

Livret Dominante 2

« Produits, entreprises, procédés : PEPs »

2023-2024

Table des matières

Présentation générale de la Dominante 2	3
Objectifs de la dominante	3
Organisation de la dominante	3
Liens entre la dominante et les options de 3 ^{ème} année et les M2	5
Les Unités d’Enseignement séquentielles	6
UE 1 Aliments et bioproduits.....	6
UE 2 Procédés et gestion des unités de production.....	9
UE 3 Environnement socio-économique et premiers outils de gestion.....	11
UE 4 Management des organisations et outils de gestion	13
Les Unités d’Enseignement continues Ingénieur	15
UE Développement professionnel.....	15
UE LV1 – Communication en langue anglaise	18
UE LV2 – Communication en langue vivante (Allemand – Espagnol – Portugais).....	20
UE Statistiques.....	22
Les Unités d’Enseignement continues Master 3A	23
UE Développement professionnel.....	23
UE LV1 – Communication en langue anglaise	25
UE Statistiques.....	27

Présentation générale de la Dominante 2

Responsables pédagogiques de la dominante Maria FIGUEROA - 04.67.87.40.86 ; 04.67.61.49.89 - maria.figueroa@supagro.fr Pasquale LUBELLO - 04.99.61.24.48 - pasquale.lubello@supagro.fr
Responsable administrative de la dominante Raphaëlle SALGUERO - 04.99.61.30.28 - raphaelle.salguero@supagro.fr
Assistant de formation Sébastien CHASSOUANT - 04.99.61.22.50 - dominante-2-admin@supagro.fr
Dates de la formation : du 06/09/2023 au 26/01/2024
Mots clés : Aliments ; Bioproduits ; Chimie ; Biochimie ; Physico-Chimie ; Microbiologie ; Nutrition ; Transformations. Génie des procédés ; Transferts de matière ; Transferts de chaleur ; Biotechnologie ; Nouvelles technologies ; Énergie ; Gestion de production ; Performance Industrielle ; Qualité ; Hygiène ; Sécurité ; Méthodes ; Contrôle-commande ; Entreprise ; Organisations ; Comptabilité et coûts ; Gestion financière ; Consommation alimentaire ; Marketing, Distribution ; Développement international.

Objectifs de la dominante

Connaître les **outils et méthodes** utilisés pour **valoriser** les matières premières agricoles (alimentaires, non alimentaires) à trois niveaux : **qualité produit, procédé de transformation, gestion et organisation de l'entreprise**. La progression va de l'échelle du produit (aliments et qualité) à l'échelle de l'usine (procédés et management des unités de production) et se termine par l'échelle de l'organisation (entreprise industrielle).

Organisation de la dominante

La dominante est organisée sous la forme de 4 UE :
UE1, UE2, UE3 et UE4.

UE OBLIGATOIRES SEQUENTIELLES		Nom des responsables	Heures	ECTS
UE1	Aliments et bioproduits	FIGUEROA Maria	102,25	8
ECUE 1.1	<i>Composition, structuration, propriétés et qualité des produits issus du vivant</i>		61	
ECUE 1.2	<i>Méthodes expérimentales de production et de caractérisation des produits issus du vivant</i>		40,25	
	<i>Evaluation</i>		1	
UE2	Procédés et gestion des unités de production	COLLIGNAN Antoine	77,5 (+13h de travail en autonomie)	6
ECUE 2.1	<i>Génie des procédés</i>		44,5	
ECUE 2.2	<i>Méthodes et qualité dans les process industriels</i>		30,5	
	<i>Evaluation</i>		2,5	
UE3	Environnement socio-économique et premiers outils de gestion	LUBELLO Pasquale	39	2
	<i>Commerce mondial</i>		18	
	<i>Consommation alimentaire</i>		4	
	<i>Construction de systèmes de coûts (1)</i>		9	
	<i>Système alimentaire et distribution</i>		6	
	<i>Evaluation</i>		2	
UE4	Management des organisations et outils de gestion	LUBELLO Pasquale	53	4
	<i>Analyse financière</i>		9	
	<i>Filières et Stratégie</i>		12	
	<i>Marketing</i>		14	
	<i>Organisations</i>		7	
	<i>Construction de systèmes de coûts (2)</i>		9	
	<i>Evaluation</i>		2	
Sous-total UE Séquentielles			271,75	20
UE OBLIGATOIRES CONTINUES INGENIEURS		Nom des responsables	Heures	ECTS
Développement professionnel		DUPPI Mélanie TEZENAS Laurent	27 (+50h de travail en autonomie)	8
ECUE Stage	<i>Stage 1ère année</i>	DUPPI Mélanie BOURGEOIS Patrick	<i>sur 1ère année</i>	4
ECUE PEI	<i>Projet d'étudiants ingénieurs</i>	AUMASSON Géraldine	8	3
ECUE PPP	<i>Projet professionnel et personnel</i>	DUPPI Mélanie TEZENAS Laurent	19	1
UE LV1	Anglais	ZECCHINO Fabien DEPIERRE Jean-Marc	22	1
UE LV2	2^{ème} langue vivante	ELANIOU Nafissa	16,5	1
UE Stats	Statistiques	ABRAHAM Christophe	4,5	0
Sous-total UE Continues Ingénieurs			70	10
TOTAL INGENIEURS			341,75	30

UE OBLIGATOIRES CONTINUES MASTERS		Nom des responsables	Heures	ECTS
UE DP	Développement professionnel	PHILIPPON Olivier TEZENAS Laurent	18 (+45h de travail en autonomie)	6
<i>ECUE PEM</i>	<i>Projet d'étudiants en Master</i>	PHILIPPON Olivier	<i>45 en autonomie</i>	<i>3</i>
<i>ECUE DP COM</i>	<i>Développement professionnel et communication</i>	TEZENAS Laurent	<i>18</i>	<i>3</i>
UE LV1	Anglais ou Français Langue Étrangère	ZECCHINO Fabien DEPIERRE Jean-Marc	22	2
UE Stats	Statistiques	FONTEZ Bénédicte	40	2
<i>ECUE BS</i>	<i>Base de la statistique</i>		<i>18</i>	<i>1</i>
<i>ECUE MAD</i>	<i>Modélisation et Analyse de données</i>		<i>24</i>	<i>1</i>
Sous-total UE continues Masters			80	10
TOTAL MASTERS			351,75	30

Liens entre la dominante et les options de 3^{ème} année et les M2

Cette dominante est vivement recommandée pour intégrer en 3^{ème} année les options "Agroalimentaire & Agro-Industrie Montpellier" et "Industrie Agro-Alimentaire au Sud".

Elle est également recommandée sans être obligatoire pour les options "Agro-Managers", "Viticulture-Cœnologie", "Chimie Verte", "PVD", "Data Sciences", "PPE" et "Agrotic".

Les Unités d'Enseignement séquentielles

UE 1 Aliments et bioproduits

Mots clés

Aliments ; Bioproduits ; Chimie ; Biochimie ; Physico-Chimie ; Microbiologie ; Nutrition ; Transformations.

Objectifs

L'enseignement de l'UE 1 de la dominante Produits – Procédés – Entreprises s'appuie sur les acquis des tronc communs de première année des deux spécialités. Elle a pour objectif de permettre aux étudiants :

- La mobilisation des connaissances disciplinaires pour la compréhension des relations produit/propriétés
- La maîtrise des méthodes de base pour la démarche expérimentale et l'analyse des produits (composition et propriétés)
- L'acquisition d'une vision intégrée du produit en lien avec les étapes de transformation et leurs conséquences sur la qualité :
 - o étapes amont dont résulte le produit
 - o étapes aval qui vont avoir des conséquences sur les propriétés et la qualité pour l'utilisateur final, et qu'il faut pouvoir anticiper

ECUE 1.1 L'objectif de cet ECUE est l'acquisition de connaissances de base à différents niveaux :

- Les briques élémentaires des produits issus du vivant : des molécules qui interagissent
 - o composition biochimique
 - o réactivité chimique
 - o caractérisation
- Le produit transformé
 - o propriétés d'usages (propriétés physiques et mécaniques, mesures)
 - o stabilité (sécurité sanitaire et altérations)
- Le produit du vivant destiné à l'alimentation
 - o aspects nutritionnels
- Des produits qui évoluent au cours des transformations
 - o biotransformations microbiologiques et enzymatiques
 - o structuration
 - o relations procédé-qualité

ECUE 1.2 L'objectif de cette ECUE est l'acquisition de compétences pratiques

Ces compétences portent à la fois sur des compétences pratiques liées aux expériences conduites dans le cadre de l'ECUE, et des compétences plus transversales liées à la conception d'un protocole expérimental, à l'analyse de données expérimentales, à la rédaction de rapports et à la présentation des résultats. Les travaux pratiques porteront sur la caractérisation de la composition de produits alimentaires, de leurs propriétés texturales, physiques et nutritionnelles, sur l'identification de la présence de microorganismes pathogènes, sur la conduite de réactions enzymatiques ou microbiologiques, et sur l'étude de l'impact d'un procédé de cuisson sur les propriétés d'un produit alimentaire. A travers des méthodes de pédagogie active et des travaux pratiques les étudiants travailleront par petits groupes sur différents ateliers de productions expérimentales et de caractérisation de produits du commerce :

- Fabrication de pain
- Fabrication de yaourt
- Production de vinaigrette allégée
- Fabrication de bière

Concepts-clés à mobiliser

L'UE a pour objectif d'apporter aux étudiants des connaissances de base concernant les produits issus de l'agriculture destinés à des usages alimentaires et non alimentaires. Les différents aspects de la caractérisation des produits, à différents niveaux d'échelles, ainsi que les propriétés d'usage recherchées seront abordés. L'évolution de ces caractéristiques et propriétés au cours des opérations de transformations qui conduisent de la matière première au produit fini sera également appréhendée sous un angle pratique.

Outils et méthodes à maîtriser

L'enseignement de l'UE 1 de la dominante Produits – Procédés – Entreprises s'appuie sur les acquis des tronc communs de première année des deux spécialités.

Comportements

Connaissances de bases sur les produits issus de l'agriculture et leurs propriétés, capacité à analyser des résultats pour identifier des critères de qualité et de sécurité produit, capacité à caractériser expérimentalement des produits issus du vivant.

Contenu et organisation de l'UE

L'UE est divisée en 2 ECUE :

- Un ECUE 1.1 « Composition, Structuration, Propriétés et Qualité des produits issus du vivant », centrée sur les connaissances de bases.
- Un ECUE 1.2 « Méthodes expérimentales de production et de caractérisation des produits issus du vivants », centrée sur l'acquisition de compétences pratiques en laboratoire.

Thème	Disciplines	EC	Enseignements	cours (h)	TD (h)	TP (h)
Introduction à la dominante		Maria Figueroa		0,5		
ECUE 1.1 (62h)						
			Introduction à l'UE1 et l'ECUE1: contexte et rappels	0,5		
Composition, stabilité et propriétés d'usage	Biochimie, Chimie, Physique, Physico-chimie	Ingrid Collombel	Les signes de qualité des produits agroalimentaires	1		
		Maria Figueroa	Réactions chimiques des glucides	2,5		
		Nawel Achir	Brunissement enzymatique	2,5		
		Laetitia Mous	Dégradation des lipides	2		
		Bernard Cuq	Propriétés fonctionnelles des additifs	2		
		Reine Barbar	Techniques instrumentales d'analyse chimique	4	4	
			Rhéologie et analyse de texture des produits alimentaires	4		
	Mesures physiques (couleur, granulométrie, turbidité, tension de surface, etc.)	2				
Le produit destiné à l'alimentation : aspects nutritionnels	Nutrition	Sylvie Avallone	Equilibre alimentaire et couverture des besoins	3		
		Valérie Micard	Besoins nutritionnels en macronutriments	3		
			Besoins nutritionnels en micronutriments	1,5		
			Probiotiques, fibres et prébiotiques	2		
			Alimentation et pathologies en lien avec l'alimentation	2		
			Indices de qualité nutritionnelle et profilage des aliments	1,5		

			Analyse de la conso alimentaire et IMC		1,5
Transformation et structuration des produits	Sciences des aliments, enzymologie, microbiologie	Sylvie Avallone Ingrid Collombel Valérie Micard Maeva Subileau Eric Dubreucq	Flores positives et fermentations	3	2
			Flores négatives et Microbiologie prédictive	3	
			Production et cinétique réactionnelle	4	2
			Bioprocédés enzymatiques		
			Effet de la structuration du procédé sur la qualité nutritionnelle d'un aliment	2	
			Influence des procédés sur la qualité nutritionnelle des aliments	2	2
			Influence des procédés sur la qualité sensorielle des aliments	1,5	
Evaluation écrite					1
ECUE 1.2 (40.25h)					
Introduction à l'ECUE 1.2			Présentation des TP par atelier	1	
				TP intégrés par atelier	36,25
				Evaluation TP atelier	3

Modalités d'évaluation

L'évaluation de l'UE s'appuie sur deux notes :

ECUE1.1 (50 %) : un QCM en ligne de 1 h.

ECUE1.2 (50 %) : une évaluation orale (60 %) et une note de contrôle continu (compte rendu des TP) (40 %).

L'UE est acquise si la note obtenue est supérieure ou égale à 10/20. Une note minimale de 7/20 doit cependant être acquise dans chacune des ECUE pour valider l'UE.

Structures de recherche et professionnels associés

Unités Mixtes de Recherche : IATE, QualiSud, SPO

UE 2 Procédés et gestion des unités de production

Mots clés

Aliments ; Génie des procédés ; Transferts de matière ; Transferts de chaleur ; Biotechnologie ; Nouvelles technologies ; Énergie ; Gestion de production ; Performance Industrielle ; Qualité ; Hygiène ; Sécurité ; Méthodes ; Contrôle-commande

Objectifs

L'enseignement de l'UE 2 de la dominante Produits – Entreprises – Procédés s'appuie sur les acquis des tronc communs de première année des deux spécialités. Elle a pour objectif de fournir aux étudiants des outils et méthodes afin d'analyser à plusieurs échelles les procédés et de permettre aux étudiants de connaître et savoir mettre en œuvre les principaux outils et méthodes opérationnelles mobilisés pour évaluer et assurer le bon fonctionnement des systèmes de transformation, qu'ils soient artisanaux ou industriels.

ECUE 2.1 L'objectif de cet ECUE est l'acquisition de compétences pratiques :

- Développer des compétences pour dimensionner un procédé
- Être capable d'identifier les variables de pilotage d'un procédé
- Savoir construire un flow-sheet interactif
- Être capable d'établir des bilans massiques et énergétiques.
- Être capable de choisir un équipement
- Savoir construire un barème de traitement thermique
- Maîtriser les opérations de réfrigération et congélation, séparation mécanique et évaporation
- Maîtriser les procédés microbiologies et enzymatiques
- Commencer à identifier les voies d'optimisation multicritères

ECUE 2.2 L'objectif de cet ECUE est l'acquisition de compétences pratiques :

- Connaître les normes et certifications (systèmes ISO 9001, ISO 14000, ISO 22000 et Labels, AOC, IGP, bio,)
- Connaître les Bonnes pratiques d'hygiène, HACCP, traçabilité
- Être capable d'établir un plan de nettoyage et désinfection
- Savoir mettre en œuvre un plan de maîtrise des risques
- Connaître les principes de bases du contrôle-commande d'un procédé
- Savoir établir une démarche structurée d'échantillonnage, de plans de contrôle et métrologie
- Être capable d'identifier des indicateurs chiffrés de performance industrielle
- Évaluer la pertinence, l'évolution d'indicateur de performance industrielle
- Être capable de prioriser les actions à mener pour accroître la performance d'une unité

Capacités évaluées

Concepts-clés à mobiliser

Elle a pour objectif de fournir aux étudiants des outils et méthodes afin d'analyser à plusieurs échelles les procédés et de permettre aux étudiants de connaître et savoir mettre en œuvre les principaux outils et méthodes opérationnelles mobilisés pour évaluer et assurer le bon fonctionnement des systèmes industriels.

Outils et méthodes à maîtriser

L'enseignement de l'UE 2 de la dominante Produits – Entreprises – Procédés s'appuie sur les acquis des tronc communs de première année des deux spécialités.

Comportements

Aux 4 niveaux d'observation du génie alimentaire (aliment/opérations unitaires/procédés/unité industrielle), comprendre la mise en œuvre des procédés et l'ordonnancement des OU. Sur quelques opérations unitaires importantes, connaître les variables opératoires clés, leurs principales actions. À l'échelle de l'unité de production,

connaître des différentes étapes du pilotage des flux en milieu industriel et des principaux outils d'amélioration des performances industrielles. Connaître les principaux labels et normes ainsi que les plans de maîtrise des risques.

Contenu et organisation de l'UE

L'UE est divisée en 2 ECUE :

- Un ECUE 2.1 « Génie des Procédés », centrée sur l'acquisition de compétences en Génie des procédés agroalimentaires. D'une durée de 44,5 h, en cours et travaux dirigés, cet ECUE sera évalué par contrôle continu et par un examen écrit final.
- Un ECUE 2.2 « Méthodes et Qualité dans les process industriels », centrée sur l'acquisition de compétences. D'une durée de 30,5 h en cours, travaux dirigés et travaux pratiques, cet ECUE sera évalué par contrôle continu et par un examen écrit final.

Discipline	Cours	TD/TP	Autoformation en e-learning	Autres activités pédagogiques en autonomie	TOTAL
Génie des procédés	22	29		9	60
Physique appliquée	1	6		4	11
Sciences des aliments, agro-alimentaire	6	3			8
Agroéquipements	3				3
Statistique	3	2			5
Évaluation écrite	2,5				2,5
Total UE	37,5	40	0	13	90,5

Modalités d'évaluation

L'évaluation de l'UE s'appuie sur deux notes.

ECUE2.1 (60 %) : une évaluation écrite de 1h40 (70 %) et une note de contrôle continu (compte rendu des TP) (30%).

ECUE2.2 (40 %) : une évaluation écrite de 50min (70 %) et une note de contrôle continu (compte rendu des TP) (30%).

L'UE est acquise si la note obtenue est supérieure ou égale à 10/20. Une note minimale de 7/20 doit cependant être acquise dans chacune des ECUE pour valider l'UE.

Structures de recherche et professionnels associés

Les cours seront réalisés principalement par les enseignants-chercheurs de l'Institut Agro Montpellier et du Cirad.

UE 3 Environnement socio-économique et premiers outils de gestion

Mots clés

Système Alimentaire, Environnement Economique, Consommation Alimentaire, Coûts, Distribution, Développement International

Objectifs

Cette UE vient en complément des enseignements de première année en matière d'économie et de gestion et est focalisée sur l'entreprise agro industrielle pour analyser les principales fonctions et s'approprier les principaux outils de gestion et de management. L'objectif est de comprendre les choix stratégiques et opérationnels des entreprises et de maîtriser les outils d'aide à la décision. A cet effet, il est nécessaire de comprendre l'insertion des entreprises agroalimentaires et agroindustrielles dans leur environnement économique, ainsi que les déterminants des comportements des consommateurs.

Capacités évaluées (concepts-clés à mobiliser, outils et méthodes à maîtriser, compétences à acquérir)

Concepts-clés à mobiliser

- Comportement des consommateurs
- Distribution et système alimentaire
- Calcul des coûts
- Informations et décision
- Commerce international

Outils et méthodes à maîtriser

Cette UE s'appuiera sur les enseignements des Troncs communs en économie et gestion. En particulier, les bases de l'analyse comptable et financière devront être acquises.

Comportements

Il s'agit de comprendre les processus de décision dans l'entreprise agroalimentaire, d'en identifier les grands principes et de maîtriser les outils de diagnostic et d'aide à la décision.

Contenu et organisation de l'UE

Cette UE est composée de 4 thèmes :

Thème	Contenu de cours (Concepts et outils-clés)	Enseignant	CM	TD	AUTOFORMATION
Système alimentaire et distribution	Stratégie des acteurs de la distribution	Florent Saucède/ Maxime Sebbane	2	4	
Commerce mondial	Géostratégie des firmes multinationales : localisation et rapports Nord Sud	Foued Cheriet	3	2	
Commerce mondial	Panorama du commerce mondial. Théories classiques du commerce international, éléments de comptabilité commerciale	Pasquale Lubello	9	4	

Thème	Contenu de cours (Concepts et outils-clés)	Enseignant	CM	TD	AUTOFORMATION
Consommation	Panorama de la consommation alimentaire des consommateurs, modèles de choix	Lucie Sirieix	2	2	
Construction de système de coûts	Comptabilité de gestion (introduction aux coûts complets, coût de revient, coûts fixes et variables)	Karine Gauche / Thomas Alix	3	6	
Evaluation écrite				2	

Modalités d'évaluation

L'évaluation de l'UE reposera sur les évaluations de chacun des thèmes :

- Contrôle continu (40 %) : TD notés selon les enseignements (en général 3 TD notés)
- Examen final (60 %) : questions et exercices sous forme de test TICEA (test incluant des calculs, des appariements, des questions ouvertes etc...)

Structures de recherche et professionnels associés

Les cours seront réalisés principalement par les enseignants-chercheurs de l'Institut Agro Montpellier, des UMR MOISA et Innovation.

UE 4 Management des organisations et outils de gestion

Mots clés

Entreprise, Organisations, Stratégie, Filières, Pilotage, Analyse Financière, Marketing.

Objectifs

Cette UE vient en complément des enseignements de première année en matière d'économie et de gestion et est focalisée sur l'entreprise agro industrielle et de l'UE 3 pour analyser les principales fonctions et s'approprier les principaux outils de gestion et de management. L'objectif est de comprendre les choix stratégiques et opérationnels des entreprises et de maîtriser les outils d'aide à la décision

Capacités évaluées (concepts-clés à mobiliser, outils et méthodes à maîtriser, compétences à acquérir)

Concepts-clés à mobiliser

- Choix stratégiques
- Analyse de la concurrence
- Marketing et gestion des marques et des labels
- Choix des investissements
- Pilotage d'un industrie agro-alimentaire

Outils et méthodes à maîtriser

Cette UE s'appuiera sur les enseignements des Troncs communs en économie et gestion. En particulier, les bases de l'analyse comptable et financière devront être acquises. L'UE3 est indispensable pour appréhender cette UE4 ;

Comportements

Il s'agit de comprendre les processus de décision dans l'entreprise agroalimentaire, d'en identifier les grands principes et de maîtriser les outils de diagnostic et d'aide à la décision.

Contenu et organisation de l'UE

Cette UE comprend 5 thèmes

Thème	Contenu de cours (Concepts et outils-clés)	Enseignant	CM	TD	AUTO FORMATION
Filières et Stratégie	Filières et stratégie	Leïla Temri	6	6	
Organisations	Management des organisations et introduction GRH	Alain Falque	3	4	
Marketing	Marketing et Rôle de la marque (et des autres labels) dans les comportements d'achat	Florent Saucède/ Maxime Sebbane	4	10	
Analyse financière	Soldes intermédiaires de gestion et choix d'investissement	Louis-Antoine Saisset	3	6	
Construction de système de coûts	Comptabilité de gestion : construction d'un système de coûts et excel : business plan	Karine Gauche / Thomas Alix	3	6	

Evaluation écrite				2	
-------------------	--	--	--	---	--

Modalités d'évaluation

L'évaluation de l'UE reposera sur les évaluations de chacun des thèmes :

- Contrôle continu (40 %) : TD notés selon les enseignements (en générale 3 TD notés)
- Examen final (60 %) – questions et exercices sous forme de test TICEA (test incluant des calculs, des appariements, des questions ouvertes etc.)

Structures de recherche et professionnels associés

Les cours seront réalisés principalement par les enseignants-chercheurs de l'Institut Agro Montpellier, des UMR MOISA et Innovation.

Les Unités d'Enseignement continues Ingénieur

UE Développement professionnel

Responsables pédagogiques Mélanie DUPPI - 04.99.61.30.15 - melanie.duppi@supagro.fr Laurent TEZENAS - 04.67.61.70.54 - laurent.tezenas@supagro.fr	
Assistante de formation Assimine AHAMADA - 04.99.61.28.28 - assimine.ahamada@supagro.fr	
Nombre d'heures : 27 (+ 50h en autonomie)	8 ECTS
Mots clés : Gestion de projet, compétences, milieu professionnel, communication, travail en équipe, interdisciplinarité	
UE et ECUE (élément constitutifs d'UE)	L'UE DP en S7 contient 3 Ecue : ECUE PEI : <ul style="list-style-type: none">• Responsable pédagogique : Géraldine Aumasson – 04.99.61.29.84 – geraldine.aumasson@supagro.fr• Assistante de formation : Assimine Ahamada - 04.99.61.28.28 - assimine.ahamada@supagro.fr ECUE Stage en entreprise agricole : <ul style="list-style-type: none">• Responsables pédagogiques : Mélanie Duppi (IA) – 04.99.61.30.15 - melanie.duppi@supagro.fr Patrick Bourgeois (SAADS) – 04.67.61.70.09 – patrick.bourgeois@supagro.fr• Assistantes : Katty Fernandez (IA) – 04.99.61.26.43 – katty.fernandez@supagro.fr Cécile Verdeille (SAADS) – 04.99.61.70.60 – cecile.verdeille@supagro.fr ECUE Projet personnel et professionnel (PPP) et communication : <ul style="list-style-type: none">• Responsables pédagogiques : Mélanie DUPPI - 04.99.61.30.15 - melanie.duppi@supagro.fr Laurent TEZENAS - 04.67.61.70.54 - laurent.tezenas@supagro.fr• Assistante de formation : Assimine Ahamada - 04.99.61.28.28 - assimine.ahamada@supagro.fr

Objectifs

Objectif général :

L'objectif de cette UE est de préparer les étudiants au milieu professionnel : par la mise en situations professionnelles, l'acquisition de compétences transversales, la préparation au projet professionnel et la préparation à l'emploi.

Les expériences professionnelles associées à cette UE (stage et projet étudiant) visent le développement de compétences professionnelles, disciplinaires et transversales (gestion de projet, communication, analyse, expression écrite et orale...), et contribuent à la construction du projet professionnel des étudiants.

Les enseignements proposés permettent aux étudiants de valoriser ces expériences dans la construction de leur projet professionnel et visent le développement de compétences en communication, la préparation à la recherche de stage et plus globalement la préparation à l'insertion professionnelle.

Sous-objectifs :

ECUE stage :

En dominante, cette ECUE fait suite aux stages réalisés dans le cadre de l'UE/ECUE « stage en entreprise agricole », en tronc commun des cursus IA et SAADS. Cette ECUE vise à développer sa connaissance de la réalité agricole (ou agroalimentaire) de son pays ou d'un autre pays, et mettre en œuvre des pratiques agricoles ou agroalimentaires, adaptées à la structure professionnelle de stage.

Les étudiants rédigent un rapport de stage dont les objectifs sont les suivants : analyser le fonctionnement d'une entreprise agricole sur les plans économiques, sociaux et techniques ; analyser un projet d'évolution ou une problématique de l'entreprise (cursus IA).

Les étudiants entrants directement en 2^{ème} année ingénieur, n'ayant pas vécu l'UE/ECUE « stage en entreprise agricole » du tronc commun, réalisent quant à eux un exercice de présentation orale, dont les objectifs sont les suivants : présenter la structure professionnelle ainsi que les objectifs de la mission et résultats obtenus, apporter une analyse critique sur cette expérience.

ECUE PEI :

L'ECUE PEI en dominante a des objectifs qui sont dans la continuité de ceux de l'ECUE PEI en tronc commun. Les étudiants vont ainsi poursuivre l'acquisition de compétences en gestion de projet à savoir : utiliser des outils de gestion de suivi de projet, travailler en équipe pour répondre à la commande d'un commanditaire extérieur à l'école, récolter puis analyser des données, émettre des préconisations, fournir des livrables en adéquation avec la commande et construire des supports de communication afin de présenter à l'oral les résultats de leur travail.

ECUE PPP et communication :

L'ECUE « projet personnel le professionnel et communication » a pour objectif de préparer les étudiants à la recherche de stage (ou d'emploi) : savoir identifier et mobiliser son réseau professionnel, savoir organiser sa recherche de stage ou d'emploi, savoir candidater. Les étudiants sont notamment accompagnés pour identifier et valoriser leurs compétences et élaborer leurs outils de candidature : Cv, lettres de motivation, pitches de présentation personnelle. Chaque étudiant bénéficie d'une correction personnalisée de ses outils de candidature, apportée par des professionnels du recrutement et positionnée avant le Forum des métiers (fin novembre).

Au-delà des rencontres proposées dans le cadre du Forum des métiers de l'Institut Agro Montpellier, les étudiants ont l'opportunité, dans cette ECUE, d'échanger avec des recruteurs sur les techniques de recrutement pratiquées. Ils sont par ailleurs sensibilisés au droit du travail, afin d'acquérir les connaissances de base liées à la négociation de leurs futurs contrats.

Enfin, cette ECUE a pour objectif d'apporter aux étudiants des bases en communication leur permettant, en situation professionnelle, d'identifier, prévenir et sortir des conflits.

Organisation générale et positionnement de l'UE dans l'année

ECUE PEI : Les étudiants poursuivent le projet démarré au cours du semestre 6. Le travail personnel se fait principalement pendant les journées PEI ciblées, ainsi que les demi-journées libérées à l'emploi du temps. L'ECUE prend fin en décembre, lors de la soutenance finale.

ECUE stage : La période de stage est réalisée en première année du cursus, et rattachée à l'UE/ECUE « stage en entreprise agricole » du tronc commun IA et SAADS. Le rapport de stage est rendu au cours du S7.

ECUE PPP et communication : Les TD ont lieu en continu, tout au long du semestre.

Capacités évaluées

Concepts-clés à mobiliser

- ECUE stage : systèmes de cultures et d'élevage, autonomie
- ECUE PEI : conduite de projet, notion d'interculturalité, travail collaboratif
- ECUE PPP et communication : techniques de recherche de stage et de construction du projet professionnel, droit du travail,

Outils et méthodes à maîtriser

- Rédaction de supports (rapports, notes de synthèse, CV et lettres, profils réseaux sociaux) en tenant compte des consignes transmises et des attentes des destinataires
- Présentation à l'oral du travail réalisé, des compétences développées en s'adaptant au public (jury, tuteur, étudiants) en s'appuyant sur des supports adaptés (diaporamas par exemple)
- Mobilisation des connaissances disciplinaires spécifiques à l'étude, au projet, à la compréhension de l'organisation de la structure professionnelle
- Analyse du fonctionnement d'une entreprise agricole, analyse économique, analyse d'un projet multicritère, en repositionnant l'entreprise dans son environnement (ECUE stage)
- Conduite de projet : organisation du travail en équipe, gestion d'un budget, d'un planning, adoption d'une démarche interdisciplinaire (ECUE PEI)

- Analyse d'expériences, valorisation à l'écrit et à l'oral, explicitation de sa trajectoire et de ses choix de formation (ECUE PPP et communication)

Comportements

- Adopter une posture professionnelle
- S'adapter et s'intégrer dans une équipe et/ou un milieu professionnel nouveau (ouverture d'esprit, capacité d'écoute, intégration des différences culturelles)
- Développer une attitude collaborative lors des travaux de groupe ou d'équipe

Contenu de l'UE et programme

Discipline	cours	TD/TP	Autres activités pédagogiques en autonomie	Examen	Total
ECUE PEI	1	6	50	1	58
ECUE Stage	0	0			0
ECUE PPP/com	1	18			19
TOTAL UE	2	24	50	1	77

ECUE PEI

COURS (1 h)	Remise en route des PEI après la période estivale
TD (6 h dont 2h pendant journée PEI)	Travail dans un contexte interculturel et accueil de nouveaux entrants dans les groupes Préparation à la soutenance orale (pendant journée PEI) Co-développement : analyse des difficultés vécues en situation professionnelle PEI
Travail en autonomie (50h)	Temps libéré à l'emploi du temps « journées PEI »

ECUE PPP COM

COURS (1 h)	Introduction de l'UE Développement Professionnel : organisation, modalités, évaluation
TD (18 h)	Analyser ses expériences et identifier ses compétences Organiser sa recherche de stage (ou d'emploi) Préparation de candidatures : les attendus du CV et de la lettre de motivation Atelier corrections CV/lettres de motivation Pitch de présentation personnelle et simulations d'entretien de recrutement Techniques de recrutement : la vision d'un employeur Le réseau professionnel : l'identifier, le créer, l'utiliser, l'entretenir Communication non violente Sensibilisation au droit du travail

Modalités d'évaluation

ECUE stage (50%) : rapport de stage, rendu écrit réalisé en tronc commun (étudiants ingénieurs agronomes)
 ECUE PEI (37,5%) : rapport écrit, soutenance orale 1h
 ECUE PPP/communication (12,5%) : rendu écrit

Structures de recherche et professionnels associés

Commanditaires PEI, organismes de stage
 Interventions de professionnels en TD (PPP).

UE LV1 – Communication en langue anglaise

Responsables pédagogiques Jean-Marc Dépierre - 04 99 61 28 53 - jean-marc.depierre@supagro.fr Fabien Zecchino - 04 67 61 70 62 - fabien.zecchino@supagro.fr	
Assistants de formation : Olga COLLIN - 04 99 61 27 14 - olga.collin@supagro.fr Maija MIIKKOLA - 04 99 61 27 14 - maija.miikkola@supagro.fr	
Nombre d'heures : 22h	1 ECTS
Mots clés : compétences linguistiques, interculturel, communication professionnelle, champ lexical/grammatical, évaluation	
UE et ECUE (élément constitutifs d'UE)	Pas d'ECUE dans l'UE

Objectifs

Objectif 1 : Affirmer son projet professionnel

- Se doter d'outils personnels et élaborer des stratégies en vue de son intégration dans le monde du travail dans un contexte international : CV, lettre de motivation, entretien d'embauche...

Objectif 2 : Communiquer, échanger et argumenter

- Renforcer les acquis des semestres précédents dans les domaines de la communication, de la prise de parole, de l'argumentation, de l'animation de débats et du travail d'équipe
- Identifier les stratégies de communication en lien avec son domaine de spécialité
- Savoir présenter et valoriser son activité professionnelle à destination du grand public

Objectif 3 : Renforcer sa maîtrise linguistique et développer ses connaissances lexicales

- Renforcement du vocabulaire général et agronomique
- Acquisition et renforcement du vocabulaire du champ de spécialisation (suivant la dominante choisie)
- Consolidation des acquis grammaticaux des cycles précédents
- Développement de la maîtrise phonétique (prononciation, prosodie, rythme, accentuation...)

Organisation générale et positionnement de l'UE dans l'année

UE transversale sur le semestre 7, l'anglais est enseigné de septembre à fin décembre à raison de 11 séances de 2h hebdomadaires.

La présence est obligatoire. A chaque absence non justifiée, il sera attribué un « 0 » comptant pour la moyenne. Des groupes de niveaux sont constitués pour un meilleur apprentissage.

Contenu de l'UE et programme

1 : La recherche d'emploi

- Savoir rédiger un CV et une lettre de motivation en anglais
- Réaliser un entretien d'embauche

2 : Le compte-rendu écrit

- Savoir rédiger un écrit à caractère professionnel (compte-rendu, résumé scientifique, email...) de manière appropriée et efficace

3 : La communication à caractère professionnel

- Savoir présenter et promouvoir son activité en anglais
- Se familiariser avec les outils de communication en lien avec son domaine de spécialité

4 : Le management interculturel

- Appréhender l'influence et les effets de la dimension culturelle dans un cadre de travail international

Capacités évaluées

Concepts-clés à mobiliser

Etre capable de comprendre et de s'exprimer couramment en langue étrangère
Maîtriser les stratégies de communication en langue étrangère

Outils et méthodes à maîtriser

Savoir présenter et valoriser ses compétences professionnelles

Comportements

Savoir communiquer et interagir dans un contexte interculturel

Modalités d'évaluation

Contrôle continu : 100 %. On cherchera à évaluer au moins trois des cinq compétences linguistiques (compréhension orale, compréhension écrite, expression orale, expression écrite, interaction orale).

Niveau visé (selon le cadre européen pour l'enseignement des langues) : C1, niveau minimal attendu : B2 (785pts au TOEIC / 160pts au Cambridge)

UE LV2 – Communication en langue vivante (Allemand – Espagnol – Portugais)

Responsables pédagogiques Nafissa ELANIOU - 04.99.61.22.27 – nafissa.elaniou@supagro.fr	
Assistante de formation : Olga COLLIN - 04 99 61 27 14 - olga.collin@supagro.fr	
Nombre d'heures : 16,5h	1 ECTS
Mots clés : compétences linguistiques, interculturel, communication professionnelle, champ lexical/grammatical, évaluation	
UE et ECUE (éléments constitutifs d'UE)	Pas d'ECUE dans l'UE

Objectifs de l'UE

L'UE LV2 a pour objectif de répondre aux compétences linguistiques, communicationnelles et interculturels d'un(e) ingénieur(e) à l'international.

Afin d'atteindre cet objectif général, 2 axes majeurs seront privilégiés au cours de la formation et la primauté sera donnée à la communication orale.

- Compréhension et mobilisation d'éléments de cultures étrangères pour développer des compétences interculturelles et inter-linguistiques dans des situations socio-professionnelles de référence.
- Développement et approfondissement des éléments de la langue scientifique et technique en lien avec le domaine d'étude.

Organisation générale et positionnement de l'UE dans l'année

Les enseignements se déroulent à hauteur d'1,5 heure par semaine selon un calendrier établi en début de semestre.

Un test de positionnement peut être proposé aux étudiant(e)s.

Les cours de LV2 du tronc commun s'articulent autour de thématiques ou objectifs précis en fonction des niveaux de langue :

- ➔ Pré A1 à A2 : Comprendre, parler, lire et écrire une langue étrangère au plus proche de l'authenticité pour communiquer de façon efficace dans des situations sociales de référence
- ➔ A2 à C1 : Comprendre, parler, lire et écrire une langue étrangère au plus proche de l'authenticité pour communiquer de façon efficace dans des situations socio-professionnelles de référence.

Contenu de l'UE et programme

Le contenu de l'UE varie selon le niveau de LV2

Les niveaux A2 à C1 pourront développer les compétences suivantes :

1 : Affirmer son projet professionnel

- Savoir rédiger un CV et une lettre de motivation.
- Réussir un entretien de recrutement en valorisant son parcours.
- Se projeter dans son avenir professionnel.

2 : Echanger, convaincre et argumenter dans des situations sociales ou professionnelles :

- Conduire un débat.
- Rédiger un écrit argumentatif pour valoriser un projet, une idée.
- Savoir prendre la parole pour défendre un point de vue et argumenter.
- Renforcer les techniques de présentation pour communiquer efficacement ses idées.

- Comprendre, créer, et mettre en œuvre des stratégies de communication efficaces pour convaincre un auditoire.
 - Concevoir un support de présentation visuel impactant et s'en saisir pour valoriser ses idées et son propos.
- 3 : Communiquer avec des locuteurs de différentes cultures :**
- Connaître et se saisir des différences culturelles propre aux différents pays de référence.
 - Comprendre ou communiquer en tenant compte de la diversité diatopique (variation d'une même langue d'un espace géographique à un autre).
 - Connaître la phonétique et les subtilités linguistiques favorisant l'intégration.

Exemples de compétences transversales évaluées

- Organiser son travail pour participer à un projet.
- Mobiliser des stratégies adaptées à une intention de communication.
- Concevoir des supports de communication efficaces.
- Mobiliser des éléments culturels, interculturels dans le cadre d'un projet ou d'une tâche.
- S'exprimer à l'oral ou à l'écrit de façon claire et organisée dans un contexte social ou professionnel de référence.

Modalités d'évaluation

Contrôle continu :

- Pour chaque semestre, un minimum de 3 compétences langagières est évalué (coefficients identiques).

Absentéisme et retards :

- Présence en cours de langue obligatoire, quel que soit le niveau de l'étudiant.
- En cas d'absence justifiée, les étudiant(e)s font passer leur justificatif (rendez-vous médical, administratif, décès d'un proche, convocation...) au service de la scolarité et en adresse une copie au coordinateur/à la coordinatrice dès leur retour et au plus tard sous 8 jours.

L'absence est alors excusée et n'entraîne aucune sanction.

Pour chaque absence non justifiée, un zéro sera ajouté à la moyenne du semestre

En cas de retard de plus de 5mn, l'enseignant(e) est en droit de ne pas accepter l'étudiant(e) en cours et le retard est donc assimilé à une absence.

UE Statistiques

Responsable pédagogique Christophe ABRAHAM – 04.99.61.26.51 – christophe.abraham@supagro.fr	
Nombre d'heures : 4,5	0 ECTS
Mots clés : raisonnement statistique, modélisation, analyse de données, modèle linéaire	
UE et ECUE (élément constitutifs d'UE)	Pas d'ECUE dans l'UE

Objectifs de l'UE

L'objectif de cette UE est de compléter l'étude du modèle linéaire vue en 1^{re} année par, d'une part, une introduction aux tests multiples et leurs applications en analyse de variance (comparaisons post hoc) et, d'autre part, une introduction à la sélection de variables en régression linéaire multiple.

Capacités évaluées

Connaissance théorique et mise en pratique du modèle linéaire à l'aide du logiciel R.

Contenu de l'UE et programme

COURS (2,5 h)	Tests multiples avec application à l'analyse de variance et sélection de variables en régression linéaire multiple.
TD (2 h)	Tests multiples avec application à l'analyse de variance et sélection de variables en régression linéaire multiple.
Travail personnel	Cette UE se mènera en logique de classe inversée et chaque CM sera préparé en amont par du travail personnel sous formes d'exercices et de questionnements préalables sur la base de supports documentaires fournis.

Modalités d'évaluation

L'UE n'est pas évaluée de manière indépendante mais les comptes rendus de TD ou de travaux personnels peuvent être comptabilisés dans la moyenne du contrôle continu des UE séquentielles.

Les Unités d'Enseignement continues Master 3A

UE Développement professionnel

Responsables pédagogiques Olivier PHILIPPON – 04.67.61.70.65 – olivier.philippon@supagro.fr Laurent TEZENAS – 04.67.61.70.54 – laurent.tezenas@supagro.fr	
Assistante de formation Florence LECLERC – 04 67 61 70 77 – florence.leclerc@supagro.fr	
Nombre d'heures : 63	6 ECTS
Mots clés : Projet, compétences, milieu professionnel, communication, travail en équipe, interculturalité	
UE et ECUE (éléments constitutifs d'UE)	2 ECUE : ECUE PEM et ECUE Développement professionnel et communication

Objectifs de l'UE

Objectif du PEM (Projet d'Étudiants en Master)

Le PEM est un travail transversal, en petits groupes (3 étudiants), réparti sur plusieurs mois (de septembre à janvier). Il consiste à réaliser, à partir d'un sujet assez vaste faisant écho aux enseignements de début de dominante, une analyse bibliographique synthétisant l'état des connaissances, enjeux et questions scientifiques et techniques dans le domaine.

Les objectifs pédagogiques du PEM sont multiples :

1. renforcer et approfondir les apprentissages de la dominante en proposant des approfondissements ciblés,
2. développer ses capacités d'analyse et de synthèse, en intégrant sa réflexion personnelle.

Pour atteindre l'objectif 1, chaque groupe est accompagné par un enseignant intervenant dans la dominante, qui peut les conseiller notamment en termes d'analyse du sujet, de lectures et de structuration des idées. Ce tuteur/trice corrige également le rapport écrit. Pour atteindre les objectifs 2, 3 et 4, des séances de travaux dirigés sont proposées en promo entière, tout au long du PEM, par des intervenants spécialisés dans les compétences transversales et le développement professionnel.

Objectif du Développement professionnel et communication

Les enseignements en « Développement professionnel et communication » concernent les deux semestres de l'année M1. L'objectif général est d'acquérir des compétences transversales rapidement utilisables dans les autres UE thématiques et mobilisables, ensuite, en situations professionnelles quelle que soit la profession choisie.

En s'appuyant sur le travail transversal d'analyse bibliographique du PEM, les objectifs pédagogiques du Développement professionnel et Communication sont :

1. rechercher de l'information scientifique et technique, et à l'utiliser à bon escient,
2. constituer une base de données bibliographiques personnelle et partageable,
3. présenter un travail scientifique avec différents niveaux de synthèse et d'illustration, à l'oral comme à l'écrit.

Non évalué et à la demande des participants, un accompagnement à la rédaction du CV et de la lettre de motivation ainsi qu'une préparation aux entretiens de recrutement sont proposés en semestre 8, dès le mois de janvier.

Capacités évaluées

- ECUE PEM : conduite de projet, travail collaboratif, capacités d'analyse
- ECUE DP et communication : mettre en œuvre une démarche bibliographique, réaliser une recherche documentaire, créer une base de données bibliographiques, rédiger des documents scientifiques et techniques lisibles, convaincre grâce à une expression orale et des interactions adaptées.

Contenu de l'UE et programme

Dès la rentrée, des sujets et des tuteurs seront affectés à des groupes de trois personnes.

ECUE PEM

Travaux personnels (45h)	
-----------------------------	--

ECUE DP COM

TD (18 h)	<ul style="list-style-type: none">• Rechercher de l'information scientifique et technique. Maitriser Zotero. Gérer des données bibliographiques et des documents de recherche.• Rédiger un écrit à caractère scientifique et technique bien structuré et très informatif, adapté aux publics ciblés.• Éditer des posters et des articles scientifiques avec une grande lisibilité afin de faciliter compréhension et mémorisation.• Construire au sein d'un collectif multiculturel des synthèses scientifiques. Analyser et résoudre les tensions.• Convaincre à l'oral un public averti devant un poster lisible et bien illustré.
-----------	--

Modalités d'évaluation

L'UE est acquise si la note obtenue est supérieure ou égale à 10/20. Une note minimale de 8/20 doit cependant être acquise dans chacune des ECUE pour valider l'UE.

ECUE PEM (50%) : Ce travail fait l'objet de deux restitutions : d'une part, un rapport écrit d'une dizaine de pages s'appuyant sur 15 à 30 références bibliographiques ; d'autre part, un poster présenté à l'oral lors d'un séminaire.

ECUE DP Communication (50%) : évaluation de la participation aux TD, évaluation du rapport écrit et du poster, évaluation de l'oral.

UE LV1 – Communication en langue anglaise

Responsables pédagogiques Jean-Marc DÉPIERRE – 04 99 61 28 53 – jean-marc.depierre@supagro.fr Fabien ZECCHINO – 04 67 61 70 62 – fabien.zecchino@supagro.fr	
Assistante de formation Florence LECLERC – 04 67 61 70 77 – florence.leclerc@supagro.fr	
Nombre d'heures : 22	2 ECTS
Mots clés : compétences linguistiques, interculturel, communication professionnelle, champ lexical/grammatical, évaluation	
UE et ECUE (élément constitutifs d'UE)	Pas d'ECUE dans l'UE

Objectifs de l'UE

Objectif 1 : Affirmer son projet professionnel

- Se doter d'outils personnels et élaborer des stratégies en vue de son intégration dans le monde du travail dans un contexte international : CV, lettre de motivation, entretien d'embauche...

Objectif 2 : Communiquer, échanger et argumenter

- Renforcer les acquis des semestres précédents dans les domaines de la communication, de la prise de parole, de l'argumentation, de l'animation de débats et du travail d'équipe
- Identifier les stratégies de communication en lien avec son domaine de spécialité
- Savoir présenter et valoriser son activité professionnelle à destination du grand public

Objectif 3 : Renforcer sa maîtrise linguistique et développer ses connaissances lexicales

- Renforcement du vocabulaire général et agronomique
- Acquisition et renforcement du vocabulaire du champ de spécialisation
- Consolidation des acquis grammaticaux des cycles précédents
- Développement de la maîtrise phonétique (prononciation, prosodie, rythme, accentuation...)

Contenu de l'UE et programme

UE transversale sur le semestre 7, l'anglais est enseigné de septembre à fin décembre à raison de 11 séances de 2h hebdomadaires.

La présence est obligatoire. A chaque absence non justifiée, il sera attribué un « 0 » comptant pour la moyenne. Des groupes de niveaux sont constitués pour un meilleur apprentissage.

1 : La recherche d'emploi

- Savoir rédiger un CV et une lettre de motivation en anglais
- Réaliser un entretien d'embauche

2 : Le compte-rendu écrit

- Savoir rédiger un écrit à caractère professionnel (compte-rendu, résumé scientifique, email...) de manière appropriée et efficace

3 : La communication à caractère professionnel

- Savoir présenter et promouvoir son activité en anglais
- Se familiariser avec les outils de communication en lien avec son domaine de spécialité

4 : Le management interculturel

- Appréhender l'influence et les effets de la dimension culturelle dans un cadre de travail international

Capacités évaluées

Concepts-clés à mobiliser

Etre capable de comprendre et de s'exprimer couramment en langue étrangère
Maîtriser les stratégies de communication en langue étrangère

Outils et méthodes à maîtriser

Savoir présenter et valoriser ses compétences professionnelles

Comportements

Savoir communiquer et interagir dans un contexte interculturel

Modalités d'évaluation

Contrôle continu : 100 %. On cherchera à évaluer au moins trois des cinq compétences linguistiques (compréhension orale, compréhension écrite, expression orale, expression écrite, interaction orale).

Niveau visé (selon le cadre européen pour l'enseignement des langues) : B2, niveau minimal attendu : B1

UE Statistiques

Responsable pédagogique Bénédicte FONTEZ-NGUYEN-THE – 04.99.61.24.16 – benedicte.fontez@supagro.fr	
Assistante de formation Florence LECLERC – 04 67 61 70 77 – florence.leclerc@supagro.fr	
Nombre d'heures : 40	2 ECTS
Mots clés : raisonnement statistique, modélisation, analyse de données	
UE et ECUE (élément constitutifs d'UE)	2 ECUE : ECUE Base de la statistique et ECUE Modélisation et Analyse de données

Objectifs de l'UE

L'objectif de cette UE est d'une part de donner les bases du raisonnement statistique et d'autre part d'apporter les bases de la modélisation statistique. En particulier, comment à partir d'un échantillon d'observations individuelles, on peut sous certaines conditions déduire des propriétés pour une population.

Les enseignements de Statistiques sont divisés en deux ECUE :

- ECUE Bases : Principes et bases de statistique : statistiques descriptives, estimation, tests ; introduction à R.
- ECUE Modélisation-Analyse : Introduction aux modèles linéaires (Régression linéaire simple, Analyse de variance 1 facteur) et à l'analyse des données (Analyse en Composantes Principales, Analyse des Correspondances Multiples) ; mise en œuvre avec R.

Capacités évaluées

- ECUE Base : Connaissance théorique, savoir inférer à partir d'un échantillon des propriétés pour une population, capacité à transformer une question agronomique en test d'hypothèses.
- ECUE Modélisation-Analyse : Connaissance théorique, capacité à analyser et modéliser les liens et correspondances entre variables (quantitatives, qualitatives), inférence d'un modèle à partir d'un échantillon, détection de groupes d'individus – de structures dans un jeu de données, utilisation du logiciel R.

Contenu de l'UE et programme

1. Bases

COURS (9 h)	Bases de statistiques (Statistiques descriptives, Estimation, Tests)
TD (9 h)	Bases de statistiques (Statistiques descriptives, Estimation, Tests)

2. Modélisation-Analyse

COURS (12 h)	Anova 1 facteur, Régression simple, ACP, ACM
TD (12 h)	Anova 1 facteur, Régression simple, ACP, ACM (mise en œuvre avec R)

Modalités d'évaluation

L'UE est acquise si la note obtenue est supérieure ou égale à 10/20. Une note minimale de 8/20 doit cependant être acquise dans chacune des ECUE pour valider l'UE.

50% examen final portant sur les connaissances de 2h + 50% projet portant sur la mise en œuvre avec R de la partie Modélisation-Analyse