-Ouest, site de Rennes

➤ Responsable Nationale de l'option PPE et du parcours SdP du Master Agronomie et Agro-alimentaire (3A) : **Anne Le RALEC** (Professeur)
Tél. : 02 23 48 55 67 Mel : anne.leralec@agrocampus-ouest.fr

➤ Responsable de Plant Health pour Agrocampus-Ouest: **Manuel PLANTEGENEST** (Professeur)
Tél : 02 23 48 55 67 Mel : manuel.plantegenest@agrocampus-ouest.fr

Agrocampus-Ouest, site d'Angers

➤ Responsable du parcours PPE-Horti à Agrocampus-Ouest-Angers : **Nicolas CHEN** (MdC)
Tél. : 02 41 22 54 74 Mel : nicolas.chen@agrocampus-ouest.fr

AgroParisTech

➤ Responsable de l'option PPE, du parcours SdP du Master Agronomie et Agro-alimentaire (3A) et de Plant Health pour AgroParisTech : **Lilian GOUT** (MdC),
Tél. : 01 44 08 17 05 Mel : lilian.gout@agroparistech.fr

Animation pédagogique nationale et Coordination administrative

➤ Animation pédagogique nationale de l'option d'ingénieurs Protection des Plantes et Environnement, du parcours Santé des Plantes du Master 3A et de Plant Health : **Romain BONAFOS**, Ingénieur pédagogique
Tél. 04 99 61 29 97 Mel : romain.bonafos@supagro.fr

➤ Coordination administrative de l'option d'ingénieurs Protection des Plantes et Environnement à la Direction des Etudes et de la Vie Etudiante de MSA: **Sophie DOUHAIRIE**, Assistante options IA à Montpellier SupAgro
Tél. : 04 99 61 26 42 Mel : sophie.douhairie@supagro.fr

Coordination administrative du parcours Santé des Plantes et Plant Health à la Direction des Etudes et de la Vie Etudiante de MSA : **Julie DEBRU**, Responsable académique et administrative des masters et licences à MSA

Tél. : 04 99 61 27 93 e-mail: julie.debru@supagro.fr

Camille DUMONTET, Assistante Master 3A et PlantHealth à Montpellier SupAgro

Tél. : 04 99 61 20 12 Mel : camille.dumontet@supagro.fr

➤ Assistante du département d'Enseignement Biologie et Ecologie et secrétariat/ coordination locale de l'option d'ingénieurs Protection des Plantes et Environnement et du parcours Santé des Plantes pour MSA : **Florence Marchal**, Assistance département BE à MSA

Tél. : 04 99 61 24 13 Mel : florence.marchal@supagro.fr

➤ Secrétariat / coordination de l'option d'ingénieurs Protection des Plantes et Environnement et du parcours Santé des Plantes à Agrocampus-Ouest : **Anne DEPPE**, secrétaire à Agrocampus-Ouest, site de Rennes

Tél. : 02 23 48 55 65 Mel : anne.depre@agrocampus-ouest.fr

➤ Secrétariat du service pédagogique des masters à Agrocampus-Ouest : **Annie MASSON**, secrétaire

Tél. : 02 23 48 56 97 Mel : annie.masson@agrocampus-ouest.fr

1.2. Objectifs scientifiques des formations

La protection des cultures, en tant que domaine scientifique, repose sur l'interaction et l'intégration de disciplines nombreuses et diversifiées. Les formations sont structurées dans le temps et dans les différents sites de manière à assurer à la fois un cursus pluridisciplinaire et une adaptabilité des étudiants à un marché de l'emploi diversifié.

L'objectif des formations **PPE**, **SdP** et **PH** est de fournir aux étudiants des connaissances scientifiques et méthodologiques solides ainsi que les outils de réflexion nécessaires à l'analyse des problèmes de protection des cultures au sein des agrosystèmes, à la conception de méthodes de protection innovantes, efficaces et durables et à la prévision de leurs conséquences aux plans économique, environnemental et de la sécurité des aliments.

L'accent sera mis en particulier sur les caractéristiques et la caractérisation des organismes, l'étude des interactions entre organismes (plantes / bioagresseurs / antagonistes), la biologie des populations (épidémiologie, dynamique et génétique des populations) et les méthodes actuelles de leur étude (détection, identification, quantification, modélisation).

La formation en protection des cultures proprement dite sera développée par des approches systémiques, intégrées, dans le contexte de l'évolution des systèmes de production. Enfin, des bases d'éco-toxicologie et de gestion des risques (pertes de récolte, risques économiques, environnementaux, pour la santé publique) viendront compléter la formation.

1.3. Objectifs professionnels des formations

La protection des cultures, en France, dans les pays du Nord, mais aussi dans les pays du Sud, doit répondre aujourd'hui à 3 types de questions : d'une part, réduire les pertes de production (quantité, qualité) occasionnées par les bioagresseurs, d'autre part, garantir des produits sains, et enfin, contribuer, au travers de systèmes de production durables, aux équilibres des écosystèmes, qu'ils soient fortement anthropisés ou non.

☞ Le 1^{er} point correspond aux pertes économiques considérables, directes ou indirectes, pour les exploitations, pour la société, et pour le secteur agro-industriel, causées par les bioagresseurs des cultures. Ces pertes de production, de l'ordre de 20 à 40 %, altèrent de manière chronique les performances agricoles, et se traduisent également en pertes énergétiques, environnementales (sols) et culturelles (savoirs faire).

☞ Le 2^e point concerne à la fois les risques de contamination des produits par des résidus toxiques (pesticides) ou par des composés toxiques produits par les ennemis des cultures.

☞ Le 3^e point, dont l'importance s'est accrue fortement au cours des dernières décennies, concerne des risques avérés, soit pour l'homme, soit pour son environnement. Ces risques peuvent concerner des échelles de temps différentes, à court ou long terme.

Les formations concernent donc ces 3 grands domaines d'intervention, qui correspondent à des secteurs économiques distincts :

- à l'échelle de l'agriculture et des services d'appui à l'agriculture, en réponse à un besoin évident du monde agricole (stratégies de protection intégrée, agriculture raisonnée),
- à l'échelle des consommateurs, en appui à des normes renforcées de sécurité, de qualité des produits, au long de filières de production diverses (certification et signes de qualité),
- à l'échelle de la société dans son ensemble, vis-à-vis d'une demande concernant la protection de la santé publique et de l'environnement.

Ces formations doivent amener les étudiants à pouvoir :

- diagnostiquer et identifier des problèmes de protection des végétaux,
- analyser les causes de ces problèmes,
- évaluer leurs conséquences (dans différentes dimensions),
- concevoir des solutions techniquement satisfaisantes, économiquement viables, socialement acceptables et respectueuses de l'environnement et de la santé (et de la réglementation).

2. ORGANISATION DES FORMATIONS POUR 2019-2020

2.1. Description du parcours S9 (30 crédits ECTS)

Il y a au total 24 semaines de formation, 8 par site, avec 8 UE au total et 30 crédits ECTS réparties dans ces 8 UE.

La rentrée 2019 est fixée au lundi 2 septembre à 9 heures, à Montpellier SupAgro.

Les enseignements sont en grande partie communs sauf pour les 15 premiers jours pour lesquels les étudiants de SdP et PH suivent des enseignements en IPM sur les cultures tropicales.

Le découpage des UE et des ECUE pour les étudiants de Plant Health diffèrent de ceux des PPE et SdP. Le récapitulatif de la composition des UE et ECUE ou module (pour les PH) est fourni en page 7 (PPE), 8 (SdP), 9 pour les PH.

2.1.1 Enseignements spécifiques pour les Plant Health

Module n°1 – Summer Course

Durée totale : 8 semaines

Crédits ECTS : 0

This module is reserved only for the Plant Health students.

Module n°2 – Tool modules

Durée totale : 1 semaine

Crédits ECTS : 2

This module is reserved only for the Plant Health students. The French language is approached in plant protection with case study of the literature at the beginning of Montpellier SupAgro period.

2.1.2 Enseignements spécifiques et mutualisés pour les Plant Health et les Santé des Plantes

Module n°4 – IPM in Tropical Crops (PH) / ECUE 3.3 IPM en cultures tropicales (SdP)

Durée totale : 2 semaines

Crédits ECTS : 2 ECTS pour les PH et 5 ECTS pour la totalité de l'UE3 pour les SdP

Responsables pédagogiques : Serge Kreiter, Professeur d'Ecologie animale et de Zoologie agricole à Montpellier SupAgro,

Objectifs : La protection intégrée sera abordé de manière spécifique aux cultures tropicales (riz, café, coton, canne à sucre, palmier...). Les enseignements porteront à la fois sur les méthodes de lutte (intégrée, agroécologie,...) mais également sur la biologie des bioagresseurs (scolyte, pathogènes/ravageurs/nématodes tropicaux,..). De nombreux intervenants extérieurs dispenseront ces enseignements (CIRAD UR HortSYS et UR Aïda ; IRD UMR IPME, UMR AMAP et UMR CBGP). Une évaluation sera réalisée en fin de module/ECUE.

2.1.3 Enseignements mutualisés pour les PPE, Plant Health et les Santé des Plantes

Unité d'enseignement n°1 - Diagnostic & Taxonomie en protection des plantes

Durée totale : 5 semaines

Crédits ECTS : 5

Responsables pédagogiques : MS Tixier, Professeur de Systématique à Montpellier SupAgro (MSA), et Florence Val, Professeur de Phytopathologie à Agrocampus Ouest (ACO)

Objectifs : Cette UE a pour objectifs (i) de présenter les bases de la classification taxonomique pour les grands groupes d'ennemis des cultures (arthropodes, nématodes, champignons, bactéries, virus et adventices) et d'auxiliaires des cultures (ii) de montrer comment la connaissance de la biologie de ces bioagresseurs peut

permettre de les diagnostiquer en conditions contrôlées (diagnostic clinique) mais aussi en culture (diagnostic terrain) (iii) de souligner l'importance des méthodes de diagnostic pour une protection intégrée des cultures. Pour répondre à ces objectifs, seront développés dans ce module, des enseignements sur la collecte des bioagresseurs, les méthodes d'identification et la symptomatologie. Ces enseignements seront largement illustrés notamment par des Travaux pratiques d'identification et des échantillonnages de terrain. Le diagnostic parcellaire sera abordé au travers de différentes études de cas. Ce module est divisé en quatre ECUE

Organisation :

-ECUE Taxonomie et diagnostic en pathologie végétale 1.1 (responsables : C. Neema, E. Ballini, V. Marie-Jeanne) **1 évaluation à Montpellier, en entomologie/acarologie** (responsables : M.-S. Tixier, S. Kreiter) **1 évaluation à Montpellier, en Taxonomie et diagnostic des adventices** (responsable : E. Kazakou) **évaluation à Montpellier dans le cadre de l'ECUE 4.1 Ecologie et gestion des adventices**

-ECUE Diagnostic parcellaire 1.2 (responsable F. Val) **1 évaluation à Rennes**

Unité d'enseignement n°2 - De la Biologie des populations à l'analyse des risques en protection des plantes

Durée totale : 3 semaines

Crédits ECTS : 5

Responsables pédagogiques : M. Plantegenest, Professeur de dynamique des populations et modélisation à ACO et I. Sache, Professeur de pathologie végétale et épidémiologie à AgroParisTech

Objectifs : L'analyse des risques que représentent les bio-agresseurs pour la protection des plantes nécessite une approche intégrée, fondée sur la modélisation des épidémies et des pullulations. L'UE « Apports de la biologie, de la génétique et de l'épidémiologie à l'analyse des risques en protection des plantes » combine des enseignements disciplinaires (biologie et génétique des populations, épidémiologie théorique et appliquée) et des interventions extérieures liées à la mobilisation de ces acquis disciplinaires dans le cadre de l'analyse des risques, de la bio-surveillance et de la biosécurité végétales.

Organisation :

-ECUE Modélisation en dynamique des populations et en épidémiologie 2.1 (responsables : Manuel Plantegenest & Frédéric Hamelin), ACO Rennes, 1 semaine (9 ½ j)

-ECUE Génétique des populations 2.2 (responsable : Yannick Outreman), ACO Rennes, 0,5 sem. (4 ½ j) **-ECUE Epidémiologie appliquée et analyse des risques 2.3** (responsable : Ivan Sache), APT, 1,5 sem. (9 ½ j) **1 seule évaluation à Rennes de ces trois modules**

Unité d'enseignement n°3 - Méthodes de la protection intégrée

Durée totale : 7 semaines

Crédits ECTS : 5

Responsables pédagogiques : Serge Kreiter, Professeur d'Ecologie animale et de Zoologie agricole à Montpellier SupAgro, et Lilian Gout, Maître de Conférences en Pathologie végétale à AgroParisTech

Objectifs : La protection intégrée consiste à combiner différentes méthodes (physiques, chimiques et biologiques) de lutte contre les ennemis des cultures dans le but de réduire l'utilisation des produits phytopharmaceutiques. Elle permet ainsi de favoriser les mécanismes naturels de protection ainsi que de réduire les risques pour la santé humaine et l'environnement. La protection intégrée des cultures est la principale illustration de la démarche « Produisons autrement » initiée par le ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, pour faire de la France le leader de l'agro-écologie en Europe. L'UE Méthodes de la Protection intégrée est consacrée essentiellement aux méthodes alternatives à l'utilisation de pesticides dans la production agricole, notamment celles faisant partie du biocontrôle (substances naturelles minérales ou organiques, macroorganismes, microorganismes, substances sémiocchimiques) dans les principales grandes filières : grandes cultures, cultures légumières, arbres fruitiers et vigne, dans diverses régions françaises.

Organisation :

-ECUE Lutte biologique 3.1 (responsable: Serge Kreiter), MSA, 1 sem. ½ (10 ½ j) **1 évaluation à Montpellier**

-ECUE Résistance des plantes aux agents pathogènes 3.2 (responsable: Elsa Ballini), MSA, 1 sem. (9 ½ j) **1 évaluation à Montpellier**

-ECUE Ecologie chimique 3.3 (responsable: Frédéric Marion-Poll), APT, 1 sem. (9 ½ j), **1 évaluation à Paris**

-ECUE Protection chimique & Protection Intégrée & Voyage d'étude 3.4 (responsable : Lilian Gout), APT, 1 sem. (9 ½ j), + APT, 2 sem. avec VDE en Champagne (18 ½ j), **1 évaluation à Paris + (VDE) en Région Bretagne sur la mise en**

œuvre concrète de la protection intégrée en production maraichère de plein champ (responsable : Anne Le Ralec), ACO, ½ sem. (4-6 ½ j).

Unité d'enseignement n°4 - Gestion agroécologique en protection des plantes

Durée totale : 4 semaines

Crédits ECTS : 5

Responsables pédagogiques : Elena Kazakou, Maître de Conférences en Écologie végétale à MSA et Christophe Lemay, Maître de conférences en phytopathologie à ACO.

Objectifs : La mobilisation des processus écologiques dans les agroécosystèmes doit permettre de mettre en œuvre de nouveaux modes de gestion des populations de bio-agresseurs pour limiter durablement leurs effets néfastes sur les cultures. L'objectif de cette UE est de présenter ces processus et les services écosystémiques qu'ils peuvent fournir en protection des cultures. A l'échelle des populations et des communautés, les relations entre traits fonctionnels des bio-agresseurs et nuisibilité sont présentées, en particulier chez les plantes adventices. La biodiversité et les interactions compétitives et trophiques qui en découlent sont abordées sous un angle fonctionnel. A l'échelle des écosystèmes, les notions de cycle de vie, de domaine vital, de relations source-puits, de dynamique de métapopulations sont présentées, en relation avec les processus de dispersion - colonisation, sur des bases d'écologie du paysage. Les fondements théoriques et méthodologiques permettant l'élaboration de systèmes de cultures innovants, dans un objectif d'optimiser la fourniture des services écosystémiques, sont abordées par le biais de cours et de TD permettant de réaliser d'une part des évaluations in situ et d'autre part des simulations afin d'évaluer les effets positifs et négatifs de ces modifications et les compromis entre services à réaliser. Les concepts de la biologie évolutive sont également mobilisés pour évaluer le potentiel d'adaptation des bio-agresseurs des modifications proposées. Des visites d'exploitation mettant en œuvre des méthodes agroécologiques de gestion des bio-agresseurs seront organisées sur les 3 sites.

Organisation :

-**ECUE Ecologie et gestion des adventices 4.1** (responsable Elena Kazakou, MSA) **1 évaluation à Montpellier**

-**ECUE Processus écologiques et systèmes de culture 4.2** (M. Plantegenest & A. Le Ralec ACO) **1 évaluation à Rennes**

Unité d'enseignement n°5 - Politiques publiques environnementales, réglementations et protection des plantes

Durée totale : 2 semaines

Crédits ECTS : 2

Responsables pédagogiques : Lilian Gout, Maître de Conférences en Pathologie végétale à APT, et François Gautier-Pélissier, Ingénieur-chargé de formation MSA

Objectifs : Cette UE a pour objectifs de sensibiliser les étudiants à l'évolution du contexte réglementaire s'appliquant dans le domaine de la protection des plantes et à l'évolution des relations "Agriculture, environnement et territoire", au regard des préoccupations croissantes en matière d'éthique environnementale et de responsabilité écologique des acteurs économiques. Ces évolutions sont illustrées par la présentation des bases de la législation nationale et internationale relative 1/ à la procédure d'homologation et de mise en marché des produits phytopharmaceutiques, et plus généralement des pratiques de protection des plantes soumis à réglementation (produits de bio-contrôle, OGM), 2/ aux conditions et préconisations d'utilisation de ces produits et 3/ au contrôle de la dissémination des bioagresseurs. Les politiques publiques d'environnement sont abordées principalement au travers des objectifs de maintien et de reconquête de la qualité des milieux et ressources naturelles, notamment dans le domaine de l'eau. La lutte contre la contamination des milieux est d'abord illustrée par le renforcement de la réglementation relative à la qualité des milieux aquatiques (normes de qualité environnementale) et, d'autre part, à la qualité des ressources en eau destinées à la consommation humaine (normes de qualité sanitaire). Elle est complétée par une présentation des dispositifs d'intervention territorialisés, au travers de l'outil "Aires d'Alimentation de Captages", aujourd'hui mis en œuvre dans les territoires prioritaires à enjeu "eau potable", dans le fil des objectifs du Grenelle de l'environnement et de la Directive Cadre sur l'eau (DCE). Pour répondre à ces objectifs, cette UE est constituée d'un ensemble de cours, d'interventions spécialisées, visites et de sorties sur le terrain, distribués sur les 3 sites de la formation et, plus particulièrement, à Paris.

Organisation :

-**ECUE Politiques publiques environnementales, réglementations et protection des plantes 5.1** (responsables: François Gautier-Pélissier et L. Gout), MSA et APT, 6 ½ j + AgroParisTech, 10 ½ j **1 évaluation à Paris**

Unité d'enseignement n°6 - Analyse des données

Durée totale : 2 semaines

Crédits ECTS : 2

Responsable pédagogique : Yannick Outreman, Professeur d'écologie évolutive à ACO Rennes.

-**1ECUE 1 évaluation à Rennes** (examen pratique : exposé à plusieurs jeux de données, l'étudiant doit définir sa stratégie d'analyse statistique et la mettre en œuvre sous R).

L'objectif principal de cet enseignement est de proposer aux étudiants (1) les rappels fondamentaux des statistiques et de l'analyse des données et (2) des méthodes d'analyse statistique plus intégratives : les déclinaisons du modèle linéaire (modèle linéaire général, modèle linéaire généralisé, modèle aléatoire/mixte). Cette unité d'enseignement développe également la question de la planification de l'échantillonnage (stratégie, effort et optimisation) et de la planification expérimentale (mise en place d'une expérimentation selon la question de recherche). Le module combine des aspects théorique et pratique: cours (**1/3**) et travaux dirigés (**2/3**) avec l'utilisation du logiciel R.

Unité d'enseignement n° 7 : Projet personnel et professionnel

Responsable pédagogique : Anne Le Ralec, Professeur de Protection des plantes à ACO Rennes.

Crédits ECTS : 2

Objectifs : Cette unité vise à assister l'étudiant dans la construction de son projet personnel et professionnel. Le cœur de cette UE est constitué par la construction du projet de stage. Un accompagnement à la réflexion et au choix du sujet, en termes de thématiques et d'orientation (recherche, expérimentation, industrie, ...), est proposé à chaque étudiant par l'équipe pédagogique, dès la rentrée. Ce processus conduit à une validation du sujet par deux enseignants tuteurs, dans le courant du semestre 9. A la fin de ce semestre, chaque étudiant présente devant un groupe d'enseignants-chercheurs des 3 établissements son projet de stage, la structure dans laquelle il le réalise et la façon dont il conçoit a priori son déroulé et son contenu. Cette présentation fait l'objet d'une note. Ce travail est complété par la découverte du milieu professionnel de la protection des plantes tout au long du semestre 9, par le biais des visites, voyage d'étude, intervention de professionnels en cours et forum emploi qui se tient à Rennes au mois de novembre. Un enseignement de langue orienté vers les thématiques de protection des cultures (2 langues : anglais + allemand ou espagnol) pendant la période rennaise complète ce dispositif.

Organisation :

-**ECUE 7.1 projet de stage 1 évaluation à Paris**

-**ECUE 7.2 langues 1 évaluation à Rennes**

Unité d'enseignement n°8 - Travaux personnels – Projet intégrateur

Responsables pédagogiques par site

Montpellier : Serge Kreiter- Romain Bonafos

Rennes : Anne Le Ralec – Florence Val

Paris : Lilian Gout-Yvan Sache

Crédits ECTS : 4

Objectif : Cette UE répond à la nécessité de faire acquérir aux étudiants des compétences indispensables à la réalisation d'un projet d'ingénieur quelle que soit leur orientation professionnelle future (recherche, développement...). Ces compétences intègrent la mobilisation de capacités (i) à s'approprier un sujet via une étude bibliographique (ii) à poser et résoudre un problème complexe en le situant dans un contexte général (iii) à rédiger et gérer un projet et (iv) à manager une équipe.

Déroulement prévisionnel :

les étudiants par groupe de 4 maximum choisissent un sujet et contactent les tuteurs des trois sites.

A partir de la bibliographie, ils identifient la problématique ainsi que la démarche à mettre en œuvre pour répondre aux consignes qui leur seront spécifiés en matière de travail à fournir à la fois à MSA puis à AO et enfin à APT.

Evaluation : sur les 3 sites et à définir car elles varient chaque année tout comme ce qu'il est attendu des étudiants concernant le travail à fournir.

Récapitulatif PPE

UE	ECUE	Note	Coeff.	Crédits
UE1 : Diagnostic & Taxonomie en protection des plantes Marie-Stéphane Tixier (MSA) et Florence Val (ACO)	1.1. Taxonomie et diagnostic (pathologie végétale, entomologie, acarologie, adventices) (MSA, MS Tixier)	oui	80 %	5 ECTS
	1.2. Diagnostic parcellaire (ACO, F Val)	oui	20 %	
UE2 : De la Biologie des populations à l'analyse des risques en protection des plantes Manuel Plantegenest (ACO) et Ivan Sache (APT)	2.1. Modélisation en dynamique des populations et épidémiologie (ACO, M Plantegenest)	oui	100 %	5 ECTS
	2.2. Génétique des populations (ACO, Y Outreman)			
	2.3. Epidémiologie appliquée & analyse de risques (APT, I Sache)			
UE3 : Méthodes de la protection intégrée Serge Kreiter (MSA) et Lilian Gout (APT)	3.1. Lutte biologique (MSA, S Kreiter)	oui	20 %	5 ECTS
	3.2. Résistance aux agents pathogènes (MSA, E Ballini)	oui	20 %	
	3.3. Ecologie chimique (APT, F Marion-Poll)	oui	20 %	
	3.4. Lutte chimique, Protection intégrée & voyage d'étude (APT, L Gout)	oui	40 %	
UE4 : Gestion agroécologique en protection des plantes Elena Kazakou (MSA) et Christophe Le May (ACO)	4.1. Ecologie et gestion des adventices (MSA, E Kazakou)	oui	60 %	5 ECTS
	4.2. Processus écologiques & systèmes de culture (ACO, C Le May)	oui	40 %	
UE 5 : Politiques publiques environnementales, réglementations et protection des plantes Lilian Gout (APT) et François Gautier-Pélissier (MSA)	5.1. Politiques publiques environnementales, réglementations et protection des plantes (APT, F Gautier Pélissier et L Gout)	oui	100 %	2 ECTS
UE 6 : Analyse des données et French Language (seulement pour les PH) Yannick Outreman (ACO)	6.1. Analyse des données (ACO, Y Outreman)	oui	100 %	2 ECTS
UE 7 : Projet personnel et professionnel Anne Le Ralec (ACO)	7.1. Projet personnel et professionnel et stages (MSA + ACO, A Le Ralec)	oui	50 %	2 ECTS
	7.2. Langues (ACO, A le Ralec)	oui	50 %	
UE 8 : Projet intégrateur Serge Kreiter et Romain Bonafos (MSA)	En fil rouge sur les 3 sites: Montpellier (Prospection: contexte du bio-contrôle, protection des plantes de demain), Rennes (Innovation : enquêtes sur les acteurs, sur les métiers, conseil et vente), Paris (Valorisations: des travaux Montpellier et Paris)	oui	33,33 % dans chaque établissement	4 ECTS
TOTAL Semestre 9				30
ECTS				
UE 9 : Stages (Semestre 10) Serge Kreiter et Romain Bonafos (MSA)	Stages qui peuvent avoir lieu n'importe où dans le monde, validés par l'équipe pédagogique et donnant lieu à un mémoire et une soutenance notés	oui	50 % mémoire 50 % soutenance	30 ECTS
Total de l'année (S9 + S10) 60 ECTS				

Récapitulatif SdP

UE	ECUE	Note	Coeff.	Crédits
UE1 : Diagnostic & Taxonomie en protection des plantes Marie-Stéphane Tixier (MSA) et Florence Val (ACO)	1.1. Taxonomie et diagnostic (pathologie végétale, entomologie, acarologie, adventices) (MSA, MS Tixier)	oui	80 %	3 ECTS
	1.2. Diagnostic parcellaire (ACO, F Val)	oui	20 %	
UE2 : De la Biologie des populations à l'analyse des risques en protection des plantes Manuel Plantegenest (ACO) et Ivan Sache (APT)	2.1. Modélisation en dynamique des populations et épidémiologie (ACO, M Plantegenest)	oui	100 %	5 ECTS
	2.2. Génétique des populations (ACO, Y Outreman)			
	2.3. Epidémiologie appliquée & analyse de risques (APT, I Sache)			
UE3 : Méthodes de la protection intégrée Serge Kreiter (MSA) et Lilian Gout (APT)	3.1. Lutte biologique (MSA, S Kreiter)	oui	20 %	5 ECTS
	3.2. Résistance aux agents pathogènes (MSA, E Ballini)	oui	20 %	
	3.3. IPM en cultures Tropicales (MSA, S Kreiter)	oui	20%	
	3.4. Ecologie chimique (APT, F Marion-Poll)	oui	20 %	
	3.5. Lutte chimique, Protection intégrée & voyage d'étude (APT, L Gout)	oui	20 %	
UE4 : Gestion agroécologique en protection des plantes Elena Kazakou (MSA) et Christophe Le May (ACO)	4.1. Ecologie et gestion des adventices (MSA, E Kazakou)	oui	66,67 %	5 ECTS
	4.2. Processus écologiques & systèmes de culture (ACO, C Le May)	oui	33,33 %	
UE 5 : Politiques publiques environnementales, réglementations et protection des plantes Lilian Gout (APT) et François Gautier-Pélissier (MSA)	5.1. Politiques publiques environnementales, réglementations et protection des plantes (APT, F Gautier Pélissier et L Gout)	oui	100 %	2 ECTS
UE 6 : Analyse des données et French Language (seulement pour les PH) Yannick Outreman (ACO)	6.1. Analyse des données (ACO, Y Outreman)	oui	100 %	4 ECTS
UE 7 : Projet personnel et professionnel Anne Le Ralec (ACO)	7.1. Projet personnel et professionnel et stages (MSA + ACO, A Le Ralec)	oui	50 %	2 ECTS
	7.2. Langues (ACO, A le Ralec)	oui	50 %	
UE 8 : Projet intégrateur Serge Kreiter et Romain Bonafos (MSA)	En fil rouge sur les 3 sites: Montpellier (Prospection: contexte du bio-contrôle, protection des plantes de demain), Rennes (Innovation : enquêtes sur les acteurs, sur les métiers, conseil et vente), Paris (Valorisations: des travaux Montpellier et Paris)	oui	33,33 % dans chaque établissement	4 ECTS
TOTAL Semestre 9				30
ECTS				
UE 9 : Stages (Semestre 10) Serge Kreiter et Romain Bonafos (MSA)	Stages qui peuvent avoir lieu n'importe où dans le monde, validés par l'équipe pédagogique et donnant lieu à un mémoire et une soutenance notés	oui	50 % mémoire 50 % soutenance	30 ECTS
Total de l'année (S9 + S10) 60 ECTS				

Récapitulatif PH

Module	Sub unit	Note	Coefficient	Credit
Module 1 : Summer Course		No	-	-
Module 2 : Tool modules	2.1 French for plant protection (MSA E Kazakou)	Yes	50 %	2 ECTS
	2.2 Statistics (AO Y Outreman)	Yes	50%	
Module 3: Biodiversity and interactions especially in the tropics	3.1. Management of weeds in crops (MSA, E Kazakou)	Yes	25 %	5 ECTS
	3.2. Plant pest beneficial interactions, natural regulations and biological control (MSA, S Kreiter)	Yes	25 %	
	3.3. Plant Resistance Pathogen (MSA E. Ballini)	Yes	25 %	
	3.4. Taxonomy and diagnosis (pathology/entomology/acarology/weeds) (MSA, MS Tixier)	Yes	25 %	
Module 4 : IPM in tropical crops	4.1. IPM In tropical crops (MSA, S Kreiter)	Yes	100 %	2 ECTS
Module 5 : IPM in temperate horticultural productions	4.1. Parcel Diagnosis (AO, F Val)	Yes	33.33 %	5 ECTS
	4.2 modeling in populations dynamics and epidemiology (AO M Plantegenest)	Yes	66.67 %	
	4.3 Population genetics (Y Outreman)	Yes		
Module 6 : Agroecology in plant protection	6.1. Ecological processes and cropping systems (ACO, C Le May)	Yes	100 %	5 ECTS
Module 7: Integrated crop protection strategies	7.1. Integrated crop protection (APT + L Gout)	Yes	25 %	5 ECTS
	7.2. Applied epidemiology and risk analysis (APT, I Sache)	Yes	25 %	
	7.3 Insects chemicals ecology (APT F Marion-Poll)	Yes	25 %	
	7.4 Environmental public politics, regulation and plant protection (APT L Gout, MSA F Gautier Pélissier)	Yes	25 %	
Module 8 : Personal work	7.1 Personal and professional project and internships (AO A Le Ralec)	Yes	30 %	6 ECTS
	7.2 Integrating projects along the semester (S Kreiter, R Bonafos)	Yes	70 %	
TOTAL Semester 9				30 ECTS
Module 9 : Internships (Semester 10)	9.1 Internships	yes	50 % document 50 % Oral	30 ECTS
Total of the year 60 ECTS				

2.2. S10 : stage et mémoire (= UE 9, 30 crédits ECTS)

Un stage de six mois achève les trois formations. L'objectif de ce stage est de valoriser les connaissances, compétences et méthodes de travail acquises au cours de la formation des semestres 7, 8 et 9 et d'acquérir des connaissances et une expérience dans un domaine vers lequel les étudiants souhaitent s'orienter. C'est donc une période de formation mais avec une mise en situation professionnelle. Le stage fait l'objet d'une convention entre l'établissement et la structure d'accueil.

Le choix du stage et du thème du mémoire doit faire l'objet d'une **procédure de validation** qui implique les responsables de formation et l'équipe pédagogique dans son ensemble. La méthodologie et le calendrier des travaux sont ensuite définis par le stagiaire et son maître de stage. L'interlocuteur de l'étudiant au nom de l'équipe pédagogique est le tuteur qui est un membre de cette équipe pédagogique. Le stage s'achève par la soutenance publique du mémoire.

2.3. Règlement des études et convention d'examen

2.3.1. Modalités d'examen

La validation de chaque module d'enseignement est acquise à l'issue d'une évaluation qui peut être constituée d'un examen écrit et/ou d'autres types (contrôle continu, exposé oral, rendu de dossiers, etc.). Ces modalités sont définies pour chaque ECUE. Pour chaque examen écrit sont organisées deux sessions.

La présence aux examens est obligatoire. En cas d'absence injustifiée à la première session d'examen, la présentation en deuxième session est interdite. En cas d'absence dûment excusée à la première session, le candidat est autorisé à s'inscrire pour passer son examen en deuxième session.

A l'issue de la première session, toute note supérieure ou égale à 10/20 est conservée. Toute note inférieure à 10/20 en première session peut donner lieu à une inscription en seconde session d'examen. Les notes obtenues en seconde session sur les épreuves présentées annulent les notes obtenues en première session. En cas d'absence à l'épreuve de seconde session à laquelle un étudiant est inscrit, la note de substitution 0 est prise en compte.

Il n'est pas organisé plus de deux sessions d'examen par année scolaire. Passée la deuxième session, la session d'examen suivante est la première session normale organisée au cours de l'année universitaire suivante, ce qui peut impliquer un redoublement.

Les relevés de notes et crédits ECTS finaux sont édités par les services de la direction des études de chaque établissement d'inscription, sur la base des notes recueillies par Romain Bonafos et Elena Kazakou/Serge Kreiter.

2.3.2. Validation des Eléments Constitutifs des Unités d'Enseignement

Une note finale sur 20 est attribuée à chaque ECUE. Une unité d'enseignement est validée si la note finale obtenue, éventuellement à la seconde session, est supérieure ou égale à 10/20 : elle donne lieu à l'octroi de la totalité des crédits ECTS correspondants à cette UE (composée d'une ou plusieurs ECUE). Toute note finale inférieure à 10/20 ne permet l'octroi d'aucun crédit ECTS. La moyenne à l'UE est requise mais les notes des ECUE se compensent au sein d'une UE. La note minimale à une ECUE est fixée à 7 sur 20. Les notes d'UE ne sont communiquées qu'une fois que les notes d'ECUE ont toutes été obtenues.

2.3.3. Validation de l'année

La validation de l'année de master 2 ou bac + 5 est prononcée par le coordonnateur national, dès lors que l'étudiant a acquis 60 crédits ECTS affectés aux enseignements et au stage de l'année concernée, au 9 UE constitutives.

2.3.4. Délivrance des diplômes

Les mentions sont attribuées suivant la note moyenne pondérée sur 20 obtenue chaque année séparément. Une moyenne :

- supérieure ou égale à 10 et inférieure à 12 correspond à la mention « passable »
- supérieure ou égale à 12 et inférieure à 14 correspond à la mention « assez bien »
- supérieure ou égale à 14 et inférieure à 16 correspond à la mention « bien »
- supérieure ou égale à 16 correspond à la mention « très bien ».

3. PRESENTATION DE LA SEQUENCE A MONTPELLIER SUPAGRO (EN GRANDE PARTIE COMMUNE AUX TROIS FORMATIONS, PPE, SDP ET PH)

Ce document comporte des informations générales sur l'organisation de l'enseignement dispensé à Montpellier SupAgro (MSA) dans le cadre des deux formations Inter-Ecoles d'Ingénieurs : option d'ingénieur agronome Protection des Plantes et Environnement, du parcours Santé des Plantes du Master 3A et du master Erasmus+ Plant Health.

Il comprend également les consignes générales à respecter pour les présentations écrite et orale de vos rapports de travaux personnels et des informations générales sur les examens, les stages et le bilan de fin d'enseignement. Vous êtes invités à contacter rapidement les enseignants chercheurs si vous rencontrez une quelconque difficulté au cours de votre séjour ou un problème éventuel non explicité dans le présent document.

3.1. Le personnel du Département Biologie et Ecologie de Montpellier SupAgro (impliqués dans les deux formations)

Les enseignants chercheurs du Département impliqués dans l'équipe pédagogique (e-mails à la fin de ce document)

- **Elsa BALLINI**, Maître de Conférences (pathologie mycologie) - UMR BGPI à Baillarguet et bâtiment 18.
- **Elena KAZAKOU**, Maître de Conférences (malherbologie, écologie végétale, botanique) - UMR CEFE Montpellier et bâtiment 18.
- **Florian FORT**, Maître de Conférences (écologie végétale) – UMR CEFE et bâtiment 18.
- **Serge KREITER**, Professeur (écologie animale, zoologie agricole et acarologie), responsable national de l'option d'ingénieur Protection des Plantes en Environnement et du parcours Santé des Plantes du Master 3A - UMR CBGP à Baillarguet et bâtiment 18.
- **Véronique MARIE-JEANNE**, Maître de Conférences (pathologie virologie) - UMR BGPI et bâtiment 18.
- **Jean-François MARTIN**, Maître de Conférences (génétique des populations) - UMR CBGP et bâtiment 18.
- **Claire NEEMA**, Professeur (pathologie mycologie) – UMR BGPI et bâtiment 18.
- **Marie-Stéphane TIXIER**, Professeur (systématique) – UMR CBGP à Baillarguet et bâtiment 18, Directrice du Département Biologie-Ecologie (BE).

Les ingénieurs et techniciens d'enseignement – recherche du Département impliqués dans l'équipe pédagogique (excepté Martial, tous permanents au bâtiment 18)

- **Romain BONAFOS**, Ingénieur pédagogique, romain.bonafos@supagro.fr – bâtiment 18.
- **Florence MARCHAL**, Adjoint administratif, secrétariat du Département B & E – forence.marchal@supagro.fr.
- **Martial DOUIN**, Technicien de laboratoire contractuel (acarologie), martial.douin@supagro.fr – UMR CBGP à Baillarguet et bâtiment 18.
- **François GAUTIER-PELISSIER**, Ingénieur d'enseignement, francois.gautier@supagro.fr, bâtiment 18.
- **Virginie THIRY**, Technicien de laboratoire, Virginie.thiry@supagro.fr, bâtiment 18
- **Kristel BOUCHARÉ**, Technicien de laboratoire, kristell.bouchare@supagro.fr, bâtiment 18 et UMR BGPI.

3.2. Organisation de l'enseignement

La présence aux cours, TP, TD, soutenances, sorties, conférences et exposés **est obligatoire**.

Les horaires habituels de cours sont de 9 h 00 à 12 h 15 (3 h 15) et de 14 h à 17 h 15 (3 h 15), avec une pause d'un quart d'heure par demi-journée (donc au final, 3 h de cours). Toutefois, ces horaires peuvent être modifiés par certains enseignants chercheurs ou conférenciers extérieurs ou résulter d'un accord entre certains enseignants chercheurs et les étudiants. **Vous serez bien entendu prévenu à l'avance des éventuelles modifications.**

Les cours auront lieu dans les salles de cours de Mandon, au RDC du Bâtiment 14 ou du Bâtiment 18, sauf pour certains TP ou autres enseignements.

Chaque semaine, une à deux demi-journées complètes sont réservées en principe à la réalisation de travaux personnels. Le jeudi après-midi est généralement libéré pour la pratique d'un sport et / ou pour la réalisation de travaux personnels.

L'emploi du temps PPE, SdP et PH figure dans ce document au § 3.10. La présentation et le contenu des modules figurent au § 3.11.

3.3. Les visites, excursions, sorties

Les horaires de départ et d'arrivée des excursions sont indiqués sur l'emploi du temps. Généralement et sauf avis contraire, le départ est à 8 h 00, ou à 13 h 30 (cette année une à 13 h) pour les sorties et herborisations d'une demi-journée. Le lieu de rendez-vous est habituellement devant le buste de Louis Ravas (Domaine de la Gaillarde, au pied des grands escaliers conduisant au Cœur d'École, au Restaurant du Campus et au Château de la Gaillarde), sauf indications contraires.

Pour des motifs de convenance religieuse ou pour des raisons de santé, les viandes des repas froids et certaines préparations proposées par MSA peuvent être changées, si l'intendance est prévenue une semaine minimum avant le départ en excursion. **Merci de respecter ce délai.**

3.4. Travaux personnels – Fil rouge

3.4.1. Les sujets

Les sujets vous seront proposés et/ou devront être choisis rapidement après votre accueil **notamment pour l'UE8 «Projet intégrateur ».**

3.4.2. Préparation des rendus à MSA, AO et APT

Consultation des ouvrages

La bibliothèque du département B & E est située à l'Annexe Mandon, rue de Las Sorbes, Bâtiment **18**. Il n'y a plus personne pour gérer la documentation. La bibliothèque peut être accessible en sollicitant des membres du département.

Les enseignants chercheurs peuvent vous aider dans votre recherche bibliographique, vous orienter vers diverses sources de documentation ou sites Internet ou surtout vous mettre en contact avec des personnes susceptibles de vous aider dans votre travail. Les EC ont tous des compétences et des carnets d'adresses différents. Merci d'en prendre bonne note !

La Bibliothèque Centrale de MSA est également accessible pour votre bibliographie, la consultation de CD-Rom, les interrogations de bases de données documentaires, etc.

Tous les élèves doivent se rendre à la bibliothèque centrale pour s'inscrire.
Un chèque de caution de 75 € à l'ordre de l'Agent Comptable de MSA est demandé aux élèves qui ne sont pas inscrits à MSA. Si l'élève ne restitue pas le document emprunté et après plusieurs relances, ce chèque sera encaissé.
Pour les étudiants inscrits à MSA, pas de dépôt de chèque.

Prêt des ouvrages

Les enseignants chercheurs peuvent vous fournir des ouvrages et des articles issus de leur documentation personnelle de travail, avec des conditions qui seront discutées au cas par cas. Cf. ci-dessus pour les règles propres à la Bibliothèque Centrale.

Photocopies (tout ce qui suit figure dans la note aux nouveaux utilisateurs du réseau informatique § 12 p. 3)

Pour pouvoir imprimer sur les imprimantes en libre-service (bât. 8: salles informatiques & bibliothèque, bât. 9: Hall de la DEVE & bibliothèque IRC), il faut avoir son badge d'accès (carte de cantine). Voici la procédure :

- Avant la 1^{ère} utilisation, il faut créditer son compte de reprographie. Si vous avez une carte bleue, vous pouvez le faire par vous-même depuis les salles informatiques : allez sur le site web <https://safeq.supagro.inra.fr> (ou cliquez sur le lien « **Rechargement impressions** » sur le Bureau). Connectez-vous avec les identifiants habituels mentionnés en p. 1 de la Note, puis allez à la rubrique « *Deposit money* ». Vous pouvez aussi régler en espèces ou par chèque, mais il vous faudra aller au service Reprographie au bât. 9, aux heures d'ouverture du service.

- Pour imprimer depuis les ordinateurs des salles informatiques, envoyez vos documents sur l'imprimante «**Libre-service étudiants**». Par défaut, l'impression est en recto/verso N & B : allez dans les options avancées de l'imprimante pour changer ce réglage.
- Rendez-vous ensuite sur l'imprimante sur laquelle vous voulez sortir le document (ou sur n'importe quelle autre si celle que vous souhaitez est occupée ou en panne: votre document vous « suit »), passez votre badge sur le lecteur de carte, choisissez «Liste des tâches» et «File d'attente» puis sélectionnez le document à imprimer.

Le badge est aussi utilisé pour déverrouiller la fonction «Photocopie» des imprimantes : passez le badge sur le lecteur de cartes à côté du copieur puis choisissez la fonction «Copie».

Tarif du N & B : 4 cts, couleur : 20 cts, à recharger directement avec leur carte bancaire ou auprès de Thierry IENGO (service Reprographie au bât. 9) de 9 h à 11 h.

3.5. Examens pour la période de Montpellier

Les copies doivent être rédigées **en français**, sauf cas particulier **notamment pour les étudiants de Plant Health** ou autres. Ceci est décidé par les enseignants, sous leurs responsabilités avec information d'Elena Kazakou, Serge KREITER et de Romain BONAFOS.

- *Examen du Tool module « french for Plant Protection » (Responsable : Elena Kazakou)*

Seuls les étudiants de Plant Health sont concernés. L'examen pourra porter soit sur un document écrit ou bien sur un exposé oral.

- *Examen du module 4 « IPM in Tropical Crops/ ECUE3.3 IPM en culture tropicale » (Responsable : Serge Kreiter)*

Seuls les étudiants de Plant Health et SdP sont concernés. L'examen pourra porter soit sur un document écrit ou bien sur un exposé oral.

- *Examen de l'UE 1 Diagnostic et taxonomie en protection des plantes, 3 premières ECUE 1.1, 1.2 et 1.3 (Responsable : Marie-Stéphane TIXIER)*

Au cours de cet examen de 1 h 30, situé à la fin du module, vous devrez par exemple rédiger une fiche synthétique et didactique d'informations pour des agriculteurs sur des ravageurs et / ou des situations phytosanitaires et / ou des stratégies à mettre en œuvre. La notation est sur 20 (coefficient 1). Les correcteurs sont Marie-Stéphane TIXIER et Serge KREITER.

Vous aurez également des comptes rendus de TP en mycologie et virologie. Idem pour les TP et TD d'entomologie.

- *Examens de l'UE 4 Gestion agroécologique en protection des plantes, ECUE 4.1. Ecologie et Gestion des adventices (Responsable : Elena KAZAKOU).*

Un examen de synthèse de 2 h situé à la fin de la période est proposé pour l'examen du module de malherbologie. La note est sur 20 (coef. 2). Le correcteur est Elena KAZAKOU.

- *Examen de l'UE 3 Méthodes de la Protection intégrée, ECUE 3.2. Résistance des Plantes (Responsable : Elsa BALLINI)*

L'examen se fera sur la base de la restitution d'une fiche projet individuelle ainsi que de la participation orale lors du TD Barcamp. La notation est sur 20 (coef. 1). Les correcteurs sont Claire NEEMA, Véronique MARIE-JEANNE et Elsa BALLINI.

- *Examen de l'UE 3 Méthodes de la Protection intégrée, ECUE 3.1. Lutte biologique (Responsable : Serge KREITER)*

Un examen de synthèse **pluridisciplinaire** de 2 h portant sur un sujet abordé au cours des enseignements classiques (simulation d'une situation avec prise de décision par exemple), des sorties et des exposés, vous sera proposé à la fin de la période. La notation est sur 20 (coef. 2). Les correcteurs sont Serge KREITER et Marie-Stéphane TIXIER.

L'ensemble des notes seront transmises à Rennes et Paris pour affichage et information des étudiants dès lors que tous les examens des différentes UE auront été passés.

3.6. Stages

Les propositions de stage seront, dès réception et à compter de début septembre 2018, incluses sur le site d'AO à l'adresse suivante <https://tice.agrocampus-ouest.fr>

Les responsables d'AO vous communiqueront directement vos login et password afin d'accéder aux offres de stage en ligne.

De plus, les enseignants chercheurs du Département BE mais aussi ceux d'AO et APT vous donneront de nombreuses informations complémentaires sur d'autres types et lieux de stage, en France ou à l'étranger, notamment dans l'industrie phytosanitaire. **N'hésitez pas à les solliciter !**

Profitez également de votre séjour à Montpellier pour contacter des Maîtres de stage potentiels dans un secteur qui vous intéresse, les chercheurs de l'INRA, du CIRAD, de l'IRD, de l'EBCL et du CSIRO pour d'éventuels stages à l'étranger ou pour rechercher un organisme d'accueil pour la coopération. Ces instituts de recherche possèdent des départements de recherche en Protection des Plantes. Ils centralisent les demandes de stage avant de les faire parvenir aux différents enseignants chercheurs : il est donc souhaitable de prendre contact très tôt afin d'obtenir un rendez-vous avant votre départ à Rennes. Idem pour tous les intervenants extérieurs d'entreprises, etc.

Toutes les propositions de stage (provenance directe des professionnels, des enseignants ou autres canaux) doivent être validées par **A. Le Ralec et R. Bonafos** avant que les étudiants n'y candidatent. Une fois cette opération réalisée, **Florence Marchal** les saisies dans le moodle d'AO en insérant notamment la fiche descriptive.

Lorsque vous avez trouvé un stage par vos propres moyens, **vous devez impérativement fournir la fiche descriptive avec toutes les informations utiles**. Si cette fiche est incomplète, vous devez solliciter toutes les informations auprès du ou des maîtres de stage potentiel(s). Vous devez ensuite envoyer cette fiche à **Romain BONAFOS et à Anne LE RALEC également pour validation avant** la saisie dans le moodle d'AO par **Florence MARCHAL**.

Cette centralisation des données permet de faire ensuite d'assurer le suivis des étudiants et des offres mais aussi des statistiques sur les types de stage et les structures qui les proposent.

Une fois que vous avez trouvé un stage qui vous intéresse et qui est validé, vous devez ensuite en discuter avec 2 enseignants que vous proposerez en préalable à A. Le RALEC (si vous n'avez pas d'idées, elle vous en proposera deux, en fonction du sujet) qui valideront ou pas le stage dans le site ou demanderont des compléments d'information. Quand ils ont un avis définitif, ils le proposent aux trois coordonnateurs des trois principaux établissements (E. KAZAKOU/S. KREITER, Lilian GOUT). Vous pouvez ensuite, dès que vous avez le feu vert d'A. LE RALEC, lui proposer un nom de tuteur (ces derniers sont cependant peaufinés lors de la réunion du COPIL du mois de mars à APT).

La procédure de validation de stage prend du temps et est contraignante mais elle garantit la qualité des stages et évite aux étudiants de faire de mauvais choix dans des structures inadaptées. Les résultats des dernières années le démontrent.

3.7. Bilan

Un bilan vous est proposé à la fin de votre séjour à Montpellier, **le 24 octobre 2019 en fin d'après-midi**, afin de faire le point avec **l'ensemble des enseignants chercheurs** de cette séquence d'enseignement. Ce bilan est libre, aucune forme n'est imposée et l'initiative vous en est laissée.

A la fin de la période de formation théorique, à Paris, vous aurez un bilan de l'ensemble de la formation qui est également libre mais vous devez en revanche remettre un document général portant sur l'ensemble de l'enseignement dispensé au cours des 6 mois précédant votre stage. Ce document doit être l'émanation des avis de l'ensemble de la promotion et pas d'un ou quelques étudiants.

3.8. Accès au Restaurant du Campus

Un chèque de caution de 9,00 € à l'ordre de l'Agent Comptable de MSA est demandé aux étudiants qui ne sont pas inscrits à MSA. Ce chèque est encaissé dans un premier temps et à la restitution de la carte, l'Agence comptable

reverse cette somme à l'intéressé(e). Pour les étudiants inscrits à SupAgro, pas de dépôt de chèque. Il vous faudra rendre ces cartes à votre départ à F. MARCHAL., E. KAZAKOU et R. BONAFOS. Il faudra nous dire combien il vous reste sur la carte et on vous fera un chèque personnel.

3.9. Boîtes aux lettres électroniques et adresse collective

Une adresse électronique collective a été demandée : ppesdpph2019@supagro.fr. De même, vous avez tous un compte réseau et une adresse électronique de type prenom.nom@supagro.fr. Sophie DOUHAIIE vous communiquera à chacun vos dossiers personnels avec identifiant et mot de passe.

Merci d'avance de consulter fréquemment votre messagerie **supagro.fr** car nous communiquerons tous beaucoup avec vous, et notamment Romain, Elena et Serge, en utilisant l'adresse collective qui renvoie sur votre adresse personnelle supagro.fr.

3.10. Emploi du temps de l'option PPE pour 2019-2020 (responsable de la période : Elena Kazakou). *Les cours ont lieu au bât. 14 Domaine de Mandon, les TP en salle de TP au cœur d'Ecole et certains TD en salles informatiques*
Les étudiants SdP et les ceux de PH suivront un module « Tropical ». Il s'agit là de la seule différence en matière d'emploi du temps.

PPE	9	12	14	17
Semaine 1 (36)	UE 1 Diagnostic et taxonomie en PP (MST, Florence Val) - ECUE 1.1 Taxonomie et diagnostics (M.-S. Tixier)			
Lundi 02/09	Accueil (EK RB)	Prés. stages et Fil rouge (EK, RB)	Installation Cité, formalités administratives, informatique	
Mardi 03/09	Introduction à la Systématique + diagnostic et détection (MST)		Travail personnel	
Mercredi 04/09	Entomologie: bases & classification (Bruno Michel)		Entomologie: phytophagie (Jean-Claude Streito)	
Jeudi 05/09	Maladies et vecteurs (VMJ+ MST)		Entomologie: les auxiliaires (Jean-Claude Streito)	
Vendredi 06/09	Virologie (1+2) (VMJ)		Travail personnel	
Semaine 2 (37)	UE 1 Diagnostic et taxonomie en PP - ECUE 1.1 Taxonomie et diagnostics (MST)			
Lundi 09/09	Workshop E-SPACE (CN)			
Mardi 10/09	TP 1 collect Echantil (EB) (1/2 groupe)	Virologie TP1 inoculation (VMJ, KB) (1/2) groupe	Séminaire commun bouquet	
Mercredi 11/09	Travail personnel		10:00-12 :00 Echantil. (MST, JCS, MD) TP Entomologie. (JCS, MST, Martial Douin)	
Jeudi 12/09	JOURNEE AVEC Plant health sur création d'entreprise			
Vendredi 13/09	TD Entomologie (MST, Eric Pierre)		TP 2 Observation et isolements (EB, CN, KB)	
Semaine 3 (38)	UE 1 Diagnostic et taxonomie en PP - ECUE 1.1 Taxonomie et diagnostics (MST)			
	UE 4 Gestion agro-écologique en PP (EK+ALR) - ECUE 4.1 Ecologie/gestion des adventices (EK)			
Lundi 16/09	Les nouvelles méthodes de détection des maladies (EB)	Virologie 3 (V MJ)	Méthodes de la protection intégrée basée sur la résistance – Introduction + FOAD (EB)	
Mardi 17/09	Spécificité d'hôte et pouvoir pathogène (EB)		Travail personnel	
Mercredi 18/09	Les nématodes (Johannes Tavoillot)		Méthodes de la protection intégrée basées sur la résistance – Amélioration de la résistance (Jacques David)	
Jeudi 19/09	Virologie TP2 observations, détection (VMJ, KB)		Sport / Travail personnel	
Vendredi 20/09	Méthodes de la protection intégrée basées sur la résistance – Mécanismes de résistance (EB)		TP3 : Identification bactéries (EB, CN, KB)	
Semaine 4 (39)	UE 1 Diagnostic et taxonomie en PP - ECUE 1.1 Taxonomie et diagnostics (MST)			
	UE 4 Gestion agro-écologique en PP (EK+ALR) - ECUE 4.1 Ecologie/gestion des adventices (EK)			
Lundi 23/09	Classification des adventices (EK)		Sortie Herborisation P. Jauzein	
Mardi 24/09	TP 4 : identification champignon (EB, CN, KB)		Soutenances obligatoires	
Mercredi 25/09	Soutenances obligatoires		TD 1 Monocotylédones (EK, GF)	
Jeudi 26/09	TD 2 Dicotylédones (EK, GF)		Traits d'histoire de vie des adventices (EK)	
Vendredi 27/09	Traits fonctionnels des adventices (EK)		Adventices au sein du paysage (Benoît Ricci)	
Semaine 5 (40)	UE 1 Diagnostic et taxonomie en PP - ECUE 1.1 Taxonomie et diagnostics (MST)			
	UE 4 Gestion agro-écologique en PP (EK+ALR) - ECUE 4.1 Ecologie/gestion des adventices (EK)			
Lundi 30/09	Compétition plante cultivée-adventices (EK)		Plantes invasives (GF)	
Mardi 01/10	Méthodes d'échantillonnage (EK)		Sortie échantillonnage (EK, GF)	
Mercredi 02/10	Dynamique des pops adventices (EK)		TD Traitement des données de la sortie (EK)	
Jeudi 03/10	Gestion des adventices (EK, Aurélie Métay)		Acarologie 1 (Serge Kreiter)	
Vendredi 04/10	Les captages de Lédignan et Cardet, sortie de 11h à 17h, (ECUE Ethique env. & resp.) (FGP/RB/M-D Gras)			
Semaine 6 (41)	UE 3 Méthodes de la protection intégrée (SK, Lilian Gout) - ECUE 3.2 Résistance des plantes (EB) et ECUE 3.1 Lutte biologique (SK)			
Lundi 07/10	Méthodes de la protection intégrée basées sur la résistance – Génétique de la résistance + suivi des projets (EB)		Acarologie 2 (Serge Kreiter)	
Mardi 08/10	Séminaire PPE-AgroTIC		TP Acarol. (MST, SK, RB, MD)	
Mercredi 09/10	Lutte bio. avec des parasitoïdes 1 (Nicolas Ris) Tropical		Lutte biologique avec des prédateurs 1 (SK) Tropical	
Jeudi 10/10	Lutte biologique avec des parasitoïdes 2 (Nicolas Ris) Tropical		Sport / Travail personnel	
Vendredi 11/10	Lutte biologique avec des prédateurs 2 (SK) Tropical		Visite de l'UMR Bgpi microbiote/quarantaine (CN)	
Semaine 7 (42)	UE 3 Méthodes de la protection intégrée (SK, LG) - ECUE 3.2 Résistance des plantes (EB) et ECUE 3.1 Lutte biologique (SK)			
Lundi 14/10	Méthodes de la protection intégrée basées sur la résistance – Résistance aux virus (VMJ)		Lutte biologique avec des prédateurs 3 (SK) Tropical	
Mardi 15/10	Méthodes de la protection intégrée basées sur la résistance –Gestion de la résistance (CN)		Méthodes de la protection intégrée basées sur la résistance –TD 4 Gestion de la résistance (CN)	
Mercredi 16/10	Travail personnel		Méthodes de la protection intégrée basées sur la résistance Biocontrôle + suivis de projets (EB)	
Jeudi 17/10	Méthodes de la protection intégrée basées sur la résistance – Impact des pratiques culturales + suivi des projets (EB)		Sport / Travail personnel	
Vendredi 18/10	Modél. syst. cultures (Nathalie Colbach ou Stephane Cordeau)		Gestion biol. des nématodes/contraintes env. (JT)Tropical	
Semaine 8 (43)	UE 3 Méthodes de la protection intégrée (SK, LG) - ECUE 3.1 Lutte biologique (SK)			
Lundi 21/10	Méthodes de la protection intégrée basées sur la résistance – suivi des projets (EB)		Lutte microbiologique vis-à-vis des arthropodes (OB)	
Mardi 21/10	Travail personnel		Travail personnel	
Mercredi 23/10	Restitution oral 3.2: 2 h (EB)		Examen ECUE 1.1 + 4.1 Travail personnel	
Jeudi 24/10	Travail personnel		Examen ECUE 3.1 Bilan formation	
Vendredi 25/10	Départ à Rennes			

SDP PH	9	12	14	17
Semaine 1 (36)	Module Cultures Tropicales			
Lundi 02/09	Accueil (E. Kazakou, R. Bonafos et al.), Prés. stages et Fil rouge (avec PPE)		Installation Cité, formalités administratives, informatique	
Mardi 03/09	virus du riz : interactions pathogène, plante, environnement, et contrôle des viroses », la seconde « modélisation de la dispersion spatio-temporelle du virus de la panachure jaune du riz » D. Fargette (IRD, UMR IPME)		Travail personnel	
Mercredi 04/09	Gestion des adventices en cultures tropicales T. Le Bourgeois (CIRAD UMR AMAP)		C. Neema (UMR BGPI)	
Jeudi 05/09	Les frontières pathogènes- symbioses avec un focus en bactériologie sur l'agent pathogène Burkholderia glumae (L. Moulin et G. Béna (IRD UMR IPME)		Sport/Travail personnel	
Vendredi 06/09	Approches agroécologiques de la gestion d'un ravageur exotique envahissant: Spodoptera frugiperda P. Silvie (CIRAD UR Aïda)	Ecologie du criquet pèlerin et stratégies de gestion	Ecologie du criquet pèlerin et stratégies de gestion C. Piou, CIRAD, UMR CBGP	
Semaine 2 (37)	Module Cultures Tropicales			
Lundi 09/09	Workshop E-SPACE (CN) avec PPE		Agroécologie et protection des cultures tropicales 1 : A Ratnass (UR Hortsys la Réunion) (Visioconférence)	
Mardi 10/09	Rvagauers et pollinisateurs des palmiers (L. Ollivier		Agroécologie et protection des cultures tropicales 2 : A Ratnass (UR Hortsys la Réunion) (Visioconférence)	
Mercredi 11/09	Le scolyte du caféier et les modes de contrôle O. Bonato (IRD UMR IPME)		IPM en culture de canne à sucre R. Goebel (CIRAD UR Aïda)	
Jeudi 12/09	Journée avec PPE sur création d'entreprise			
Vendredi 13/09	Travail personnel/révision		Examen	
Semaine 3 (38)	UE 1 Diagnostic et taxonomie en PP - ECUE 1.1 Taxonomie et diagnostics (MST) UE 4 Gestion agro-écologique en PP (EK+ALR) - ECUE 4.1 Ecologie/gestion des adventices (EK)			
Lundi 16/09	Les nouvelles méthodes de détection des maladies (EB)	Virologie 3 (V MJ)	Méthodes de la protection intégrée basée sur la résistance – Introduction + FOAD (EB)	
Mardi 17/09	Spécificité d'hôte et pouvoir pathogène (EB)		Travail personnel	
Mercredi 18/09	Les nématodes (Johannes Tavoillot)		Méthodes de la protection intégrée basées sur la résistance – Amélioration de la résistance (Jacques David)	
Jeudi 19/09	Virologie TP2 observations, détection (VMJ, KB)		Sport / Travail personnel	
Vendredi 20/09	Méthodes de la protection intégrée basées sur la résistance – Mécanismes de résistance (EB)		TP3 : Identification bactéries (EB, CN, KB)	
Semaine 4 (39)	UE 1 Diagnostic et taxonomie en PP - ECUE 1.1 Taxonomie et diagnostics (MST) UE 4 Gestion agro-écologique en PP (EK+ALR) - ECUE 4.1 Ecologie/gestion des adventices (EK)			
Lundi 23/09	Classification des adventices (EK)		Sortie Herborisation P. Jauzein	
Mardi 24/09	TP 4 : identification champignon (EB, CN, KB)		Soutenances obligatoires	
Mercredi 25/09	Soutenances obligatoires		TD 1 Monocotylédones (EK, GF)	
Jeudi 26/09	TD 2 Dicotylédones (EK, GF)		Traits d'histoire de vie des adventices (EK)	
Vendredi 27/09	Traits fonctionnels des adventices (EK)		Adventices au sein du paysage (Benoît Ricci)	
Semaine 5 (40)	UE 1 Diagnostic et taxonomie en PP - ECUE 1.1 Taxonomie et diagnostics (MST) UE 4 Gestion agro-écologique en PP (EK+ALR) - ECUE 4.1 Ecologie/gestion des adventices (EK)			
Lundi 30/09	Compétition plante cultivée-adventices (EK)		Plantes invasives (GF)	
Mardi 01/10	Méthodes d'échantillonnage (EK)		Sortie échantillonnage (EK, GF)	
Mercredi 02/10	Dynamique des pops adventices (EK)		TD Traitement des données de la sortie (EK)	
Jeudi 03/10	Gestion des adventices (EK, Aurélie Métaï)		Acarologie 1 (Serge Kreiter)	
Vendredi 04/10	Les captages de Lédignan et Cardet, sortie de 11h à 17h, (ECUE Ethique env. & resp.) (FGP/RB/M-D Gras)			
Semaine 6 (41)	UE 3 Méthodes de la protection intégrée (SK, Lilian Gout) - ECUE 3.2 Résistance des plantes (EB) et ECUE 3.1 Lutte biologique (SK)			
Lundi 07/10	Méthodes de la protection intégrée basées sur la résistance – Génétique de la résistance + suivi des projets (EB)		Acarologie 2 (Serge Kreiter)	
Mardi 08/10	Séminaire PPE-AgroTIC		TP Acarol. (MST, SK, RB, MD)	
Mercredi 09/10	Lutte bio. avec des parasitoïdes 1 (Nicolas Ris) Tropical		Lutte biologique avec des prédateurs 1 (SK) Tropical	
Jeudi 10/10	Lutte biologique avec des parasitoïdes 2 (Nicolas Ris) Tropical		Sport / Travail personnel	
Vendredi 11/10	Lutte biologique avec des prédateurs 2 (SK) Tropical		Visite de l'UMR Bgpi microbiote/quarantaine (CN)	
Semaine 7 (42)	UE 3 Méthodes de la protection intégrée (SK, LG) - ECUE 3.2 Résistance des plantes (EB) et ECUE 3.1 Lutte biologique (SK)			
Lundi 14/10	Méthodes de la protection intégrée basées sur la résistance – Résistance aux virus (VMJ)		Lutte biologique avec des prédateurs 3 (SK) Tropical	
Mardi 15/10	Méthodes de la protection intégrée basées sur la résistance –Gestion de la résistance (CN)		Méthodes de la protection intégrée basées sur la résistance –TD 4 Gestion de la résistance (CN)	
Mercredi 16/10	Travail personnel		Méthodes de la protection intégrée basées sur la résistance Biocontrôle + suivis de projets (EB)	
Jeudi 17/10	Méthodes de la protection intégrée basées sur la résistance – Impact des pratiques culturales + suivi des projets (EB)		Sport / Travail personnel	
Vendredi 18/10	Modél. syst. cultures (Nathalie Colbach ou Stephane Cordeau)		Gestion biol. des nématodes/contraintes env. (JT)Tropical	
Semaine 8 (43)	UE 3 Méthodes de la protection intégrée (SK, LG) - ECUE 3.1 Lutte biologique (SK)			
Lundi 21/10	Méthodes de la protection intégrée basées sur la résistance – suivi des projets (EB)		Lutte microbiologique vis-à-vis des arthropodes (OB)	
Mardi 22/10	Travail personnel		Travail personnel	
Mercredi 23/10	Restitution oral 3.2: 2 h (EB)		Examen ECUE 1.1 + 4.1	Travail personnel
Jeudi 24/10	Travail personnel		Examen ECUE 3.1	Bilan formation
Vendredi 25/10	Départ à Rennes			

3.11. Présentation des UE et ECUE et du travail personnel à Montpellier SupAgro des étudiants PPE, SdP et PH par déroulé chronologique de ces différents enseignements

Summer course : Only for the PH students

Objectif pédagogique : Ces cours d'été (Juillet et août) doivent permettre aux étudiants de se familiariser encore plus à la langue française.

Enseignant responsable : Serge Kreiter

Enseignants impliqués : Benjamin Barlet

Module 1 Tool modules : Only for the PH students

Objectif pédagogique : Le français est travaillé dans le cadre de la protection des plantes avec de la bibliographie, de l'étude de cas.

Enseignant responsable : Elena Kazakou

Enseignants impliqués : les EC de BE

3.3 ou 4.1 IPM in tropical crops only for the PH and SdP students

Objectif pédagogique : La protection intégrée sera abordé de manière spécifique aux cultures tropicales (riz, café, coton, canne à sucre, palmier...). Les enseignements porteront à la fois sur les méthodes de lutte (intégrée, agroécologie,...) mais également sur la biologie des bioagresseurs (scolyte, pathogènes/ravageurs/nématodes tropicaux,...). De nombreux intervenants extérieurs dispenseront ces enseignements (CIRAD UR HortSYS et UR Aïda ; IRD UMR IPME, UMR AMAP et UMR CBGP). Une évaluation sera réalisée en fin de module/ECUE.

Enseignant responsable : Serge Kreiter

Enseignants impliqués : A. Ratnadass, T. Mateille, R. Goebel, O. Bonato, D. Fargette, L. Ollivier, T. Le Bourgeois, P. Sylvie, L. Moulin, G. Béna, E. Ballini, C. Neema, C. Piou

Volume horaire : 13*3 heures

Excursions s'y rattachant

Visite de l'UMR BGPI et sortie en Camargue 2018-2019.

UE 5 Politiques publiques environnementales, réglementations et protection des plantes ECUE 5.1 Ethique et Responsabilité Environnementale et Enjeux de la Protection Intégrée des Plantes

Objectif pédagogique : Cette première UE (ou module) constitue une introduction aux différents enseignements dispensés dans les trois Ecoles impliquées. Les deux interventions ont pour objectif de présenter le cadre général de l'éthique et de la responsabilité environnementale, replacées dans les enjeux de la Production Intégrée, au niveau national, européen et international et de montrer comment s'y insère la protection intégrée des plantes, tant au niveau technique, scientifique que réglementaire et sociétal.

Enseignant responsable : Serge Kreiter

Enseignants impliqués : François Gautier-Pélissier

Structure et contenu : 2 interventions, une de 4 h, l'autre de 2 h, par les 2 enseignants de MSA.

UE 1 Diagnostic et Taxonomie en protection des plantes

Objectifs pédagogiques : Présenter aux étudiants des éléments sur la position systématique, la biologie et l'écologie, des grands groupes d'ennemis des cultures, à travers des exemples concrets, ainsi que sur les aspects appliqués en termes de symptomatologie, de diagnostic et de nuisibilité pour les plantes cultivées et ornementales. Les familiariser à l'analyse, la caractérisation, la manipulation et l'expédition d'ennemis des cultures.

Lieu : MSA

Enseignant responsable : Marie-Stéphane Tixier

Intervenants : Les enseignants de Protection des Plantes de MSA, avec la participation de personnels des UMR CBGP et BGPI

Durée et période : 22 demi-journées

Structure : Compte tenu de la nature de l'enseignement, celui-ci est structuré en sous-modules consacrés chacun à un grand groupe de bio-agresseurs : virus, champignons, mauvaises herbes, acariens, insectes. Plusieurs interventions sont toutefois communes aux insectes et agents pathogènes.

Cours introductif : Les concepts de la systématique appliqués aux bio-agresseurs
Marie-Stéphane Tixier et Claire Neema.

1.1. ECUE 1.1 Taxonomie et diagnostic en phytopathologie (VIRUS)

Enseignant responsable : Véronique Marie-Jeanne

Volume horaire : 7 h 30 cours, 4 h 30 TP / TD

Cours

1) Introduction

Présentation des différents acteurs d'une maladie virale ; Symptomatologie ; Rappels sur l'architecture des virus ; les grandes lignes de la classification ; Organisation de quelques génomes viraux.

2) La vie du virus dans la plante

Expression des génomes viraux (différentes stratégies) ; Réplication ; Migration de cellule à cellule ; Migration à longue distance.

3) La transmission des virus

- par les insectes
- par les champignons du sol et les nématodes
- par la graine

4) La lutte contre les maladies virales : principes et illustrations

Les TP permettent de réaliser des inoculations, d'observer les symptômes et de réaliser des tests de détection.

TP / TD

Les TP permettent de réaliser des inoculations, d'observer les symptômes et de réaliser des tests de détection.

Excursions s'y rattachant : aucune en 2018-2019.

1.2. ECUE 1.1 Taxonomie et diagnostic en phytopathologie (CHAMPIGNONS-BACTERIES)

Enseignant responsable : Claire Neema et Elsa Ballini

Volume horaire : 8 h cours + 10 h TP + 2 h collecte d'échantillons

Contenu

- 1) Introduction générale. Notion de spécificité d'hôte et de pouvoir pathogène

- 2) Place dans la classification des principaux groupes de champignons phytopathogènes.
- 3) Biologie des bactéries phytopathogènes, Identification des bactéries phytopathogènes, Conservation et dissémination
- 4) Symptômes généraux, Diagnostic. Les séances de TP permettront aux étudiants de s'initier à la détection de bactérie et à l'isolement de champignon en laboratoire.
- 5) Indications sur les principales méthodes de lutte

But : Ce sous module a une orientation délibérément très pratique. A l'issue du module les étudiants ne sauront pas nécessairement reconnaître toutes les maladies mais ils maîtriseront les outils et les méthodes qui leur permettront de les identifier sur le terrain.

Excursions s'y rattachant : Collecte d'échantillons chez un maraicher/arboriculteur BIO

Documents : illustrations de cours, films disponibles sous Tycea pour les cycles des principaux agents pathogènes.

1.3. ECUE 1.2 Taxonomie et diagnostic en entomologie-acarologie (ACARIENS)

Enseignant responsable : Serge Kreiter

Autre enseignant impliqué : néant

Volume horaire : 6 h 00 cours, avec présentation de symptômes et de nombreuses illustrations

Cours

Le sous-module sur les Acariens porte sur une présentation rapide (rappels) de la position systématique des Acariens au sein des Arthropodes et des Chélicérates. Il est ensuite axé sur les principales familles présentant un intérêt agronomique, c'est-à-dire ravageur et auxiliaire, et notamment sur Tetranychidae et Eriophyoidea (ravageurs) et Phytoseiidae (auxiliaires).

Des éléments sommaires de morphologie et de systématique sont fournis et l'accent est surtout mis sur la biologie et l'écologie des espèces de ces familles à travers quelques exemples, ainsi que sur la symptomatologie, le diagnostic et la nuisibilité pour les acariens phytophages. Les conséquences agronomiques, compte tenu des réductions horaires (un cours de 1 h 30 a sauté), seront seulement évoquées.

Certains de ces points, notamment ceux concernant les prédateurs seront repris dans **le module Lutte biologique** avec lequel le cours sur les Acariens a des relations thématiques et pédagogiques fortes.

Excursions s'y rattachant

Aucune en 2018-2019.

Documents

Un polycopié reprenant les divers aspects en détail, avec de nombreuses références bibliographiques complémentaires, est fourni aux étudiants comme illustration du cours, complément d'informations et ouverture éventuelle sur des aspects non traités ou à peine évoqués. Ce polycopié est également un support pédagogique important de l'ECUE de **Lutte biologique**.

1.4. ECUE 1.2 Taxonomie et diagnostic en entomologie-acarologie (INSECTES)

Enseignant responsable : Marie-Stéphane Tixier

Autre enseignant impliqué : Serge Kreiter

Intervenants : Jean-Claude Streito et Eric Pierre (INRA CBGP), Bruno Michel (CIRAD CBGP) et Martial Douin (Montpellier SupAgro).

Volume horaire : 9 h de cours, 4 h de TP, 4 h de TD et 2 h de collecte

Objectifs : L'objectif est de donner aux étudiants des connaissances générales sur le diagnostic entomologique et ses enjeux en protection des plantes. Des bases concernant la classification, les critères

de diagnostic (morphologiques et biologiques) et les méthodologies disponibles seront apportés. Ce module fait appel à des intervenants extérieurs, tous entomologistes et proches des problématiques de protection des plantes. Il est constitué de cours mais nécessite également un investissement important des étudiants dans une sortie, des TD et TP.

Structuration : La structuration du module est fondée sur l'appréhension de la classification des insectes, des difficultés rencontrées, des avantages et de son utilisation dans le cadre du diagnostic. Le nombre d'heures ne permet bien évidemment pas de former de façon intensive à l'entomologie. Il s'agira donc pour les étudiants d'appréhender l'utilité et l'application du diagnostic au travers d'un panorama non exhaustif des différents ordres et familles d'insectes, de la présentation des insectes suivant leur fonction en protection des cultures (les principaux ordres et familles de ravageurs et parallèlement, d'ennemis naturels) et des méthodologies actuelles d'aide au diagnostic.

Contenu

Cours

1. Présentation générale des insectes. Place par rapport aux autres groupes d'Arthropodes nuisibles. Cladogramme de la classification actuelle.
2. Présentation de façon synthétique des différents ordres (13 sur 27) d'insectes qui comprennent des espèces nuisibles aux plantes cultivées ou ornementales (ou d'intérêt économique), ainsi que des ordres comprenant des auxiliaires. Cette présentation comprendra des éléments de reconnaissance et de biologie, **avec quelques exemples concrets**, en insistant sur les différences et les particularités (morphologiques, biologiques, écologiques, comportementales), les types de dégâts et l'importance économique.
3. La phytophagie chez les insectes (avec exemples concrets et variés) et symptomatologie.
4. Les insectes auxiliaires (avec exemples concrets et variés) en lien avec le module de lutte biologique.
5. Diagnostic, identification, envois d'échantillons, recherche bibliographique, ravageurs de quarantaine, etc. (avec des cas concrets et des exemples précis).

Sortie de terrain et TP / TD

Observation directe de dégâts d'insectes et mises en œuvre de techniques d'observations, de chasse, de captures... Sortie placée obligatoirement en début de module. Analyse des collectes en salle lors d'un TP.

Excursions s'y rattachant : Aucune en 2018-2019.

Modalités et supports pédagogiques

Modalités : Cours, TD, sortie et TP

Supports : diaporama, photocopiés, cartons entomologiques et pédagogiques, fiches

- Possibilité de consulter des boîtes à insectes (ravageurs par ordre ou par culture) et des fiches ACTA en salle de TP
- Consultation des CD-roms Bouto 1 & 2 et HYPYZ (symptomatologie, identification, biologie des insectes ravageurs et auxiliaires) possible auprès des intervenants et des enseignants de Zoologie et à la bibliothèque Zoologie
- Mise à disposition de la diapothèque de l'Unité avec visionneuses individuelles (en libre service hors horaire).

1.5. ECUE 1.2 Taxonomie et diagnostic en entomologie-acarologie (NEMATODES)

Enseignant responsable : Serge Kreiter
Autre enseignant impliqué : néant
Intervenant : Thierry Mateille, DR IRD
Volume horaire : 3 h de cours

Objectifs : Ce sous-module a pour objectifs de présenter les différents ordres de nématodes ravageurs, de mettre en avant leur importance agronomique et de montrer comment les éléments de systématique et de biologie peuvent permettre un meilleur raisonnement de la protection phytosanitaire.

Contenu : Gestion des bioagresseurs des plantes par une approche conservatoire de leur diversité : le cas des nématodes phytoparasites

1/ les nématodes phytoparasites : anatomie, diversité, biologie, dégâts, méthodes de lutte

2/ interactions proies-prédateurs (lutte biologique) et contraintes environnementales

3/ limites des stratégies de lutte : vers l'approche éco-systémique (santé des sols)

4/ approche conservatoire de la diversité : nouveau paradigme ?

Excursions s'y rattachant : Aucune en 2018-2019.

Documents : illustrations de cours.

1.6. ECUE 1.3 Taxonomie et diagnostic des adventices

Enseignant responsable : Elena Kazakou

Autre enseignant impliqué : néant

Intervenants : Guillaume Fried (ANSES), Jean Richarte (Montpellier SupAgro)

Volume horaire : 3 h de sortie

Contenu : Herborisation en sortie

Excursions s'y rattachant : herborisation-sortie sur le terrain

UE 4 Gestion agroécologique en protection des plantes

ECUE 4.1 Biologie, Ecologie et Gestion des Adventices

Objectifs pédagogiques : A Montpellier sont abordés les thèmes qui concernent la biologie, l'écologie des adventices, la dynamique et la génétique des populations, leurs interactions avec les espèces cultivées et la modélisation de ces approches en vue de mettre au point des stratégies raisonnées de lutte. Des méthodes de détermination, d'échantillonnage et de quantification de nuisibilité des adventices sont présentées. En se basant sur les éléments d'écologie des espèces et les systèmes de culture considérés les différentes méthodes de lutte contre les adventices est abordée (surtout pratiques culturales, désherbage mécanique, physique et lutte biologique).

Lieu : MSA

Enseignant responsable : Elena Kazakou

Autres enseignants impliqués : néant

Autres intervenants du Département ESP : Jean Richarte

Intervenants extérieurs

N. Colbach, INRA, Dijon

B. Chauvel, INRA Dijon

G. Fried, ANSES Montpellier

Volume horaire : 36 h de cours, 9 h de TP, 6 h d'herborisation

Cours

Définition de la malherbologie et des adventices,

Types biologiques, des adventices

Traits d'histoire de vie : Germination, levée et dynamique du stock semencier,

Traits fonctionnels des adventices

Mécanismes de la compétition,

Dynamique des populations et modélisation,

Dynamique des communautés,

Plantes invasives
Lutte par les pratiques culturales,
Méthodes d'échantillonnage des adventices

(La Lutte biologique en malherbologie est abordée dans le module 3 : lutte biologique et les herbicides sont présentés à Paris).

Deux TD d'élaboration de clés d'identification permettent d'observer les caractères et de les classer pour faire ressortir les différences entre les espèces dans une clé dichotomique, l'un sur les Monocotylédones et l'autre sur les Dicotylédones. Deux sorties (une sortie d'herborisation et une sortie d'échantillonnage) permettront aux élèves de mettre en œuvre les connaissances acquises lors des TD.

UE 3 Méthodes de la protection intégrée
ECUE 3.2 Résistance des plantes aux agents phytopathogènes

Objectifs pédagogiques : Les progrès sur les connaissances de la structure et de la fonction des gènes de résistance ainsi que sur les mécanismes de défense impliqués sont considérables. Ces sujets feront l'objet de présentations synthétiques. Les applications attendues sur la gestion des résistances variétales et sur la compréhension de l'expression des mécanismes de défense seront discutées.

Enseignant responsable : Elsa Ballini

Autre enseignant impliqué : Véronique Marie-Jeanne, Claire Neema

Volume horaire : 12 h de cours, 6h de TD

Contenu

Douze heures de cours sur différentes approches et les résultats en matière de caractérisation des gènes de résistance et des mécanismes de défense. La durabilité des formes de résistance sera discutée et des pistes pour une amélioration des plantes avec une résistance durable seront proposées. L'accent sera mis notamment sur la gestion des résistances des plantes.

Relations thématiques avec les autres modules : Le cours sur les mécanismes de défense est nécessaire pour comprendre les applications de lutte contre les agents pathogènes par le bio-contrôle : SDP et lutte biologique.

L'amélioration de la résistance par les approches biotechnologiques sera vu à Grignon.

Excursions s'y rattachant : Aucune en 2018-2019.

Documents : illustrations de cours, liens de remise à niveau sur Ticea.

UE 3 Méthodes de la protection intégrée
ECUE 3.1 Lutte biologique

Objectifs pédagogiques : Donner aux étudiants les bases scientifiques nécessaires pour aborder ce champ d'application important que constitue la lutte biologique et en souligner, à l'aide d'exemples, les avantages et les inconvénients et les perspectives en matière de développements opérationnels.

Enseignant responsable : Serge Kreiter

Autres enseignants impliqués : Marie-Stéphane Tixier et Elsa Ballini

Intervenants

- **Olivier Bonato**, IRD Montpellier, UMR CBGP
- **Thierry Mateille**, IRD Montpellier, UMR CBGP
- **Nicolas Ris**, INRA Antibes, Unité de lutte biologique

Volume horaire : 24 h de cours et 4 h de sortie

Contenu

A partir des principaux aspects fondamentaux des mécanismes du parasitisme (insectes parasitoïdes et champignons) et de la prédation, on définit à l'aide de nombreux exemples les possibilités d'utilisation d'antagonistes naturels dans les différentes stratégies de lutte biologique. L'accent est davantage mis sur certains aspects, suivant le type de cours et l'intervenant : spécificité et aspects physiologiques des relations hôtes-parasitoïdes, actions des facteurs du milieu et survie des champignons entomopathogènes, réponses fonctionnelles et numériques et modélisation déterministe des relations prédateur-proie.

Relations thématiques avec les autres modules : L'ECUE "Lutte biologique" s'appuie beaucoup sur des aspects de systématique et de biologie abordés pendant le cours de l'ECUE 2 (Acariens, Coléoptères, Diptères, Hyménoptères, Thysanoptères, Hémiptères, Névroptères).

Excursions s'y rattachant : Aucune en 2015-2016.

Documents : Un polycopié sur la prédation et les prédateurs vous est fourni avec une bibliographie générale sur la lutte biologique. Divers documents du même type, mais sous une forme non reliée, vous sont également fournis par les autres intervenants.

UE 8 Projet d'ingénieur « Fil rouge »

Responsables

Montpellier : Serge Kreiter – Romain Bonafos

Rennes : Anne Le Ralec – Florence Val

Paris : Lilian Gout – Ivan Sache

1) RAPPEL DES OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Les étudiants par groupes qu'ils constituent eux même (4 maximum), identifient un sujet qu'ils travailleront en fil rouge sur les 3 sites. Les approches bibliographiques puis d'expérimentations et de valorisations seront présentées oralement le jour de la rentrée à **MSA le 3 septembre 2018** ainsi que les objectifs et ce qu'il est attendu concernant le fil rouge.

Un point sera fait avec les enseignants d'AO et APT le 26 septembre après-midi après les soutenances.

3.12. Liste des étudiants inscrits en option PPE, en parcours Santé des Plantes et Plant Health

(Promotion « ppsdphh2019@supagro.fr », 46^e promotion: 28-29 étudiants)

I. Etudiants de l'option d'IA PPE (23 étudiants)

1. Etudiants inscrits à Montpellier SupAgro (11 étudiants)

issus de IA MSA si non spécifié

-Jean Belliard. 35 rue des champs, 92160 Antony. 06 75 47 65 78 ; jean.belliard@supagro.fr

-Luca Bonometti. 3, rue du Pinnigacker, 57930 Mittersheim. +33 63 00 86 67 50 ;

lucas.bonometti@supagro.fr

-Manuel Charlot (Alternant). 135 rue Negreneys, bâtiment 4, 31200 Toulouse. 05 61 13 41 52 ;

manuel.charlot@supagro.fr

-Flavie Cussonneau. 17 rue Jean-Marie Brossard, 44650 Corcoue sur Logne. 06 50 48 58 59 ;

flavie.cussonneau@supagro.fr

-Paul Malburet. 3 rue de l'ouchette, 44000 Nantes. 07 60 06 56 23 ; paul.malburet@supagro.fr

- Maeva Sorel**. 13 rue Henri Durand, 77135 Pontcarre. 06 77 82 06 22 ; maeva.sorel@supagro.fr
- Clarisse Vincent**. Plan-Sorbier, 26460 Crupies. 06 12 71 02 63 ; clarisse.vincent@supagro.fr
- Jimmy Tairraz**. 71 Montée de Moillan, 38460 VENERIEU. 07 53 83 79 73 ; jimmy.tairraz@gmail.com
- Franco Morales Alonso**. Rue Constitucion N°7, cooperativo, texcoco, Edo.de Mexico ; 5534572172 ; francoalonso16@gmail.com
- Tatiana Luz da Cunha (USP/ESALQ)**. 240, rue Almirante Barroso, 13416-398, Piracicaba. +55 (19) 98357-6056. Tatiana.luz.cunha@usp.br
- Victoria Zannuzzi Rossetti (USP/ESALQ)**. 271, Pompilho Rafael Flores street, Piracicaba. +55 (19) 99168-9270 ; victoria.rossetti@usp.br

2. Etudiants inscrits à AgroParisTech (3 à 4 étudiants)

issus de IA APT si non spécifié

- Ksenia Mozhaitseva**.
- Oumaina Ouni**.
- Ondine Sanfins**.
- X**

3. Etudiants inscrits à AGROCAMBUS-OUEST (8 étudiants)

issus de IA AO Rennes si non spécifié

- Antoine Bodelot**. 5, rue Joseph Harent, 80120 Arry. 06 45 70 66 00 ; antoine.bodelot@agrocampus-ouest.fr; antoine.bodelot1997@gmail.com
- Mélanie Fortier**. 13 allée Yves Montand, 36330 Le poinçonnet. 06 73 69 42 71 ; melanie.fortier@agrocampus-ouest.fr ; melaniefortier@orange.fr
- Yann Frenedo**. 10 rue Grandjean, 74000 Annecy. 06 47 12 37 75 ; yann.frenedo@agrocampus-ouest.fr; yann.frenedo@live.fr
- **Jérôme Lageyre**. 17 rue Gabriel Peri, 33920 Saint Yzan de Soudiac. 07 81 03 41 23 ; jerome.lageyre@agrocampus-ouest.fr; jerlageyre018@gmail.com
- **Juliette Maron**. 6 palce Maréchal Juin, 94100 Saint Maure des Fosses. 06 52 20 11 92 ; juliette.maron@agrocampus-ouest.fr; juju.m94@gmail.com
- **Suzanne Nourry**. 144 rue d'Avron, 75020 Paris. 06 95 94 88 01 ; suzanne.nourry@agrocampus-ouest.fr; suzanne.nourry@gmail.com
- **Johanna Parise**. 12 chemin de Trillery, 31180 Castelmaurou. 06 43 78 30 27 ; johanna.parise@agrocampus-ouest.fr; johanna.parise@gmail.com
- **Margot Tixeront**. 138, rue de la petite motte, 45160 Olivet. 06 34 74 92 93 ; margot.tixeront@agrocampus-ouest.fr; margot.tixeront@laposte.net

II. Etudiants du parcours de M2 santé des plantes (2 étudiantes)

(entre parenthèse, la nationalité), étudiants tous inscrits à Montpellier SupAgro

1. Etudiants acceptés directement en M2 (1 étudiante) :

- **Hiba Merzouki** (Marocaine). 3191 Route de Mende, 34093 Montpellier. 06 69 45 94 08 ; merzouki.hiba@gmail.com (en recherche d'apprentissage)

2. Etudiants du M1 3A avec passage en M2 (1 étudiante):

- **Diane-Flora N’Gandi** (Ivoirienne). 50 rue de la Croix De las Cazes, 34000 Montpellier. 07 55 97 20 11 ;
Acouman.nagandi@supagro.fr (en recherche d’apprentissage)

III. Etudiants du parcours de M1 Plant Health que nous accueillerons en M2 (4 étudiantes)

(entre parenthèse, la nationalité)

- **Karima Amiri** (Tunisienne). 1, Nil street, Boumhal, 2097 Ben Arous. +216 977 814 279 ;
amirikarima13@gmail.com ou kikou_am@hotmail.com

- **Ana Patricia Banos Quintana** (Mexicaine). San Agustin 129, Colonia Claustros del Parque, 76168
Queretaro. +52 1 (442) 612 1451 ; ana.banosq@gmail.com ou ana-patricia.banos@basf.com

- **Maha Jamshaid** (Pakistanaise). House N°563, behind railway dispensary engine shed, 54000 Lahore.
+92 331 446 1440 ; mahajamshaid333@yahoo.com ou jshahjahan30@gmail.com

- **Francesca Laurini** (Italienne). V. le Garibaldi 49/A, 47010 Civitella di Romagna. + 39 3452 790 454 ;
francesca.laurini@studio.unibo.it ou francescalaurini3@gmail.com

**3.13 Liste alphabétique des étudiants
de l'option PPE, du parcours Santé des Plantes et du master Plant Health pour 2019-2020
(28 juin 2019)**

- Karima Amiri
- Ana Patricia Banos Quintana
- Jean Belliard
- Antoine Bodelot
- Lucas Bonometti
- Manuel Charlot
- Flavie Cusonneau
- Tatiana Luz da Cunha
- Mélanie Fortier
- Yann Frendo
- Maha Jamshaid
- Jérôme Lageyre
- Francesca Laurini
- Paul Malburet
- Juliette Maron
- Hiba Merzouki
- Franco Morales Alonso
- Ksenia Mozhaitseva
- Diane-Flora N'Gandi
- Suzanne Nourry
- Johanna Parise

- Oumaina Quini
- Ondine Sanfins
- Maeva Sorel
- Tairraz Jimmy
- Margot Tixeront
- Clarisse Vincent
- Victoria Zannuzzi Rossetti

3.14. Plan du Campus de Montpellier SupAgro / Localisation des Bâtiments



3.15. Adresses électroniques des enseignants de l'équipe pédagogique de l'option d'ingénieurs PPE, du parcours SdP du Master 3A et de PH (Soulignés gras, le coordonnateur)

Montpellier SupAgro	BALLINI Elsa	elsa.ballini@supagro.fr
	FORT Florian	florian.fort@supagro.fr
	<u>KAZAKOU Elena</u>	elena.kazakou@supagro.fr
	<u>KREITER Serge</u>	serge.kreiter@supagro.fr
	MARIE-JEANNE Véronique	veronique.mariejeanne@supagro.fr
	MARTIN Jean-François	jean-francois.martin@supagro.fr
	NEEMA Claire	claire.neema@supagro.fr
	TIXIER Marie-Stéphane	marie-stephane.tixier@supagro.fr

AGROCAMPUS-OUEST, CFR de Rennes

HAMELIN Frédéric	frederic.hamelin@agrocampus-ouest.fr
LE MAY Christophe	christophe.lemay@agrocampus-ouest.fr
<u>LE RALEC Anne</u>	anne.leralec@agrocampus-ouest.fr
OUTREMAN Yannick	yannick.outreman@agrocampus-ouest.fr
PLANTEGENEST Manuel	Manuel.Plantegenest@agrocampus-ouest.fr
VAL Florence	Florence.Val@agrocampus-ouest.fr

AgroParisTech

CARPENTIER Florence	florence.carpentier@agroparistech.fr
<u>GOUT Lilian</u>	lilian.gout@agroparistech.fr
JAUZEIN Philippe	philippe.jauzein@agroparistech.fr , p.jauzein@free.fr
MARION-POLL Frédéric	marion@agroparistech.fr
NEL Patricia	pnel@mnhn.fr
SACHE Ivan	ivan.sache@agroparistech.fr

3. 16. Adresse E-mail des enseignants de l'équipe pédagogique du parcours PPE Horti de AGROCAMPUS-OUEST – CFR d'Angers

<u>CHEN Nicolas</u>	nicolas.chen@agrocampus-ouest.fr
DEGRAVE Alexandre	alexandre.degrave@agrocampus-ouest.fr
JALOUX Bruno	bruno.jaloux@agrocampus-ouest.fr
TRICAULT Yann	Yann.Tricault@agrocampus-ouest.fr

3.17 Stages des étudiants PPE-SdP 2018-2019

BLANCHER	Charles	ACO	PPE	Evaluation de l'interet pour les pollinisateurs et la faune sauvage de systemes agricoles innovants et d'aménagements paysagers	Association RBA et FDC51	Lieu du stage bureau de la FCD51, Lieu dit Mont Choisy, Route Départementale 5 lieu, 51510 Fagnières
BOMAHOU	Héloïse	MSA	PPE	Evaluation de la biodiversité en arthropodes auxiliaires au sein des infrastructures agro-écologiques des systèmes de productions maraîchers à Mayotte pour favoriser la mise en oeuvre d'une lutte biologique par conservation	CIRASD Réunion Mayotte UMR Hortys et EPN	?
CABROL	Mélanie	MSA	PPE	Effets de l'introduction de plantes de service en verger de pommier sur les dynamiques de population du puceron cendré du pommier et de ses ennemis naturels.	INRA Avignon	228 route de l'Aérodrome Domaine Saint-Paul, Site Agroparc 84914 AVIGNON
DUSSERRE	Clément	ACO	PPE	Comprendre les conditions de développement des rumex (<i>Rumex crispus</i> et <i>Rumex obtusifolius</i>) en utilisant une approche fonctionnelle.	ACTA Toulouse (entreprise d'accueil) + CEFE 5175 Montpellier (lieux des expériences en conditions contrôlées)	Toulouse : Acta, Station Inter-Instituts 6 chemin côte vieille, 31450 Baziège ; Montpellier : CEFE 5175, 1919 route de Mende 34090 Montpellier
ESSASSI	Amina	APT	PH	Quantification des dégâts et dommages des maladies du bois de la vigne en relation avec les paramètres agroclimatiques	INRA Bordeaux Sciences Agro	71 Avenue Edouard Bourlaux, 33140 Villenave-d'Ornon
FORESTIER	Thomas	MSA	PPE	Quantifier l'activité des auxiliaires de culture chez les exploitants agricoles par l'utilisation de caméras vidéo de terrain	INRA DIJON	17 Rue Sully, 21000 Dijon
GBENGA HUSSAIN	Ahmed	MSA	PH	Yeast transformation for aldolactone production, a fungal toxin produced by <i>Alternaria dauci</i> , causal agent of carrot leaf blight	Institut de Recherche en Horticulture et Semences	42 rue Georges Morel – CS 60057, 49071 Beaucouzé cedex

GEISTODT-KIENER	Aude	APT	PPE	Vers l'identification et la caractérisation du gène <i>RlmStee98</i> chez <i>Brassica napus</i> , potentiellement impliqué dans la résistance au stade adulte du colza à <i>Leptosphaeria maculans</i>	INRA	Avenue Lucien Bretignières 78850 Thiverval Grignon
GONZALEZGONZALEZ	Mauricio	MSA	PH	Caractérisation de la résistance de variétés de pois au puceron du pois <i>Acyrtosiphon pisum</i>	EDYSAN	33, rue saint Leu. 80039 Amiens
GOUDENOVE	Johanna	APT	PPE	Etude des paramètres impliqués dans l'implantation des acariens phytoséides, permettant de lutter contre les thrips en culture de fraisier hors sol en Bretagne	Nature C.M.O	Kervao 29490 Guipavas
JENNY	Farhana	APT	PH	Effet des stimulateurs de défenses des plantes sur l'évolution des populations de <i>Venturia inaequalis</i> - conséquences sur la durabilité	GIS Fruits/INRA	IRHS, 42 rue Georges Morel, 49071 Beaucozé
JODAR	Clara	MSA	PPE	Recherche un contrat en alternance profil developpement technique produits extraits d'algues et maladies	ARYSTA	Route d'Artix BP80 64150 Noguères
LAGALLE	Loïc	APT	PPE	Caractérisation d'une large gamme de porte-greffes de vignes vis-à-vis de la vigueur conférée	INRA Bordeaux	71 Avenue Edouard Bourlaux 33140 Bordeaux
LEPREVOST	Théo	ACO	PPE	Impact des sources de resistance varietale sur l'evolution du pouvoir pathogene des populations d' <i>Aphanomyces euteiches</i> dans des successions culturales de legumineuses	AGROCAMPUS OUEST	65, rue de Saint-Brieuc CS 84215
LOURME	Olivier	ACO	PPE	Interactions entre la punaise invasive <i>Halyomorpha halys</i> et ses plantes hôtes : focus sur les défenses naturelles des plantes et leur renforcement par l'utilisation de rhizobactéries protectrices (Plant Growth Promoting Rhizobacteria)	Gembloux Agro-Bio Tech - Université de Liège, Belgique	2 Passage des Déportés, Gembloux, 5030, Belgique

NGUYEN	Thi Hanh	MSA	PH	Supplementary feeding of predatory mites	Koppert	2651 BE Berkel en Rodenrijs, The Netherlands
PETIT	Clément	MSA	PPE	The assessment of colony fitness proxies in the bumblebee <i>B. terrestris</i>	BIOBEST Belgium	Ilse Velden 18, 2260 Westerlo, Belgique
POIRIER	Céline	ACO	PPE	Thème: Détermination et suivi de l'efficacité de prédateurs contre les thrips <i>Echinothrips americanus</i> , <i>Thrips setosus</i> et <i>Dichromothrips corbettii</i>	Biobest Nederland	Leehove 31, 2678 MA De Lier, Pays-Bas
RAKOTOSON	Tiana	ACO	PPE	Effets des pratiques agricoles sur les communautés adventices des parcelles et des bordures de champs dans 3 systèmes de culture. Le cas du tournesol avec un focus sur les populations d'ambrosie à feuilles d'armoise.	ANSES/ECOPHYTO/INRA	755 Avenue du Campus Agropolis 34988 Montferrier sur Lez
RICHET	Cécile	MSA	PPE	Etude de l'efficacité d'un agent de biocontrôle (<i>Bacillus pumilus</i>) pour lutter contre le Sclerotinia du colza (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>) – Comparaison d'applications sur hybrides tolérants à cette maladie versus hybrides conventionnels	CORTEVA AGRISCIENCE	"Le Campus" Batiment A, 6 Rue Jean Pierre Timbaud, 78180 Montigny-le-Bretonneux"
RUIZ-BRITAN	Thomas	ACO	PPE		SICOP Espagne	
SEKA	Inès	MSA	SDP	Définition de règles de décision pour optimiser l'utilisation de l'agent de biocontrôle <i>Ampelomyces quisqualis</i> contre <i>Oidium neolycopersici</i> sur tomate	INRA MONTFAVET	67, allée des chênes CS 60094 F84143 Montfavet Cedex France
YALAOUI	Myriam	APT	PPE	Amélioration du biocontrôle : étude des variations comportementales interindividuelles chez une espèce de trichogramme	INRA Sophia Antipolis	Institut Sophia Agrobiotech - 400 route des Chappes. BP 167 - 06903 Sophia Antipolis cedex

3.18 Déroulement des soutenances PPE / SdP et composition des jurys. SupAgro, 24 et 25 septembre 2019

Mardi 24 septembre 2019

Mercredi 25 septembre 2019

Heures	Jury 1 (Salle 301)	Jury 2 (Salle 302)	Heures	Jury 1 (Salle 301)	Jury 2 (Salle 302)	Jury 3 (salle 303)
9h à 10h	Céline Poirier Manu Plantegenest AO Marie-Stéphane Tixier MSA Enric Frago CIRAD	Olivier Lourme Florence Val AO Elsa Ballini MSA Jean-Claude Streito CBGP	9h à 10h	Charles Blancher Manu Plantegenest AO Jean-François Martin MSA Bernard Vaissière INRA	Myriam Yalaoui Frédéric Marion-Poll APT Anne Le Ralec AO René Sforza EBCL Romain Bonafos MSA	Amina Essassi Ivan Sache APT Claire Neema MSA Christophe Le May AO Cédric Moisy BGPI
10h à 11h	Héloïse Bomahou Serge Kreiter MSA Frédéric Marion-Poll APT Pierre Franck INRA	Loïc Lagalle Lilian Gout APT Christophe Le May AO Laurent Audeguin IFV	10h à 11h	Théo Leprevost Ivan Sache APT Claire Neema MSA Emmanuel Wicker CIRAD	Clément Petit Marie-Stéphane Tixier MSA Frédéric Marion-Poll APT Bernard Vaissière INRA	Thomas Forestier Anne Le Ralec AO Elena Kazakou MSA Yvan Capowiez INRA
11h à 12h	Mélanie Cabrol Manu Plantegenest AO Elena Kazakou MSA Pierre-Eric Lauri (AMAP)	Ahmed Gbenga Hussain Florence Val AO Lilian Gout APT Pierre Czernic UM2	11h à 12h	Tiana Rakotoson Elena Kazakou MSA Christophe Le May AO Alain Rodriguez ACTA	Thi Hanh Nguyen Serge Kreiter MSA Manu Plantegenest AO Jean-Claude Streito CBGP Frédéric Marion-Poll APT	Thomas Ruiz-Britan Anne Le Ralec AO Ivan Sache APT Romain Bonafos MSA
12h à 13h30 Repas						
13h30 à 14h30	Clément Dusserre Manu Plantegenest AO Guillaume Fried ANSES Karim Barkaoui CIRAD (P. Jauzein Tuteur rapport écrit)	Cécile Richet Lilian Gout APT Florence Val AO Marc Bardin INRA	Après-midi	Debriefing équipe pédagogique		
14h30 à 15h30	Mauricio Gonzalez-Gonzalez Frédéric Marion-Poll APT Anne Le Ralec AO Nicolas Sauvion BGPI	Jenny Farhana Florence Val AO Elsa Ballini MSA Marc Bardin INRA				
15h30 à 16h30	Clara Jodar Elsa Ballini MSA Lilian Gout APT Marc Bardin INRA	Johanna Goudenove Anne Le Ralec AO Marie-Stéphane Tixier MSA René Sforza EBCL				
16h30 à 17h30	Aude Geistodt-Kiener Elsa Ballini MSA Lilian Gout APT Jacques David MSA	Inès Seka Christophe Le May AO Manu Plantegenest AO Ivan Sache APT				