

# **Livret de formation**

Ingénieur AgroSup Dijon - Formation initiale

Spécialités : Agronomie Agroalimentaire

Programme 2021 - 2024

# Sommaire

<b>Objectifs de la formation</b>	<b>5</b>
<b>Cursus de formation</b>	<b>6</b>
<b>Maîtrise de savoirs et savoirs faire (suite)</b>	<b>7</b>
<b>Compréhension des contextes économiques et sociaux</b>	<b>8</b>
<b>Stages en situation professionnelle</b>	<b>9</b>
<b>Unités d'enseignement et ECTS de la formation d'ingénieur</b>	<b>11</b>
<b>Programme</b>	<b>12</b>
Semestre 5	<b>13</b>
Programme - Semestre 5	<b>14</b>
<i>Mises à niveau</i>	16
<i>Sécurité chimique - BPL - préparation stage</i>	19
<i>Voyage au coeur des IAA</i>	20
<i>Sécurité chimique - BPL - préparation stage</i>	21
<i>Préparation technique au stage en exploitation agricole</i>	22
<i>Stage en exploitation agricole - 1ère phase</i>	23
<i>Découverte du champ à l'assiette</i>	24
<i>Développement professionnel et insertion 1</i>	25
<i>Acteurs et mécanismes économiques : entreprises, consommateurs, état</i>	26
<i>Introduction à la sociologie</i>	27
<i>Comptabilité et gestion d'entreprise</i>	28
<i>Langues vivantes étrangères</i>	29
<i>Activités physiques et sportives</i>	34
<i>Introduction à la chimie analytique</i>	35
<i>Mécanique des fluides</i>	36
<i>Systèmes automatisés et capteurs</i>	37
<i>Thermodynamique</i>	38
<i>Sociologie du travail ouvrier</i>	39
<i>Micro-organismes pathogènes et d'altérations</i>	40
<i>Alimentation et évaluation des risques</i>	41
<i>Bases de physicochimie 1</i>	42
<i>Matières premières agricoles</i>	43
<i>Bases du Génie Procédés 1</i>	44
<i>Emballage des produits alimentaires</i>	47
<i>Sociologie agricole et rurale</i>	48
<i>Acteurs et mécanismes économiques 2 : entreprises, consommateurs, Etat</i>	49
<i>Politiques agricoles et d'environnement 1</i>	50
<i>Le monde microbien</i>	51
<i>Climat-Sol</i>	52
<i>Conduite des productions végétales - Construction d'itinéraires techniques</i>	53
<i>Gestion de la fertilisation et des amendements</i>	55
<i>Production des animaux d'élevage</i>	56
<i>Bases du raisonnement de l'alimentation animale</i>	60
Semestre 6	<b>61</b>
Programme - Semestre 6	<b>62</b>
<i>Stage ouvrier en industrie alimentaire</i>	64
<i>Stage en exploitation agricole - 2ème et 3ème phase</i>	65
<i>Développement professionnel et insertion 2</i>	66
<i>Ouverture</i>	67
<i>Projet d'ingénieur - Phase A : recherche documentaire</i>	68
<i>Statistiques</i>	69
<i>Informatique de base</i>	70
<i>Langues vivantes étrangères</i>	71

<i>Activités physiques et sportives</i>	76
<i>Bases de Génie des Procédés 2</i>	77
<i>Chimie analytique et chimie de l'aliment</i>	78
<i>Micro-organismes et fermentations</i>	79
<i>Evaluation Sensorielle</i>	80
<i>Nutrition humaine 1</i>	81
<i>Contrôle de gestion</i>	82
<i>Approche globale de l'exploitation agricole (AGEA)</i>	83
<i>Machines agricoles : chaînes de puissance</i>	84
<i>Génétique et Biotechnologies pour l'amélioration des plantes et des animaux</i>	85
<i>Ecologie et agrosystèmes</i>	86
<i>Ecophysiologie végétale</i>	87
<i>Gestion des propriétés physiques des sols - Protection des végétaux</i>	88
<i>Modules optionnels S6-1</i>	89
<i>Modules optionnels S6-2</i>	111
<b>Semestre 7</b>	<b>137</b>
<b>Programme - Semestre 7</b>	<b>138</b>
<i>Gestion de projet - Techniques de communication</i>	140
<i>Projet - phase B</i>	141
<i>Ouverture</i>	142
<i>Développement professionnel et insertion 3 (dont partir à l'international)</i>	143
<i>Sociologie des organisations</i>	144
<i>Management QHSE</i>	145
<i>Intelligence Economique</i>	146
<i>Economie des filières agroalimentaires</i>	147
<i>Statistiques multivariées</i>	148
<i>Langues vivantes étrangères</i>	149
<i>Activités physiques et sportives</i>	154
<i>Sociologie : analyse situation de stage et sociologie du travail</i>	155
<i>Mise en situation filière - Etude GPA</i>	156
<i>Opérations unitaires du Génie des procédés Alimentaires (GPA)</i>	157
<i>Chimie et physicochimie de la transformation des matières premières</i>	158
<i>BIOTECH</i>	159
<i>Nutrition humaine 2</i>	160
<i>Modélisation</i>	163
<i>Gestion du Risque Chimique en IAA</i>	164
<i>Sociologie : analyse situation de stage et sociologie rurale</i>	165
<i>Etudes de filières</i>	166
<i>Technologie alimentaire</i>	167
<i>Nouvelles technologies pour l'agriculture de précision</i>	168
<i>Zootechne</i>	169
<i>Système de Culture</i>	172
<i>Analyse, conception et utilisation d'une base de données relationnelle</i>	174
<i>Politiques agricoles et d'environnement 2</i>	175
<i>Système d'Information Géographique</i>	176
<i>Alimentation animale durable</i>	177
<i>Sélection Génétique : méthodes et acteurs dans les filières animales et végétales</i>	178
<i>Modules optionnels S7</i>	179
<b>Semestre 8</b>	<b>203</b>
<b>Programme - Semestre 8</b>	<b>204</b>
<i>Stage à l'international Agroalimentaire</i>	206
<i>Stage à l'international Agronomie</i>	207
<b>Semestre 9</b>	<b>210</b>
<b>Programme - Semestre 9</b>	<b>211</b>
<i>Préparation à la certification du niveau B2 en anglais (optionnel)</i>	213
<i>Développement Professionnel et Insertion 4</i>	214
<i>Ingénieur et encadrement 1 (communication, management)</i>	215
<i>Ingénieur et encadrement 2 (éthique, déontologie, créativité, innovation)</i>	216

<i>Modules optionnels S9</i>	217
<i>Projets d'ingénieur - phase C : Conduite d'un projet de la formulation de la commande au délivrable</i>	239
<i>Dominantes d'approfondissement</i>	240
<i>Dominantes d'approfondissement</i>	247
<b>Semestre 10</b>	<b>254</b>
<b>Programme - Semestre 10</b>	<b>255</b>
<i>Stage de fin d'études</i>	257
<b>Organisation de la scolarité d'Ingénieur d'AgroSup Dijon</b>	<b>258</b>
<b>Départements et Unités Pédagogiques</b>	<b>260</b>

## OBJECTIFS DE LA FORMATION

**L'objectif général de l'établissement est de constituer un centre de référence en sciences et techniques agronomiques, de l'alimentation et de l'environnement ainsi qu'en sciences de l'éducation et de la professionnalisation**, reconnu au travers de ses formations initiales et continues, de sa recherche et de son expertise à l'échelle locale, nationale, européenne et internationale.

La politique de formation de l'établissement est principalement centrée sur le cursus ingénieur (décret constitutif du 18 février 2009) :

**Pour la filière agronomique**, la politique que l'établissement entend développer consiste à mettre l'accent sur les compétences liées à la mise en place des services à la production. Il s'agit d'accompagner les entreprises agricoles dans l'intégration des exigences et des opportunités du secteur : prise en compte d'un raisonnement agroécologique dans la conduite des exploitations et élaboration de stratégies permettant d'articuler logiques de filières et de territoires.

**Pour la filière agroalimentaire**, la politique est de former des spécialistes de l'innovation et de l'ingénierie des produits destinés à l'alimentation humaine et animale en intégrant les valeurs santé et hédonisme. Cet ancrage assure des formations en phase avec un développement économique durable et respectueux du bien-être du consommateur.

Dans un contexte de transition où les questions de coordination intra et intersectorielles sont déterminantes pour la conception d'innovations et la régulation des processus de production, les ressources spécifiques dont l'établissement dispose dans le domaine des sciences sociales seront particulièrement mobilisées.

La formation articule la consolidation (parfois l'acquisition) de savoirs disciplinaires de haut niveau et leur mise en œuvre dans des situations d'apprentissage variées aux 3 étapes clés de la formation qui se déroulent chacune sur l'ensemble de la formation (2000 h de travail encadré) :

- 1- cycle commun -> cycle de spécialité -> dominante d'approfondissement
- 2- analyse documentaire -> méthodologie & démarche de projet -> réalisation d'un projet d'ingénieur
- 3- stage d'immersion en milieu professionnel – stage de recherche ou mission opérationnelle en entreprise à l'international – mission ingénieur en entreprise ou en organisme de recherche.

Chaque étudiant a choisi une spécialité (agronomie ou agroalimentaire) au moment de son inscription au concours d'admission et la suit pendant la durée de son parcours. La durée normale des études en vue de l'obtention du diplôme d'Ingénieur est de trois ans. La durée de présence minimale dans l'établissement pour l'attribution du titre d'Ingénieur d'AgroSup Dijon est de 18 mois.

**Le cursus de formation** est organisé en semestres : S5-S6 en 1<sup>ère</sup> année ; S7-S8 en 2<sup>ème</sup> année ; S9-S10 en 3<sup>ème</sup> année. L'évaluation des acquis pédagogiques est intégrée à chaque semestre. Une année universitaire correspond à l'acquisition de 60 crédits (soit 30 par semestre). Ces 60 crédits prennent en compte le travail encadré, les stages et le travail personnel. La répartition de ces crédits au sein d'un semestre s'effectue au prorata de la charge de travail (personnel et encadré) exigée pour l'unité d'enseignement correspondante (1ECTS = 25h à 30h de travail). Les crédits ECTS sont attribués, sous forme de valeur entière, à toutes les unités d'enseignement (UE) constituant le cursus officiel. L'attribution des crédits ECTS est sanctionnée par un dispositif d'évaluation. Chaque unité d'enseignement est composée de modules qui constituent des acquis de formation cohérents conduisant le plus souvent à des compétences identifiables. L'attribution des crédits ECTS s'effectue par unité d'enseignement. La possibilité de compensation au sein d'une unité d'enseignement, via des coefficients de pondération attribués à chaque module, est admise (sous condition d'obtention du quitus ou d'une note supérieure à 7). Seuls des nombres entiers de crédits peuvent être attribués à une unité d'enseignement.

**L'évaluation des enseignements** par les étudiants concerne les 3 années de la formation d'ingénieur des deux spécialités : agronomie et agroalimentaire. Elle a une visée formative et s'insère dans le processus d'amélioration continue de la formation. Elle est inscrite dans le projet d'établissement et rejoint ainsi la démarche globale de qualité d'AgroSup Dijon. Trois axes sont évalués : les modules d'enseignement, la formation sur les trois ans, les services d'appui à la formation.

Les objectifs de la formation sont définis à partir de l'analyse des compétences attendues de l'ingénieur sortant d'AgroSup Dijon. Le **référentiel de compétences** se décline sous la forme d'une *grille commune d'analyse* qui identifie, à partir de 6 grandes situations professionnelles de référence, 6 types de compétences et réalise ensuite la concordance avec les situations de formation.

Les 6 situations professionnelles de référence, cœur de métier de l'ingénieur, qui font appel à plusieurs compétences, identifiées par l'ensemble des départements d'enseignement sont : *Réaliser un diagnostic - Gérer un projet - Mettre en oeuvre une communication participative - Concevoir et innover - Conseiller et former - Encadrer une équipe, un service.*

Pour chaque situation de référence, on trouvera les informations suivantes : compétences recherchées, ressources à mobiliser et éléments à maîtriser, correspondance avec le parcours de formation

La grille d'analyse constitue un point de repère commun à l'ensemble des enseignants pour penser la formation qui se décline en blocs de capacités à maîtriser :

- **Mobilisation d'un large champ de connaissances de sciences fondamentales**

Les ingénieurs formés sont avant tout des scientifiques. La formation des ingénieurs fait appel à des connaissances acquises dans les cursus antérieurs (pré-requis) en sciences fondamentales telles que les mathématiques, la physique, la chimie et la biologie. Les disciplines découlant des applications de ces sciences fondamentales sont enseignées : statistiques, informatique, électronique, automatique, énergétique, mécanique des fluides, biochimie, enzymologie, microbiologie. L'enseignement délivré est jalonné de phases de travail expérimental. Les étudiants mobilisent leurs acquis au cours de séances travaux pratiques, de projets interdisciplinaires et de mises en situation tout au long de leur cursus, avec une complexification croissante des problèmes posés. Les volumes horaires totaux (temps de travail encadré, périodes de stages, temps de travail personnel) sont équilibrés sur les 3 années du cycle.

- **Maîtrise de savoirs et savoirs faire dans la spécialité**

#### **AGRONOMIE**

L'objectif est de donner au futur ingénieur des connaissances avancées en productions végétales, animales et en environnement, grâce à une approche systémique, à partir d'une prise en compte des éléments constitutifs allant par exemple de la cellule à la plante, au peuplement, au champ cultivé, au système de culture, à l'exploitation agricole, puis au territoire et à la filière.

L'enseignement propose d'abord un approfondissement des connaissances dans les disciplines scientifiques abordées dans les cursus antérieurs notamment dans le domaine des sciences biologiques, puis une orientation axée sur l'utilisation de ces connaissances dans les domaines agronomique et zootechnique et de nouvelles disciplines plus spécifiques comme la science du sol, la climatologie, l'infectiologie, l'épidémiologie, l'éthologie.

Les étudiants sont progressivement aguerris à la mobilisation de ces savoirs pour résoudre des questions posées par la pratique, imaginer et proposer des innovations dans les domaines concernés par l'agriculture en général et les productions végétales et animales en particulier.

## • **Maîtrise de savoirs et savoirs faire dans la spécialité**

### **AGROALIMENTAIRE**

La connaissance de l'aliment est au cœur de la formation, allant de l'étude de ses qualités aux mécanismes impliqués dans sa transformation :

- les constituants des aliments, leur structure, leurs propriétés sensorielles, leurs réactivité chimique et transformations physiques ;
- les qualités nutritionnelles, les aspects santé et sécurité, l'impact des procédés de fabrication ou de conservation.
- les potentiels que représente la microbiologie au travers au travers de ses différentes disciplines trouvant des applications tout au long de la chaîne alimentaire.

Enfin, les sciences pour l'ingénieur apportent les outils et méthodes nécessaires à la compréhension du fonctionnement des opérations unitaires du génie industriel alimentaire. Au travers de ces différentes disciplines, le savoir-faire principal à faire acquérir est le développement de la capacité à innover en proposant de nouveaux produits alimentaires répondant aux besoins des consommateurs d'un point de vue organoleptique et nutritionnel, tout en prenant en compte les grands enjeux éthiques actuels (sauvegarde de l'environnement, approvisionnement en protéines et économie locale).

## • **Compréhension, résolution de problèmes complexes d'ingénierie et sens des responsabilités**

Au cours des 3 années, les étudiants construisent ces compétences en abordant différentes situations :

- Résolution de problèmes concrets posés par des commanditaires (partenaires institutionnels, entreprises, organismes) qui servent de support pour l'acquisition progressive de la démarche de projet,
- Missions confiées au cours des périodes en entreprise allant du stage ouvrier ou en exploitation agricole jusqu'au stage de fin d'études,
- Conception de produits, de procédés et de services en 3ème année, qui permet aux étudiants d'assembler de façon cohérente tous leurs acquis. L'alternance de travaux de groupe et de travaux individuels les conduit à acquérir progressivement de l'autonomie mais aussi à comprendre l'intérêt d'un travail en équipe pour la résolution de problèmes.

Le profil des ingénieurs d'Agrosup reste de type généraliste, permettant de combiner compétences techniques et aptitudes gestionnaires pour correspondre aux attendus des employeurs. La formation conduit les étudiants à acquérir une bonne capacité de réflexion et de pilotage en situation de responsabilité, en les dotant des outils et méthodes correspondants. Le dispositif pédagogique s'appuie fortement sur des interventions faites par des professionnels.

## • **Conception de solutions scientifiques et techniques innovantes et utilisation de méthodes de recherche**

Différentes mises en situations : démarche de projet, confrontation à une situation professionnelle, étude de terrain, enquête, permettent aux élèves-ingénieurs de s'approprier les savoirs théoriques puis de les éprouver au cours des 3 années.

Les enseignements étant largement interdisciplinaires, les étudiants sont formés à appréhender, en mobilisant plusieurs champs disciplinaires, les multiples approches d'un problème (technique, économique, sociologique, administrative). Les solutions préconisées s'appuient donc sur un triptyque : validité scientifique - validité économique - validité administrative en prenant en compte l'environnement culturel du commanditaire.

## • **Connaissance des valeurs sociétales de santé et de sécurité et des questions environnementales liées à l'ingénierie**

Au travers de ses engagements professionnels, il ressort que l'Ingénieur d'AgroSup Dijon est l'un des acteurs du développement socio-économique du secteur dans lequel il opère. Il est ancré dans un domaine (agricole ou agro-alimentaire), apte à développer des capacités nouvelles et à même de s'interroger sur les conséquences de son action dans les domaines clefs de la sécurité alimentaire, du développement durable et de l'environnement, ce qui lui impose d'être capable de :

- repérer les déterminants de l'évolution de son secteur,
- S'adapter en permanence à la diversification de son activité,
- Elaborer, gérer et évaluer des projets,
- Maîtriser les techniques de son domaine et leurs impacts,
- Mobiliser des compétences scientifiques et méthodologiques de haut niveau,
- Gérer des équipes.

- **Compréhension des contextes économiques et sociaux des entreprises permettant à l'ingénieur de cerner le rôle à tenir et de développer ses aptitudes personnelles**

Ces éléments sont abordés dans 3 disciplines : l'économie, le droit et la sociologie présentent dans le tronc commun de la formation, conformément à la recommandation de la CTI, avec des applications variables en fonction de la spécialité.

- L'enseignement en science économique recouvre à la fois une formation en microéconomie, qui aborde les fonctions et l'environnement de l'entreprise, et un enseignement de macroéconomie, qui vise à l'assimilation des concepts et principes de l'économie de marché et de l'économie publique appliquée notamment aux questions de politique agricole et agroalimentaire.

- L'enseignement de la sociologie vise l'acquisition d'une culture de base dans la discipline, et une réflexion principalement orientée vers la sociologie du développement agricole et des organisations.

- L'enseignement en sciences de gestion apporte une culture d'entreprise et de management propre à accompagner le futur ingénieur dans son évolution de carrière. Il comporte deux volets : gestion-management et marketing-commerce, correspondant à des besoins spécifiques de qualifications mobilisées par 15 à 20% des diplômés en primo-insertion, quel que soit leur secteur d'emploi.

- L'initiation au droit apporte une connaissance élémentaire sur l'analyse de situations professionnelles courantes.

### **AGRONOMIE**

L'accent est mis à la fois sur la gestion et le financement des exploitations agricoles et des PME du milieu rural car un grand nombre des activités professionnelles offertes aux diplômés concernent l'animation et la coordination entre acteurs, au sein d'une filière ou d'un territoire (un module spécifique en 2<sup>ème</sup> année et 2 dominantes de 3<sup>ème</sup> année.

### **AGROALIMENTAIRE**

Les étudiants acquièrent de solides bases en management de l'entreprise à partir de l'analyse des grands processus d'organisation et de gestion, par exemple pour animer des équipes et piloter les performances, pour maîtriser l'interaction produit / consommateur. La dimension marketing est abordée dans les modules optionnels.

- **Adaptation au travail dans un contexte international**

L'internationalisation du cursus se concrétise dans 3 dimensions : l'appui à la mobilité internationale en situation professionnelle des élèves-ingénieurs, l'internationalisation des formations grâce à la mise en place de double-diplômes et à l'intégration dans les cursus de période de mobilité académique, l'augmentation de l'accueil d'étudiants internationaux.

Ainsi, les élèves ont l'opportunité de développer, au cours des 3 années, de nombreux échanges dans le cadre de programme de partenariat. Une période obligatoire de stage en entreprise ou en laboratoire à l'étranger est proposée avec la possibilité d'effectuer, en plus, une mobilité académique (au semestre 7 ou au semestre 9) au sein d'une des 75 institutions internationales avec laquelle l'école a signé un accord bilatéral.

### **Niveau minimal en anglais**

Le niveau souhaitable pour un ingénieur est le niveau C1. Pour la formation initiale, en aucun cas un diplôme d'ingénieur ne sera délivré à un étudiant n'atteignant pas le niveau B2. Ces niveaux devront être certifiés par un organisme reconnu, extérieur à l'école.



## STAGES EN SITUATION PROFESSIONNELLE

Plus de la moitié de la formation est consacrée à des travaux de groupes et mises en situations professionnelles. La formation s'articule autour de la réflexion du projet professionnel puis sur la professionnalisation.

<b>1<sup>ère</sup> année</b> <b>RECHERCHE DOCUMENTAIRE (35H)</b>
<b>Agronomie</b> : immersion en exploitation agricole ; 6 semaines de stage <b>Agroalimentaire</b> : découverte de l'industrie agroalimentaire. Visites d'entreprises ; 5 semaines de stage
<b>2<sup>ème</sup> année</b> <b>METHODOLOGIE, DEMARCHE DE PROJET (90h)</b> <b>TRAVAIL EN PARTENARIAT AVEC UN COMMANDITAIRE</b>
<b>Stage à l'international, 20 semaines :</b> <b>Agronomie</b> : conduite d'une mission dans un organisme professionnel, de recherche ou une entreprise <b>Agroalimentaire</b> : conduite d'un travail de recherche en laboratoire
<b>3<sup>ème</sup> année</b> <b>PROJET D'INGENIEUR (140h)</b> <b>TRAVAIL EN PARTENARIAT AVEC UN COMMANDITAIRE</b>
<b>Stage de fin d'études, 20 à 24 semaines :</b> <b>Mission de niveau ingénieur donnant lieu à la rédaction et à la soutenance d'un mémoire de fin d'études.</b>

Des informations pratiques et utiles sont disponibles sur l'espace Etudiant de l'Intranet d'AgroSup Dijon.

- Le règlement des études
- La charte de la Vie Etudiante
- La charte des examens
- La charte anti-plagiat
- Le livret des stages de la formation ingénieur
- Le livret de l'alternance



**Unités d'enseignement et ECTS de la formation**

	spécialité agronomie	spécialité agroalimentaire
Unités d'enseignement/semestre	ECTS	ECTS
<b>SEMESTRE 5</b>		
UE01 - Construction du projet professionnel et personnel	6	6
UE02 - Enseignements de tronc commun	12	12
UE03 - Enseignements de spécialité	12	12
<b>TOTAL S5</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<b>SEMESTRE 6</b>		
UE04 - Construction du projet professionnel et personnel	8	8
UE05 - Projet d'ingénieur - Phase A	3	3
UE06 - Enseignements de tronc commun	6	6
UE07 - Enseignements de spécialité	13	13
<b>TOTAL S6</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<b>SEMESTRE 7</b>		
UE08 - Projet d'ingénieur - Phase B	5	5
UE09 - Construction du projet professionnel et personnel	4	4
UE10 - Enseignements de tronc commun	7	7
UE11 - Enseignements de spécialité	14	14
<b>TOTAL S7</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<b>SEMESTRE 8</b>		
UE12 - Stage à l'international	30	30
<b>TOTAL S8</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<b>SEMESTRE 9</b>		
UE13 - Enseignements de tronc commun	5	5
UE14 - Projet ingénieur - Phase C	9	9
UE15 - Dominantes d'approfondissement	16	16
<b>TOTAL S9</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<b>SEMESTRE 10</b>		
UE 16 - Stage de fin d'études	30	30
<b>TOTAL S10</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<b>TOTAL FORMATION</b>	<b>180</b>	<b>180</b>

# Programme

## **Semestre 5**

Agronomie - Semestre 5			
Unité d'enseignement	Module	Heures étudiant	Coefficient
IFISE-S5-TC-UE00 Mises à niveau	Mises à niveau	-	quitus
IFISE-S5-TC-UE01 Construction du projet professionnel et personnel	Découverte du champ à l'assiette	35	3.00
	Développement professionnel et insertion 1	14	quitus
IFISE-S5-AG-UE01 Construction du projet professionnel et personnel de spécialité	Sécurité chimique - BPL - préparation stage	8	quitus
	Préparation technique au stage en exploitation agricole	12	quitus
	Stage en exploitation agricole - 1ère phase	70	quitus
IFISE-S5-TC-UE02 Enseignements de tronc commun	Acteurs et mécanismes économiques : entreprises, consommateurs, état	20	1.00
	Introduction à la sociologie	8	1.00
	Comptabilité et gestion d'entreprise	20	1.00
	Langues vivantes étrangères	50	2.50
	Activités physiques et sportives	20	1.00
	Introduction à la chimie analytique	20	1.00
	Mécanique des fluides	14	1.00
	Systèmes automatisés et capteurs	28	2.00
	Thermodynamique	28	2.00
IFISE-S5-AG-UE03 Enseignements de spécialité	Sociologie agricole et rurale	14	0.75
	Acteurs et mécanismes économiques 2 : entreprises, consommateurs, Etat	16	quitus
	Politiques agricoles et d'environnement 1	24	1.00
	Le monde microbien	22	1.00
	Climat-Sol	22	1.00
	Conduite des productions végétales - Construction d'itinéraires techniques	24	1.00
	Gestion de la fertilisation et des amendements	21	1.00
	Production des animaux d'élevage	30	1.00
Bases du raisonnement de l'alimentation animale	24	2.00	
<b>Total</b>		<b>544</b>	

Agroalimentaire - Semestre 5			
Unité d'enseignement	Module	Heures étudiant	Coefficient
IFISE-S5-TC-UE00 Mises à niveau	Mises à niveau	-	quitus
IFISE-S5-TC-UE01 Construction du projet professionnel et personnel	Découverte du champ à l'assiette	35	3.00
	Développement professionnel et insertion 1	14	quitus
IFISE-S5-AA-UE01 Construction du projet professionnel et personnel de spécialité	Sécurité chimique - BPL - préparation stage	10	quitus
	Voyage au coeur des IAA	35	3.00
IFISE-S5-TC-UE02 Enseignements de tronc commun	Acteurs et mécanismes économiques : entreprises, consommateurs, état	20	1.00
	Introduction à la sociologie	8	1.00
	Comptabilité et gestion d'entreprise	20	1.00
	Langues vivantes étrangères	50	2.50
	Activités physiques et sportives	20	1.00
	Introduction à la chimie analytique	20	1.00
	Mécanique des fluides	14	1.00
	Systèmes automatisés et capteurs	28	2.00
IFISE-S5-AA-UE03 Enseignements de spécialité	Thermodynamique	28	2.00
	Sociologie du travail ouvrier	14	0.75
	Micro-organismes pathogènes et d'altérations	72	4.00
	Alimentation et évaluation des risques	34	2.00
	Bases de physicochimie 1	28	1.75
	Matières premières agricoles	16	0.75
	Bases du Génie Procédés 1	30	2.00
Emballage des produits alimentaires	7	0.75	
<b>Total</b>		<b>503</b>	

IFISE-S5-TC-UE00 : Mises à niveau  
Module facultatif

**IFISE-S5-TC-UE00**  
**Mises à niveau**

Nombre d'heures par étudiant	0				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	DUJOURDY Laurence, JOURNAUX Ludovic				
Département	Dpt Sciences de l'Ingénieur et des Procédés				
Unité pédagogique	Upé Mathématiques Appliquées, Statistiques, Informatique				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Module de mises à niveau en mathématiques et l'informatique.				
Pré-requis et contenu du module	Voir fiches suivantes.				
Modalités d'évaluation					
Coefficient	-				



**IFISE-S5-TC-UE00-M01**  
**Mise à niveau math**

Nombre d'heures par étudiant	18				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	18	-	-	-
Nb groupes	-	2	-	-	-
Enseignants responsables	HORRIGUE Walid, REPARET Jean-Michel				
Département	Dpt Sciences de l'Ingénieur et des Procédés				
Unité pédagogique	Upé Mathématiques Appliquées, Statistiques, Informatique				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Révisions des outils mathématiques nécessaires à un bon démarrage de la formation d'ingénieur.				
Pré-requis et contenu du module	<p><b>Spécialité Agronomie</b> : Fonctions usuelles et intégration. Notions d'algèbre. Variables aléatoires et lois de probabilités discrètes et continues.</p> <p><b>Spécialité Agro-Alimentaire</b> : Fonctions usuelles et intégration. Equations différentielles. Algèbre matricielle. Variables aléatoires et lois de probabilités discrètes et continues.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : attestation de présence				
Coefficient	1.00				

IFISE-S5-TC-UE00 : Mises à niveau  
Module facultatif

**IFISE-S5-TC-UE00-M02**  
**Mise à niveau informatique**

Nombre d'heures par étudiant	14				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	14	-	-	-
Nb groupes	-	2	-	-	-
Enseignants responsables	JOURNAUX Ludovic				
Département	Dpt Sciences de l'Ingénieur et des Procédés				
Unité pédagogique	Upé Mathématiques Appliquées, Statistiques, Informatique				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues					
Pré-requis et contenu du module					
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : attestation de présence				
Coefficient	1.00				

IFISE-S5-AA-UE01 : Construction du projet professionnel et personnel de spécialité  
Module obligatoire

**IFISE-S5-AA-UE01-M03**

## Sécurité chimique - BPL - préparation stage

Nombre d'heures par étudiant	10				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	8	-	2	-	-
Nb groupes	1	-	4	-	-
Enseignants responsables	LUBBERS Samuel, REPARET Jean-Michel				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	UPé Chimie, Physico-Chimie et Formulation				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Acquérir des bases de bonnes pratiques en laboratoire de chimie, physico-chimie ; Sensibilisation aux risques liés aux activités en salle de travaux pratiques ; Initiation aux concepts QHSE pour la préparation aux stages en entreprise.				
Pré-requis et contenu du module	*Hygiène et sécurité en situation de travail : exposition aux risques, prévention (2h). *Sécurité au laboratoire et BPL (2h + 2h TP) *Introduction au système HACCP (2h) *Document unique (2h).				
Modalités d'évaluation	Attestation de présence				
Coefficient	-				

IFISE-S5-AA-UE01 : Construction du projet professionnel et personnel de spécialité  
Module obligatoire

**IFISE-S5-AA-UE01-M04**

## Voyage au coeur des IAA

Nombre d'heures par étudiant	35				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	8	-	27	-
Nb groupes	-	4	-	2	-
Enseignants responsables	FERRET Eric, NIOT Isabelle				
Département	Multi départements				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Découverte à travers différentes visites d'entreprises agroalimentaires d'une région de France : <ul style="list-style-type: none"> <li>- des sites de productions</li> <li>- des services R et D</li> <li>- des sites de logistique</li> <li>- de la notion de qualité</li> <li>- des différents métiers</li> <li>- du réseau des ingénieurs AgroSup Dijon</li> </ul>				
Pré-requis et contenu du module	Voyage et visites de sites industriels.				
Modalités d'évaluation	Compte-rendu par groupe				
Coefficient	1.00				

**IFISE-S5-AG-UE01-M03**

**Sécurité chimique - BPL - préparation stage**

Nombre d'heures par étudiant	8				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	6	-	2	-	-
Nb groupes	1	-	5	-	-
Enseignants responsables	LUBBERS Samuel, REPARET Jean-Michel				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	UPé Chimie, Physico-Chimie et Formulation				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Acquérir des bases de bonnes pratiques en laboratoire de chimie, physico-chimie ; Sensibilisation aux risques liés aux activités en salle de travaux pratiques ; Initiation aux concepts QHSE pour la préparation aux stages en entreprise.				
Pré-requis et contenu du module	*Hygiène et sécurité en situation de travail : exposition aux risques, prévention. *Sécurité au laboratoire et BPL (2h + 2h TP) *Introduction au système HACCP (1.5h)				
Modalités d'évaluation	Attestation de présence				
Coefficient	-				

**IFISE-S5-AG-UE01-M04**

**Préparation technique au stage en exploitation agricole**

Nombre d'heures par étudiant	12				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	4	-	8	-	-
Nb groupes	1	-	8	-	-
Enseignants responsables	BEN CHEDLY Hedi				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Productions Animales				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Préparation technique au stage en exploitation agricole.				
Pré-requis et contenu du module	<p>Présentation du stage en exploitation agricole par les responsables pédagogique et administrative du stage. Entretien de stage avec les responsables pédagogique et administrative du stage.</p> <p>Un déplacement en lycées agricoles (EPLEFPA) est également organisé pour la préparation du stage concernant la sécurité au travail. Différents ateliers (approche d'un troupeau, conduite de tracteur, dangers phytosanitaires) et intervention d'un préventeur de la MSA.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : attestation de présence				
Coefficient	1.00				

**IFISE-S5-AG-UE01-M05**

**Stage en exploitation agricole - 1ère phase**

Nombre d'heures par étudiant	70				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	-	-	-	70
Nb groupes	-	-	-	-	1
Enseignants responsables	BEN CHEDLY Hedi				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Le stage en exploitation agricole a pour premier objectif de faire vivre aux élèves-ingénieurs durant six semaines le quotidien d'un exploitant agricole et de sa famille. A ce titre, le stagiaire participe effectivement aux travaux dans l'exploitation sous la responsabilité du tuteur de stage.</p> <p>Sur le plan pédagogique, le stage a trois objectifs principaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analyser le fonctionnement globale d'une exploitation,</li> <li>- réaliser un diagnostic du système Exploitation-Famille-Environnement en se positionnant comme un futur ingénieur portant un regard extérieur sur l'exploitation,</li> <li>- choisir et étudier un projet ou un changement envisagé(s) ou adopté(s) sur l'exploitation.</li> </ul> <p>Des informations complémentaires sont disponibles dans le livret des stages, consultable dans l'Espace Etudiant sur l'intranet d'AgroSup Dijon.</p> <p><a href="#">Livret des stages</a></p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Le premier objectif du stage en exploitation agricole est de faire vivre aux étudiants durant 6 semaines le quotidien d'un exploitant agricole et de sa famille. Sur le plan pédagogique, les objectifs principaux du stage sont (1) l'analyse du fonctionnement globale de l'exploitation, (2) le diagnostic du système Exploitation-Famille-Environnement et (3) l'étude d'un projet envisagé sur l'exploitation.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : attestation de présence				
Coefficient	1.00				

**IFISE-S5-TC-UE01-M01**

**Découverte du champ à l'assiette**

Nombre d'heures par étudiant	35				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	18	-	10	7	-
Nb groupes	1	-	9	9	-
Enseignants responsables	ROUDAUT Gaelle				
Département	Multi départements				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Les objectifs sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de faire acquérir une culture commune de base, socle incontournable de l'ingénieur AgroSup Dijon : enjeux et métiers de la filière,</li> <li>- de donner l'envie d'apprendre,</li> <li>- de souligner les interactions/articulations entre disciplines,</li> <li>- de faire connaissance avec les enseignants des différentes disciplines.</li> </ul>				
Pré-requis et contenu du module	<p>a. L'introduction (3h). Panorama socioéconomique des domaines agricoles et agroalimentaires.</p> <p>b. La phase de cadrage (14h). Les moyens au service de l'agriculture et de l'agroalimentaire et les enjeux.</p> <p>c. Visites par filière (2h de préparation et une journée de visite (soit 7h)) où sont combinés des aspects de découverte et d'étude des milieux professionnels auxquels se destinent les ingénieurs des deux spécialités.</p> <p>d. Analyse des visites (4h de TD en 1/9 de promo) et restitution (4h de TD devant la promo entière)</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				



**IFISE-S5-TC-UE01-M02**

**Développement professionnel et insertion 1**

Nombre d'heures par étudiant	14				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	12	2	-	-	-
Nb groupes	1	9	-	-	-
Enseignants responsables	LOIZON Anais, PETIT Sabine				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	Upé Sciences de la Formation et de la Communication				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>S'interroger sur la construction de son projet professionnel; Identifier les différents métiers de l'ingénieur pour mieux raisonner ses choix de parcours de formation au sein d'Agrosup Dijon. Appliquer les différentes règles de rédaction/structuration d'un CV et d'une lettre de motivation pour améliorer ses propres productions.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Présentation du module "Développement Professionnel et Insertion" sur les 3 année du cursus ;</p> <p>Présentation des emplois et métiers des Ingénieurs AgroSup Dijon - Spécialité Agronomie et Agroalimentaire (2h).</p> <p>Tables rondes "métiers des ingénieurs" (4h)</p> <p>Initiation au droit du travail (loi et jurisprudence / présentation des différents types de tribunaux / droit des contrats et responsabilité contractuelle / cas pratiques traités en cours) (6h).</p> <p>Atelier "Concevoir, rédiger et faire évoluer ses CV et lettres de motivations" (2h).</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : attestation de présence				
Coefficient	1.00				

**IFISE-S5-TC-UE02-M01**

**Acteurs et mécanismes économiques : entreprises, consommateurs, état**

Nombre d'heures par étudiant	20				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	18	2	-	-	-
Nb groupes	1	9	-	-	-
Enseignants responsables	LE GALLO Julie, TANGUY Corinne				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	UPé Économie et Gestion de l'Entreprise				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Mobiliser des connaissances pour analyser les processus en jeu et les mécanismes économiques à la base des questions de développement durable et de régulation (analyse macroéconomique) et du fonctionnement des marchés et stratégies des entreprises (analyse microéconomique).				
Pré-requis et contenu du module	<p>I - Les questions d'agriculture et d'alimentation durable dans les mouvements et mécanismes de l'économie.</p> <p>I-I Les marchés et l'Etat en économie mixte.</p> <p>I-II Le circuit économique.</p> <p>I-III Agriculture et alimentation dans la croissance économique et le développement durable.</p> <p>II - Les fondements économiques de l'analyse stratégique de l'entreprise.</p> <p>II-I L'analyse concurrentielle des marchés et des entreprises.</p> <p>II-II L'environnement concurrentiel de l'entreprise : les nouveaux enjeux.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel		Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	0.50		0.50		

**IFISE-S5-TC-UE02-M02**  
**Introduction à la sociologie**

Nombre d'heures par étudiant	8				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	2	6	-	-	-
Nb groupes	1	9	-	-	-
Enseignants responsables	SENCEBE Yannick				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	Upé Sociologie				
Intervenants AgroSup Dijon	DUBOYS DE LABARRE Matthieu, JOLY Nathalie				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Ce module vise à initier les étudiants au raisonnement sociologique pour interroger les transformations et enjeux actuels de la société (question environnementale, place de la science et de la technique, expertise et démocratie..).</p> <p>Loin de fournir des « solutions clefs en main », cet enseignement entend apporter une posture réflexive et critique sur ce que veut dire « agir en tant qu'ingénieur » dans et sur le monde contemporain. Il entend également amené les étudiants à s'appropriier les ressources documentaires disponibles à médiadoc pour construire un exposé tout en développant un regard sociologique sur ces ressources.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Ce module est construit en trois séquences : un cours en amphi de présentation de la démarche sociologique et des attendus du travail demandé ensuite. Un travail accompagné (2h TD) et personnel en groupes à partir de thèmes à traiter concernant des enjeux de développement actuel, avec pour fil directeur l'agro-écologie et l'alimentation durable, et une restitution en groupes (2h) du traitement de ces thèmes.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1.00				

## Comptabilité et gestion d'entreprise

Nombre d'heures par étudiant	20				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	4	16	-	-	-
Nb groupes	1	9	-	-	-
Enseignants responsables	AUBERT Jerome, BLANCARD Stephane, LAMY Laure				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	UPé Économie et Gestion de l'Entreprise				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Connaître les principaux mécanismes comptables.          Être capable de lire et d'analyser des documents comptables.          Être capable de mettre en lumière les points forts et les points faibles d'une entreprise.          Réaliser un diagnostic et aider à la décision.          Analyser l'intérêt d'un changement dans l'entreprise.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Comptabilité générale : Mécanismes de base et principes généraux. Présentation des principaux documents comptables (bilan et compte de résultat). Initiation à l'analyse comptable (fonds de roulement et besoin en fonds de roulement, soldes intermédiaires de gestion, ratios).          Initiation au raisonnement d'une décision (Budget partiel).          Aucun prérequis.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel				
Coefficient	1.00				

**IFISE-S5-TC-UE02-M04**

**Langues vivantes étrangères**

Nombre d'heures par étudiant	50				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	50	-	-	-
Nb groupes	-	10	-	-	-
Enseignants responsables	BHOGADIA Farida				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	UPé Langues				
Intervenants AgroSup Dijon	DUGAND Quentin, GRUNZIG Ina, PACAUT Suzanna, PEREZ ALONSO Debora, PURKIS Anita, SLOWIK Jessica				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Utiliser les langues dans des situations générales et professionnalisantes ; acquérir des compétences en communication via des projets en individuel et en petits groupes, acquérir du vocabulaire dans les domaines d'agriculture, d'agroalimentaire et du monde professionnel.				
Pré-requis et contenu du module	<p>LV 1 Anglais : 26h . Entretien avec un anglophone et présentations orales. Entraînement au TOEIC avec l'aide d'une plateforme informatique</p> <p>LV 2 24h :</p> <p>Espagnol : Introduction aux structures de base pour s'exprimer à l'oral, /vocabulaire technique en agroalimentaire et en agronomie. Aspects culturels sur le monde du travail, le monde de la gastronomie et de l'œno-tourisme en Espagne et L'Amérique Latine.</p> <p>Allemand : Acquisition du vocabulaire technique agriculture/alimentaire; entraînement à la communication professionnelle (entretiens, téléphone); remise à niveau dans les quatre compétences.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

IFISE-S5-TC-UE02 : Enseignements de tronc commun  
Module obligatoire

**IFISE-S5-TC-UE02-M04.a**

**LV1 Anglais**

Nombre d'heures par étudiant	26				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	26	-	-	-
Nb groupes	-	10	-	-	-
Enseignants responsables	BHOGADIA Farida, CHEVIGNARD Nicole				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	UPé Langues				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Utiliser l'anglais dans des situations professionnalisantes ; acquérir des compétences en communication via des projets en individuel et en petits groupes ; acquérir du vocabulaire dans les domaines d'agriculture, d'agroalimentaire et du monde professionnel.				
Pré-requis et contenu du module	Entretien avec un anglophone et présentations orales. Agriculture&Food101 et Rival Products Competition. Notions pour le TOEIC avec quelques sessions d'entraînement.				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral individuel	Contrôle Continu : oral en groupe	Contrôle Continu : écrit individuel		
Coefficient	0.25	0.50	0.25		

IFISE-S5-TC-UE02 : Enseignements de tronc commun  
Module optionnel obligatoire

**IFISE-S5-TC-UE02-M04.b-01**

**LV2 Allemand**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	24	-	-	-
Nb groupes	-	4	-	-	-
Enseignants responsables	BHOGADIA Farida, CHEVIGNARD Nicole				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	UPé Langues				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues					
Pré-requis et contenu du module					
Modalités d'évaluation					
Coefficient	-				

IFISE-S5-TC-UE02 : Enseignements de tronc commun  
Module optionnel obligatoire

**IFISE-S5-TC-UE02-M04.b-02**

**LV2 Espagnol**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	24	-	-	-
Nb groupes	-	6	-	-	-
Enseignants responsables	BHOGADIA Farida				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	UPé Langues				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues					
Pré-requis et contenu du module					
Modalités d'évaluation					
Coefficient	-				



IFISE-S5-TC-UE02 : Enseignements de tronc commun  
Module optionnel obligatoire

**IFISE-S5-TC-UE02-M04.b-03**

**LV2 Autres**

Nombre d'heures par étudiant	0				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	BHOGADIA Farida, CHEVIGNARD Nicole				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	UPé Langues				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Centre de Langues UB				
Pré-requis et contenu du module					
Modalités d'évaluation					
Coefficient	-				

**IFISE-S5-TC-UE02-M05**

**Activités physiques et sportives**

Nombre d'heures par étudiant	20				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	20	-	-	-
Nb groupes	-	6	-	-	-
Enseignants responsables	GOND Joel				
Département	Direction de l'Enseignement et de la Vie Étudiante				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Adopter des comportements compatibles avec le fonctionnement du groupe. S'engager dans un processus de progrès dans l'activité choisie. Maîtriser ses émotions dans des activités à fort engagement. Acquérir des habitudes d'entretien physique.				
Pré-requis et contenu du module	Activités à choisir dans le menu présenté en début de semestre: par exemple, randonnée, escalade, sports collectifs, natation, course à pied, tennis...				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : Mise en situation pratique individuelle				
Coefficient	1.00				

**IFISE-S5-TC-UE02-M06**

**Introduction à la chimie analytique**

Nombre d'heures par étudiant	20				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	2	2	16	-	-
Nb groupes	1	8	8	-	-
Enseignants responsables	BOU MAROUN Elias, KARBOWIAK Thomas				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	UPé Chimie, Physico-Chimie et Formulation				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Présentation du principe et des normes de l'analyse des principaux constituants des matières premières et des aliments (protéines, glucides, lipides, minéraux, vitamines). Introduction à la chimie analytique appliquée au dosage de ces constituants. Calculer une concentration. Etablir une courbe d'étalonnage. Mettre en œuvre des dosages chimiques. Se familiariser avec les techniques d'analyse chimique.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p><b>Cours Magistraux :</b> - La chimie analytique au service de l'agronomie et de l'agroalimentaire.</p> <p><b>Travaux Pratiques :</b> - Analyses qualitatives et quantitatives des constituants des matières premières et des aliments, - Protéines (méthodes de Dumas, de Kjeldahl et spectroscopiques), - Glucides (méthodes chromatographiques : CCM et CLHP, et méthodes chimiques de Luff-Schoorl et de Bertrand), - Lipides (extraction et analyses chromatographiques : CCM et CPG), - Minéraux (complexométrie, spectroscopie d'absorption atomique) &amp; Vitamines (titrimétrie et CLHP).</p> <p><b>Travaux Dirigés :</b> - Analyse des résultats obtenus en TP.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe	
Coefficient	0.40	0.40		0.20	

**IFISE-S5-TC-UE02-M07**  
**Mécanique des fluides**

Nombre d'heures par étudiant	14				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	4	6	4	-	-
Nb groupes	1	8	8	-	-
Enseignants responsables	PERRIER CORNET Jean Marie				
Département	Dpt Sciences de l'Ingénieur et des Procédés				
Unité pédagogique	UPé Bases Physiques des Procédés				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Aperçu opérationnel du fonctionnement d'un transfert de fluide. Compréhension des phénomènes physiques mis en jeu dans les écoulements en charge et les systèmes de pompage.				
Pré-requis et contenu du module	<p>Statique et dynamique des fluides parfaits : notion de pression, éq. de la statique, conservation du débit, puissance hydraulique, éq. de Bernoulli, diagramme d'énergie perméation et loi de Darcy. Vidange horaire</p> <p>Dynamique des fluides réels (incompressibles) : régime d'écoulement, nb de Reynolds, viscosité, pertes de charges, diagramme d'énergie.</p> <p>Systèmes de pompage : volumétrique/non-volumétrique, courbe caractéristique, amorçage, limite d'aspiration NPSH, adaptation pompe-reseau, incidence du régime de rotation.</p> <p>Dimensionnement d'une installation de pompage, cout énergétique, choix de la pompe et des tuyauteries.</p> <p>Travaux pratique sur le fonctionnement d'une pompe et son dimensionnement, sur la loi horaire de vidange et sur la perméation par la loi de Darcy</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel		Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	0.75		0.25		

## Systèmes automatisés et capteurs

Nombre d'heures par étudiant	28				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	10	10	8	-	-
Nb groupes	1	9	9	-	-
Enseignants responsables	COINTAULT Frederic				
Département	Dpt Sciences de l'Ingénieur et des Procédés				
Unité pédagogique	UPé Bases Physiques des Procédés				
Intervenants AgroSup Dijon	FAVIER Marc Alexandre, FERRET Eric, GRANGETEAU Cedric, LEMIERE Jean-Pierre, MARECHAL Pierre Andre				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>1- rendre le futur ingénieur capable d'analyser le fonctionnement d'un système automatisé, et d'établir des choix en matière de systèmes de commande des équipements agricoles et agroalimentaires et de capteurs à mettre en place.</p> <p>2- connaître les bases de la métrologie et les nouveaux capteurs, type optiques, utiles pour la supervision de process.</p> <p>3- connaître les bases des systèmes et procédés industriels généraux.</p> <p>4- acquérir des notions d'analyse des systèmes dynamiques, d'automatique, de régulation, de traitement du signal.</p> <p>5- raisonner le choix d'un système de commande de la régulation à la supervision.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>1- Métrologie et capteurs (électricité, électronique, acquisition de données, capteurs optiques (type image))</p> <p>2- Analyse des systèmes automatisés (modélisation, notion de système, systèmes et automatismes logiques).</p> <p>3 - Logiques séquentielle et combinatoire / GRAFCET.</p> <p>4 - Régulation industrielle et Supervision.</p> <p>5 - Traitement du signal et capteurs.</p> <p>6 - TP en pneumatiques / automatique / capteurs + petite réalisation en TP</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel		Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	0.75		0.25		

**IFISE-S5-TC-UE02-M09**  
**Thermodynamique**

Nombre d'heures par étudiant	28				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	8	12	8	-	-
Nb groupes	1	8	8	-	-
Enseignants responsables	DUPONT Sebastien				
Département	Dpt Sciences de l'Ingénieur et des Procédés				
Unité pédagogique	UPé Bases Physiques des Procédés				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Cet enseignement a pour objectif l'acquisition des outils nécessaires à la compréhension et au traitement des problèmes liés à l'application de la thermodynamique en Agronomie et en Agro-Alimentaire.				
Pré-requis et contenu du module	<p>Concepts de base de la thermodynamique (systèmes, variables, 1<sup>er</sup> et 2<sup>nd</sup> principes)</p> <p>Bilans énergétique et matière</p> <p>Machines thermiques et cycles thermodynamiques associés</p> <p>Etude des états de la matière et des mélanges gazeux (air humide)</p> <p>Utilisation de tables et de diagrammes thermodynamiques</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel		Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	0.75		0.25		

**IFISE-S5-AA-UE03-M01**

**Sociologie du travail ouvrier**

Nombre d'heures par étudiant	14				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	10	4	-	-	-
Nb groupes	1	4	-	-	-
Enseignants responsables	JOLY Nathalie				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	Upé Sociologie				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Acquisition de connaissances en sociologie du travail et application de ces connaissances à l'analyse du travail des opérateurs dans les industries agroalimentaires (conditions de travail et implication dans l'entreprise, formes de contrôle et de régulation, sociabilité et relations avec la hiérarchie, gestion de la qualité et de la traçabilité, etc. ....) des situations de stage (contenus des postes, autonomie, formes de contrôle et de régulation, appartenance de groupes, relations avec hiérarchie).				
Pré-requis et contenu du module	<p>Il se décompose en deux parties :</p> <p>1) Un cours magistral de 10 heures présentant les concepts clés de la sociologie du travail et leurs apports.</p> <p>2) Un TD de 2 heures permettant de problématiser les observations à effectuer durant le « stage ouvrier » de 5 semaines : guide pour la rédaction d'une fiche individuelle d'observation et prise en main du questionnaire « travail et qualité en IAA » mené en parallèle avec des entreprises partenaires.</p> <p>Ce cours donne lieu un contrôle de connaissances. Cette séquence s'articule à une deuxième séquence de TD (14 h TD en S8) consacrée à l'exploitation des résultats du questionnaire et des observations qualitatives des étudiants durant le stage.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : écrit individuel				
Coefficient	1.00				

**IFISE-S5-AA-UE03-M02**

**Micro-organismes pathogènes et d'altérations**

Nombre d'heures par étudiant	72				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	10	22	40	-	-
Nb groupes	1	4	4	-	-
Enseignants responsables	GAL Laurent				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	Upé Biotechnologie et Microbiologie Alimentaires				
Intervenants AgroSup Dijon	GRANDVALET Cosette, HUSSON Catherine, LICANDRO Helene, NGUYEN Thi Kim Chi, WACHE Yves				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<b>Gestion du risque microbiologique dans les industries agroalimentaires</b> :connaissance des risques liés aux microorganismes pathogènes et d'altération : bactéries, levures, moisissures, capacité à évaluer le risque microbiologique, utilisation de moyens de lutte adaptés				
Pré-requis et contenu du module	<p><b>CM:</b> Diversité du monde microbien, bactéries pathogènes et d'altération, toxines, nature de l'aliment et risques microbiologiques, risques IAA, nettoyage, prévention (effets barrière), prédiction, lutte (process, biofilms)</p> <p><b>TD:</b> Identification, détection, techniques moléculaires (dont 16S, PCR, séquençage. Comparaison techniques culturales vs moléculaires), numération, paramètres de destruction thermique, les champignons (levures, moisissures) : classification, physiologie, condition de croissance, mycotoxines,Bio-informatique : banques de données, alignement et comparaison de séquences; Cytométrie.</p> <p><b>TP:</b>1-Analyse aliment (Flore totale, coliformes mésophiles et thermophiles), 2-Identification Entérobactéries (techniques classiques, galerie API20E),1bis, 2bis: réalisation pocket films (sous conditions), 3-Conservateurs (effet pH, nitrite, NaCl sur croissance bactérienne, effet barrière), 4-Désinfectants Biofilms (effet Cl sur bactéries sessiles et planctoniques), 5-D et Z (paramètres de destruction thermique sur <i>E. coli</i>), 6-Les phages, 7-Analyse des Résultats et évaluation (QCM), 8-Mycologie : moisissures isolement, observations macro et microscopique, tests conservateurs, 9-Mycologie : levures isolement, observations macro et microscopique, API 20C AUX et identification moléculaire (PCR-ITS), 10- Mycologie : PCR ITS suite, lecture résultats, QCM</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		Contrôle Continu : test dématérialisé	
Coefficient	0.60	0.20		0.20	



**IFISE-S5-AA-UE03-M03**

**Alimentation et évaluation des risques**

Nombre d'heures par étudiant	34				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	14	4	16	-	-
Nb groupes	1	4	4	-	-
Enseignants responsables	CHAGNON Marie Christine				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	Upé Nutrition et Toxicologie Alimentaire				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Ce module a pour but de faire acquérir les bases en toxicologie alimentaire aux futurs ingénieurs afin qu'ils comprennent sur quels critères scientifiques repose la gestion des risques en matière de sécurité des aliments (normes, réglementations, principe de précaution) et la communication sur les risques, avec un focus sur le risque chimique.</p> <p>Compétences visées :</p> <p>Connaître la nature des différents dangers en matière d'alimentation humaine et animale ; Savoir distinguer le danger du risque ; Analyser les différents risques et savoir les hiérarchiser ; Appréhender la notion d'arbre de décision en toxicologie alimentaire ; Connaître les études requises par la réglementation.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>CM (18h) : Identification des dangers liés à l'alimentation (animale et humaine). - Méthodes d'identification des CMR. - Caractérisation des dangers, choix des facteurs de sécurité, détermination des valeurs toxicologiques de références pour l'Homme (DJA, DJT, DHT...)- Evaluation de l'exposition.- Caractérisation du risque.</p> <p>TP (4 séances de 4h) : Illustration de l'approche décrite en CM. Conformité réglementaire. - Caractérisation et dosages d'additifs alimentaires dans des produits de grande consommation. - Migration de molécules d'emballages dans la matrice alimentaire. - Devenir d'un contaminant alimentaire dans l'organisme (TD-TK). - identification de mycotoxines dans les aliments</p> <p>TD (4h) : Restitution et Analyse des résultats obtenus en TP. Présentation des résultats par les étudiants en petit groupe. Interprétation de de résultats de tests toxicologiques nécessaires pour une autorisation de mise sur le marché ( additifs , auxiliaires technologiques...)</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel		Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	0.80		0.20		

## Bases de physicochimie 1

Nombre d'heures par étudiant	28				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	10	10	8	-	-
Nb groupes	1	4	4	-	-
Enseignants responsables	ROUDAUT Gaelle				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	UPé Chimie, Physico-Chimie et Formulation				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Comprendre les relations entre structure et propriétés rhéologiques</p> <p>Compétences à l'issue du CM : Compréhension des relations interactions moléculaires et structure - stabilité des aliments.</p> <p>Compétences à l'issue des TD : Maîtrise de la différence <math>A_w</math> et teneur en eau. Prédiction de l'activité de l'eau d'un produit alimentaire. Evaluation des effets de l'activité de l'eau sur le sens des transferts d'eau. Interprétation des courbes d'écoulement. Interprétation des profils de texture. Construction d'un diagramme d'état.</p> <p>Compétences à l'issue des TP : Quantification des relations structure et propriétés rhéologiques.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>CM : Propriétés de l'eau et interactions moléculaires, Thermodynamique des solutions, <math>A_w</math> et propriétés de sorption, Rhéologie, Etat physique.</p> <p>TD : Maîtrise de la différence <math>A_w</math> et teneur en eau, Prédiction de l'activité de l'eau d'un produit alimentaire, Evaluation des effets de l'activité de l'eau sur le sens des transferts d'eau, Interprétation des courbes d'écoulement. Construction d'un diagramme d'état.</p> <p>TP : Mesure d'activité de l'eau, mesure de teneur en eau, caractérisation rhéologique de produits, mesures calorimétriques pour déterminer température de changement d'état.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle continu individuel		Compte-rendu		Examen Individuel Ecrit
Coefficient	0.10		0.25		0.65

**IFISE-S5-AA-UE03-M05**

**Matières premières agricoles**

Nombre d'heures par étudiant	16				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	16	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	DESTREZ Alexandra, GAILLARD Claire				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon	GUINET Mae				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Initier et sensibiliser les ingénieurs du secteur agroalimentaire aux conditions de production des matières premières agricoles. Leur faire comprendre les facteurs de variation majeurs des propriétés des produits de l'agriculture.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p><b>1 - Les productions végétales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Facteurs de variabilité des matières premières végétales.</li> <li>- Analyse d'une filière de production : exemple de l'industrie sucrière.</li> <li>- Les matières végétales riches en protéines : protéagineux.</li> <li>- Les matières végétales riches en lipides : oléagineux.</li> <li>- Evolution des modes de production : innovations techniques et biotechnologiques - Cas des OGM.</li> </ul> <p><b>2 - Les viandes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les productions bovines : différents types d'animaux - méthodes d'élevage - abattage - classement des carcasses - rendement - traçabilité et étiquetage des viandes.</li> <li>- La production porcine : méthodes d'élevage - classement des carcasses - découpe - facteurs de la qualité des viandes.</li> <li>- La production des viandes de volailles.</li> </ul> <p><b>3 - Le lait</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La production laitière : caractérisation du schéma de production.</li> <li>- critères de qualité du lait.</li> </ul> <p><b>4- Un des enjeux des matières premières animales : le bien-être animal</b></p>				
Modalités d'évaluation	Examen Individuel Ecrit				
Coefficient	1.00				

**IFISE-S5-AA-UE03-M06**  
**Bases du Génie Procédés 1**

Nombre d'heures par étudiant	30				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	2	24	4	-	-
Nb groupes	1	4	4	-	-
Enseignants responsables	FERRET Eric, PERRIER CORNET Jean Marie				
Département	Dpt Sciences de l'Ingénieur et des Procédés				
Unité pédagogique	UPé Bases Physiques des Procédés				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Module composé de deux parties :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mécanique des fluides appliquée à l'agroalimentaire (2hCM et 10hTD)</li> <li>- Génie de la Réaction Chimique (14hTD et 4hTP)</li> </ul> <p>Voir pages suivantes</p>				
Pré-requis et contenu du module					
Modalités d'évaluation					
Coefficient	-				

## Mécanique des fluides appliquée à l'agroalimentaire

Nombre d'heures par étudiant	12				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	2	10	-	-	-
Nb groupes	1	4	-	-	-
Enseignants responsables	PERRIER CORNET Jean Marie				
Département	Dpt Sciences de l'Ingénieur et des Procédés				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Comprendre et maîtriser les outils de dimensionnement du transfert des fluides dans l'Agroalimentaire : fluides visqueux, rhéologie, fluides compressibles. Connaître et choisir les différentes pompes et compresseurs utilisés en agroalimentaire.				
Pré-requis et contenu du module	Etude de la caractéristique de pompes volumétriques appliquées à l'agroalimentaire. Incidence de la viscosité et de sa variation. Calcul du NPSH. Problématique d'amorçage. Choix des pompes. Etude d'une installation de transfert de fluide agroalimentaire complète. Dimensionnement des pompes et des tuyauteries, évaluation des coûts de fonctionnement, optimisation de l'installation. Utilisation d'un logiciel professionnel de dimensionnement d'installations hydrauliques. Application aux fluides compressibles, dimensionnement de ventilateurs ou surpresseurs et application aux sécheurs, surgélateurs, fours,...				
Modalités d'évaluation	Examen Individuel Ecrit				
Coefficient	1.00				

**IFISE-S5-AA-UE03-M06.b**  
**Génie de la réaction chimique**

Nombre d'heures par étudiant	18				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	14	4	-	-
Nb groupes	-	4	4	-	-
Enseignants responsables	FERRET Eric				
Département	Dpt Sciences de l'Ingénieur et des Procédés				
Unité pédagogique	UPé Bases Physiques des Procédés				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	L'objectif de ces travaux dirigés est de définir à travers des exemples et des exercices, les bases du génie de la réaction chimique : description des réactions et réacteurs chimiques idéaux et réels, sous l'aspect bilan et flux de matière. C'est une introduction aux réacteurs biologiques et physiques.				
Pré-requis et contenu du module	<p>Introduction : le génie de la réaction chimique.</p> <p>Evolution d'un mélange réactionnel - Systèmes fermes et ouverts, stœchiométrie simple et multiple, avancement d'une réaction, vitesses des réactions chimiques</p> <p>Classification des réacteurs : Critères de classification, classification, réacteurs idéaux</p> <p>Réacteurs idéaux - Expression générale des bilans de matière, étude des régimes transitoires, étude des régimes permanents, Comparaison des performances des réacteurs, association de réacteurs.</p> <p>Modélisation des écoulements réels - Description des écoulements réels, définition de la distribution des temps de séjour (DTS), détermination expérimentale de la DTS d'un réacteur, distribution des temps de séjour des réacteurs idéaux.</p> <p>Influence des facteurs physiques - Introduction : influence des facteurs physiques pour une réaction équilibrée, Réglage optimal de la température d'un réacteur.</p>				
Modalités d'évaluation	TP		Examen Individuel Ecrit		
Coefficient	0.25		0.75		

## Emballage des produits alimentaires

Nombre d'heures par étudiant	7				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	7	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	SEVERIN Isabelle				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	Upé Nutrition et Toxicologie Alimentaire				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Ce module a pour but de sensibiliser les futurs ingénieurs à l'importance des fonctions/caractéristiques des emballages au contact des aliments, qui font partie intégrante du produit.</p> <p>Compétences visées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier les différents interlocuteurs du secteur "emballage" en lien avec les IAA.</li> <li>- Mettre en adéquation un emballage avec son produit.</li> </ul>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Contenu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rôle et fonction des emballages ;</li> <li>- Attentes des consommateurs ;</li> <li>- Caractéristiques des matériaux les plus couramment utilisés ;</li> <li>- Qualité sanitaire des emballages ;</li> <li>- Eco-conception et gestion de la fin de vie des emballages.</li> </ul>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel				
Coefficient	1.00				

**IFISE-S5-AG-UE03-M01**  
**Sociologie agricole et rurale**

Nombre d'heures par étudiant	14				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	6	8	-	-	-
Nb groupes	1	5	-	-	-
Enseignants responsables	SENCEBE Yannick				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	Upé Sociologie				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Ce module a plusieurs objectifs. Tout d'abord, il apporte des connaissances sur l'évolution des mondes ruraux, sur l'histoire et les enjeux actuels de "la profession agricole" dans sa diversité et en relation avec les politiques publiques. En second lieu il vise à permettre aux étudiants de s'approprier les controverses actuelles qui traversent le monde rural et agricole, à en analyser les protagonistes, les positions, et les enjeux. Enfin, il s'appuie sur le stage en exploitation pour familiariser les étudiants avec l'un des outils de la sociologie en préparant les étudiants à passer un questionnaire auprès de plusieurs exploitants agricole. Le traitement des questionnaires a lieu en 2ème année lors d'une autre séquence de formation.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Ce module se décompose en trois parties. Un cours en amphi de 6 heures permet d'apporter les connaissances sur le monde rural et la profession agricole dans leur histoire récentes, leur évolution et les enjeux de développement qui oriente le devenir. Un travail sur dossiers thématiques préparés par l'enseignant permet aux étudiants de s'approprier à partir de questions vives les éléments de cours, d'exercer leur esprit critique pour rendre compte des controverses liées. Deux heures sont consacrées à la présentation et au travail sur les dossiers. Deux heures sont enfin consacrées à la restitution du travail qui donne lieu à évaluation. La dernière séquence prépare les étudiants aux enquêtes à effectuer durant leur stage en exploitation (5 questionnaires à remplir auprès du maître de stage et d'agriculteurs de son réseau).</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1.00				



**IFISE-S5-AG-UE03-M02**

**Acteurs et mécanismes économiques 2 : entreprises, consommateurs, Etat**

Nombre d'heures par étudiant	16				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	10	6	-	-	-
Nb groupes	1	5	-	-	-
Enseignants responsables	KAMERGI Najla, TANGUY Corinne				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Mobiliser des connaissances pour analyser les processus en jeu et les mécanismes économiques à la base des questions de développement durable et de régulation (analyse macroéconomique) et du fonctionnement des marchés et stratégies des entreprises (analyse microéconomique).				
Pré-requis et contenu du module	<b>I - Les enjeux du système alimentaire mondial</b> 1-1 Population, besoins alimentaires et offre agro-alimentaire 1-2 Echanges et (des)équilibres alimentaires 1-3 Politiques publiques alimentaires et nutritionnelles <b>II - Les fondements économiques de l'analyse stratégique de l'entreprise</b> 2-1 L'analyse concurrentielle des marchés et des entreprises. 2-2 L'environnement concurrentiel de l'entreprise : les nouveaux enjeux.				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe		Contrôle Continu : oral en groupe		
Coefficient	0.50		0.50		

## Politiques agricoles et d'environnement 1

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	8	16	-	-	-
Nb groupes	1	5	-	-	-
Enseignants responsables	MARTIN Elsa				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	Upé Analyse et évaluation des politiques publiques				
Intervenants AgroSup Dijon	DRUT Marion				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Connaître les principales politiques d'environnement à l'oeuvre dans le secteur agricole.            Connaître l'histoire des politiques agricoles et leurs modalités principales.            Connaître les outils d'analyse économique des politiques publiques.            Etre capable de mobiliser ces outils pour analyser ces politiques agricoles et d'environnement.            Etre capable de travailler à distance.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Pré-requis: Acteurs et Mécanismes Economiques</p> <p>Contenu du module:</p> <p>Partie 1: Politiques d'environnement (Elsa Martin)</p> <p>Partie 2: Politiques agricoles (Marion Drut)</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel		Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	1.00		1.00		

**IFISE-S5-AG-UE03-M04**  
**Le monde microbien**

Nombre d'heures par étudiant	22				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	10	-	12	-	-
Nb groupes	1	-	5	-	-
Enseignants responsables	GAL Laurent, NGUYEN Thi Kim Chi				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	Upé Biotechnologie et Microbiologie Alimentaires				
Intervenants AgroSup Dijon	GRANDVALET Cosette, HUSSON Florence, LICANDRO Helene, WACHE Yves				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Mise en œuvre des microorganismes d'intérêt dans les procédés fermentaires, biotechnologies et gestion du risque microbiologique les IAA				
Pré-requis et contenu du module	<p>Fonctionnement, biodiversité et dynamique microbienne dans les filières agroalimentaires. Biotechnologie dans les IAA. Sécurité microbiologique alimentaire.</p> <p>CM :Microorganismes et IAA - Fonctionnalités des microorganismes dans les IAA</p> <p>Enzymes - Bioréacteurs - Zoonoses alimentaires</p> <p>TP :</p> <p>analyse alimentaire -- Conservateurs - Biofilms microbiens- désinfectants</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel				
Coefficient	1.00				

**IFISE-S5-AG-UE03-M05**

**Climat-Sol**

Nombre d'heures par étudiant	22				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	14	2	6	-	-
Nb groupes	1	5	5	-	-
Enseignants responsables	CHEMIDLIN Nicolas				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Géosciences et Ecologie				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Donner les bases de la variabilité climatique et de la diversité des sols pour concevoir une gestion des sols et un aménagement du territoire qui assure une production agricole durable qui 1) maintienne voire améliore la qualité des sols au sens physique, chimique et biologique et 2) préserve l'environnement dans ses quatre composantes que sont les sols, l'air et l'eau et la biodiversité des sols. Les points abordés visent à : 1) présenter les relations entre le climat, le sol et la végétation et les méthodes de caractérisation de la variabilité du climat utiles en agroclimatologie ; 2) définir les propriétés et le comportement des sols ; 3) présenter la diversité biologique des sols et les méthodes de caractérisation ; 4) donner des outils d'identification des sols, de leur distribution dans les paysages, d'en préciser les fonctions dans l'écosystème ; 5) donner des outils d'observation et de caractérisation de la biodiversité des sols</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p><b>Cours magistraux:</b> <b>1)</b> Composantes de la variabilité climatique du climat à large échelle (bilan de masse et d'énergie – 2h) et à l'échelle plus locale (bilan hydrologique simplifié et concept d'évapotranspiration – 2h); <b>2)</b> Constituant minéraux et organiques des sols, propriétés réactionnelles (3h); <b>3)</b> Notion de diversité biologique des sols et présentation des méthodes d'état des lieux (2h); <b>4)</b> Processus pédologiques, les principaux types de sols et leur distribution spatiale à différentes échelles : zonage bioclimatique et pédopaysages (3h); <b>5)</b> Cartographie des sols et fonctions de pédotransfert : application aux cartes thématiques (érosion, réserve en eau des sols, pollutions – 2h)  <b>Travaux Dirigés:</b> Analyses fréquentielles climatiques (2h TD)  <b>Travaux Pratiques:</b> Description d'un profil pédologique (3h TP); Biologie des sols (3h TP)</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe	
Coefficient	2.00	1.00		1.00	

## Conduite des productions végétales - Construction d'itinéraires techniques

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	10	12	2	-	-
Nb groupes	1	5	5	-	-
Enseignants responsables	GRANGER Sylvie				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Agronomie - Ecologie				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants	Maé GUINET, Wilfried QUEYREL, Annabelle LARMURE				
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Comprendre les modes de construction des itinéraires techniques des productions végétales en s'appuyant sur des cultures génériques (annuelles/ pérennes) représentatives de la diversité des productions en France. Appliquer les connaissances théoriques à un travail personnel en groupe (culture au choix) et une situation de terrain par le biais d'un dispositif de parcelles pédagogiques (mise en œuvre par binôme d'un ITK sur une culture de printemps).</p> <p>Mettre en pratique la culture de différentes espèces rencontrées en France, de l'implantation de la culture au diagnostic de l'élaboration du rendement. Culture d'une espèce choisie parmi plusieurs proposées sur une petite parcelle localisée sur le site de la Combe Berthaux. Conduite en binôme ou trinôme sur le temps de travail personnel.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>CM : concepts de l'agronomie et bases de fonctionnement des plantes (1h). Modalités d'élaboration du rendement en lien avec les exigences de la filières (développement de trois exemples (3h chacun) : blé d'hiver, pois et prairies).</p> <p>Travaux dirigés : diversité des cultures en côte d'or (4h) ; conception de l'ITK d'une culture au choix (3x2h dont 2h restitution) ; conception d'ITK pour les parcelles pédagogiques (2x2h).</p> <p>En 1ère année : implantation au printemps puis suivi de la culture</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Définir un objectif de rendement en tenant compte de la situation pédo-climatique et des précédents culturaux.</li> <li>• Concevoir un itinéraire technique pour atteindre l'objectif de rendement fixé : note du compte-rendu intégrée dans le module « Conduite des productions végétales »-UE3 (coef 1).</li> <li>• Mettre en œuvre et adapter l'itinéraire technique choisi en fonction des conditions climatiques et des observations réalisées sur la parcelle cultivées.</li> </ul>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel		Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	1.00		1.00		

**IFISE-S5-AG-UE03-M06.a**  
**Parcelles pédagogiques 1**

Nombre d'heures par étudiant	0				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	GAUJOUR Etienne, GUINET Mae, QUEYREL Wilfried				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Agronomie - Ecologie				
Intervenants AgroSup Dijon	GAUJOUR Etienne, GUINET Mae, QUEYREL Wilfried				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Les parcelles pédagogiques, en place sur le site de la Combe Berthaux, constituent un outil pédagogique destiné en priorité aux étudiants en formation d'ingénieurs. Elles leur permettent de mettre en pratique des principes agronomiques et écologiques vus lors de différents modules, et de réaliser différents prélèvements qui sont ensuite analysés lors de séances de TP ou de TD. Elles peuvent aussi permettre à des étudiants de mettre en oeuvre des pratiques dites innovantes dans le champ de l'agroécologie.</p> <p>L'objectif est multiple :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre en oeuvre un itinéraire technique (ITK) prévisionnel (lien avec le module Conduite des productions végétales - Construction d'un ITK)</li> <li>- Appliquer certaines techniques culturales comme la fertilisation (en lien avec le module "Gestion de la fertilisation et des amendements")</li> <li>- Suivre différentes composantes d'une parcelle notamment l'état hydrique du sol des parcelles et la présence des adventices et des ravageurs de culture (en lien avec le module "Propriétés physiques des sols et Protection des végétaux").</li> </ul>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Plus concrètement, il s'agit de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- planifier le travail du sol à réaliser</li> <li>- organiser le piquetage des parcelles</li> <li>- gérer la disponibilité des semences, des engrais, et des divers outils nécessaires à la mise en oeuvre de l'ITK</li> </ul>				
Modalités d'évaluation					
Coefficient	-				

## Gestion de la fertilisation et des amendements

Nombre d'heures par étudiant	21				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	10	11	-	-	-
Nb groupes	1	5	-	-	-
Enseignants responsables	NICOLARDOT Bernard				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Agronomie - Ecologie				
Intervenants AgroSup Dijon	GRANGER Sylvie, GUILLEMIN Jean Philippe				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Connaissances sur le fonctionnement des cycles biogéochimiques dans le sol et les méthodes de gestion du statut organique et minéral du sol ; Capacité à porter un jugement sur l'état chimique du sol et à conseiller une fumure pour une culture et une quantité d'amendement organique ou minéral basique.				
Pré-requis et contenu du module	Cours magistraux : Gestion des matières organiques dans les sols (2 h) ; Acidité des sols et chaulage (2 h) ; Cycle de l'azote dans les sols et fertilisation azotée (2 h) ; Cycles du phosphore et du potassium et fertilisation PK (2 h) ; Les autres éléments : S, Ca, Mg, oligo-éléments (2 h). Travaux dirigés : Interprétation des analyses de terre (2 h) ; Mesure de reliquat azoté (3 h) ; Réalisation du bilan prévisionnel de fertilisation N des grandes cultures (2 h); Fertilisation phospho-potassique des grandes cultures (2 h) ; Outils pour le pilotage de la fertilisation des prairies (2 h).				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel		Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	2.00		1.00		

**IFISE-S5-AG-UE03-M08**

**Production des animaux d'élevage**

Nombre d'heures par étudiant	30				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	19	7	4	-	-
Nb groupes	1	5	5	-	-
Enseignants responsables	BEN CHEDLY Hedi, BOURGETEAU-SADET Sophie, GAILLARD Claire				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Productions Animales				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Ce module est composé de trois modules :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Croissance des animaux d'élevage (7hCM et 2hTD)</li> <li>- Reproduction des animaux d'élevage (6hCM, 3hTD et 4hTP)</li> <li>- Lactation (6hCM et 1hTD)</li> </ul> <p>Voir pages suivantes</p>				
Pré-requis et contenu du module					
Modalités d'évaluation					
Coefficient	-				



## Croissance des animaux d'élevage

Nombre d'heures par étudiant	9				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	7	2	-	-	-
Nb groupes	1	5	-	-	-
Enseignants responsables	BOURGETEAU-SADet Sophie				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Productions Animales				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Apporter les connaissances relatives aux mécanismes de la croissance des animaux et à l'influence des principaux facteurs qui la régulent.				
Pré-requis et contenu du module	<p>Trois séances de cours magistraux portant sur la croissance et le développement des animaux d'élevage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Déroulement et régulation de la croissance.</li> <li>- Croissance pondérale globale et croissance relative des organes et des tissus.</li> <li>- Régulation hormonale de la croissance.</li> <li>- Différenciation des tissus.</li> <li>- Facteurs de variation de la croissance.</li> </ul> <p>Une séance de travaux dirigés (en quarts de promotion) portant sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'appréciation de la croissance et du développement des principaux animaux d'élevage, et leur anatomie.</li> </ul>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel				
Coefficient	0.40				

## Reproduction des animaux d'élevage

Nombre d'heures par étudiant	13				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	6	3	4	-	-
Nb groupes	1	5	5	-	-
Enseignants responsables	BEN CHEDLY Hedi				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Productions Animales				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Distinguer les caractéristiques et particularités de la fonction de reproduction de certaines espèces animales d'élevage et des implications en matière de conduite (d'élevage) pour ces espèces.</p> <p>élaborer et interpréter un diagnostic de conduite de la reproduction pour différents élevages en fonction des objectifs de production préalablement définis.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Présentation des mécanismes physiologiques impliqués dans la régulation de la fonction de reproduction des principales espèces animales d'élevage.</p> <p>Présentation des cycles de reproduction de certaines espèces animales (Bovins, porcins, caprins, ovins) et des différentes techniques permettant leur maîtrise.</p> <p>Présentation d'un panel d'indicateurs permettant de caractériser la conduite de la reproduction dans différents élevages.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe	
Coefficient	0.60	0.20		0.20	

**IFISE-S5-AG-UE03-M08.c**

**Lactation**

Nombre d'heures par étudiant	8				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	6	2	-	-	-
Nb groupes	1	5	-	-	-
Enseignants responsables	GAILLARD Claire, PHILIPPEAU Christelle				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Productions Animales				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Savoir caractériser les mécanismes biologiques de la lactation en envisageant les particularités liées à chaque espèce (anatomie, physiologie, régulation hormonale...). Maîtriser leurs applications dans la conception des systèmes de traite. Raisonner le principe de paiement du lait à la qualité.				
Pré-requis et contenu du module	Anatomie et physiologie de la lactation. Principe de la traite mécanique et conditions de sa mise en œuvre (rythme, types d'installation...). Définition des paramètres de qualité du lait. Liaison avec les caractéristiques physiologiques de synthèse et d'excrétion du lait ainsi qu'avec des facteurs d'élevage.				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel				
Coefficient	1.00				

## Bases du raisonnement de l'alimentation animale

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	18	6	-	-	-
Nb groupes	1	5	-	-	-
Enseignants responsables	PHILIPPEAU Christelle				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Productions Animales				
Intervenants AgroSup Dijon	BEN AOUDA Mohammed				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Connaître les bases de raisonnement d'une conduite alimentaire pour différentes catégories d'animaux d'élevage en tenant compte des caractéristiques physiologiques des animaux, des motivations des éleveurs, des contraintes de l'exploitation et de la demande sociétale.				
Pré-requis et contenu du module	Identification des caractéristiques chimiques et nutritionnelles des matières premières (concentrés, fourrages) ; anatomie et physiologie digestive ; bases du métabolisme et relations nutrition-produits animaux ; bases de la nutrition énergétique, azotée, minérale et vitaminique ; ingestion ; initiation au rationnement des animaux d'élevage ; sensibilisation aux problématiques actuelles en alimentation des animaux d'élevage.				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel				
Coefficient	1.00				

## **Semestre 6**

Agronomie - Semestre 6			
Unité d'enseignement	Module	Heures étudiant	Coefficient
IFISE-S6-TC-UE04 Construction du projet professionnel et personnel	Développement professionnel et insertion 2	12	quitus
	Ouverture	4	quitus
IFISE-S6-AG-UE04 Construction du projet professionnel et personnel de spécialité	Stage en exploitation agricole - 2ème et 3ème phase	140	8.00
IFISE-S6-TC-UE05 Projet d'ingénieur - Phase A	Projet d'ingénieur - Phase A : recherche documentaire	35	3.00
IFISE-S6-TC-UE06 Enseignements de tronc commun	Statistiques	30	1.00
	Informatique de base	24	1.00
	Langues vivantes étrangères	50	2.50
	Activités physiques et sportives	20	quitus
IFISE-S6-AG-UE07 Enseignements de spécialité	Approche globale de l'exploitation agricole (AGEA)	40	2.00
	Machines agricoles : chaînes de puissance	24	1.00
	Génétique et Biotechnologies pour l'amélioration des plantes et des animaux	36	2.00
	Ecologie et agrosystèmes	28	1.00
	Ecophysiologie végétale	24	1.00
	Gestion des propriétés physiques des sols - Protection des végétaux	35	2.00
IFISE-S6-TC-UE07 Modules Optionnels	Modules optionnels S6-1	24	1.25
	Modules optionnels S6-2	24	1.25
<b>Total</b>		<b>550</b>	

Agroalimentaire - Semestre 6			
Unité d'enseignement	Module	Heures étudiant	Coefficient
IFISE-S6-TC-UE04 Construction du projet professionnel et personnel	Développement professionnel et insertion 2	12	quitus
	Ouverture	4	quitus
IFISE-S6-AA-UE04 Construction du projet professionnel et personnel de spécialité	Stage ouvrier en industrie alimentaire	175	8.00
IFISE-S6-TC-UE05 Projet d'ingénieur - Phase A	Projet d'ingénieur - Phase A : recherche documentaire	35	3.00
IFISE-S6-TC-UE06 Enseignements de tronc commun	Statistiques	30	1.00
	Informatique de base	24	1.00
	Langues vivantes étrangères	50	2.50
	Activités physiques et sportives	20	quitus
IFISE-S6-AA-UE07 Enseignements de spécialité	Bases de Génie des Procédés 2	54	2.00
	Chimie analytique et chimie de l'aliment	80	3.00
	Micro-organismes et fermentations	50	2.00
	Evaluation Sensorielle	28	1.00
	Nutrition humaine 1	40	1.50
	Contrôle de gestion	22	1.00
IFISE-S6-TC-UE07 Modules Optionnels	Modules optionnels S6-1	24	1.25
	Modules optionnels S6-2	24	1.25
<b>Total</b>		<b>672</b>	

**IFISE-S6-AA-UE04-M02**

**Stage ouvrier en industrie alimentaire**

Nombre d'heures par étudiant	175				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	-	-	-	175
Nb groupes	-	-	-	-	1
Enseignants responsables	KARBOWIAK Thomas				
Département	Multi départements				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>D'une durée de 5 semaines, le stage de 1<sup>ère</sup> année constitue une initiation au monde de l'entreprise. Il doit permettre d'appréhender le fonctionnement de l'entreprise dans sa globalité, avec ses différentes contraintes : techniques, organisationnelles, économiques, marketing, concurrentielles, humaines....</p> <p>Des informations complémentaires sont disponibles dans le livret des stages, consultable dans l'Espace Etudiant sur l'intranet d'AgroSup Dijon. <a href="#">Livret des stages</a></p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Ce stage se déroule idéalement dans une entreprise de production en agroalimentaire, en France ou à l'étranger.</p> <p>Afin d'acquérir une connaissance de la réalité du travail quotidien et de développer leurs capacités d'observation, les élèves-ingénieurs doivent obligatoirement effectuer un stage d'initiation à l'entreprise, de type ouvrier. Au cours de ce stage, l'élève-ingénieur doit également appréhender le fonctionnement des différents services de l'entreprise.</p> <p>A l'issue du stage, l'élève-ingénieur doit remettre un rapport à AgroSup Dijon. Ce rapport doit faire ressortir l'implication réelle de l'élève-ingénieur dans son stage et montrer qu'il peut faire une analyse pertinente de son expérience en entreprise. Il ne saurait se limiter à une description impersonnelle de l'entreprise ou du service (ligne de production,...) dans lequel le stage a été effectué. Apprendre à rédiger un rapport fait partie intégrante de la formation liée au stage.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : Rapport de stage				
Coefficient	1.00				



**IFISE-S6-AG-UE04-M02**

**Stage en exploitation agricole - 2ème et 3ème phase**

Nombre d'heures par étudiant	140				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	-	-	-	140
Nb groupes	-	-	-	-	1
Enseignants responsables	BEN CHEDLY Hedi				
Département	Multi départements				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Le stage en exploitation agricole a pour premier objectif de faire vivre aux élèves-ingénieurs durant six semaines le quotidien d'un exploitant agricole et de sa famille. A ce titre, le stagiaire participe effectivement aux travaux dans l'exploitation sous la responsabilité du tuteur de stage.</p> <p>Sur le plan pédagogique, le stage a trois objectifs principaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analyser le fonctionnement globale d'une exploitation,</li> <li>- réaliser un diagnostic du système Exploitation-Famille-Environnement en se positionnant comme un futur ingénieur portant un regard extérieur sur l'exploitation,</li> <li>- choisir et étudier un projet ou un changement envisagé(s) ou adopté(s) sur l'exploitation.</li> </ul> <p>Des informations complémentaires sont disponibles dans le livret des stages, consultable dans l'Espace Etudiant sur l'intranet d'AgroSup Dijon.</p> <p><a href="#">Livret des stages</a></p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Le premier objectif du stage en exploitation agricole est de faire vivre aux étudiants durant 6 semaines le quotidien d'un exploitant agricole et de sa famille. Sur le plan pédagogique, les objectifs principaux du stage sont (1) l'analyse du fonctionnement globale de l'exploitation, (2) le diagnostic du système Exploitation-Famille-Environnement et (3) l'étude d'un projet envisagé sur l'exploitation.</p>				
Modalités d'évaluation	Rapport de stage				
Coefficient	1.00				

**IFISE-S6-TC-UE04-M01**

**Développement professionnel et insertion 2**

Nombre d'heures par étudiant	12				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	4	6	-	2	-
Nb groupes	2	9	-	8	-
Enseignants responsables	LOIZON Anais, ROUDAUT Gaelle				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	Upé Sciences de la Formation et de la Communication				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>A l'issue des différentes interventions, les étudiants devraient être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- identifier la diversité des métiers de l'ingénieur;</li> <li>- mener un entretien auprès d'un ingénieur en mobilisant certaines techniques et règles issues des sciences humaines et sociales;</li> <li>- mener une réflexion sur leur parcours, leur projet personnel et professionnel en mobilisant certains outils transmis;</li> <li>- présenter une candidature pour un stage à l'étranger en appliquant les conseils et ressources vus lors des ateliers.</li> </ul>				
Pré-requis et contenu du module	<p><u>Découverte des métiers de l'ingénieur</u></p> <p>Table ronde "métiers des ingénieurs" (2h)</p> <p>Formation aux techniques d'entretien en sciences sociales (6h). Chaque étudiant devra interviewer un ingénieur en poste, ce qui donnera lieu à un compte rendu écrit. Les résultats des entretiens seront ensuite mutualisés et discutés en groupe au semestre 7.</p> <p><u>Préparation au stage à l'international</u></p> <p>Présentation du stage S8 (2h) et Atelier "Présenter sa candidature pour un stage à l'étranger" (2h).</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : attestation de présence				
Coefficient	1.00				

**IFISE-S6-TC-UE04-M03**

**Ouverture**

Nombre d'heures par étudiant	4 (dont 4h de Mise En Situation Projets)				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	FERRET Eric, PETIT Sabine				
Département	Direction de l'Enseignement et de la Vie Étudiante				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Introduire de la souplesse dans le dispositif de formation et individualiser la formation. Les journées d'ouverture peuvent notamment comprendre des formations destinées aux étudiants élus et autres responsables d'associations, des visioconférences avec nos partenaires internationaux, des conférences, séminaires ponctuels. L'engagement étudiant pourra dans certains cas aussi valider ce module, grâce aux différentes compétences (travail en équipe, conduite de projet, communication...) que l'étudiant aura acquis au cours de son mandat. Les modules d'ouverture proposés sont dans une logique d'approfondissement disciplinaire et/ou de découverte. Les étudiants pourront être amenés à proposer des modules ou à participer à l'organisation pédagogique de l'ouverture.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Les journées d'ouverture sont réparties comme suit : 7h planifiées dans l'emploi du temps du semestre 6 + droits de crédit de 2 journées supplémentaires pour tous les étudiants de 1ère année. Les heures planifiées pourront concerner par exemple des salons professionnels (SIAL, SIA...), des conférences dans le cadre des relations internationales d'AgroSup Dijon... Les journées « droits de crédit des étudiants » sont à organiser par chaque étudiant pour lui-même. Ces journées sont octroyées sur demande auprès de la commission des études.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : attestation de présence				
Coefficient	-				

**IFISE-S6-TC-UE05-M01**

**Projet d'ingénieur - Phase A : recherche documentaire**

Nombre d'heures par étudiant	35 (dont 30h de Mise En Situation Projets)				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	5	-	-	-
Nb groupes	-	9	-	1	-
Enseignants responsables	GIBOT LECLERC Stephanie, GRANDVALET Cosette				
Département	Multi départements				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon	CHAMPY LIEUTET Nathalie, DELARCHE Emmanuelle, MARGUIER Florent				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	La réalisation d'une synthèse bibliographique est une étape indispensable dans la mise en œuvre d'un projet. Cette activité est réalisée par groupes de 3 étudiants tuteurés par un enseignant-chercheur de l'école. Le sujet de cette recherche porte sur un thème d'intérêt proposé par l'enseignant-tuteur ou émane d'une problématique industrielle. Cette mise en situation de type méthodologique a pour finalité de permettre aux étudiants d'acquérir la maîtrise de l'utilisation de l'Information Scientifique et Technique (IST), de définir les contours d'un sujet donné par la recherche, l'exploitation et la valorisation de documents. En appui avec le personnel de Médiadoc, cette activité vise également à sensibiliser les étudiants à la notion de plagiat et apporte tous les outils et la méthodologie nécessaires à renseigner et à mettre correctement en forme les sources bibliographiques consultées au cours de ce travail.				
Pré-requis et contenu du module	<p>Pré-requis : Utilisation d'un logiciel de traitement de texte – Partage de documents pour le travail en groupe</p> <p>Contenu : Mise en situation de recherche documentaire par groupe de 3 étudiants pour la réalisation d'une synthèse bibliographique. Familiarisation avec les démarches et les outils de recherche – Formation et utilisation de logiciel dédié à la gestion et la mise en forme des références bibliographiques.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1.00				

**IFISE-S6-TC-UE06-M01**

**Statistiques**

Nombre d'heures par étudiant	30				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	12	18	-	-	-
Nb groupes	1	9	-	-	-
Enseignants responsables	LOUIS Pierre-Yves				
Département	Dpt Sciences de l'Ingénieur et des Procédés				
Unité pédagogique	Upé Mathématiques Appliquées, Statistiques, Informatique				
Intervenants AgroSup Dijon	DUJOURDY Laurence, HORRIGUE Walid, SABRE Rachid				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Cet enseignement est consacré aux notions statistiques fondamentales de la science des données que sont les méthodes de la statistique descriptive et l'inférence statistique. Il s'agit de pouvoir généraliser dans un cadre méthodologique rigoureux les résultats observés sur des échantillons de données. Les tests statistiques permettent de détecter des différences significatives entre échantillons. Le principe des tests et les tests de base sont présentés et articulés les uns par rapport aux autres. En particulier, l'ANOVA à un facteur est introduite. La mise en oeuvre se fait à l'aide du langage de script R dans le cadre de l'interface de développement Rstudio. Les compétences visées sont de connaître les bases de la théorie et le langage scientifique associé, de savoir importer et structurer des jeux de données élémentaires et enfin de savoir réaliser des analyses statistiques et représentations graphiques de base.				
Pré-requis et contenu du module	Estimation ; Tests d'hypothèses paramétriques et non paramétriques ; Anova à un facteur				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel				
Coefficient	1.00				

**IFISE-S6-TC-UE06-M02**  
**Informatique de base**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	6	18	-	-	-
Nb groupes	1	9	-	-	-
Enseignants responsables	JOURNAUX Ludovic				
Département	Dpt Sciences de l'Ingénieur et des Procédés				
Unité pédagogique	Upé Mathématiques Appliquées, Statistiques, Informatique				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Savoir développer un programme en langage structuré et orienté objet. Savoir mettre en algorithme une problématique puis la coder. Maîtriser les bases de la programmation scientifique, de l'algorithmique à travers un langage évolué.</p> <p>Pour les AG : Connaître les bases de l'analyse de données par fouille de données (Data Mining)</p> <p>pour les AA : Initiation à la modélisation et à la résolution de problèmes scientifiques complexes.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p><b>Tronc commun (AG+AA) :</b> Introduction à l'algorithmique, Introduction au codage de l'information, Introduction à la programmation structurée</p> <p><b>Spécifique AA :</b> Langage évolué de programmation MATLAB Rappels de calcul matriciel, Utilisation de Matlab - Programmation : programmes et fonctions, fonctions graphiques de base, Contrôle du déroulement du programme - Modélisation avec Matlab : résolution numérique d'équations différentielles. Méthodes des moindres carrés, itérative ou non. Graphiques en deux et trois dimensions (2D et 3D), imagerie, codage des couleurs</p> <p><b>Spécifique AG :</b> Langage évolué de programmation MATLAB Rappels de calcul matriciel, Utilisation de Matlab - Programmation : programmes et fonctions, fonctions graphiques de base, Contrôle du déroulement du programme - Data Mining avec Matlab : résolution d'une problématique scientifique à l'aide des outils issus de la fouille de données. Partitionnement, classification, méthodes de projections multidimensionnelles, imagerie.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1.00				

**IFISE-S6-TC-UE06-M03**

**Langues vivantes étrangères**

Nombre d'heures par étudiant	50				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	50	-	-	-
Nb groupes	-	10	-	-	-
Enseignants responsables	BHOGADIA Farida				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	UPé Langues				
Intervenants AgroSup Dijon	DUGAND Quentin, GRUNZIG Ina, PACAUT Suzanna, PEREZ ALONSO Debora, PURKIS Anita, SLOWIK Jessica				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Utiliser les langues dans des situations professionnalisantes ; acquérir des compétences en communication via des projets en individuel et en petits groupes, acquérir du vocabulaire dans les domaines d'agriculture, d'agroalimentaire et du monde professionnel.				
Pré-requis et contenu du module	<p>LV 1 Anglais : 26h. Agriculture&amp;Food101 et Rival Products Competition. Entraînement au TOEIC avec l'aide d'une plateforme informatique</p> <p>LV2</p> <p>Espagnol : Savoir rédiger un CV, lettre de motivation, faire un entretien, tenir une conversation téléphonique, savoir rédiger un e-mail.</p> <p>Allemand : Aspects culturels dans les pays germanophones, présentation de plantes, produits. Travail sur des projets.</p> <p>Anglais renforcé : Pour les élèves avec des lacunes très importantes en LV1. Identification de besoins. Acquisition, révision des structures, vocabulaires, compétences linguistiques, entraînement et mise en pratique. Test de niveau au début et à la fin de ce module pour déterminer les participants.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral individuel		Contrôle Continu : écrit individuel		
Coefficient	1.00		1.00		

IFISE-S6-TC-UE06 : Enseignements de tronc commun  
Module optionnel obligatoire

**IFISE-S6-TC-UE06-M03.a**

**LV1 Anglais**

Nombre d'heures par étudiant	26				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	26	-	-	-
Nb groupes	-	10	-	-	-
Enseignants responsables	BHOGADIA Farida, CHEVIGNARD Nicole				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	UPé Langues				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Savoir communiquer dans son domaine professionnel.				
Pré-requis et contenu du module	LV 1 Anglais, 28h : Entretien avec un anglophone ou Agriculture&Food101.				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel	Contrôle Continu : oral individuel		Contrôle Continu : oral en groupe	
Coefficient	0.25	0.25		0.50	



IFISE-S6-TC-UE06 : Enseignements de tronc commun  
Module optionnel obligatoire

**IFISE-S6-TC-UE06-M03.b-01**

**LV2 Allemand**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	24	-	-	-
Nb groupes	-	4	-	-	-
Enseignants responsables	BHOGADIA Farida, CHEVIGNARD Nicole				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	UPé Langues				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Savoir communiquer dans son domaine professionnel.				
Pré-requis et contenu du module	LV 2, 24h - Allemand (I.Grunzig). Aspects culturels dans les pays germanophones; présentation plantes/produits; travail sur des projets.				
Modalités d'évaluation					
Coefficient	-				

IFISE-S6-TC-UE06 : Enseignements de tronc commun  
Module optionnel obligatoire

**IFISE-S6-TC-UE06-M03.b-02**

**LV2 Espagnol**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	24	-	-	-
Nb groupes	-	6	-	-	-
Enseignants responsables	BHOGADIA Farida, CHEVIGNARD Nicole				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	UPé Langues				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Savoir communiquer dans son domaine professionnel.				
Pré-requis et contenu du module	LV 2, 24h - Espagnol : Savoir rédiger un CV, la lettre de motivation, faire un entretien, tenir une conversation téléphonique, savoir rédiger un e-mail.				
Modalités d'évaluation					
Coefficient	-				

IFISE-S6-TC-UE06 : Enseignements de tronc commun  
Module optionnel obligatoire

**IFISE-S6-TC-UE06-M03.b-03**

**LV2 Autres**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	24	-	-	-
Nb groupes	-	1	-	-	-
Enseignants responsables	BHOGADIA Farida, CHEVIGNARD Nicole				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	UPé Langues				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Centre de Langue de l'Université de Bourgogne				
Pré-requis et contenu du module					
Modalités d'évaluation					
Coefficient	-				

**IFISE-S6-TC-UE06-M04**

**Activités physiques et sportives**

Nombre d'heures par étudiant	20				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	20	-	-	-
Nb groupes	-	7	-	-	-
Enseignants responsables	GOND Joel				
Département	Direction de l'Enseignement et de la Vie Étudiante				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Adopter des comportements compatibles avec le fonctionnement du groupe. S'engager dans un processus de progrès dans l'activité choisie. Maîtriser ses émotions dans des activités à fort engagement. Acquérir des habitudes d'entretien physique.				
Pré-requis et contenu du module	Activités à choisir dans le menu présenté en début de semestre: par exemple, randonnée, escalade, sports collectifs, natation, course à pied, tennis, ...				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : Mise en situation pratique individuelle				
Coefficient	1.00				

**IFISE-S6-AA-UE07-M01**

**Bases de Génie des Procédés 2**

Nombre d'heures par étudiant	54				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	14	30	10	-	-
Nb groupes	1	4	4	-	-
Enseignants responsables	BENEY Laurent				
Département	Dpt Sciences de l'Ingénieur et des Procédés				
Unité pédagogique	UPé Bases Physiques des Procédés				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>L'objectif de ces enseignements est la connaissance de base des systèmes et procédés industriels généraux que l'on retrouve notamment dans les industries alimentaires. Des notions d'analyse des systèmes dynamiques, d'automatique, de régulation, de traitement du signal sont illustrées sur des systèmes thermiques, électriques ou biologiques.</p> <p>Les phénomènes de transferts de matière et de chaleur qui interviennent dans les procédés de traitement des produits alimentaires sont détaillés, en complément de l'enseignement du S5 (Thermodynamique) en abordant d'autres aspects indispensables à la compréhension des phénomènes rencontrés, afin de comprendre et/ou dimensionner un procédé.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Analyse des systèmes, automatismes - Exemple de conception et de mise en œuvre d'un procédé industriel - Notion de système - Mise en équation d'un système : modélisation - Systèmes continus linéaires ;</p> <p>Régulation industrielle - Commande de procédé - Réponse d'un procédé - Boucle de commande - Régulateurs.</p> <p>Transferts : Régime Stationnaire - Conduction. Résistance thermique - Convection libre, forcée. Ecoulements. Échangeurs. Solides immergés dans un fluide -Rayonnement ; Régime Transitoire - Mise en Équation -Solides thermiquement minces - Solides semi-infinis, finis. Détermination des coefficients de transfert - Changements d'état. Etude de cas (échangeurs, séchage...).</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle continu individuel		TP		
Coefficient	0.75		0.25		

**IFISE-S6-AA-UE07-M02**

**Chimie analytique et chimie de l'aliment**

Nombre d'heures par étudiant	80				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	26	26	28	-	-
Nb groupes	1	4	4	-	-
Enseignants responsables	CAYOT Philippe, LOUPIAC Camille				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	UPé Chimie, Physico-Chimie et Formulation				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Ce module fait suite au module du S5 intitulé "introduction à la chimie analytique". L'objectif de ce module est d'acquérir les connaissances nécessaires à l'ingénieur agroalimentaire pour utiliser la chimie analytique appliquée aux aliments. Les principes des méthodes et outils d'analyses utilisés aux TP de S5 seront détaillés en CM. Les TD approfondiront ces notions au travers d'exemples d'application et reprendront certains des résultats obtenus en TP lors module "introduction à la chimie analytique du S5". A la fin de ce module, <b>l'élève ingénieur saura identifier, contrôler et doser une réaction chimique</b> qui s'opère lors d'une opération unitaire (épeluchage, broyage, séparation mécanique, mélange, chauffage, stérilisation, irradiation...).</p> <p>En chimie de l'aliment:</p> <p>Objectifs : L'ingénieur des industries alimentaires doit prévoir <b>les conséquences des réactions chimiques spontanées ou volontaires se produisant au cours de la préparation et la conservation des aliments</b>. Il doit donc connaître l'origine la structure et les propriétés chimiques des constituants des aliments.</p> <p>Compétences : Décrire et définir les réactions chimiques se produisant lors de la conservation et le transformation des aliments et impliquant les différents constituants. <b>Etablir les relations entre structure et fonctionnalité des grandes classes de constituants des aliments</b>.</p>				
Pré-requis et contenu du module					
Modalités d'évaluation	Contrôle continu individuel	Contrôle continu par groupe	Examen Individuel Ecrit		
Coefficient	-	-	-		

**IFISE-S6-AA-UE07-M03**

**Micro-organismes et fermentations**

Nombre d'heures par étudiant	50				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	16	18	16	-	-
Nb groupes	1	4	4	-	-
Enseignants responsables	RAGON Melanie, WACHE Yves				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	Upé Biotechnologie et Microbiologie Alimentaires				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Connaître et maîtriser les écosystèmes microbiens naturels et les ferments (bactéries, levures, champignons filamenteux) et leur mise en œuvre dans les procédés d'élaboration des produits fermentés.				
Pré-requis et contenu du module	<p><b>Pré-requis :</b> enseignements antérieurs suivis à AgroSup Dijon.</p> <p><b>Contenu :</b>            Bio-informatique et ingénierie génétique.            Ingénierie et gestion des flux métaboliques et des activités enzymatiques            Sélection et mise en œuvre des flores microbiennes d'intérêt industriel.            Dynamique et interactions dans les écosystèmes (antimicrobiens, états physiologiques).            Qualités des produits élaborés.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit individuel		Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit individuel	
Coefficient	3.50	0.25		0.25	

**IFISE-S6-AA-UE07-M04**  
**Evaluation Sensorielle**

Nombre d'heures par étudiant	28				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	10	-	18	-	-
Nb groupes	1	-	4	-	-
Enseignants responsables	LABOURE Helene				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	Upé Goût et Consommateurs				
Intervenants AgroSup Dijon	DANTEN Virginie				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p><b>Objectif</b> : Découvrir l'évaluation sensorielle, ses objectifs, ses potentialités mais aussi ses spécificités par rapport à d'autres méthodes scientifiques</p> <p><b>Compétences visées</b> : Connaître les éléments de la perception au niveau central et périphérique ; Connaître les principaux tests sensoriels ; Etre capable de <b>choisir un test</b> pour répondre à une problématique donnée ; Etre capable de <b>mettre en place, analyser et interpréter les résultats</b> de tests discriminatifs, descriptifs et hédoniques ; Etre capable de <b>rédigier</b> un protocole, une fiche synthétique d'étude, un rapport d'étude sensorielle.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Le module ne nécessite pas de pré-requis spécifique.</p> <p>Les méthodes d'étude en évaluation sensorielle seront au coeur du module, mais la physiologie des sens et les statistiques seront également abordées.</p> <p>Les objets d'étude seront essentiellement des produits alimentaires, mais les outils et méthodes abordés pourront être transposés à d'autres secteurs (cosmétiques, automobile, horlogerie....)</p> <p>Les CM ont lieu en distanciel asynchrone.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel		Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	2.00		1.00		



IFISE-S6-AA-UE07 : Enseignements de spécialité  
Module obligatoire

**IFISE-S6-AA-UE07-M05**  
**Nutrition humaine 1**

Nombre d'heures par étudiant	40				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	32	8	-	-	-
Nb groupes	1	4	-	-	-
Enseignants responsables	NIOT Isabelle				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	Upé Nutrition et Toxicologie Alimentaire				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	L'étude des propriétés nutritionnelles des aliments repose sur la connaissance des besoins physiologiques de l'organisme humain aux différents stades de son développement. L'objectif de cet enseignement est d'apporter les connaissances fondamentales indispensables à la compréhension de la valeur santé des aliments permettant la réalisation de formulation nutritionnelle correcte et éthique de produits destinés à l'alimentation humaine.				
Pré-requis et contenu du module	Relation alimentation santé ; Détermination du besoin énergétique ; Anatomie fonctionnelle du tractus digestif (digestion, absorption), le besoin en nutriments énergétique et non énergétiques (fonction, utilisation métabolique, relation avec la santé, évaluation des besoins, sources alimentaires) ; L'alcool: nutriment ou toxique ? ; Le comportement alimentaire, R&D : les aliments santé ont-ils un avenir ?				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel				
Coefficient	1.50				

**IFISE-S6-AA-UE07-M06**  
**Contrôle de gestion**

Nombre d'heures par étudiant	22				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	6	16	-	-	-
Nb groupes	1	4	-	-	-
Enseignants responsables	AUBERT Jerome				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	UPé Économie et Gestion de l'Entreprise				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Préparer les ingénieurs aux postes de responsable industriel, de production... en leur donnant les connaissances nécessaires au dialogue avec les contrôleurs de gestion. Prise de recul sur la situation comptable et financière de l'entreprise, par utilisation d'outils de diagnostic des coûts : situation d'étude et de contrôle de la production.				
Pré-requis et contenu du module	Comprendre les principaux concepts et outils utilisés pour connaître, maîtriser et optimiser les coûts des produits et des services offerts : méthode des coûts complets (coûts directs et indirects, techniques de répartition des coûts indirects), méthode des coûts partiels (coûts variables et coûts fixes, seuil de rentabilité). Methodes comptables de valorisation des stocks. Prise en compte des variations saisonnières de l'activité par la méthode de l'imputation rationnelle des charges fixes.				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel				
Coefficient	1.00				

## Approche globale de l'exploitation agricole (AGEA)

Nombre d'heures par étudiant	40				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	3	-	31	6	-
Nb groupes	1	-	12	7	-
Enseignants responsables	LAMY Laure, QUEYREL Wilfried				
Département	Multi départements				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon	BEN CHEDLY Hedi, CHRETIEN Fanny, GUINET Mae, JONES Gawain, PAOLI Jean Noel, UBERTOSI Marjorie				
Autres intervenants	Olivier RAT-ASPERT, Etienne GAUJOUR, Sophie BOURGETEAU, Hai-Vu PHAM, Marion DRUT, Mohammed BEN AOUDA, Nicolas CHEMIDLIN + 6 ou 7 Agriculteurs				
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Compréhension du fonctionnement d'une exploitation agricole à travers la pratique d'une méthode d'investigation et d'une approche pluridisciplinaire. Réalisation d'un diagnostic du fonctionnement d'une exploitation agricole.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Travail de groupe alternant avec des cours magistraux, des activités de terrain (visite d'exploitation agricole, entretiens avec des exploitants) et du travail en salle pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Appréhender le fonctionnement d'une exploitation agricole en tant que système avec ses objectifs et sa situation mais aussi déterminer les principaux Atouts et Contraintes perçus par le ou les chef(s) d'exploitation ;</li> <li>- Repérer les combinaisons de productions et la conduite de ces productions ;</li> <li>- Etudier le système social de l'exploitation et ses interactions avec l'environnement</li> <li>- Elaborer un diagnostic global du fonctionnement de l'exploitation, et identifier ses principaux points forts et les points faibles ;</li> </ul> <p>Le travail réalisé par les étudiants débouche sur une restitution aux agriculteurs membres de l'exploitation agricole étudiée et donne lieu à la rédaction d'un rapport collectif.</p> <p>L'évaluation peut-être modulée individuellement en fonction de l'implication et de l'investissement observés par les encadrants au sein des sous-groupes.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe		Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	1.00		1.00		

## Machines agricoles : chaînes de puissance

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	16	8	-	-	-
Nb groupes	1	5	-	-	-
Enseignants responsables	VILLETTE Sylvain				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Agroéquipements				
Intervenants AgroSup Dijon	MAILLOT Thibault				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Appréhender les technologies mises en œuvre dans les matériels et machines agricoles ; Analyser le fonctionnement et les performances d'une machine agricole. Identifier des leviers d'action pour l'éco-conduite.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Les pré-requis concernent les notions de force, couple, travail et puissance (un rappel est fait en début de module).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Motorisation Diesel : principe, éléments constitutifs, courbes caractéristiques de performance, éco-conduite, réduction des émissions polluantes ;</li> <li>- Transmissions mécaniques : principes mécaniques, schématisation cinématique ;</li> <li>- Hydraulique de puissance : paramètres caractéristiques, composants et circuits, schématisation ;</li> <li>- Performances de traction et Liaison Tracteur-Outil : paramètres caractéristiques, équilibre dynamique du tracteur, rendement de traction.</li> </ul>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel				
Coefficient	1.00				

## Génétique et Biotechnologies pour l'amélioration des plantes et des animaux

Nombre d'heures par étudiant	36				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	28	8	-	-	-
Nb groupes	1	5	-	-	-
Enseignants responsables	JEANDROZ Sylvain, MUGNIER Sylvie				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Agronomie - Ecologie				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Connaître les bases de la génétique mendélienne, moléculaire et quantitative. Présenter et expliquer les principes généraux des outils et stratégies pour l'amélioration des plantes et des animaux</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Quelques éléments de génétique (Génétique mendélienne et génétique des populations, Génétique des caractères quantitatifs, Génomique). Marqueurs moléculaires et leurs applications, cartographie, détection de QTL, empreinte génétique, Sélection assistée par marqueurs et sélection génomique. Biotechnologies de la reproduction des plantes et des animaux d'élevages Démarche générale de la sélection génétique.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel				
Coefficient	1.00				

**IFISE-S6-AG-UE07-M04**  
**Ecologie et agrosystèmes**

Nombre d'heures par étudiant	28				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	20	4	4	-	-
Nb groupes	1	5	5	-	-
Enseignants responsables	GAUJOUR Etienne				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Agronomie - Ecologie				
Intervenants AgroSup Dijon	BLOUIN Manuel				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Acquisition des connaissances nécessaires pour appréhender le fonctionnement des systèmes écologiques.</p> <p>La connaissance de ce fonctionnement est indispensable pour bâtir des modes de gestion durables des territoires, territoires dans lesquels l'agrosystème est incontournable. Ces modes de gestion devront notamment concilier les activités agricoles, les productions associées, et la préservation des ressources du milieu. C'est à cette fin que l'agroécologie utilise les concepts et théories développées en écologie à la gestion des agrosystèmes.</p> <p>Compétences visées : i) Savoir décrire la composition, la structure et les fonctions des systèmes écologiques en choisissant les variables adaptées et pertinentes; ii) Savoir intégrer des connaissances aux différents niveaux d'organisation ; iii) Mobiliser ces connaissances dans l'évaluation et la conception de systèmes de production agricoles.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Les enseignements magistraux sont d'abord structurés suivant les niveaux d'organisation des systèmes écologiques, puis une intégration de ces savoirs est faite dans une description de l'Agroécologie : - La nécessité de l'écologie pour l'agronomie ; La diversité biologique ou biodiversité ; Les interactions biotiques ; L'écologie du paysage ; Les écosystèmes ; L'écologie des populations ; Introduction à l'agro écologie</p> <p>Un premier TD permet d'analyser les flux d'énergie dans différents écosystèmes. Le TP porte sur un diagnostic prairial à partir de l'acquisition in situ de données écologiques. Un second TD permet de traiter ces données et de rédiger le compte-rendu de ce diagnostic.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel		Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	2.00		1.00		

**IFISE-S6-AG-UE07-M05**  
**Ecophysiologie végétale**

Nombre d'heures par étudiant	24 (dont 2h de Mise En Situation Projets)				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	14	2	6	-	-
Nb groupes	1	5	5	-	-
Enseignants responsables	LARMURE Annabelle				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Agronomie - Ecologie				
Intervenants AgroSup Dijon	GEE Christelle, GIBOT LECLERC Stephanie, GUINET Mae, QUEYREL Wilfried				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Comprendre les grandes fonctions physiologiques des plantes cultivées en relation avec les caractéristiques de leur milieu. Les échelles d'approche vont de la plante au peuplement végétal.				
Pré-requis et contenu du module	<p>L'analyse du fonctionnement des plantes est d'abord abordée au potentiel :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acquisition et gestion par la plante des éléments nutritionnels majeurs ;</li> <li>- Nutrition hydrique ;</li> </ul> <p>L'impact de différents types de stress sur le fonctionnement des plantes est ensuite présenté :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stress abiotiques (carence minérale, stress thermique et hydrique) ;</li> <li>- Stress biotiques (adventices, maladies, parasitisme) ;</li> </ul> <p>Les intérêts et les limites de la construction et l'utilisation de modèles éco physiologiques de culture sont discutés à chaque étape.</p> <p>TD Germination des semences (2h) ; TP Evaluation de la composante du rendement « densité » (2h); TP Modélisation des cultures (4h)</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel		Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	1.00		1.00		

**IFISE-S6-AG-UE07-M06**

## Gestion des propriétés physiques des sols - Protection des végétaux

Nombre d'heures par étudiant	35				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	24	8	3	-	-
Nb groupes	1	5	5	-	-
Enseignants responsables	GUILLEMIN Jean Philippe				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Agronomie - Ecologie				
Intervenants AgroSup Dijon	FOLLAIN Stephane, GRANGER Sylvie, MAILLOT Thibault, NICOLARDOT Bernard, UBERTOSI Marjorie				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Ce module présente (1) les techniques agricoles qui permettent de gérer la composante physique du sol (travail du sol et gestion de l'eau) et (2) les relations qui existent entre les plantes cultivées et les organismes de type ennemi des cultures ainsi que les techniques agricoles contrôlant ces ennemis des cultures (protection des végétaux).				
Pré-requis et contenu du module	Cours : 4h de travail du sol, 6 h de gestion de l'eau du sol et 14 h de protection des végétaux. Travaux dirigés et travaux pratiques : Etat hydrique du sol (2h), Profil cultural (2h), Présentation des outils de travail du sol (2h), Reconnaissance des adventices/mauvaises herbes des cultures (2h) et Maladies des cultures (3h).				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel		Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	2.00		1.00		



IFISE-S6-TC-UE07 : Modules Optionnels  
Module obligatoire

**IFISE-S6-TC-UE07-M08.a**  
**Modules optionnels S6-1**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	24	-	-	-
Nb groupes	-	1	1	-	-
Enseignants responsables	FERRET Eric				
Département	Multi départements				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Agriculture biologique</li> <li>2 Bio-informatique</li> <li>3 Chimie verte et développement durable</li> <li>4 Elevage de précision et nouvelles technologies</li> <li>5 Que mettre dans son assiette? Savoir analyser les controverses sur l'alimentation et l'agriculture</li> <li>6 Méthodes d'évaluation et d'analyse de la biodiversité</li> <li>7 Procédés de conditionnement sous atmosphère modifiée/contrôlée</li> <li>8 Psychologie cognitive</li> <li>9 Chimie analytique appliquée à la détection des fraudes dans les matières premières et aliments</li> <li>10 Dépollution des eaux et des effluents</li> <li>11 Jeu d'entreprise : gestion d'entreprise agroalimentaire en contexte concurrentiel</li> <li>12 Psychologie animale : la question du bien-être du point de vue de l'animal</li> <li>13 Dynamique et gestion forestière</li> <li>14 Climats du vignoble de Bourgogne</li> <li>15 EuropAgri Tour</li> <li>16 MICRONUM</li> <li>17 Commerce équitable</li> <li>18 Feeding a multi-cultural or global world?</li> <li>19 Les bons bonbons!!</li> </ol>				
Pré-requis et contenu du module					
Modalités d'évaluation					
Coefficient	-				

IFISE-S6-TC-UE07 : Modules Optionnels  
Module optionnel obligatoire

**IFISE-S6-TC-UE07-M08-01**

**MOpt S6-1 - Agriculture biologique**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	20	4	-	-
Nb groupes	-	1	2	-	-
Enseignants responsables	BEN CHEDLY Hedi				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Productions Animales				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les spécificités de fonctionnement des systèmes de production sous cahier des charges Agriculture Biologique.</li> <li>• Acquérir une vision intégrative des systèmes de production qui prend en compte d'autres aspects que les seuls aspects économiques ou bio-techniques.</li> <li>• Identifier les enjeux de l'agriculture biologique aujourd'hui (augmentation des conversions, forte demande des consommateurs, structuration des filières).</li> </ul>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Présentation de l'agriculture biologique (données générales, état des lieux), marché et positionnement, processus de conversion et accompagnement (conseil).</p> <p>- L'encadrement dans les systèmes de production en agriculture biologique : les processus contrôles et certifications / le conseil aux producteurs (organisation, actions mises en œuvre ...)</p> <p>- Etude du fonctionnement des exploitations en AB à travers des visites : cas d'un système spécialisé en grandes cultures, cas d'un système en polyculture – élevage</p> <p>- Analyse du cahier des charges de l'agriculture biologique et identification de son appropriation par les agriculteurs (cas d'exploitations visitées) dans leur contexte spécifique.</p> <p><b>24 places max, public AG</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe		Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	1.00		1.00		

IFISE-S6-TC-UE07 : Modules Optionnels  
Module optionnel obligatoire

IFISE-S6-TC-UE07-M08-02

**MOpt S6-1 - Bio-informatique**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	2	10	12	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	COINTAULT Frederic				
Département	Dpt Sciences de l'Ingénieur et des Procédés				
Unité pédagogique	Upé Mathématiques Appliquées, Statistiques, Informatique				
Intervenants AgroSup Dijon	DUJOURDY Laurence, JEANDROZ Sylvain, LOUPIAC Camille, SIMON Jean-Claude				
Autres intervenants	Emanuel LARSSON				
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Intérêts et limites de la bio-informatique pour la génétique, la sélection des espèces végétales, la biologie moléculaire.</p> <p>Notions d'informatique/BDD/gestion de données appliquées à ce nouveau domaine en plein essor.</p> <p>Intérêts et usages de la bio-informatique en agronomie et agroalimentaire.</p> <p>Acquisition de données et d'images</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>1- Apports théoriques sur la bio-informatique et définitions possibles.</p> <p>2- BDD/Outils de la BI (Business Intelligence)</p> <p>3- Traitement des données (informatique)</p> <p>4- Imagerie: mise en place et mesure d'images (Kitchen Tomo et Imagerie 3D) : Applications (AG (séquençage végétal) et AA (cuisson d'aliments)), sous forme de TD/TP/ Manips</p> <p><b>24 places max, public AA et AG</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

## **MOpt S6-1 - Chimie verte et développement durable**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	8	12	4	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	LARMURE Annabelle, LUBBERS Samuel				
Département	Multi départements				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Comprendre les nouveaux enjeux pour l'agriculture non vivrière. Acquérir des connaissances sur les usages non alimentaires des agro-ressources (biocarburants, agro-solvants, agro-plastiques,...) et leurs procédés d'obtention.				
Pré-requis et contenu du module	<p>Définition des énergies renouvelables et matériaux sans carbone fossile ; Concept de chimie verte ; Agro-ressources pour biocarburants (hors méthanisation) et biomatériaux ; Caractéristiques des matières premières à usage chimie verte ; Caractérisation des cultures à débouchés non alimentaire ; Conséquences socio-économiques de la culture de matière première agricole à débouchés non alimentaire ; Agro-molécules et agro-matériaux ; Agro-solvants, lubrifiants, tensio-actifs pour industrie non alimentaire, agro-plastiques ; caractéristiques physico-chimiques et procédés de production.</p> <p>TD : Biocarburants de la 1ère à la 3ème génération (Enjeux politiques, environnementaux, sociaux et économiques des biocarburants).</p> <p>Evaluation des performances Agro-molécules, Agro-matériaux versus matériaux pétro-sourcés. Visite site industriel chimie verte.</p> <p><b>24 places max, public AA et AG</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1.00				

## MOpt S6-1 - Elevage de précision et nouvelles technologies

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	8	8	8	-	-
Nb groupes	1	1	1	1	-
Enseignants responsables	BEN AOUDA Mohammed, MAILLOT Thibault				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>A l'issue du module « élevage de précision et nouvelles technologies », les futurs ingénieurs seront en mesure de comprendre comment les nouvelles technologies, appliquées à l'élevage, impactent la conduite des systèmes d'élevage afin d'être capable d'accompagner les évolutions technologiques appliquées à la zootechnie. L'étudiant sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyser une problématique zootechnique.</li> <li>• Extraire la(les) variable(s) zootechnique associée(s) au problème.</li> <li>• Proposer un dispositif permettant le suivi de la(les) variable(s).</li> <li>• Analyser les conséquences du système proposé en situation d'élevage.</li> </ul>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Pré-requis : un intérêt pour les agroéquipements ou/et la production animale</p> <p>Contenu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition de l'élevage de précision et présentation de l'évolution des pratiques d'élevage avec l'arrivée des nouvelles technologies.</li> <li>• Présentation et analyse de solutions d'élevage de précision par le biais de maquettes pédagogiques.</li> <li>• Mise en place, sous forme de projet, d'une analyse d'une problématique zootechnique et d'une démarche permettant la proposition de solution.</li> <li>• Une visite est effectuée pour échanger avec les acteurs et développer une vision opérationnelle</li> </ul> <p><b>24 places max, public AG</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

IFISE-S6-TC-UE07 : Modules Optionnels  
Module optionnel obligatoire

IFISE-S6-TC-UE07-M08-08

## MOpt S6-1 - Que mettre dans son assiette? Savoir analyser les controverses sur l'alimentation et l'agriculture

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	16	-	8	-	-
Nb groupes	1	-	1	-	-
Enseignants responsables	DUBOYS DE LABARRE Matthieu, JOLY Nathalie				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Additifs, résidus d'antibiotiques et de pesticides dans les aliments, fraudes médiatisées, on assiste depuis quelques années à une montée en force des controverses sur la qualité de l'alimentation, avec des pamphlets très médiatisés aux titres suggestifs : Omerta sur la viande (P. Hinard), Vous êtes fous d'avalier ça ! Un industriel de l'agro-alimentaire dénonce (C. Brusset), Bon appétit ! Quand l'industrie de la viande nous mène en barquette (A. de Loisy), La grande malbouffe (M. Blanchard), etc. Face à cette réalité qui touche autant les professionnels de l'agriculture que ceux de l'agroalimentaire, l'objectif du module est de fournir aux étudiants des clés d'analyse des controverses, de leurs mises en place et leurs résolutions à partir de plusieurs cas récents passés à la loupe et d'une attitude active (jeux de rôle).</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Après des apports sur la sociologie des controverses, l'histoire des peurs alimentaires et l'analyse des comportements de consommation contemporains, le module propose une pédagogie active : les étudiants prennent en charge l'étude de deux sujets de controverse déterminés à l'avance et mènent l'enquête afin de cerner les parties prenantes de la controverse, les enjeux et objets de controverse, sa médiatisation et l'issue de celle-ci. Le premier sujet porte sur l'alimentation carnée « Faut-il encore manger de la viande ? » et le second sujet traite de l'information nutritionnelle : « Faut-il un étiquetage nutritionnel sur les produits alimentaires et lequel ? ». La préparation d'un jeu de rôle sur ces deux sujets (support de l'évaluation) constitue l'ossature du module. D'autres mises en situation concrètes sont proposées durant la semaine de module : analyse de presse et analyse critique de films ou de vidéo (par ex. Notre poison quotidien de Marie-Monique Robin et Nos enfants nous accuseront de Jean-Paul Jaud). Apports généraux : i) Evolution de la notion de « risque » et « d'aliment sain » (représentations, dispositifs de surveillance ii) Pratiques d'achat et de consommation : cadrages sociologiques iii) controverses sur la qualité sanitaire des aliments et mouvements sociaux. Visionnage d'un film et analyse de séquences. Apports sur les problématiques et les acteurs des deux thèmes étudiés en TD : 1) la viande : bon pour la santé ? 2) L'obésité, un problème de santé ou de société ?. Encadrement de TD pour la constitution des dossiers thématiques (recherche bibliographique par les étudiants sur le sujet de leur choix) et préparation de deux jeux de rôle (fiche argumentée des rôles), intégrant les apports de cours et les résultats de la recherche bibliographique. <b>24 places max, public AA et AG</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

## MOpt S6-1 - Méthodes d'évaluation et d'analyse de la biodiversité

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	8	16	-	-
Nb groupes	-	1	1	-	-
Enseignants responsables	GAUJOUR Etienne				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Agronomie - Ecologie				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants	Sebastien Motreuil (CNRS - vac); Jérôme Moreau (uB)				
Objectifs du module et compétences attendues	<p><b>16 étudiants maximum (Master AGROECOLOGIE)</b></p> <p>Au delà de l'acquisition de connaissance, ce module ambitionne de permettre aux étudiants d'acquérir les capacités suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- justifier l'utilisation d'une méthode de quantification ou d'évaluation de biodiversité au regard du contexte, de l'objectif visé et de l'objet étudié ;</li> <li>- d'adopter un regard critique sur les méthodes mises en œuvre afin de discuter les résultats obtenus de façon pertinente</li> </ul> <p>D'autre part, ce module permettra aux étudiants d'accroître leur curiosité sur les espèces présentes dans l'environnement. Enfin, ce module sera également un cadre de rencontre avec des professionnels locaux, susceptibles d'accueillir des étudiants en stage.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Ce module est centré sur 2 TP : l'un portant sur la comparaison des communautés piscicoles de deux rivières à partir de la méthode de pêche électrique et d'une méthode d'évaluation de la qualité des cours d'eau bâtie par le CSP et l'ONEMA (OFB);</p> <p>L'autre TP met en oeuvre 2 méthodes pouvant permettre de comparer des communautés d'oiseaux dans deux peuplements forestiers à partir de captures au filet maillant ou de points d'écoute.</p> <p>Chaque binôme ou trinôme devra rédiger un compte-rendu sur le TP pêche électrique. 16 places AG</p>				
Modalités d'évaluation					
Coefficient	-				

## MOpt S6-1 - Procédés de conditionnement sous atmosphère modifiée/contrôlée

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	14	6	3	1	-
Nb groupes	1	1	1	1	-
Enseignants responsables	CACHON Remy				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon	CAYOT Philippe, FERRET Eric, SEVERIN Isabelle				
Autres intervenants	Entreprises du domaine des gaz, des emballages, de l'analyse et de la sécurité.				
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Le conditionnement sous atmosphère modifiée/contrôlée est une technologie dite « douce » qui répond à l'évolution continue de la demande des consommateurs et de la distribution pour des produits alimentaires aux qualités nutritionnelles et sensorielles préservées, tout en conservant des DLC (et DMD) compatibles avec une distribution en GMS. Au cours des interventions d'enseignants ASD et d'industriels spécialistes vous pourrez vous confronter aux spécificités de cette technologie, et développer votre expertise sur les interactions entre le produit, le gaz et l'emballage de conditionnement. Ce module vise également à acquérir des compétences transversales permettant de valoriser les acquis dans différentes disciplines agronomiques et agroalimentaires. <a href="#">Lien vers l'Ouvrage de référence rédigé par le collectif d'intervenants.</a></p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Seront plus particulièrement abordés les gaz utilisés, leurs intérêts pour la stabilisation biochimique et microbiologique des aliments, la mise en œuvre de cette technologie (procédés, emballages), l'utilisation d'un nouvel outil multicritères d'aide à la décision pour le conditionnement sous atmosphère modifiée (par simulation numérique), les aspects réglementaires, et la spécificité de cette technologie en fonction des différentes filières. Une étude de produits vendus en GMS sera réalisée et mettra en oeuvre des outils retrouvés en IAA (machine de conditionnement, analyseur de gaz, détecteur de fuites). Une visite d'une atelier de conditionnement sous atmosphère modifiée en IAA viendra illustrer l'ensemble.</p> <p><b>24 places max, public AA et AG</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				



## MOpt S6-1 - Psychologie cognitive

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	24	-	-	-
Nb groupes	-	1	-	-	-
Enseignants responsables	VALENTIN Dominique				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	Upé Nutrition et Toxicologie Alimentaire				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Présenter les bases de la psychologie cognitive (mémoire, perception et traitement de l'information). Présenter les bases de la méthode expérimentale utilisée en psychologie cognitive.</p> <p><b>(A PREVOIR POUR LE Master P<sup>2</sup>FOOD)</b></p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>L'enseignement de ce module optionnel est organisé à la fois sous forme de cours et de travaux dirigés. Pendant les travaux dirigés, les étudiants sont amenés à réaliser et à participer à des expériences mettant en évidence les différents phénomènes décrits lors des cours. Tous les concepts présentés sont illustrés par des exemples pris dans les domaines de la perception visuelle, de la perception auditive et de la perception olfactive.</p> <p><b>24 places max, public AA et AG</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

## MOpt S6-1 - Chimie analytique appliquée à la détection des fraudes dans les matières premières et aliments

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	10	6	8	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	BOU MAROUN Elias, SOK Nicolas				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	UPé Chimie, Physico-Chimie et Formulation				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	L'objectif du module est de présenter l'utilisation spécifique de la chimie analytique appliquée à l'analyse des fraudes dans les matières premières et les aliments. Compétences: Connaître les différents types de fraudes. Savoir choisir la technique analytique adaptée au produit et surtout à la fraude. Etre capable de piloter un projet d'analyse en groupe à partir d'un cas concret.				
Pré-requis et contenu du module	<p>Introduction sur le type de fraudes et leurs conséquences.</p> <p>Présentation de la DGCCRF et du métier d'inspecteur.</p> <p>Visite d'une plateforme d'analyses.</p> <p>Utilisation des méthodes chromatographiques pour détecter les fraudes.</p> <p>Utilisation des méthodes spectroscopiques pour détecter les fraudes.</p> <p>Traitement préalable des échantillons.</p> <p>Traitements statistiques des résultats d'analyses.</p> <p>Dosages chimiques.</p> <p>Projets de groupe sur l'utilisation de la chimie analytique autour de la détection de fraudes dans des produits tels que le lait, les huiles, les jus, le vin, le chocolat, le miel, etc.</p> <p><b>24 places max, public AA et AG</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

## MOpt S6-1 - Dépollution des eaux et des effluents

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	10	12	-	2	-
Nb groupes	1	1	-	1	-
Enseignants responsables	LEMIERE Jean-Pierre				
Département	Dpt Sciences de l'Ingénieur et des Procédés				
Unité pédagogique	UPé Bases Physiques des Procédés				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Rendre le futur ingénieur capable d'analyser le fonctionnement d'un système de dépollution. Permettre au futur ingénieur de choisir un système adapté de traitement ou de recyclage des eaux.</p> <p>Rendre le futur ingénieur capable de participer à un projet de station d'épuration. Cela signifie notamment qu'il doit connaître la méthodologie de bureau d'étude adaptée à ce secteur.</p> <p>Donner au futur ingénieur les bases nécessaires pour appliquer les connaissances acquises dans les secteurs de l'agriculture, des IAA, de la protection de l'environnement ou des effluents urbains.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>1) Caractérisation des pollutions et des polluants, tendances européennes en matière de gestion de l'eau.</p> <p>2) Démarche de projet en génie de l'environnement.</p> <p>3) Dépollution des eaux : Etablissement des flux polluants, établissement des niveaux de rejet, organisation et exemples de dimensionnement de filières de traitement, visite d'une installation de dépollution.</p> <p>4) Potabilisation et recyclage des eaux : Établissement des besoins, filière de potabilisation et de distribution, exemple de recyclage et réutilisation d'une eau usée traitée.</p> <p>5) Évaluation : Etude de cas avec exposé sur un exemple de type choisi dans le domaine d'application de (agriculture, agroalimentaire, protection de l'environnement).</p> <p><b>24 places max, public AA et AG</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : Mise en situation pratique en groupe				
Coefficient	1.00				

## **MOpt S6-1 - Jeu d'entreprise - gestion d'entreprise agroalimentaire en contexte concurrentiel**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	4	-	20	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	AUBERT Jerome, TANGUY Corinne, VERGOTE Marie-Helene				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	UPé Économie et Gestion de l'Entreprise				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>L'objectif poursuivi est une formation par la mise en situation. Ils s'agit de gérer et faire fructifier une entreprise virtuelle dans un cadre concurrentiel.</p> <p>Cela conduit à appréhender concrètement des questions de stratégie, de financement des activités et du développement, de gestion des coûts de revient, de positionnement de produit sur le marché (stratégie marketing), de stratégie de recherche et développement, de gestion des ressources humaines, de gestion d'un parc industriel.</p> <p>Compétences mises en œuvre : réalisation d'un diagnostic, animation, aide à la décision, créativité.</p> <p><b>(A PREVOIR POUR LE MAE - PARCOURS ENTREPRENEUR )</b> <b>20 places max, public AA et AG</b></p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>4 à 5 équipes sont en jeu. Chacune est responsable d'une entreprise. Le jeu alterne les interventions de type apport de connaissances et les phases de réflexion et prise de décision en équipe.</p> <p>Les séquences "analyse – prise de décisions - résultats" sont réitérées sur 5 jours, jusqu'à accumuler une expérience et le fruit de la stratégie sur 5 à 6 exercices annuels. Ce faisant, les équipes vont progressivement appréhender de manière plus claire et concrète les informations apportées par un compte de résultat un bilan, et articuler les différentes notions abordées en cours de gestion, de marketing... rappelées lors du module, tout en prenant conscience des aléas liés au déroulement des activités en contexte concurrentiel.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

## MOpt S6-1 - Psychologie animale : la question du bien-être du point de vue de l'animal

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	13	11	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	DESTREZ Alexandra				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Productions Animales				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Définir scientifiquement la question actuelle du bien-être du point de vue de l'animal (toutes espèces). Mobiliser des approches scientifiques d'évaluation.</p> <p><b>24 places max, public AA et AG</b></p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Etude du cadre théorique des émotions chez l'animal. Etude de resultats scientifiques sur le lien psychologie animale et travail humain. Décryptages et analyses de vidéo et de photos en situations expérimentales ou en ferme ou en parc zoologique. Etude du stress chez l'animal.</p> <p>L'évaluation du module se fera sous la forme d'un poster par groupe de 3 à 5 étudiants.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1.00				

IFISE-S6-TC-UE07 : Modules Optionnels  
Module optionnel obligatoire

**IFISE-S6-TC-UE07-M08-33**

**MOpt S6-1 - Dynamique et gestion forestière**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	-	24	-	-
Nb groupes	-	-	1	-	-
Enseignants responsables	BLOUIN Manuel				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Géosciences et Ecologie				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Dynamique et gestion forestière 1 &amp; 2: Ce module vise à initier l'étudiant à une approche globale du fonctionnement de l'écosystème forestier, de sa dynamique et de sa gestion, par des travaux pratiques articulés autour d'une commande (souvent ONF). Il est organisé en collaboration avec l'équipe enseignante AgroParisTech Nancy, spécialiste du domaine, dans le cadre d'un module de deux semaines (Dynamique et gestion forestière 1 &amp; 2). Le prérequis est d'avoir suivi les jours de formation préalable en dendrométrie, pédologie et botanique forestière.</p> <p>Les étudiants acquiert une culture générale sur la forêt, des compétences en analyse du sol forestier, du peuplement arboré et de son cortège d'espèces de sous bois, de la santé du peuplement arboré. Ils sont initiés à une vision d'ensemble du fonctionnement de la forêt à travers l'évaluation quantitative (productivité) et qualitative (qualité du bois, pérennité des sols, bioindication des caractéristiques abiotiques) d'un écosystème forestier. Ce module permet aux étudiants fonctionnaires de commencer une spécialisation sur ce domaine.</p> <p><b>15 places max, public AG IAE parcours forestier</b></p>				
Pré-requis et contenu du module					
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

## **MOpt S6-1 - Urban-rural relationships : a modern story**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	12	8	4	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	DRUT Marion				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	Upé Analyse et évaluation des politiques publiques				
Intervenants AgroSup Dijon	BHOGADIA Farida, PHAM Hai Vu				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p><b>NON PROPOSE 2021-2022</b></p> <p>Understanding urban-rural challenges: interconnections between cities and their countryside are getting more intense. Urban agriculture, nature in the city, urbanization of the countryside: both rural and urban lifestyles combine nowadays.</p> <p>Analyzing the issues related to soil artificialization, daily commuting and land use planning, in particular in periurban areas. Putting these major issues into perspective, both in Western and emerging/developing countries. Understanding city food supply and challenges related to urban growth in developing countries.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p><u>Prerequisites</u> : basic English level (CM, TP &amp; TD will be in English)</p> <p>* CM to understand urban, periurban and rural challenges in Western countries (in particular France), and also in emerging and developing countries. Focus on the link between urban forms and mobility / environmental issues, focus on city food supply, etc.</p> <p>* TP to explore and observe your urban environment with a reading grid (walk in Chenôve).</p> <p>* TD to examine the challenges faced by a particular country or region of the world. You will prepare presentations and write a short illustrated summary.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe		Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	0.50		0.50		

## MOpt S6-1 - Climats du vignoble de Bourgogne

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	6	6	12	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	FOLLAIN Stephane, LE FUR Yves				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Géosciences et Ecologie				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Au fil du module, le vignoble bourguignon vous sera dévoilé à travers la définition des valeurs fondamentales (climat, terroir, AOC...) et des visites-rencontre. Ces valeurs traditionnelles garantissent au consommateur la qualité et la typicité de la production. Pourtant, les terroirs viticoles sont des entités dynamiques où les vignerons font preuve d'innovation afin de relever le défi d'une bonne gestion des ressources dans un contexte de changements, afin de garantir la qualité des baies et des vins. Le module doit être considéré comme une introduction aux compétences suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• comprendre les relations entre la vigne et son environnement ;</li> <li>• évaluer la spécificité de ces relations dans le cadre d'une appellation ;</li> <li>• interpréter les effets de ces relations sur le profil gustatif des vins</li> </ul> <p><b>24 places max, public AA et AG</b></p>				
Pré-requis et contenu du module	<p><b>Pré-requis :</b> être étudiant de première année et aimer l'expertise de terrain.</p> <p><b>Contenu :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- COURS - CONNAISSANCES FONDAMENTALES : Caractéristiques d'un Climat : propriétés géologiques, hydrologiques, atmosphériques et pédologiques - Géomorphologie / Pédologie / Hydrologie / Météorologie</li> <li>- TRAVAUX DIRIGES - APPLICATION : Bilan hydrologique, bilan hydrique et indices climatiques - Cartographie et zonage (Géomorphologie et Pédologie)</li> <li>- TRAVAUX PRATIQUES ET VISITES Conférences de terrain (viticulture et œnologie) et ateliers techniques sur deux domaines viticoles</li> </ul>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1.00				



IFISE-S6-TC-UE07 : Modules Optionnels  
Module optionnel obligatoire

**IFISE-S6-TC-UE07-M08-43**  
**MOpt S6-1 - MICRONUM**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	4	5	15	-	-
Nb groupes	1	1	2	-	-
Enseignants responsables	MARECHAL Pierre Andre				
Département	Dpt Sciences de l'Ingénieur et des Procédés				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p><b>Initiation aux microcontrôleurs et aux objets connectés</b></p> <p>Dans ce module, vous apprendrez à programmer <b>facilement</b> un microcontrôleur Arduino ce qui vous permettra à terme de développer et de construire rapidement des <b>objets numériques interactifs, intelligents et connectés</b>. Nous vous proposons pour ce module de découvrir et d'apprendre à utiliser un large panel de capteurs et d'actionneurs compatibles avec le microcontrôleur Arduino. Enfin, nous introduirons les capacités de connexion sans fil pour la conception d'objets connectés pour un pilotage par une interface web/smartphone.</p> <p>Nous vous proposons dans ce module de <b>concevoir et de mettre en application</b> un système contrôle/commande connecté complet et opérationnel.</p> <p><b>24 places max, public AA et AG</b></p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Ce module s'adresse <b>aux curieux</b> souhaitant découvrir et comprendre les technologies numériques permettant de créer, de développer et de fabriquer des prototypes, des objets, des machines numériques. À la fin de ce module, vous serez capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* de <b>programmer</b> un microcontrôleur Arduino</li> <li>* d'interfacer ce microcontrôleur Arduino avec des <b>capteurs</b> analogiques et numériques (bouton poussoir, capteurs de lumière, de bruit, de température, de pression...)</li> <li>* d'utiliser une librairie logiciel et/ou une platine d'extension dédiée pour contrôler des <b>effecteurs</b> (moteurs, résistance chauffantes, électrovanne, relais...)</li> <li>* de développer un <b>système contrôle/commande connecté</b> autonome piloté via une interface web accessible par PC ou smartphone.</li> </ul> <p>Vous pourrez après ce module développer vos compétences <b>dans l'openlab d'AgroSup Dijon</b>. Ce module ne nécessite pas de prérequis et pourra être prolongé en seconde année par le module « FabNum » puis en troisième année par le module « ProjNum ».</p> <p>Déroulement : Séance 1 : le microcontrôleur Arduino et ses interfaces, outils de développement et de programmation (2h) / Séance 2 : capteurs, actionneurs, platines dédiées (6h) / Séance 3 : introduction aux objets connectés (IOT : Internet Of Things) (4h) / Séance 4 : développement d'une plateforme contrôle/commande connectée (12h)</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1.00				

IFISE-S6-TC-UE07 : Modules Optionnels  
Module optionnel obligatoire

IFISE-S6-TC-UE07-M08-44

**MOpt S6-1 - Commerce équitable**

Nombre d'heures par étudiant	22				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	4	18	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	KAMERGI Najla				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	Upé Analyse et évaluation des politiques publiques				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Permettre aux élèves ingénieurs de mieux appréhender les limites posées par la mondialisation et le commerce international conventionnel (inégalités, pauvreté, problèmes agricoles et de sécurité alimentaire) et le rôle du commerce équitable pour répondre à ces problèmes. Connaître l'évolution des relations nord-sud et les solutions alternatives quant à l'organisation des filières, aux nouvelles formes de coopération internationale et à la prise en compte des défis environnementaux.</p> <p>Comprendre les nouvelles formes du commerce équitable (Nord-Nord, Sud-Sud) et être capable de questionner leur pertinence.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Pré-requis: Acteurs et mécanismes économiques 1 et 2, Politiques agricoles et d'environnement 1</p> <p>Contenu</p> <p>1- Commerce agricole international et ses limites : Quelques études de cas 2- Commerce Equitable : principes fondamentaux 3- Les nouvelles formes : Commerce équitable Nord-Nord</p> <p><b>24 places max, public AA et AG</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

## **MOpt S6-1 - Feeding a multi-cultural or global world**

Nombre d'heures par étudiant	24 (dont 8h de Mise En Situation Projets)				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	8	8	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	ROUDAUT Gaelle				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon	BEN AOUDA Mohammed, VALENTIN Dominique				
Autres intervenants	Marie-Pierre Membrive (Taste Buds) Jean-Marc Delpierre (Institut Agro MSA), CIATEJ (Mexique), FZEA (Brésil)				
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Préparer les étudiants à évoluer dans un contexte international</p> <p>Identifier l'influence de la culture sur les pratiques agricoles, la production alimentaire et sur les préférences/choix des consommateurs</p> <p>Formuler des produits alimentaires dans un contexte international et pour des consommateurs internationaux</p> <p>Initier à la méthodologie des enquêtes</p> <p>Comparer des approches agricoles/ comportements de consommateurs selon les pays</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Immersion dans l'interculturel</p> <p>Présentation de l'influence de la culture sur les préférences alimentaires des consommateurs</p> <p>Comparaison des systèmes de culture selon la culture/géographie (Mexique/Algérie/Brésil/autres/ France)</p> <p>Conduite d'enquêtes conjointement en France et à l'international en groupes multi nationaux (Etudiants AgroSup Dijon AA et AG et d'universités partenaires)</p> <p>Présentation des résultats des enquêtes</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				



IFISE-S6-TC-UE07 : Modules Optionnels  
Module obligatoire

**IFISE-S6-TC-UE07-M08-52**  
**MOpt S6-1 - EuropAgri Tour**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	2	16	3	3	-
Nb groupes	1	1	2	1	-
Enseignants responsables	GEE Christelle, PHAM Hai Vu				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants	Extérieurs + Intervenants des 2 départements ; animateur chaire Tech Agro Sup				
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Il est important pour un agronome d'avoir une vision globale de l'agriculture européenne en allant à la rencontre (en visio ou déplacements selon le cas) de professionnels étrangers (jeunes agriculteurs / fermes/entreprises). Le module a pour but d'analyser quelques indicateurs sur les exploitations agricoles, les principaux types d'agriculture et leur évolution vers l'agroécologie, les aides européennes, le matériel. Une analyse comparative des résultats sera alors étudiée sur trois pays (France/Italie/Allemagne).</p> <p>Au-delà des langues étrangères, ce module apportera également les connaissances des bases de données statistiques françaises et européennes suite à la rencontre de conseillers aux affaires agricoles en poste à l'étranger.</p> <p>Le module s'adresse aux étudiants en agronomie, désireux de découvrir l'agriculture européenne et les différents approches d'agriculture selon les pays.</p> <p>Le module s'intègre dans le parcours 'International' proposé à AgroSup Dijon puisque les échanges avec les professionnels se feront principalement en anglais.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Pré-requis: Goût pour la découverte et les langues. Conduite de projet; connaissances agronomiques, statistiques acquises en Terminale scientifique.</p> <p>Travail en groupe sur les différents statistiques par pays avec un dossier à constituer par groupe.</p> <p><b>15 places AG</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

IFISE-S6-TC-UE07 : Modules Optionnels  
Module obligatoire

**IFISE-S6-TC-UE07-M08-54**  
**MOpt S6-1 - Les bons bonbons**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	4	-	20	-	-
Nb groupes	1	-	2	-	-
Enseignants responsables	CHAMPION Dominique				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants	Confisuer de l'entreprise LE ROY René				
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Ce module devra vous permettre de conforter vos compétences pratiques en physico-chimie. Afin de caractériser instrumentalement la texture de produits alimentaires sucrés, vous serez capable à la fin du module :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de PREPARER diverses sucreries : guimauve, pâte de fruit, caramel, meringue, barbabapa...</li> <li>• de MESURER leurs caractéristiques physico-chimiques : densité, couleur, texture, activité de l'eau, degré Brix et degré Bloom, imagerie de la structure...</li> <li>• de PREVOIR la stabilité de ces produits en fonction du temps selon leur composition et/ou la présence de couche barrière. Une réflexion spécifique aux produits étudiés sera faite afin de proposer un test de vieillissement accéléré.</li> <li>• d'AMELIORER ou de proposer une amélioration de ces produits en ciblant un critère recherché (sourcing ingrédients, aspects organoleptique ou nutritionnel...).</li> </ul> <p>De nouveaux outils tels que l'imprimante 3D, le « KitTomo », ou l'analyse d'images seront utilisés afin de vous rendre capable de reproduire un objet en 3D.</p> <p>Les travaux se feront par groupe et restitués à l'oral afin d'exercer vos compétences relationnelles et de communication.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Le module est conçu pour vous faire revoir par la pratique l'ensemble des concepts abordés en physico-chimie en S5 et S6. Il s'agit d'un outil de révision des cours par la pratique. <b>16 places AA</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe		Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	0.25		1.00		

IFISE-S6-TC-UE07 : Modules Optionnels  
Module obligatoire

**IFISE-S6-TC-UE07-M08.b**  
**Modules optionnels S6-2**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	24	-	-	-
Nb groupes	-	1	-	-	-
Enseignants responsables	FERRET Eric				
Département	Multi départements				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>1 Economie sociale et solidaire</p> <p>2 Marketing</p> <p>3 Agriculture comparée : les systèmes d'élevage dans le monde</p> <p>4 Consommateurs de produits alimentaires sous signes de qualité et d'origine</p> <p>5 Ecologisation de l'agriculture : quels changements de pratiques des agriculteurs et quels accompagnements ?</p> <p>6 Economie agricole</p> <p>7 Système immunitaire : animal vs végétal</p> <p>8 Produits phytopharmaceutiques et pulvérisation</p> <p>9 Voyage au coeur d'un produit fermenté</p> <p>10 MOOC Protéinnov</p> <p>11 Initiation à l'apiculture</p> <p>12 Aroma World</p> <p>13 Dynamique et gestion forestière II</p> <p>15 Landscaping</p> <p>16 Diagnostics environnementaux et agroalimentaires par l'image</p> <p>17 Module Supply Chain - Logistique – Transport dans l'Agroalimentaire</p> <p>18 Spiritueux « de l'eau à la vie »</p> <p>19 EnterZeCAO SolidWorks</p> <p>20 Hair is IN... the air</p> <p>21 « Dis-moi ce que tu manges, je te dirai qui tu es » - Initiation à l'anthropologie de l'alimentation</p>				
Pré-requis et contenu du module					
Modalités d'évaluation					
Coefficient	-				

## MOpt S6-2 - Economie Sociale et Solidaire

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	14	6	1	3	-
Nb groupes	1	1	1	1	-
Enseignants responsables	PHAM Hai Vu				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	Upé Analyse et évaluation des politiques publiques				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Le modèle économique dominant aujourd'hui repose sur la production à grande échelle (production fordiste) et la consommation de masse. Ces deux facteurs sont à la source d'une importante croissance économique dans plusieurs pays après la 2eme guerre mondiale. En France, ils ont permis la période des Trente Glorieux par exemple. Mais poussé sans cesse par la recherche du profit, ce modèle crée en même temps des conflits sociaux et des dégâts environnementaux. Concernant l'agriculture et l'industrie Agro-alimentaire, le modèle dominant met les producteurs européens devant une concurrence accrue depuis longtemps, qui menace leur activité. Quant aux consommateurs, ils sont confrontés à la concentration de la grande distribution. Un autre modèle économique est-il possible ? L'ESS a joué ce rôle de modèle alternatif. L'ESS prolonge l'idée de construire une société dans laquelle le partage de la plus-value n'est pas conditionné par le pouvoir du détenteur de capital, mais au bénéfice général de la communauté, ce qui ancre cette économie dans les territoires.</p> <p><b>24 places max, public AG</b></p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Pré-requis: Aucun. <b>Organisation du module:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction du module. Notions de capital, profit, travail, coopération, prix de produits. Concept d'économie sociale et solidaire, exemple d'illustration. Origines historiques de l'ESS. Le modèle fordiste et les alternatifs qui existent</li> <li>- L'économie sociale et solidaire et ses créneaux pour créer la valeur ajoutée: gouvernance, qualité du produit, ancrage territorial, protection de l'environnement</li> <li>- Présentation d'une innovation sociale: les consommateurs votent en ligne pour la marque « C'est qui le patron ?! »</li> </ul>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				



IFISE-S6-TC-UE07 : Modules Optionnels  
Module optionnel obligatoire

**IFISE-S6-TC-UE07-M08-07**  
**MOpt S6-2 - Marketing**

Nombre d'heures par étudiant	24 (dont 1h de Mise En Situation Projets)				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	14	8	1	-	-
Nb groupes	1	1	1	1	-
Enseignants responsables	SAIDI Monia				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	UPé Économie et Gestion de l'Entreprise				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Initiation au marketing. Connaissance de la démarche commerciale et de la valorisation par la mise en marché. Comprendre les processus de mise en marché des produits agricoles ou alimentaires, identifier les canaux de distribution, connaître la gestion de la gamme des produits et le portefeuille de marques de l'entreprise.</p> <p>Du fait de l'absence d'enseignement antérieur en Marketing, ce module comprend 50% de cours théoriques.</p> <p><b>(A PREVOIR POUR LE MAE - PARCOURS ENTREPRENEUR )</b> <b>24 places max, public AA et AG</b></p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Principes du marketing. La politique du produit. Merchandising du produit. Le capital de communication de la marque. Le marketing à l'ère du numérique. Comportement alimentaire des consommateurs.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

## MOpt S6-2 - Agriculture comparée : les systèmes d'élevage dans le monde

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	10	14	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	BEN AOUDA Mohammed, GAILLARD Claire				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Productions Animales				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Comprendre la conception d'un système d'élevage en prenant en compte les caractéristiques de son environnement. Acquérir des connaissances sur des systèmes d'élevage dans des zones contrastées (tempérée froide, sèche, humide). Construire une grille d'analyse pour la comparaison des différents systèmes (recherche d'indicateurs).</p> <p><b>24 places max, public AG</b></p>				
Pré-requis et contenu du module					
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

## MOpt S6-2 - Consommateurs de produits alimentaires sous signes de qualité et d'origine

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	24	-	-	-
Nb groupes	-	1	-	-	-
Enseignants responsables	HORRIGUE Walid, LE FUR Yves				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	Upé Goût et Consommateurs				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Etudier les représentations que possèdent les consommateurs dijonnais à l'égard de produits alimentaires sous signe de qualité et d'origine (AOP, IGP, Label Rouge, Agriculture Biologique) et les comportements alimentaires qui en découlent.</p> <p><b>24 places max, public AA et AG</b></p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>L'enseignement de ce module optionnel est organisé sous forme de travaux dirigés. Les étudiants seront amenés à construire le test de préférence le mieux adapté et à réaliser leur propre enquête en prenant un exemple de produits alimentaires emblématiques (fromage, charcuterie ou autres produits). Il s'agit i) de se focaliser sur les comportements et représentations que possèdent les consommateurs dijonnais à l'égard des produits alimentaires sous signe de qualité et d'origine et ii) de montrer à travers une séance d'évaluation sensorielle quelle influence exerce l'information relative aux signes en question sur les préférences des consommateurs. Mais ce module est aussi une initiation à préparer et traiter, en situation, les données issues de l'enquête et du test sensoriel. Toute proportion gardée, c'est donc un module qui projette les étudiants dans les futures conditions de stage, les amenant à analyser statistiquement leurs propres données.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

IFISE-S6-TC-UE07 : Modules Optionnels  
Module optionnel obligatoire

**IFISE-S6-TC-UE07-M08-18**

## MOpt S6-2 - Ecologisation de l'agriculture : quels changements de pratiques des agriculteurs et quels accompagnements des changements

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	6	10	8	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	COMPAGNONE Claude, DEFFONTAINES Pierre				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Comprendre les transformations en cours dans l'agriculture dans les manières de produire au regard des nouvelles exigences environnementales.</p> <p>Saisir comment ces nouvelles exigences se matérialisent concrètement auprès des agriculteurs sous la forme d'injonctions, de conseils et d'orientations qui leur sont adressés par les acteurs du conseil, les associations, les organisations économiques, les collectivités...</p> <p>Appréhender comment les agriculteurs se situent par rapport à ces exigences et ces injonctions : d'un point de vue professionnel en opérant un travail pour faire valoir leurs définitions de ce que doivent être les agriculteurs et l'agriculture ; d'un point de vue pratique en mettant en œuvre des nouvelles manières de faire ; d'un point de vue cognitif en construisant de nouvelles connaissances.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Modalités du travail :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- travail sur les représentations des étudiants sur le processus d'écologisation ;</li> <li>- définition du processus d'écologisation : panorama historique des transformations de l'agriculture, identification des grands enjeux actuels, caractérisation des formes d'agriculture émergentes ;</li> <li>- interview de trois agriculteurs en salle (en agriculture raisonnée, biologique ou de conservation)</li> <li>- confrontation de l'analyse des étudiants de ces trois cas avec un expert ;</li> <li>- organisation de trois "procès" où des points de vue différents sont défendus par les étudiants à partir de dossiers d'articles : l'impératif de production agricole contre l'impératif de protection de la nature ; efficacité dans l'usage des intrants contre reconception des systèmes de production ; écologiser l'ensemble du territoire contre écologiser certaines zones.</li> </ul>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe		Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	0.50		0.50		

## MOpt S6-2 - Economie agricole

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	24	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	BLANCARD Stephane				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	UPé Économie et Gestion de l'Entreprise				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p><b>NON PROPOSE 2021-2022</b></p> <p>Fournir un cader économique pour la compréhension et l'analyse des décisions et des transformations en agriculture.</p> <p><b>24 places max, public AG</b></p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Les sépcificités économiques de l'agriculture.</p> <p>Théorie de la production agricole :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La mesure de la productivité agricole.</li> <li>- Les changements structurels dans la production agricole.</li> <li>- L'agriculture et l'espace.</li> <li>- Le risque en agriculture.</li> </ul>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

## MOpt S6-2 - Système immunitaire : animal vs végétal

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	12	-	12	-	-
Nb groupes	1	-	1	-	-
Enseignants responsables	BOURGETEAU-SADET Sophie				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Productions Animales				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Acquérir des connaissances sur les mécanismes de défenses des plantes. Acquérir des connaissances sur les mécanismes immunologiques des animaux. Comparer ces mécanismes. Savoir utiliser des outils permettant d'évaluer le statut "immunitaire" d'un végétal ou d'un animal. Transposer les savoirs pour des applications dans le domaine de la sélection et de l'agronomie.</p> <p><b>24 places max, public AA et AG</b></p>				
Pré-requis et contenu du module	Evaluation sous la forme d'un compte rendu de TP;				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1.00				

## MOpt S6-2 - Produits phytopharmaceutiques et pulvérisation

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	8	16	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	GEE Christelle, GUILLEMIN Jean Philippe				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Agronomie - Ecologie				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Connaître les produits phytopharmaceutiques (pesticides) et les procédures d'homologation de ces produits. Présenter du matériel de pulvérisation et de son utilisation. Connaître la réglementation d'utilisation et d'épandage des produits phytypharmaceutiques (contrôle « pulvérisateur »), et les procédures de sécurité pour l'utilisateur et pour l'environnement.</p> <p><b>24 places max, public AG</b></p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Cours : présentation des produits phytopharmaceutiques et du matériel de pulvérisation (dont innovations techniques : injection directe, réduction de dose, buses anti-derives, pulvérisation bas volume, ...).</p> <p>Travaux dirigés : calcul et caractérisation de la pulvérisation.</p> <p>Visite : une entreprise phytopharmaceutique et un constructeur de pulvérisateur.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

## MOpt S6-2 - Usages NIR-IR et spectroscopie en agronomie et agroalimentaire

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	2	8	14	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	COINTAULT Frederic				
Département	Multi départements				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon	DUJOURDY Laurence, SIMON Jean-Claude				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p><b><u>NON PROPOSE EN 2021-2022</u></b></p> <p>Intérêts et limites de capteur non destructif permettant des analyses spatiales et temporelles à différentes échelles et sur différents types de substrats.</p> <p>Utilisation d'un spectroradiomètre Visible/Proche infrarouge portable, dédié à des mesures de terrain sur sols, végétation, matériaux, ou de laboratoire sur matrice alimentaire. Cet outil permet une mesure rapide, géoréférencée, sans préparation de l'échantillon d'un spectre indiquant la composition de l'échantillon.</p> <p>Mesure non destructive permettant une cartographie détaillée ou un suivi temporel.</p> <p>Intérêt et usage de capteurs non destructifs en agronomie et agroalimentaire.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>1- Introduction sur les capteurs optiques et sur la spectroscopie.</p> <p>2- Utilisation d'outils et méthodes d'analyse spectrale.</p> <p>3- Application sur sol, végétal (vigne, céréales), matrice alimentaire.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				



## MOpt S6-2 - Voyage au coeur d'un produit fermenté

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	6	-	18	-	-
Nb groupes	1	-	1	-	-
Enseignants responsables	WACHE Yves				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	Upé Biotechnologie et Microbiologie Alimentaires				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Apprendre à appréhender un produit alimentaire/écosystème de produit fermenté pour l'analyser et l'améliorer. Se familiariser avec les techniques modernes d'analyses microbiennes.				
Pré-requis et contenu du module	Conception d'une analyse sur un produit alimentaire fermenté. Analyses par imagerie spectrale, cytométrie en flux (dans le plateau d'imagerie Dimacell de Bourgogne Franche-Comté), analyse par techniques moléculaires. Ecosystèmes microbiens (bactéries, levures, champignons filamenteux, bactériophages). Etats physiologiques. <b>12 places AA</b>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

IFISE-S6-TC-UE07 : Modules Optionnels  
Module optionnel obligatoire

**IFISE-S6-TC-UE07-M08-30**  
**MOpt S6-2 Mooc ProtéiNNOV**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	24	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	LUBBERS Samuel				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	UPé Chimie, Physico-Chimie et Formulation				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Le mooc <i>ProtéiNNOV</i> est ciblé sur les protéines végétales et sur leur utilisation dans l'alimentation humaine. <i>ProtéiNNOV</i> a pour but d'apporter des connaissances dans trois domaines interdépendants ciblés sur l'utilisation des protéines végétales pour l'innovation de produits alimentaires : Agronomie, Nutrition, Technologie alimentaire.</p> <p>Les thématiques agronomique et nutrition sont abordées comme des cours introductifs. la thématique technologie alimentaire est plus approfondie. Ce MOOC sera joué avec un public d'élèves-ingénieurs AgroSupDijon en 1ère année. Ce MOOC fait partie des unités de valeur optionnelles proposées aux étudiants.</p> <p><b>24 places max, public AA</b></p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Ce cours en ligne (mooc) est construit sur 4 semaines avec une thématique par semaine</p> <p>1ère semaine : vue d'ensemble sur question production agricole et de filière ; en quoi la production de protéines végétales (protéagineux) est-elle en mesure d'assurer un sourcing en protéines satisfaisant pour les hommes ? ...</p> <p>2ème semaine : vue d'ensemble sur les aspects alimentation et nutrition ; rappel de nutrition et des besoins en nutriments ; en quoi les protéagineux et céréales sont des sources de protéines intéressantes ; pointer les écarts avec les protéines animales...</p> <p>3ème semaine : vue d'ensemble sur les aspects technologie alimentaire ; pourquoi utiliser des isolats protéiques en IAA ; montrer les limites actuelles à l'usage des isolats de protéines végétales pour remplacer les protéines animales...</p> <p>4ème semaine : vue d'ensemble sur les aspects innovation produits ; pourquoi réduire l'apport en protéines animales est difficile ? ; Quels sont les freins à cette consommation ? ; Quelles innovations pour aider à leurs consommations...</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit individuel		Contrôle Continu : test dématérialisé		
Coefficient	0.75		0.25		

**MOpt S6-2 - Initiation à l'apiculture**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	4	10	10	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	BEN CHEDLY Hedi, GAUJOUR Etienne				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Productions Animales				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p><b><u>16 étudiants maximum , public AA et AG</u></b></p> <p>L'apiculture, bien qu'elle soit mise en œuvre par un certain nombre d'apiculteurs amateurs, demeure une activité agricole à part entière. Elle implique différents acteurs structurés en filières qui exercent des activités complexes. En tant qu'activité agricole, l'apiculture génère différents produits (miel, cire, gelée royale, pollen, propolis) mais elle fournit également des services indispensables aux diverses composantes des agroécosystèmes (pollinisation). Enfin, l'abeille est souvent considérée comme un bioindicateur de l'état de l'environnement (insecte sentinelle).</p> <p>Ce module vise ainsi à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apporter des éléments de réflexion sur la mise en place de ruchers</li> <li>- Présenter le fonctionnement et la gestion d'un rucher</li> <li>- Sensibiliser à la multifonctionnalité de l'abeille dans les agroécosystèmes</li> </ul>				
Pré-requis et contenu du module	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présentation de la filière apicole en France</li> <li>- Présentation du métier d'apiculteur</li> <li>- Installation et entretien d'une colonie d'abeilles domestiques</li> <li>- Présentation des produits de la ruche (miel, cire, gelée royale, pollen, propolis, etc.)</li> <li>- Caractérisation des ressources alimentaires du rucher</li> <li>- L'abeille comme acteur et témoin des agroécosystèmes</li> </ul>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : Mise en situation pratique en groupe				
Coefficient	1.00				

IFISE-S6-TC-UE07 : Modules Optionnels  
Module optionnel obligatoire

**IFISE-S6-TC-UE07-M08-32**  
**MOpt S6-2 - Aroma World**

Nombre d'heures par étudiant	24 (dont 2h de Mise En Situation Projets)				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	3	-	12	7	-
Nb groupes	1	-	3	1	-
Enseignants responsables	DANTEN Virginie				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon	BOU MAROUN Elias, DANTEN Virginie				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>L' objectif est de faire acquérir une culture de base concernant les arômes et l'aromatization des produits alimentaires</p> <p><b>15 places max, public AA et AG</b></p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>a. Les arômes et l'aromatization. Produits et réglementation. Le marché des arômes. 3h +2h de cours + visite</p> <p>b. Méthodes de synthèse des arômes et extraction des arômes à partir des sources naturelles ( TP, salles chimie + agronomie des Longelles)</p> <p>c. Méthodes d'analyse et de caractérisation des arômes ( TP, salles chimie + agronomie des Longelles)</p> <p>d. Formulation et caractérisation sensorielle d'un produit aromatisé ( TP, salles chimie + agronomie des Longelles)</p> <p>e. Restitution du travail de chaque groupe (dossier + exposé) (2h de TD).</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

## MOpt S6-2 - Dynamique et gestion forestière 2

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	-	24	-	-
Nb groupes	-	-	1	-	-
Enseignants responsables	BLOUIN Manuel				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Géosciences et Ecologie				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Dynamique et gestion forestière 1 &amp; 2: Ce module vise à initier l'étudiant à une approche globale du fonctionnement de l'écosystème forestier, de sa dynamique et de sa gestion, par des travaux pratiques articulés autour d'une commande (souvent ONF). Il est organisé en collaboration avec l'équipe enseignante AgroParisTech Nancy, spécialiste du domaine, dans le cadre d'un module de deux semaines (Dynamique et gestion forestière 1 &amp; 2). Le prérequis est d'avoir suivi les jours de formation préalable en dendrométrie, pédologie et botanique forestière.</p> <p>Les étudiants acquiert une culture générale sur la forêt, des compétences en analyse du sol forestier, du peuplement arboré et de son cortège d'espèces de sous bois, de la santé du peuplement arboré. Ils sont initiés à une vision d'ensemble du fonctionnement de la forêt à travers l'évaluation quantitative (productivité) et qualitative (qualité du bois, pérennité des sols, bioindication des caractéristiques abiotiques) d'un écosystème forestier. Ce module permet aux étudiants fonctionnaires de commencer une spécialisation sur ce domaine.</p> <p><b>15 places max, public AG IAE Parcours Forestier</b></p>				
Pré-requis et contenu du module					
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

## MOpt S6-2 Interactions biotiques et parasitisme : des vampires chez les plantes

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	8	8	8	-	-
Nb groupes	1	1	1	1	-
Enseignants responsables	GIBOT LECLERC Stephanie				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Agronomie - Ecologie				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p><b>NON PROPOSE 2021-2022</b></p> <p>Grâce à l'intervention de plusieurs professionnels (ingénieurs, chercheurs) sous forme de cours, TD, TP séminaires, le module permettra de mieux faire comprendre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les interactions biotiques plante-plante et plus particulièrement les plantes adventices parasites des cultures</li> <li>- les modes de gestion des plantes parasites incluant les méthodes conventionnelles et le biocontrôle</li> </ul> <p>Les exemples porteront plus spécifiquement sur l'orobanche rameuse parasite du colza, tabac et chanvre en France et de <i>Rhamphicarpa fistulosa</i> parasite du riz en Afrique</p> <p><b>Nombre max : 12 étudiants max, public AG</b></p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Contenu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les interactions biotiques plantes parasites/plantes hôtes</li> <li>- Cas de <i>Phelipanche ramosa</i> et <i>Rhamphicarpa fistulosa</i>, véritables fléaux agronomiques pour les cultures</li> <li>- Les enjeux majeurs de la gestion des plantes parasites : prophylaxie, méthodes conventionnelles préventives et curatives, biocontrôle et bioherbicides</li> </ul> <p>Le SIG pour mieux comprendre la dynamique d'extension des plantes parasites (TD); Mise au point de tests <i>in vitro</i> (germination et biocontrôle) (TP) ; Essais expérimentaux de co-cultures des pathosystèmes hôtes/parasites (TP).</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1.00				

IFISE-S6-TC-UE07 : Modules Optionnels  
Module optionnel obligatoire

**IFISE-S6-TC-UE07-M08-41**  
**MOpt S6-2 - Landscaping**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	6	6	12	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	FOLLAIN Stephane				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Géosciences et Ecologie				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p><b>NON PROPOSE 2021-2022</b></p> <p>Le terme “landscaping” renvoie à la compréhension, l’analyse et la conception de paysages, qu’ils soient urbains ou ruraux. L’un des défis pour nos sociétés est de concevoir des paysages qui soient plurifonctionnels et durables. Cela ne peut se faire qu'en faisant interagir plusieurs disciplines telles que la Géographie, l'Architecture et l'ensemble des Sciences de la Terre et du Vivant. C'est là l'ambition du landscaping.</p> <p>Le module doit être considéré comme une introduction aux compétences suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identifier les composantes, les interactions et les fonctions d’un paysage ;</li> <li>• connaître les facteurs d’évolution des paysages et de leur fonctions ;</li> <li>• s’initier à l’architecture des paysages.</li> </ul>				
Pré-requis et contenu du module	<p><b>Pré-requis</b> : être étudiant de première année et aimer les approches pluridisciplinaires</p> <p><b>Contenu</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- VISITES et TRAVAUX PRATIQUES Ateliers de terrain dans des conditions paysagères contrastées : vignoble, ville.</li> <li>- COURS - CONNAISSANCES FONDAMENTALES Introduction à la Géographie physique et Ecologie des paysages.</li> <li>- TRAVAUX DIRIGES Collecte et analyse de données géoréférencées. Analyses multi-thématiques, multi-acteurs.</li> </ul>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1.00				

IFISE-S6-TC-UE07 : Modules Optionnels  
Module optionnel obligatoire

IFISE-S6-TC-UE07-M08-45

**MOtp S6-2 - EnterZeCAO SolidWorks**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	4	5	15	-	-
Nb groupes	1	1	2	-	-
Enseignants responsables	MARECHAL Pierre Andre				
Département	Dpt Sciences de l'Ingénieur et des Procédés				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p><b>Initiation à la Conception Assistée par Ordinateur et au logiciel professionnel SolidWorks</b></p> <p>Dans ce module, vous découvrirez l'univers de la conception assistée par ordinateur (CAO) via l'utilisation du logiciel professionnel SolidWorks développé par Dassault System. Nous vous présenterons les grands principes de la CAO ainsi que les fonctionnalités du logiciel SolidWorks. Nous apprendrons à effectuer la modélisation en 3 dimensions d'une pièce d'ingénierie avec une fonctionnalité et des dimensions précises qui soit utilisable pour la conceptions future d'assemblages complexes. Nous passerons également à la réalisation de la pièce modélisée grâce à l'impression 3D ou à l'usinage CNC (machine à commande numérique).</p> <p><b>24 places max, public AA et AG</b></p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Ce module s'adresse <b>aux curieux</b> souhaitant découvrir et comprendre les technologies numériques permettant de créer, de développer et de fabriquer des prototypes, des objets. À la fin de ce module, vous serez capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* d'utiliser la plupart des fonctions de base du logiciel de CAO SolidWorks</li> <li>* de <b>modéliser</b> une pièce mécanique en 3 dimensions</li> <li>* de réaliser le prototype de la pièce en impression 3D</li> <li>* de réaliser un prototype sur une machine CNC</li> </ul> <p>Vous pourrez après ce module développer vos compétences <b>dans l'openlab d'AgroSup Dijon</b>. Ce module ne nécessite pas de prérequis et pourra être prolongé en seconde année par le module « Fabriquez grâce à SolidWorks » puis en troisième année par le module « Projet complet en CAO ».</p> <p>Déroulement : Séance 1 : principes de base de la CAO et interface SolidWorks (4h) / Séance 2 : les fonctions de SolidWorks pour la modélisation de pièces 3D (8h) / Séance 3 : modélisation 3D de pièces complètes en autonomie (8h) / Séance 4 : introduction à l'impression 3D et à l'usinage CNC (4h)</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit individuel				
Coefficient	1.00				



## MOpt S6-2 - Diagnostics environnementaux et agroalimentaires par l'image

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	4	5	15	-	-
Nb groupes	1	1	2	-	-
Enseignants responsables	DUJOURDY Laurence, JOURNAUX Ludovic				
Département	Dpt Sciences de l'Ingénieur et des Procédés				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p><b>Initiation au traitement automatique des images appliqué au diagnostic et au contrôle des environnements agricoles et agroalimentaires.</b></p> <p>Nous vous proposons de concevoir et de mettre en application une démarche opérationnelle pour extraire de la connaissance des images, établir un diagnostic et/ou un outil de contrôle qualité. Dans ce module, vous apprendrez par exemple à extraire les paramètres pertinents d'une d'images permettant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* d'analyser les évolutions du paysage suite à une perturbation d'un écosystème (maladies, sécheresse, actions anthropiques,...)</li> <li>* ou de détecter des anomalies sur des produits issues d'un procédé agroalimentaire (contrôle qualité par imagerie)</li> </ul> <p>À l'issue de ce module, vous saurez mettre en place une procédure analytique et des outils automatiques pour répondre à une question environnementale ou industrielle. Les méthodes mises en œuvre sont issues du domaine de la fouille de données.</p> <p><b>24 places max, public AA et AG</b></p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Ce module s'adresse <b>aux curieux</b> souhaitant découvrir et comprendre comment extraire de la connaissance à partir d'une image avec des outils simples : À la fin de ce module, vous serez capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* de <b>manipuler</b> des images et des données facilement,</li> <li>* de <b>programmer</b> un outil simple et automatique d'extraction d'informations et de connaissances (réduction de dimension, projection multidimensionnels, méthodes de clustering/segmentation automatique, classification non supervisée),</li> <li>* d'élaborer un outil de <b>diagnostic</b> pour prendre des <b>décisions</b>.</li> </ul> <p>Ce module ne nécessite pas de prérequis autre que ce que vous avez pu faire en première année et pourra être prolongé en seconde et troisième année par les modules «IA-Gro» et «DeepAgro».</p> <p>Déroulement : Séance 1 : Utilisation de l'image dans le diagnostic environnemental ou agroalimentaire (4h) / Séance 2 : Mise en place de stratégie d'extraction de connaissances + projet (4h) / Séance 3 : Techniques d'analyse des données + projet (10h) / Séance 4 : Mise en place d'outils de diagnostics et prise de décision + projet (6h)</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1.00				

## **MOpt S6-2 - Supply Chain-Logistique-Transport dans l'Agroalimentaire**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	18	6	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	AUBERT Jerome				
Département	Dpt Sciences de l'Ingénieur et des Procédés				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Dans un environnement mondialisé, la recherche de la compétitivité et de la réactivité se fait au travers de l'organisation globale de la logistique. Cela signifie pour l'entreprise, de travailler à un niveau opérationnel avec ses fournisseurs, ses clients et ses collaborateurs sur une coordination des flux, une intégration optimal des processus clef au travers d'un management global de la Supply Chain.</p> <p>L'objectif majeur de cette formations Supply Chain est de vous permettre d'acquérir des connaissances dans les domaines de la gestion de production et les approvisionnements, la gestion des stocks, l'organisation des entrepôts et le transport.</p> <p><b>24 places max, public AA et AG</b></p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Pré-requis : aucun. Le module est découpé en 4 thèmes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction à la notion de supply chain et de logistique, sa place dans l'entreprise, ses enjeux...</li> <li>- Gestion d'entrepôt et gestion de stock</li> <li>- Gestion de production (production en flux poussé avec calcul de besoin net par méthode MRP, production en flux tiré avec juste à temps et kanban)</li> <li>- Introduction à la gestion des transports de marchandise (mode et outils de transport, produits transportés, principes de tarification du transport...) et au droit des transports (prévention des litiges en réception et expédition de marchandises, responsabilité du transporteur et indemnisation en cas d'avarie ou perte de marchandise).</li> </ul>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit individuel				
Coefficient	1.00				

## Mopt S6-2 - Réseau pour la Recherche

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	8	8	8	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	GIBOT LECLERC Stephanie				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Agronomie - Ecologie				
Intervenants AgroSup Dijon	POIRIER Helene				
Autres intervenants	Inrae, Inserm, CNRS : Doctorants, Ingénieurs de Recherche, Chargés de Recherche, Directeur de Recherche				
Objectifs du module et compétences attendues	<p><b>NON PROPOSE 2021-2022</b></p> <p>Dans le cadre de l'Itinéraire Recherche, ce module aura pour objectif d'initier les élèves ingénieurs au domaine de la Recherche par une sensibilisation aux métiers de la Recherche et une immersion dans les laboratoires d'AgroSup Dijon accueillant un Enseignant-Chercheur de l'établissement. Il contribuera ainsi au développement du réseau professionnel des élèves ingénieurs en tirant parti de l'environnement scientifique d'AgroSup Dijon.</p> <p>Ce module aura également pour objectif de percevoir les intérêts et les spécificités des grands canaux de diffusion de l'information scientifique et de maîtriser les outils de communication verbale et écrite au travers de mises en situations concrètes.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>La sensibilisation à la Recherche s'effectuera par des témoignages d'anciens élèves ingénieurs actuellement en thèse ou ayant obtenu un Doctorat et de Chercheurs des laboratoires partenaires afin de présenter leurs activités de Recherche et leurs évolutions de carrière après l'obtention d'un Doctorat. L'immersion s'effectuera par des visites des laboratoires de Recherche accueillant des Enseignants-Chercheurs d'AgroSup Dijon et des plateformes technologiques hébergées par l'établissement. La connaissance des canaux de diffusion de l'information scientifique s'effectuera par les présentations des différentes formes d'écrits scientifiques et de l'analyse critique de la validité scientifique et de la qualité du message en fonction de la nature des document fournis (exercice de rédaction d'un petit article de vulgarisation à partir d'un article scientifique récent) ; des enjeux et des règles de bases des différentes sections d'un article scientifique; des règles de base d'un oral scientifique réussi et de construction d'un poster scientifique.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

## MOpt S6-2 - Spiritueux "de l'eau à la vie"

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	12	2	6	4	-
Nb groupes	1	1	1	1	-
Enseignants responsables	SOK Nicolas				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	UPé Chimie, Physico-Chimie et Formulation				
Intervenants AgroSup Dijon	BOU MAROUN Elias, CHAMPION Dominique, LE FUR Yves				
Autres intervenants	Jean-Arnaud FRANTZEN (Maison Michel COUVREUR), Brasserie des trois fontaines), Malterie Brazey en Plaine, Régis Gougeon (IUVV), ), Gérald Ferrari (ex Directeur R&D du BNIC), Corinne Trarieux (ingénieure-oenologue anciennement BIVB)				
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Découvrir l'univers des spiritueux.</p> <p>Découvrir et acquérir des connaissances sur l'environnement socio-économique, réglementation, limites et opportunités des spiritueux.</p> <p>Découvrir et acquérir des connaissances de bases sur les procédés de fabrications du champ jusqu'au produits finis (Whisky et Cognac).</p> <p>Connaître et évaluer l'impact paramètres chimiques, biochimiques et physico-chimiques sur la qualité et/ou la sensorialité des produits finis.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p><b>Pré-requis :</b> Connaissances des principes fondamentaux de chimie analytique et de biochimie du tronc commun de la formation ingénieure de la spécialité agroalimentaire.</p> <p><b>Contenu :</b></p> <p>Conférences par des professionnels et intervenants AgroSup Dijon</p> <p><b>Cognac (6H CM)</b></p> <p><i>2h visioconférences</i>, Cognac (contexte technico-économique, contextes de consommation et évolutions de la consommation en France et dans le monde, procédés et matières premières), <i>Gérald Ferrari (ex Directeur R&amp;D du BNIC pendant 25 ans)</i></p> <p><i>2h visioconférences</i>, Cognac Corinne Trarieux (ingénieure-oenologue anciennement BIVB, aujourd'hui chargée des conseils techniques et relations viticoles chez Hennessy, Baudoin de</p>				

Chassey (ex Directeur du CIVJ, aujourd'hui responsable des relations viticoles chez Hennessy).

**2h CM sur le Cognac**, Matière première et procédés oenologiques amont, **Yves Le Fur**, **AgroSup Dijon**

**Whisky (4H CM)**

**2h visioconférences**, whisky (contexte technico-économique, contextes de consommation et évolutions de la consommation en France et dans le monde, procédés et matières premières), **Jean-Arnaud Frantzen, Maison Couvreur**

**2h CM sur le whisky**, Matière première et procédés oenologiques amont, **Jean-Arnaud Frantzen, Maison Couvreur**

**Viellissement Cognac et Whisky (2H CM)**

**Travaux pratiques (6H TP)**

Par trinomes Tp découvertes sur :

TP Activité amylasique

TP fermentation alcoolique

TP Distillation « laboratoire »

TP interactions bois – distillat

**Visites (4H)** : Visite Céréalière et Malterie Brazey en Plaine, Visite Brasserie des 3 Fontaines, Bretenière

Nombre d'étudiants max : 12 priorité aux élèves en spécialité agroalimentaire

Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe
Coefficient	1.00

## MOpt S6-2 - Hair is IN... the air

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	6	4	14	-	-
Nb groupes	1	1	2	-	-
Enseignants responsables	CHAMPION Dominique, LAGORCE Aurelie				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	UPé Chimie, Physico-Chimie et Formulation				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Ce module dont la partie cours sera organisée en asynchrone vous permettra d'ouvrir votre champ de compétences à la cosmétique et s'intéressera plus particulièrement à la formulation et la caractérisation de shampoing :</p> <p>La partie théorique de ce module (CM), entièrement dispensée en ligne sous forme de courtes vidéos, détaillera les techniques de mesures indispensables pour la caractérisation des échantillons et produits qui seront élaborés en TP.</p> <p>A l'issue de ce module vous serez en mesure de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesurer les caractéristiques physico-chimiques de cheveux ;</li> <li>• Formuler des shampoings ;</li> <li>• Mesurer la capacité moussante d'un produit ;</li> <li>• Déterminer la durée de vie d'une mousse.</li> </ul> <p>Ce module est très flexible puisque vous visionnerez et validerez chaque capsule à votre rythme. Dans cette continuité, vous aurez une grande autonomie dans les TP et serez force de proposition dans les échantillons à analyser ( vos propres cheveux ?) et les techniques à utiliser.</p> <p>Les travaux se feront par groupe et restitués à l'oral afin d'exercer vos compétences relationnelles et de communication.</p>				
Pré-requis et contenu du module	Le module est conçu pour vous initier à la formulation de produits cosmétiques qui est par la démarche très proche de celle d'un produit alimentaire.				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral individuel				



## MOpt S6-2 - "Dis moi ce que tu manges, je te dirai qui tu es"-Initiation à l'anthropologie de l'alimentation

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	12	12	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	RICAUD ONETO Emmanuelle				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	Upé Goût et Consommateurs				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Que mange-t-on ? Comment, où, quand, avec qui ? Pourquoi ? Qu'est-ce que nos pratiques alimentaires, nos goûts et nos dégoûts disent de nous, de notre identité (culturelle, de genre, de classe, d'âge, etc.) ? Ce module explorera ces questions en guise d'introduction au champ de l'anthropologie de l'alimentation et à ses méthodes.</p> <p>Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saisir les enjeux identitaires au cœur des choix alimentaires, des valeurs données aux aliments et des pratiques alimentaires</li> <li>- Acquérir un « regard éloigné » sur nos représentations, nos savoirs, nos savoir-faire et nos pratiques alimentaires quotidiennes, de l'acquisition des ressources à la consommation des aliments, et les mettre en perspective avec la diversité des cultures dans le monde</li> <li>- Identifier les normes et les valeurs qui régissent notre alimentation au quotidien</li> <li>- Se familiariser aux concepts d'identité, d'ethnocentrisme, de genre, etc.</li> </ul>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Le module se déroule sous la forme de cours, de discussions, de visionnage de vidéos et d'un mini-projet. Les premières séances sont consacrées à une introduction à l'anthropologie de l'alimentation et à ses méthodes (observation ethnographique, entretien, observation participante, immersion, carnet de terrain) illustrés par des exemples tirés d'un travail de terrain mené auprès de peuples autochtones en Amazonie péruvienne. Les étudiants apprennent à observer, décrire et analyser des pratiques alimentaires dans le cadre du visionnage de vidéos dans différentes régions du monde pour ensuite mettre en application cette méthode. Le mini-projet consiste à mener une observation ethnographique en petits groupes sur une thématique choisie par les étudiants en concertation avec l'enseignante, à analyser les données et à les restituer au cours d'un petit exposé oral qui fera l'objet de l'évaluation. 16 places AG AA</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral individuel				
Coefficient	1.00				



## **Semestre 7**

Agronomie - Semestre 7			
Unité d'enseignement	Module	Heures étudiant	Coefficient
IFISE-S7-TC-UE08 Projet d'ingénieur - phase B	Gestion de projet - Techniques de communication	14	quitus
	Projet - phase B	76	5.00
IFISE-S7-TC-UE09 Construction du projet professionnel et personnel	Ouverture	14	quitus
	Développement professionnel et insertion 3 (dont partir à l'international)	22	1.00
	Sociologie des organisations	12	1.00
	Management QHSE	35	2.00
	Intelligence Economique	8	quitus
IFISE-S7-TC-UE10 Enseignements de tronc commun	Economie des filières agroalimentaires	16	1.00
	Statistiques multivariées	30	2.00
	Langues vivantes étrangères	52	3.00
	Activités physiques et sportives	20	1.00
IFISE-S7-AG-UE11 Enseignements de spécialité	Sociologie : analyse situation de stage et sociologie rurale	12	1.00
	Etudes de filières	70	2.50
	Technologie alimentaire	12	0.50
	Nouvelles technologies pour l'agriculture de précision	30	1.50
	Zootechne	36	1.50
	Système de Culture	40	1.00
	Analyse, conception et utilisation d'une base de données relationnelle	20	1.00
	Politiques agricoles et d'environnement 2	22	1.00
	Système d'Information Géographique	20	1.00
	Alimentation animale durable	12	quitus
	Sélection Génétique : méthodes et acteurs dans les filières animales et végétales	24	1.00
IFISE-S7-TC-UE11 Modules optionnels	Modules optionnels S7	24	1.25
<b>Total</b>		<b>621</b>	

Agroalimentaire - Semestre 7

Unité d'enseignement	Module	Heures étudiant	Coefficient
IFISE-S7-TC-UE08 Projet d'ingénieur - phase B	Gestion de projet - Techniques de communication	14	quitus
	Projet - phase B	76	5.00
IFISE-S7-TC-UE09 Construction du projet professionnel et personnel	Ouverture	14	quitus
	Développement professionnel et insertion 3 (dont partir à l'international)	22	1.00
	Sociologie des organisations	12	1.00
	Management QHSE	35	2.00
	Intelligence Economique	8	quitus
IFISE-S7-TC-UE10 Enseignements de tronc commun	Economie des filières agroalimentaires	16	1.00
	Statistiques multivariées	30	2.00
	Langues vivantes étrangères	52	3.00
	Activités physiques et sportives	20	1.00
IFISE-S7-AA-UE11 Enseignements de spécialité	Sociologie : analyse situation de stage et sociologie du travail	12	0.50
	Mise en situation filière - Etude GPA	28	1.00
	Opérations unitaires du Génie des procédés Alimentaires (GPA)	78	2.50
	Chimie et physicochimie de la transformation des matières premières	52	2.25
	BIOTECH	62	2.00
	Nutrition humaine 2	60	2.25
	Modélisation	16	1.00
	Gestion du Risque Chimique en IAA	16	1.00
IFISE-S7-TC-UE11 Modules optionnels	Modules optionnels S7	24	1.25
<b>Total</b>		<b>647</b>	

IFISE-S7-TC-UE08 : Projet d'ingénieur - phase B  
Module obligatoire

IFISE-S7-TC-UE08-M01

**Gestion de projet - Techniques de communication**

Nombre d'heures par étudiant	14				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	4	10	-	-	-
Nb groupes	1	8	-	-	-
Enseignants responsables	AUBERT Jerome, VERGOTE Marie-Helene				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	UPé Économie et Gestion de l'Entreprise				
Intervenants AgroSup Dijon	DE BISSCHOP Herve, LANDRET Christel				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Il est accordé de plus en plus d'attention au rôle des projets dans les organisations. Ils constituent peu à peu des outils importants dans la mise en œuvre et la réalisation des objectifs stratégiques. La gestion de projets s'est développée au point de devenir une discipline possédant son propre ensemble de connaissances et de compétences. Il est alors impensable d'imaginer qu'un ingénieur, à quelque niveau que ce soit d'une entreprise, ne possède pas un certain savoir-faire en la matière.</p> <p>A l'image de la plupart des activités organisationnelles, le but principal d'un projet consiste à satisfaire le besoin d'un client. Mis à part cette similitude, les caractéristiques d'un projet contribuent à différencier celui-ci des autres activités d'une organisation. en voici les principales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un objectif clairement défini.</li> <li>- Une durée déterminée qui comprend un commencement et une fin.</li> <li>- Habituellement, la participation de plusieurs services et spécialistes-experts.</li> <li>- En général, l'exécution d'un travail jamais effectué auparavant.</li> <li>- Des exigences précises en matière de temps, de coûts et de rendements.</li> </ul>				
Pré-requis et contenu du module	<p>2h de CM sur la méthodologie de projet et 2h de CM sur la communication dans la gestion de projet. La méthodologie de projet utilisée sera, dans ce semestre, la méthode traditionnelle, prédictive et séquentielle, dans laquelle un projet s'organise en ayant une connaissance <i>a priori</i> du travail à réaliser, découpé en tâches, parallélisables ou non, auxquelles sont affectées des ressources et positionnées sur un calendrier.</p> <p>10H de TD de mise en application des outils.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : Mise en situation pratique en groupe		Contrôle Continu : attestation de présence		
Coefficient	1.00		1.00		

IFISE-S7-TC-UE08 : Projet d'ingénieur - phase B  
Module obligatoire

**IFISE-S7-TC-UE08-M02**

**Projet - phase B**

Nombre d'heures par étudiant	76 (dont 74h de Mise En Situation Projets)				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	2	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	BEN CHEDLY Hedi, CASES Eliane				
Département	Multi départements				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>S'initier à la démarche de projet, c'est à dire au traitement d'un questionnement ou un problème concret émanant du monde professionnel, auquel un ingénieur peut être confronté dans l'exercice de son activité professionnelle, conduire un travail en équipe dans un délai fixé.</p> <p>Objectif final : proposer une synthèse (solution/hypothèse/piste de travail) au commanditaire en investissant les compétences acquises et les données bibliographiques.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p><b>Pour la spécialité agronomie :</b> les projets portent sur des questions très variées posées par des commanditaires dans les domaines du développement agricole et rural, des industries des services, de la qualité et de la sécurité des produits alimentaires, de l'environnement, de la formation. Les étudiants peuvent proposer leur propre thématique avec l'accord d'un enseignant.</p> <p><b>Pour la spécialité agro-alimentaire :</b> les projets portent sur des problématiques très variées proposées par des commanditaires dans les divers domaines du secteur agroalimentaire (R&amp;D, qualité, marketing etc). Il s'agit d'un travail de groupe (4 élèves) encadré par un enseignant chercheur expert du domaine étudié. L'approche, pluridisciplinaire, confronte les aspects scientifiques, techniques, économiques et sociologiques. Les élèves doivent être capables d'extraire l'essentiel d'une étude bibliographique, d'en évaluer la pertinence, de réaliser une synthèse et de rédiger un rapport selon des règles bien définies.</p>				
Modalités d'évaluation	Projet en groupe				
Coefficient	1.00				

**IFISE-S7-TC-UE09-M01**

**Ouverture**

Nombre d'heures par étudiant	14				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	FERRET Eric, PETIT Sabine				
Département	Direction de l'Enseignement et de la Vie Étudiante				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Introduire de la souplesse dans le dispositif de formation et individualiser la formation. Les journées d'ouverture peuvent notamment comprendre des formations destinées aux étudiants élus et autres responsables d'associations, des visioconférences avec nos partenaires internationaux, des conférences, séminaires ponctuels. L'engagement étudiant pourra dans certains cas aussi valider ce module, grâce aux différentes compétences (travail en équipe, conduite de projet, communication...) que l'étudiant aura acquis au cours de son mandat. Les modules d'ouverture proposés sont dans une logique d'approfondissement disciplinaire et/ou de découverte. Les étudiants pourront être amenés à proposer des modules ou à participer à l'organisation pédagogique de l'ouverture.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Les journées d'ouverture sont réparties comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 14h planifiées dans l'emploi du temps du semestre 7 + droits de crédit de 3 journées supplémentaires pour tous les étudiants de 2ème année.</li> <li>- Les heures planifiées pourront concerner par exemple des salons professionnels (SIAL, SIA...), des conférences dans le cadre des relations internationales d'AgroSup Dijon.</li> </ul> <p>Les journées « droits de crédit des étudiants » sont à organiser par chaque étudiant pour lui-même. Ces journées sont octroyées sur demande auprès de la commission des études.</p>				
Modalités d'évaluation	Attestation de présence				
Coefficient	-				

**IFISE-S7-TC-UE09-M02**

**Développement professionnel et insertion 3 (dont partir à l'international)**

Nombre d'heures par étudiant	22				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	10	12	-	-	-
Nb groupes	1	8	-	-	-
Enseignants responsables	LANDRET Christel, LOIZON Anais				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	Upé Sciences de la Formation et de la Communication				
Intervenants AgroSup Dijon	ROUDAUT Gaelle				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>A l'issue des différentes interventions (CM; TD), les étudiants devraient être capables de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- caractériser les diversités mais aussi les points de convergence des différents environnements de travail dans lesquels les ingénieurs doivent s'insérer et évoluer;</li> <li>- d'analyser les situations vécues en tant que stagiaires durant leur stage à l'étranger sous différents angles : angle ergonomique, managérial et interculturel.</li> </ul>				
Pré-requis et contenu du module	<p><u>Capitalisation et évaluation du travail d'entretien avec un ingénieur</u> (4h).</p> <p><u>Compréhension des compétences et situations de travail des ingénieurs dans différents contextes culturels</u></p> <p>Atelier "Attentes des employeurs, comment valoriser ses connaissances et ses compétences" (2h).</p> <p>Cours sur le contexte général et évolution des systèmes agri-alimentaires et sur la dimension culturelle du stage à l'étranger (8h) et travaux dirigés pour présenter et préparer le travail à réaliser (sur les situations vécues) pendant le stage S8 (4h). Ce travail fera l'objet d'un travail individuel et d'un travail collectif en S9.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1.00				

**IFISE-S7-TC-UE09-M03**  
**Sociologie des organisations**

Nombre d'heures par étudiant	12				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	6	6	-	-	-
Nb groupes	1	8	-	-	-
Enseignants responsables	DEFFONTAINES Pierre				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	Upé Sociologie				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Connaître les outils conceptuels et méthodologiques nécessaires à la compréhension et à l'analyse des situations de travail en organisation.</p> <p>Repérer la nature et l'importance des jeux sociaux inhérents à toute activité technique conduite avec d'autres personnes au sein d'une organisation ou autour de la réalisation d'un projet commun.</p> <p>Identifier les rapports de force, les stratégies individuelles, les formes de coopération entre individus au travail.</p> <p>Réfléchir sur les formes d'organisation du travail (matrices, hiérarchies, etc.) et leur efficacité technique, économique et sociale.</p> <p>Permettre l'appropriation de cette démarche en l'appliquant dans le cadre du stage S8.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Les enseignements de sociologie des organisations portent principalement sur l'apprentissage de trois grandes approches :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'analyse systémique et stratégique des organisations,</li> <li>- l'approche pragmatique sur les différends et conflits au travail</li> <li>- l'approche structurale sur les réseaux de liens entre individus au travail.</li> </ul> <p>Ces trois approches permettent de mettre l'accent sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'organisation vue comme un tout et la stratégie mise en oeuvre par les acteurs pour atteindre des objectifs individuels ;</li> <li>- la façon dont s'opère la régulation au travail (normes, règles, négociation entre acteurs, etc.) ;</li> <li>- les formes de coopération et d'entre-aide au travail entre agents.</li> </ul>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				



**IFISE-S7-TC-UE09-M05**  
**Management QHSE**

Nombre d'heures par étudiant	35				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	19	16	-	-	-
Nb groupes	1	8	-	-	-
Enseignants responsables	VERGOTE Marie-Helene				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	UPé Économie et Gestion de l'Entreprise				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Aujourd'hui, l'abondance de l'offre alimentaire exacerbe la concurrence entre les produits. Les organisations qui participent à la chaîne d'offre alimentaire doivent gérer la maîtrise de multiples caractéristiques associées aux produits : celles exigées (produits sûrs) celles attendues implicitement (produits de qualité régulière) ou celles expressément appelées par différents groupes d'acteurs (produits de qualité spécifique ou issus d'une filière éthique, ou issus d'exploitations et de sites de transformation limitant leur impact sur l'environnement, etc.).</p> <p>L'objectif du module est de familiariser les futurs ingénieurs avec les modalités de gestion de ces dimensions, dans les organisations (coopératives, entreprises de transformation) qui fonctionnent à des échelles de plus en plus grande.</p> <p>A l'issue du module, les élèves-ingénieurs devront être capables d'explicitier, dans les organisations où ils s'intégreront, les différents enjeux relatifs à la qualité, à l'hygiène des produits, à la sécurité des personnes et à l'impact environnemental des activités. Ils devront s'être approprié la notion de système de management et les principes qui y sont associés. Ils devront être capables de mener une mission relative à un système de management.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Enjeux de la gestion des dimensions QHSE. Concepts relatifs à la gestion de ces dimensions de qualité, hygiène, sécurité et environnement, dans les organisations de la chaîne d'offre alimentaire : approche processus, systèmes de management, traçabilité, notion de pilotage par les indicateurs, notion de référentiel et d'audit ; outils de la qualité; méthodes d'analyse socioéconomique (coûts de la qualité, coûts cachés, coûts des dysfonctionnements), méthode HACCP.</p> <p>Panorama des référentiels en agroalimentaire; approfondissement sur le management de la qualité selon ISO 9001 et sur le système de management environnemental ISO 14001. Introduction aux SIQO (Signes d'identification de la qualité et de l'origine). introduction à la RSE.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe
Coefficient	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00

**ING2A-S7-TC-UE09-M04**  
**Intelligence Economique**

Nombre d'heures par étudiant	8				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	8	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	FERRET Eric				
Département	Direction de l'Enseignement et de la Vie Étudiante				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Sensibilisation à l'intelligence économique. Selon Christian Harbulot, l'intelligence économique se définit comme la recherche et l'interprétation systématique de l'information accessible à tous, afin de décrypter les intentions des acteurs et de connaître leurs capacités. Elle comprend toutes les opérations de surveillance de l'environnement concurrentiel (protection, veille, influence). Chaque économie nationale produit un modèle original d'intelligence économique dont l'impact sur les stratégies commerciales et industrielles varie selon les pays.				
Pré-requis et contenu du module	Introduction juridique à l'IE, droit français et droit comparé (1h). Stratégie de protection du patrimoine scientifique et économique (1h). Témoignages sur les concepts et méthodes d'IE (2h). La normalisation, un vecteur de l'IE (1h). Exemple d'influence industrielle sur la stratégie nationale (1h). Exemple d'une stratégie IE développée par un pays étranger (2h).				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : test dématérialisé				
Coefficient	1.00				

## Economie des filières agroalimentaires

Nombre d'heures par étudiant	16				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	14	2	-	-	-
Nb groupes	1	8	-	-	-
Enseignants responsables	GALLAUD Delphine				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	UPé Économie et Gestion de l'Entreprise				
Intervenants AgroSup Dijon	KAMERGI Najla, VERGOTE Marie-Helene				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Comprendre que les entreprises qui participent à la production, transformation et commercialisation des produits alimentaires sont intégrées dans une chaîne : la filière, qui fournit au consommateur final les produits. Comprendre l'interdépendance entre les entreprises de la chaîne à travers les relations clients/fournisseurs.</p> <p>Compétences : Savoir construire un schéma de filière, savoir trouver les données utiles à la construction du schéma et analyser le fonctionnement économique de la filière.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Pas de prérequis.</p> <p>Contenu Cours : Principes de construction de graphe de filière.Sources de données à utiliser.</p> <p>Analyse économique de la concurrence et des stratégies d'entreprises. Enjeux actuels sur les différents maillons de la filière. Analyse de l'évolution de la demande des consommateurs et conséquences sur l'organisation du système de production : quels types de filières sont alors mises en place ? Quelle est la durabilité des filières alimentaires actuelles.</p> <p>TD de construction des graphes de filière.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel				
Coefficient	1.00				

**IFISE-S7-TC-UE10-M02**  
**Statistiques multivariées**

Nombre d'heures par étudiant	30				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	12	18	-	-	-
Nb groupes	1	8	-	-	-
Enseignants responsables	DUJOURDY Laurence, HORRIGUE Walid				
Département	Dpt Sciences de l'Ingénieur et des Procédés				
Unité pédagogique	Upé Mathématiques Appliquées, Statistiques, Informatique				
Intervenants AgroSup Dijon	SABRE Rachid				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Approfondissement statistique : être capable de mener une analyse statistique sur des données multidimensionnelles.				
Pré-requis et contenu du module	kANOVA : notion d'interaction, ANOVA deux facteurs, ANOVA avec blocs, carrés latins (4h CM + 6h TD) ; Analyse de données (ACP, AFC, Classification hiérarchique) (4h CM + 6h TD) ; Régression linéaire simple et multiple (2h CM + 4h TD)  Remarque : les TD sont réalisés à l'aide des logiciels R et d'un tableur.				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : test dématérialisé				
Coefficient	1.00				

**IFISE-S7-TC-UE10-M03**

**Langues vivantes étrangères**

Nombre d'heures par étudiant	52				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	52	-	-	-
Nb groupes	-	10	-	-	-
Enseignants responsables	BHOGADIA Farida				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	UPé Langues				
Intervenants AgroSup Dijon	DUGAND Quentin, GRUNZIG Ina, PACAUT Suzanna, PEREZ ALONSO Debora, PURKIS Anita, SLOWIK Jessica				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Préparation à la recherche de stage Implication dans les discussions/débats Travail autonome Acquisition de vocabulaire dans les domaines agronomiques et agroalimentaires				
Pré-requis et contenu du module	LV1  Travail en modules thématiques autour de l'agriculture et de l'agro-alimentaire.  Savoir rédiger un C.V et lettre de motivation.  Entraînement au TOEIC  LV2  Acquisition de vocabulaire dans les domaines agronomiques et agroalimentaires				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral individuel		Contrôle Continu : écrit individuel		
Coefficient	1.00		1.00		

IFISE-S7-TC-UE10 : Enseignements de tronc commun  
Module obligatoire

**IFISE-S7-TC-UE10-M03.a**

**LV1 Anglais**

Nombre d'heures par étudiant	26				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	26	-	-	-
Nb groupes	-	10	-	-	-
Enseignants responsables	BHOGADIA Farida, CHEVIGNARD Nicole				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	UPé Langues				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues					
Pré-requis et contenu du module	Interculturalité. Modules thématiques (anglais pro., Bioengineering, Issues in Farming, Niche markets, Marketing and packaging).				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe	Contrôle Continu : écrit individuel	Contrôle Continu : écrit individuel	Contrôle Continu : écrit individuel	
Coefficient	0.25	0.25	0.25	0.25	

IFISE-S7-TC-UE10 : Enseignements de tronc commun  
Module optionnel obligatoire

**IFISE-S7-TC-UE10-M03.b-01**

**LV2 Allemand**

Nombre d'heures par étudiant	26				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	26	-	-	-
Nb groupes	-	4	-	-	-
Enseignants responsables	BHOGADIA Farida, CHEVIGNARD Nicole				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	UPé Langues				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues					
Pré-requis et contenu du module	Aspects culturels dans les pays germanophones, présentation plantes, produits et travail sur projets.				
Modalités d'évaluation	Contrôle continu individuel		Contrôle continu par groupe		
Coefficient	1.00		1.00		

IFISE-S7-TC-UE10 : Enseignements de tronc commun  
Module optionnel obligatoire

**IFISE-S7-TC-UE10-M03.b-02**

**LV2 Espagnol**

Nombre d'heures par étudiant	26				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	26	-	-	-
Nb groupes	-	6	-	-	-
Enseignants responsables	BHOGADIA Farida, CHEVIGNARD Nicole				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	UPé Langues				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues					
Pré-requis et contenu du module	Savoir rédiger un CV, une lettre de motivation, faire un entretien, tenir une conversation téléphonique, savoir rédiger un e-mail.				
Modalités d'évaluation	Contrôle continu individuel		Contrôle continu par groupe		
Coefficient	1.00		1.00		



IFISE-S7-TC-UE10 : Enseignements de tronc commun  
Module optionnel obligatoire

**IFISE-S7-TC-UE10-M03.b-03**

**LV2 Autres**

Nombre d'heures par étudiant	0				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	BHOGADIA Farida, CHEVIGNARD Nicole				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	UPé Langues				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Centre de langues UB				
Pré-requis et contenu du module					
Modalités d'évaluation					
Coefficient	-				

IFISE-S7-TC-UE10 : Enseignements de tronc commun  
Module obligatoire

**IFISE-S7-TC-UE10-M04**

**Activités physiques et sportives**

Nombre d'heures par étudiant	20				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	20	-	-	-
Nb groupes	-	6	-	-	-
Enseignants responsables	GOND Joel				
Département	Direction de l'Enseignement et de la Vie Étudiante				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Adopter des comportements compatibles avec le fonctionnement du groupe. S'engager dans un processus de progrès dans l'activité choisie. Maîtriser ses émotions dans des activités à fort engagement. Acquérir des habitudes d'entretien physique.				
Pré-requis et contenu du module	Activités à choisir dans le menu présenté en début de semestre : randonnées, escalade, sports collectifs, natation, course à pied, tennis,....				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : Mise en situation pratique individuelle				
Coefficient	1.00				

**IFISE-S7-AA-UE11-M01**

**Sociologie : analyse situation de stage et sociologie du travail**

Nombre d'heures par étudiant	12				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	8	4	-	-
Nb groupes	-	4	16	-	-
Enseignants responsables	DUBOYS DE LABARRE Matthieu, JOLY Nathalie				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	Upé Sociologie				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Cette séquence comprend 3 objectifs :</p> <p>A) Mutualiser les observations du stage ouvrier sur les 4 thèmes donnés aux étudiants : 1) Activités de travail et qualification 2) Conditions de travail et implication dans l'entreprise 3) Relations dans l'entreprise et en dehors 4) La qualité et la traçabilité.</p> <p>B) Effectuer le traitement statistique d'un questionnaire remis à des entreprises de Bourgogne sur ces 4 thèmes</p> <p>C) Présenter les résultats aux entreprises. Les acquisitions visées portent sur l'analyse qualitative des observations et le traitement statistique (maîtrise de sphinx pour la saisie, l'interprétation des données du questionnaire, l'élaboration d'indicateurs et l'analyse) et restitution à des professionnels</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Le travail d'analyse qualitative se fera par groupes thématiques et le travail statistique également, en s'appuyant sur le logiciel sphinx. Il s'agira de rendre compte des tendances générales sur les 4 thèmes abordés dans l'enquête "Travail et Qualité" et de les mettre en perspective vis-à-vis de données d'enquête nationale et des observations qualitatives effectuées durant le stage.</p> <p>A l'aide du cours et des observations de stage, les étudiants testeront une série d'hypothèses pour interpréter les données de l'enquête. Chaque groupe thématique établira une synthèse sous forme de diaporama en vue d'une présentation aux entreprises participant à l'enquête (2h TD).</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle continu individuel		Contrôle continu par groupe		
Coefficient	1.00		1.00		

**IFISE-S7-AA-UE11-M02**

**Mise en situation filière - Etude GPA**

Nombre d'heures par étudiant	28				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	2	26	-	-	-
Nb groupes	1	5	-	-	-
Enseignants responsables	GALLAUD Delphine, WACHE Yves				
Département	Multi départements				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon	KAMERGI Najla				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>- L'étude de G.P.A consiste en un mini-projet d'ingénierie mené en groupes de 3-4 où l'on vous demande de mettre en place une ligne de fabrication et de calculer (dimensionner) une opération unitaire. Cette étude représente un travail effectif d'au moins 20 heures (prévues à cet effet dans votre emploi du temps) qu'il vous conviendra de mener en équipe. Présentation écrite : l'étude sera représentée sous formes d'un document écrit de 20 pages maximum. Déroulement des travaux :</p> <p>- L'étude filière consiste à mettre en oeuvre la démarche d'analyse de filière. compétences : savoir restituer le fonctionnement et les enjeux d'une filière.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p><b>DEROULEMENT DES TRAVAUX :</b></p> <p>1. Etablir une ligne de fabrication type avec pour chaque opération unitaire : les paramètres opératoires (temps, température, etc...) l'indication des points critiques et des contrôles à effectuer, des données économiques et environnementales. 2 - Calculs détaillés d'une opération unitaire après avoir établi un cahier des charges précis afin de justifier le choix de l'appareillage. Etude filière : pas de pré-requis. Contenu : travail par groupe sous forme de mini projet mise en oeuvre d'une étude de marché. restitution orale par groupe et note de synthèse.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe
Coefficient	0.25	0.25	0.25	0.50	0.50

**IFISE-S7-AA-UE11-M03**

**Opérations unitaires du Génie des procédés Alimentaires (GPA)**

Nombre d'heures par étudiant	78				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	30	24	24	-	-
Nb groupes	1	4	15	-	-
Enseignants responsables	SIMONIN Helene				
Département	Dpt Sciences de l'Ingénieur et des Procédés				
Unité pédagogique	Upé Génie des Procédés Alimentaires				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>La notion d'opération unitaire se dégage de l'examen et de l'analyse du fonctionnement des ateliers de fabrication que l'on rencontre dans l'industrie agroalimentaire. Ainsi, toute unité de production fait apparaître une succession d'opérations unitaires permettant la transformation des matières premières en produits finis. L'objectif de ce module est donc d'étudier quelques opérations unitaires représentatives (séchage, mélange, séparation) des industries de transformation agroalimentaires pour pouvoir appréhender et dimensionner des process plus complexes combinant plusieurs opérations unitaires.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p><b>Cours -TD</b>— séparation, mélange, conservation  Introduction: les principales opérations unitaires</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opérations de séparation : extraction liquide-liquide, solide-liquide et distillation, les procédés à membranes, décantation, centrifugation,</li> <li>• Opérations de mélange et de mise en forme : agglomération, enrobage, encapsulation, émulsification et influence sur la qualité du produit,</li> <li>• Opérations de stabilisation : Appertisation, Déshydratation et réduction de l'activité de l'eau, séchage , stabilisation par les basses températures (Réfrigération, congélation, surgélation).</li> </ul> <p><b>Travaux pratiques</b> dans la halle de technologie Sayens et au lycée de Plombières.  Productions pilote de produits alimentaires et Opérations unitaires sur des pilotes industriels :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Texturation et traitement thermique</li> <li>• Cuisson-extrusion de produits céréaliers</li> <li>• Séchage sous courant d'air chaud</li> <li>• Filtration des liquides alimentaires</li> </ul>				
Modalités d'évaluation	TP		Examen Individuel Ecrit		
Coefficient	0.25		0.75		

**IFISE-S7-AA-UE11-M04**

**Chimie et physicochimie de la transformation des matières premières**

Nombre d'heures par étudiant	52				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	18	10	24	-	-
Nb groupes	1	4	8	-	-
Enseignants responsables	CASES Eliane, CAYOT Philippe				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	UPé Chimie, Physico-Chimie et Formulation				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>A l'issue du module, les apprenants seront capables de prédire les propriétés organoleptiques (texture, couleur, goût) d'aliments composites en fonction de la mise en évidence des réactions physiques et/ou chimiques possibles induites par des procédés de transformations des MP, ou les ingrédients fonctionnels ajoutés.</p> <p>Les enseignements en CM et TD compléteront les premières bases acquises en S6 sur la chimie et physicochimie de transformation du lait et la fabrication du pain en abordant d'autres grandes familles de produits telles que les légumineuses, les oeufs, l'amidon et les polysaccharides. Le cas des émulsions sera plus particulièrement abordé.</p> <p>La durée de conservation des produits alimentaires d'un point de vue chimique et physico-chimique sera également enseigné au travers des bases des cinétiques réactionnelles, des lois de diffusion et de transferts dans les aliments et les emballages.</p> <p>La partie pratique, sous forme de projet, tiendra une place importante et obligera les étudiants par groupe à répondre à un problème concret de chimie et physico-chimie de produits naturels en élaborant lui-même la démarche à suivre et les protocoles d'expérimentations.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Les concepts de bases de chimie et physico-chimie des aliments et les compétences acquises en S5 et S6 serviront de socle pour engager ce module. Dans le temps consacré pour ce module dans l'emploi du temps au S7, aucune révision ne sera possible; néanmoins les acquis de première année seront re-mobilisés à l'occasion de problématiques réelles.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel	Contrôle Continu : Mise en situation pratique individuelle		Contrôle Continu : Mise en situation pratique en groupe	
Coefficient	1.25	0.50		0.50	

IFISE-S7-AA-UE11 : Enseignements de spécialité  
Module obligatoire

**IFISE-S7-AA-UE11-M05**

**BIOTECH**

Nombre d'heures par étudiant	62				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	14	22	26	-	-
Nb groupes	1	4	4	-	-
Enseignants responsables	GRANDVALET Cosette				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	Upé Biotechnologie et Microbiologie Alimentaires				
Intervenants AgroSup Dijon	CACHON Remy, HUSSON Florence, WACHE Yves				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Acquérir les principes et les démarches des biotechnologies appliquées aux industries agro-alimentaires et aux bio-industries pour la production de molécules d'intérêt ou de biomasse microbienne (i) Génie enzymatique et génie microbien (ii) Catalyseurs enzymatiques et microbiens (iii) Conduite de bioréacteurs (iv) Bioproduction de molécules d'intérêt et biotransformation de matière première. Ces méthodes et ces procédures, mises en oeuvre au travers de projets expérimentaux, sont développées depuis le laboratoire jusqu'à l'échelle industrielle.				
Pré-requis et contenu du module	<p><u>Pré-réquis</u> : Enseignements des modules IFISE-S5-AA-UE03-M02 et IFISE-S6-AA-UE07-M03</p> <p><u>Connaissances développées</u> : Métabolisme microbien et régulation des flux, Systèmes d'expression pour la production de protéines recombinantes (OGM), Biocapteurs, Immobilisation d'enzymes-Réacteurs à enzymes, Fonctionnement de bioréacteurs (batch, fed-batch, continu, haute densité), Impact de l'hydrodynamique des bioréacteurs sur les biocatalyseurs, Aptitudes technologiques des enzymes et microorganismes d'intérêts, Stratégies de pilotage des bioréacteurs (automatisation, dimensionnement, Scale-Up/Scale-Down, Up-Stream/Down-Stream processing) <u>Mises en oeuvre de projets expérimentaux</u> : Voies de régulation du métabolisme microbien - Production de molécules d'intérêt par voies enzymatique et microbienne - Biotransformation de matière première - Mise en oeuvre de réacteurs à enzymes - Conduite et stratégies de pilotage de bioréacteurs</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel	Contrôle Continu : oral en groupe	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	1.50	0.25	0.25		

IFISE-S7-AA-UE11 : Enseignements de spécialité  
Module obligatoire

**IFISE-S7-AA-UE11-M06**  
**Nutrition humaine 2**

Nombre d'heures par étudiant	60				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	6	10	44	-	-
Nb groupes	1	4	8	-	-
Enseignants responsables	POIRIER Helene, NIOT Isabelle, GROBER Jacques				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	Upé Nutrition et Toxicologie Alimentaire				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>- Nutrition Humaine 2 ( TP : 2/3 ) : l'objectif est de concrétiser expérimentalement le lien qui existe entre l'alimentation et la santé. (6hCM et 44hTP)</p> <p>- Qualité nutritionnelle des aliments (CM /TD : coeff.1/): L'objectif est de connaître les méthodes pour estimer la qualité nutritionnelle des produits alimentaires transformés (CM) et de savoir réaliser une formulation nutritionnelle destinée à une population particulière. (10hTD)</p> <p>Voir pages suivantes</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Qualité nutritionnelle des aliments (CM/TD coeff.1/3): 1- Les critères de qualité des aliments transformés : le profil nutritionnel, l'index glycémique etc...; 2- l'impact des procédés de transformation sur la qualité des aliments. En TD il s'agit de réaliser la formulation nutritionnelle d'aliments destinés à une populations particulière.</p> <p>Nutrition Humaine 2 ( TP : 2/3 ; coeff.1/3 ) : Réalisation d'un projet de nutrition selon une démarche recherche, qui se déroulera en 3 étapes principales :1-Veille bibliographique pour l'élaboration d'une hypothèse scientifique ; 2-Conception d'un protocole, réalisation des expériences, collecte et analyse des données, interprétation des résultats ; 3-Présentation des résultats</p>				
Modalités d'évaluation					
Coefficient	-				



IFISE-S7-AA-UE11 : Enseignements de spécialité  
Module obligatoire

**IFISE-S7-AA-UE11-M06.a**  
**Nutrition Humaine 2**

Nombre d'heures par étudiant	50				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	6	-	44	-	-
Nb groupes	1	-	8	-	-
Enseignants responsables	GROBER Jacques, POIRIER Helene				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	Upé Nutrition et Toxicologie Alimentaire				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>L'étude des propriétés nutritionnelles des aliments repose sur la connaissance des besoins physiologiques de l'organisme humain aux différents stades de son développement.</p> <p>L'objectif de cet enseignement est d'apporter les connaissances fondamentales indispensables à la compréhension de la valeur santé des aliments permettant la réalisation de formulation nutritionnelle correcte et éthique de produits destinés à l'alimentation humaine.</p> <p>Les TP de physiologie de la nutrition ont pour objectif de concrétiser sous forme d'une étude scientifique le lien qui existe entre l'alimentation et la santé.</p> <p>Les futurs ingénieurs devraient ainsi prendre conscience de la responsabilité qu'ils auront vis-à-vis de la santé publique puisque 75% de ce que nous consommons à l'heure actuelle est issu des industries agroalimentaires.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Relation alimentation santé. Détermination du besoin énergétique, Anatomie-fonctionnelle du tractus digestif, le besoin en nutriments énergétique et non énergétiques, l'alcool: nutriment ou toxique ?, Le comportement alimentaire, R&amp;D : les aliments santé ont-ils un avenir ?</p> <p>Les étudiants devront réaliser un projet de nutrition selon une démarche recherche, qui se déroulera en 3 étapes principales :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Veille bibliographique sur un projet proposé par les enseignants (utilisation des banques de données type Pubmed, Science direct) aboutissant à l'élaboration d'une hypothèse scientifique (Présentation orale).</li> <li>2) Conception d'un protocole permettant de démontrer l'hypothèse. Puis réalisation des expériences, collecte et analyse des données, interprétation des résultats par rapport à la littérature.</li> <li>3) Présentation des résultats sous forme d'un exposé oral et d'un compte rendu type publication scientifique.</li> </ol> <p>Exemples de projet proposé : Réponse de l'agroalimentaire à l'hyperglycémie ? Existe-t-il un lien entre la qualité des lipides consommés et l'obésité ? Impact d'un régime hyper protéiné ? Impact des acides conjugués de l'acide linoléique (CLA) sur l'organisme ?</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe		Contrôle Continu : Mise en situation pratique en groupe		
Coefficient	1.00		1.00		

**IFISE-S7-AA-UE11-M06.b**

**Qualités nutritionnelles des aliments**

Nombre d'heures par étudiant	10				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	10	-	-	-
Nb groupes	-	4	-	-	-
Enseignants responsables	NIOT Isabelle				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	Upé Nutrition et Toxicologie Alimentaire				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>L'objectif de cet enseignement est de déterminer les méthodes pour estimer la qualité nutritionnelle des produits alimentaires transformés.</p> <p>Cet enseignement abordera la qualité nutritionnelle des matières premières, l'impact des procédés de fabrication, la réglementation et les besoins spécifiques de populations particulières (enfants, seniors etc...).</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Cet enseignement sera organisé en TD autour d'études de cas :</p> <p>Les critères de qualité des aliments transformés : le profil nutritionnel (le SAIN et le LIM), l'index glycémique etc....</p> <p>Impact des procédés de transformation sur la qualité des aliments : cas des glucides et des lipides.</p> <p>Impact des procédés de transformation sur la qualité des aliments : cas des protéines et vitamines.</p> <p>Formulation nutritionnelle d'aliments destinés à des populations particulières : études de cas.</p> <p>Allégations nutritionnelles et allégations santé : études de cas.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1.00				

IFISE-S7-AA-UE11 : Enseignements de spécialité  
Module obligatoire

**IFISE-S7-AA-UE11-M07**

**Modélisation**

Nombre d'heures par étudiant	16				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	2	14	-	-	-
Nb groupes	1	4	-	-	-
Enseignants responsables	FERRET Eric				
Département	Dpt Sciences de l'Ingénieur et des Procédés				
Unité pédagogique	Upé Mathématiques Appliquées, Statistiques, Informatique				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Autonomie dans la démarche de modélisation, depuis la conception à la simulation numérique et à la confrontation de cette simulation avec l'expérience.				
Pré-requis et contenu du module	Optimisation, méthode des moindres carrés, traitement du signal, modélisation de transferts de masse et de chaleur. Outils utilisés : Matlab et Comsol. Prérequis : formation de base à matlab (ou scilab).				
Modalités d'évaluation	Examen Individuel Ecrit				
Coefficient	1.00				

## Gestion du Risque Chimique en IAA

Nombre d'heures par étudiant	16				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	12	4	-	-	-
Nb groupes	1	4	-	-	-
Enseignants responsables	CHAGNON Marie Christine, SEVERIN Isabelle				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	Upé Nutrition et Toxicologie Alimentaire				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Ojectif du module : A l'aide d'exemples et d'études de cas, ce module a pour objectif de savoir faire un cahier des charges, maîtriser, en matière de risque, son process et le gérer au sein d'une entreprise (principe ALARA).				
Pré-requis et contenu du module	<p>Pré-requis : Module alimentation et évaluation des risques fait en S5</p> <p>Contenu :</p> <p>12h de CM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allergènes, gestion en IAA</li> <li>- Analyses des alertes récentes du RASFF</li> <li>- Risques liés au matières premières (pesticides ...)</li> <li>- Risques liés au process, substances non intentionnelles et néoformées</li> </ul> <p>4h TD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluation du risque de substances liées à l'alimentation</li> <li>- Utilisation des outils QSAR à disposition des industriels pour gérer une alerte/incertitude</li> </ul>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel		Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	0.80		0.20		

## Sociologie : analyse situation de stage et sociologie rurale

Nombre d'heures par étudiant	12				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	8	4	-	-
Nb groupes	-	4	16	-	-
Enseignants responsables	DEFFONTAINES Pierre, DUJOURDY Laurence, SENCEBE Yannick				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	Upé Sociologie				
Intervenants AgroSup Dijon	HORRIGUE Walid				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Acquérir la maîtrise de sphinx : savoir traiter les questionnaires dans l'établissement des données, leur saisie et leur interprétation ; élaborer des typologies de profils sociologiques et de pratiques ; conduire une interprétation visant à comprendre quels types d'agriculteurs se trouvent engagés dans quels types de pratiques ; rédiger un rapport rendant compte de l'analyse réalisée.				
Pré-requis et contenu du module	Le module vise, à partir des enquêtes que les étudiants auront réalisées durant leur stage en exploitation à partir d'un questionnaire préétabli, à traiter, analyser et rendre compte de l'ensemble des données recueillies. Ce travail sera effectué en groupes de TD en s'appuyant sur le logiciel sphinx. Il permettra de rendre compte des profils sociologiques des personnes enquêtées, de leur mode de production et de leur engagement dans de nouveaux modèles de production.				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe	Contrôle Continu : Mise en situation pratique individuelle		
Coefficient	0.50	1.00	0.50		

IFISE-S7-AG-UE11 : Enseignements de spécialité  
Module obligatoire

**IFISE-S7-AG-UE11-M02**  
**Etudes de filières**

Nombre d'heures par étudiant	70				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	70	-	-	-
Nb groupes	-	5	-	-	-
Enseignants responsables	GALLAUD Delphine				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	UPé Économie et Gestion de l'Entreprise				
Intervenants AgroSup Dijon	BEN CHEDLY Hedi, BLANCARD Stephane, GUINET Mae, LARMURE Annabelle, LE FUR Yves, MUGNIER Sylvie				
Autres intervenants	Leslie CARNOYE, Olivier RAT-ASPERT, Corinne TANGUY				
Objectifs du module et compétences attendues	Comprendre le fonctionnement d'une des filières proposées : lait-fromage, viande bovine, viticulture en bourgogne, oléagineux, liqueur de cassis. Savoir représenter le schéma de cette filière et analyser son fonctionnement concurrentiel. Construire une présentation orale en groupe.				
Pré-requis et contenu du module	Pas de pré-requis.  Contenu : Utiliser l'information fournie lors des interventions et visites pour construire un graphe de filière et présenter une analyse de son fonctionnement concurrentiel en analysant les stratégies des entreprises présentes dans la filière. - Présentation orale + Cr de visites/ intervenants.				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe		Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	0.66		0.34		

**IFISE-S7-AG-UE11-M03**  
**Technologie alimentaire**

Nombre d'heures par étudiant	12				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	10	2	-	-	-
Nb groupes	1	4	-	-	-
Enseignants responsables	LAGORCE Aurelie				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	UPé Chimie, Physico-Chimie et Formulation				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Etre capable de repérer les différents facteurs clés de la transformation des aliments et de comprendre leur influence sur les qualités finales des produits alimentaires.				
Pré-requis et contenu du module	<p>Différentes notions sont abordées dans ce module.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interactions procédés – produits alimentaires transformés. Rôle de la température, de la teneur en eau et de l'activité de l'eau, du pH et du temps sur les propriétés des produits alimentaires.</li> <li>- Principales réactions intervenant lors des transformations. Réactions d'oxydation, formation de ponts disulfures, réactions de Maillard</li> <li>- Principaux modes de structuration des matériaux alimentaires. Gels – Mousses – Emulsions - Déstructuration / Restructuration</li> </ul> <p>Modalités pédagogiques</p> <p>Ces notions sont abordées à travers quelques exemples traités dans les 8h de cours. Partant des propriétés constatées de divers aliments transformés (couleur, texture, flaveur...), sont décrites à rebours les différentes étapes de leur production. Les étapes clés et les paramètres déterminants qui y sont associés sont identifiés chemin faisant.</p> <p>Les étudiants répartis en groupe fournissent ensuite un travail en autonomie, en reprenant les principes exposés en cours à travers d'autres exemples de produits transformés. Le travail en autonomie est facilité par 2hTD en 1/4 de promo avec l'enseignant. Le travail fourni fait l'objet d'un compte-rendu et est ensuite exposé et commenté devant l'ensemble des groupes au cours d'une séance de 2h.</p>				
Modalités d'évaluation	Exposé oral		Compte-rendu par groupe		
Coefficient	1.00		1.00		

**IFISE-S7-AG-UE11-M04**

**Nouvelles technologies pour l'agriculture de précision**

Nombre d'heures par étudiant	30				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	14	8	8	-	-
Nb groupes	1	4	4	-	-
Enseignants responsables	JONES Gawain				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Agroéquipements				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Acquérir une connaissance générale des technologies, leurs fonctions et leurs utilisations en agriculture de précision.				
Pré-requis et contenu du module	Panorama général sur l'intégration de nouvelles technologies, les équipements, les TICs pour l'agriculture de précision. Répartition selon trois thèmes : 1) Caractérisation de la parcelle via la géomatique et la géostatistiques. 2) Les outils de conseil et d'aide à la décisions (OAD). 3) Innovation sur le matériel.				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1.00				



IFISE-S7-AG-UE11 : Enseignements de spécialité  
Module obligatoire

**IFISE-S7-AG-UE11-M05**

**Zootechnie**

Nombre d'heures par étudiant	36				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	18	10	-	8	-
Nb groupes	1	4	-	1	-
Enseignants responsables	BOURGETEAU-SADET Sophie				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Productions Animales				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Module composé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion de la santé animale (14hCM et 4hTD)</li> <li>- Conduite d'atelier (4hCM et 4hTD)</li> </ul>				
Pré-requis et contenu du module					
Modalités d'évaluation					
Coefficient	-				

**IFISE-S7-AG-UE11-M05.a**  
**Zootchnie : conduite d'atelier**

Nombre d'heures par étudiant	18				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	4	4	2	8	-
Nb groupes	6	6	6	6	-
Enseignants responsables	BEN AOUDA Mohammed				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Productions Animales				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Analyser le fonctionnement d'un atelier de production animale pour une espèce au choix parmi 6 propositions. Mettre en évidence les principaux facteurs de variation des résultats technico-économiques.				
Pré-requis et contenu du module	Ce module présente différents types de production. L'analyse des schémas de production et des conduites de l'atelier permet d'aborder l'ensemble des thèmes (alimentation, reproduction, sélection..) liés à cet élevage. L'accent est porté sur certains aspects tels que le logement, les dominantes pathologiques, les critères d'évaluation technico-économique ou encore les facteurs de production conditionnant la qualité des produits.				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	0.50				

## Zootecnie : gestion de la santé animale

Nombre d'heures par étudiant	18				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	14	4	-	-	-
Nb groupes	1	4	-	-	-
Enseignants responsables	BOURGETEAU-SADet Sophie				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Productions Animales				
Intervenants AgroSup Dijon	DESTREZ Alexandra				
Autres intervenants	PETIT Etienne				
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Mesurer l'importance de la mission d'un ingénieur en tant que partenaire privilégié dans la gestion de la santé en productions animales.</p> <p>Etre capable de décrire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la notion de santé et de maladies, en particulier multifactorielles, en élevage,</li> <li>- les différents types d'épidémiologie,</li> <li>- les moyens et les acteurs de la lutte contre les maladies dans les élevages en France.</li> </ul> <p>Etre capable de comprendre et faire une analyse critique des plans mis en place pour la gestion de la santé en productions animales.</p> <p>Etre capable de discuter les scandales hygiéniques qui défraient la chronique dans les diverses filières de production, de transformation et de distribution des produits issus de l'élevage.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Ce module présentera la notion de santé et de maladies, en particulier multifactorielles, en élevage, des différents types d'épidémiologie, des moyens, des acteurs et des stratégies de la lutte contre les maladies dans les élevages en France. Les cours sont étayés de nombreux exemples permettant de comprendre et de faire une analyse critique des plans mis en place pour la gestion de la santé en productions animales ou de discuter les scandales hygiéniques en relation avec l'élevage.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel				
Coefficient	1.25				

**IFISE-S7-AG-UE11-M06**  
**Systeme de Culture**

Nombre d'heures par étudiant	40				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	24	16	-	-	-
Nb groupes	1	5	-	-	-
Enseignants responsables	NICOLARDOT Bernard				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Agronomie - Ecologie				
Intervenants AgroSup Dijon	BLOUIN Manuel, GRANGER Sylvie, GUINET Mae, QUEYREL Wilfried				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Maîtriser les outils de l'ingénierie agronomique pour diagnostiquer et évaluer les systèmes de culture depuis la micro parcelle pédagogique, en passant par les parcelles des agriculteurs et jusqu'à une large échelle (bassin versant, bassin d'approvisionnement, paysage, région agricole). Les principales compétences mobilisées sont le diagnostic agronomique, les expérimentations locales et multi locales, les outils d'évaluation et les approches multicritères. Une partie de l'approche du diagnostic repose sur la valorisation des résultats issus des parcelles pédagogiques				
Pré-requis et contenu du module	<p>Diagnostic de systèmes de culture à partir d'expérimentations (composantes physiques, chimiques et biologiques). Méthodes d'évaluation des systèmes de culture. Prise en compte des relations systèmes de culture et systèmes de production en vue d'élaborer des conseils sur un territoire : préservation de la qualité d'une nappe d'eau, gestion à l'échelle du paysage, réintroduction des légumineuses... Diversité des systèmes de culture : maraichage, agroforesterie, systèmes de culture dans le monde...</p> <p>TD1 Pratique échantillonnage 2h - TD2 Composantes et élaboration du rendement 2h - TD3 Analyse multicritère introduction 1h (amphi) - TD4 Analyse des données agronomiques 2h - TD5 Analyse des données écologiques 2h - TD6 point d'étape (amphi) 1h - TD7 restitution 2h - TD 8 conclusion (amphi) 2h</p> <p>Cours 24 h, TD 16h</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe
Coefficient	3.00	1.00	1.00	1.00	1.00

**IFISE-S7-AG-UE11-M06.a**  
**Parcelles pédagogiques 2**

Nombre d'heures par étudiant	0				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	GAUJOUR Etienne, GUINET Mae, QUEYREL Wilfried				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Agronomie - Ecologie				
Intervenants AgroSup Dijon	GAUJOUR Etienne, GUINET Mae, QUEYREL Wilfried				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Les parcelles pédagogiques, en place sur le site de la Combe Berthaux, constituent un outil pédagogique destiné en priorité aux étudiants en formation d'ingénieurs. Elles leur permettent de mettre en pratique des principes agronomiques et écologiques vus lors de différents modules, et de réaliser différents prélèvements qui sont ensuite analysés lors de séances de TP ou de TD. Elles peuvent aussi permettre à des étudiants de mettre en oeuvre des pratiques dites innovantes dans le champ de l'agroécologie.</p> <p>Lors du S7, et dans le cadre du module "Systèmes de culture", l'objectif est de suivre et réaliser les récoltes des différentes cultures implantées dans les parcelles pédagogiques.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Plus concrètement, il s'agit de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- planifier les récoltes en fonction des différentes cultures présentes et leur niveau de maturité</li> <li>- organiser le battage des récoltes et leur séchage</li> <li>- gérer les données produites (masses, PMG, PS, MS, ...)</li> <li>- organiser ces données et les rendre disponibles pour leur utilisation lors des séances de TD (courbes enveloppes, analyse des composantes du rendement, ...)</li> </ul>				
Modalités d'évaluation					
Coefficient	-				

## Analyse, conception et utilisation d'une base de données relationnelle

Nombre d'heures par étudiant	20				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	4	16	-	-	-
Nb groupes	1	4	-	-	-
Enseignants responsables	SIMON Jean-Claude				
Département	Dpt Sciences de l'Ingénieur et des Procédés				
Unité pédagogique	Upé Mathématiques Appliquées, Statistiques, Informatique				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Les <b>objectifs</b> sont de modéliser des données pour les intégrer et pouvoir les interroger par une base de données (BD) relationnelle en suivant une méthode.</p> <p><b>Compétences attendues</b> : Être capable de mettre en œuvre la méthode proposée pour la modélisation d'une base de données (BD) relationnelle, d'utiliser un système de gestion de base de données relationnelle (SGBDR) pour la conception réaliser une base de données, d'utiliser un SGBDR pour faire des requêtes sur une BD.</p> <p><u>Cette méthode va se décliner en 2 phases :</u></p> <p><b>1/ Partie modélisation</b> : La réalisation d'un dictionnaire des données intégrables dans la BD. La structuration des données à l'aide d'un diagramme des classes (DC) du langage UML (Unified Modeling Language) à partir du dictionnaire des données. La transformation du DC en modèle logique des données relationnel (MLDR). La transformation du MLDR pour préparer la réalisation du modèle physique des données relationnel (MPDR) de la BD.</p> <p><b>2/ Partie conception</b> : La structuration des données répondant au MPDR. La réalisation du MPDR à partir de la préparation à l'aide d'un SGBDR. L'insertion des données structurées respectant le modèle relationnel, les contraintes des entités et les contraintes d'intégrités référentielles. Solutionner avec le SGBD les problèmes d'intégrité d'entités pour les clés primaires simples et composées et d'intégrité référentielles pour les clés étrangères dans les données importées.</p> <p><b>Son utilisation</b> comprend la réalisation de requêtes sur une BD pour répondre à des questions à l'aide du SGBDR et l'échange de données entre un tableur et un SGBDR et inversement.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p><b>Prérequis</b> : sans</p> <p>Les TD/TP sont réalisés sur la base d'exercices où sont mis en l'œuvre la méthode, de modélisation aux réponses des requêtes sur une BD relationnelle à l'aide d'un SGBDR.</p> <p>Les supports et un résumé du CM, un glossaire, les sujets, des corrections sont disponibles sur Hélaïntic pour toute la démarche pour plusieurs exercices, dont ceux réalisés pendant les TD/TP.</p> <p>La réalisation de la base de données, l'insertion de données et la réalisation de requêtes sont expliquées à l'aide de vidéos.</p> <p>L'<b>évaluation</b> est réalisée à partir d'un projet dont les étudiants proposent le sujet. Il est fait en binôme et doit décliner toute la méthode proposée, de la modélisation aux réponses des requêtes à l'aide du SGBDR utilisé lors des TD/TP.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1.00				

## Politiques agricoles et d'environnement 2

Nombre d'heures par étudiant	22				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	12	10	-	-	-
Nb groupes	1	4	-	-	-
Enseignants responsables	MARTIN Elsa				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	Upé Analyse et évaluation des politiques publiques				
Intervenants AgroSup Dijon	KAMERGI Najla				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Connaître les principes de l'analyse coût-avantage et des méthodes d'évaluation non-marchande.</p> <p>Connaître les négociations agricoles internationales et les politiques agricoles dans le monde.</p> <p>Etre capable de questionner l'analyse coût-avantage et les méthodes d'évaluation non-marchande.</p> <p>Etre capable d'identifier les facteurs d'évolution des politiques agricoles ainsi que leurs implications sur le plan économique, environnemental et social.</p> <p>Etre capable de travailler à distance.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Pré-requis: Acteurs et mécanismes économiques, Politiques agricoles et d'environnement 1</p> <p>Contenu:</p> <p>Partie 1: Politiques d'environnement</p> <p>Partie 2: Politiques agricoles</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel		Contrôle Continu : oral en groupe		
Coefficient	0.50		0.50		

## Système d'Information Géographique

Nombre d'heures par étudiant	20				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	8	-	12	-	-
Nb groupes	1	-	4	-	-
Enseignants responsables	CASTEL Thierry				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Géosciences et Ecologie				
Intervenants AgroSup Dijon	FOLLAIN Stephane, UBERTOSI Marjorie				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Ce module présente les principales fonctionnalités des Systèmes d'Information Géographiques qui seront illustrées en cours par divers exemples et en TP par un applicatif SIG 'fil conducteur' autour d'une problématique agri-environnementales. Notre objectif est de sensibiliser et former les futurs ingénieurs à raisonner à bon escient des approches spatiales mobilisant les SIG pour répondre à des problématiques de gestion de la ressource à des échelles qui vont de la parcelle au territoire.				
Pré-requis et contenu du module	<p>Nous privilégions une alternance intime entre cours et travaux d'application. Il s'agit d'illustrer, à chaque étape de la mise en oeuvre de l'applicatif 'fil conducteur', les spécificités et les fonctionnalités des SIG. Cet applicatif issu d'un cas d'étude concret – pollution d'origine agricole d'une retenue d'eau – cherche en étant au plus près de la réalité professionnelle à décliner la démarche d'analyse spatiale permettant de répondre aux questions qui se sont posées lors de la survenue de cette situation.</p> <p>Les points qui seront abordés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SIG : concepts, modèles et données ;</li> <li>- Introduction à l'analyse spatiale : spécificités et fonctionnalités des SIG ;</li> <li>- Flux hydrosédimentaires et aménagement des paysages ? apports des SIG dans la construction d'outils d'aide à la décision ;</li> <li>- Flux d'eau et de contaminants ? apports des SIG dans la construction d'outils pluridisciplinaire ;</li> </ul> <p>4 séances de TP en alternance avec les cours magistraux permettent d'illustrer progressivement les potentialités des SIG et la démarche d'analyse spatiale.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : test dématérialisé				
Coefficient	1.00				



**IFISE-S7-AG-UE11-M10**

**Alimentation animale durable**

Nombre d'heures par étudiant	12				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	12	-	-	-
Nb groupes	-	4	-	-	-
Enseignants responsables	PHILIPPEAU Christelle				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Productions Animales				
Intervenants AgroSup Dijon	BEN AOUDA Mohammed				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Etre sensibilisé à l'évaluation multicritères des conduites alimentaires des animaux d'élevage Savoir mobiliser des connaissances au niveau de l'animal, du troupeau et de l'exploitation pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- raisonner l'alimentation des animaux d'élevage en tenant compte des contraintes de l'exploitation et du territoire et de la demande sociétale</li> <li>- élaborer un diagnostic de la conduite d'alimentation d'un atelier de bovins</li> <li>- proposer des changements de la conduite de l'alimentation des animaux prenant en considération la réflexion agroécologique.</li> </ul>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Prérequis : Notions développées dans le module bases de l'alimentation animale et dans l'ensemble des cours de productions animales de 1ère et 2ème années. Contenu : Réflexion sur l'alimentation animale durable (approche participative ; classe inversée) ; apports d'outils de raisonnement de la conduite de l'alimentation des ruminants ; diagnostic et réflexion sur les voies de reconception de la conduite de l'alimentation de bovins laitiers à partir de l'étude de cas concrets.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1.00				

## Sélection Génétique : méthodes et acteurs dans les filières animales et végétales

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	16	8	-	-	-
Nb groupes	1	4	-	-	-
Enseignants responsables	JEANDROZ Sylvain, MUGNIER Sylvie				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Présenter et expliquer les schémas de sélection et d'amélioration génétique des principaux animaux d'élevage et plantes cultivées</p> <p>Apporter une vision globale de l'organisation des filières (semences et variétés, sélection animale)</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p><u>Pré-requis</u> : Modules de 1ère année : "Génétique et biotechnologies pour l'amélioration des plantes et des animaux"</p> <p><u>Contenu</u> :</p> <p>Organisation de la sélection chez les animaux d'élevage (Bovin, Caprin, Ovin, Porc, Volaille ...)</p> <p>Epigénétisme : conséquence sur l'amélioration génétique des animaux d'élevage</p> <p>Transgénèses animales</p> <p>Biologie et production des semences végétales de qualité</p> <p>Filières des semences végétales : Sélection créatrice allogames/autogames/clones</p> <p>Réglementation (inscription des variétés et protection), certification des semences</p> <p>Exemple de filières</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : écrit individuel				
Coefficient	1.00				

IFISE-S7-TC-UE11 : Modules optionnels  
Module obligatoire

**IFISE-S7-TC-UE11-M12**  
**Modules optionnels S7**

Nombre d'heures par étudiant	24																										
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages																						
Nb heures	-	24	-	-	-																						
Nb groupes	-	1	-	-	-																						
Enseignants responsables	FERRET Eric																										
Département	Multi départements																										
Unité pédagogique	Multi Upé																										
Intervenants AgroSup Dijon																											
Autres intervenants																											
Objectifs du module et compétences attendues	<p>La liste proposée est susceptible d'être modifiée en cours d'année.</p> <table border="0"> <tr> <td>1. Alimentation et maladies : exemple des équidés</td> <td>11. Innovation alimentaire</td> </tr> <tr> <td>2. Analyse et conception d'une base de données</td> <td>12. BIODIVERSITE pour l'alimentation et l'agriculture</td> </tr> <tr> <td>3. Développement durable des territoires</td> <td>13. Nouvelles énergies à la ferme</td> </tr> <tr> <td>4. Ingénierie du Développement Durable</td> <td>14. Formulation en cosmétique</td> </tr> <tr> <td>5. De la fève de cacao à la tablette de chocolat</td> <td>15. FABNUM Initiation à la « Fabrication Numérique »</td> </tr> <tr> <td>6. Economie et politique agricole dans les pays du Sud</td> <td>16. Evaluer la durabilité en agriculture</td> </tr> <tr> <td>7. Elevage et environnement</td> <td>17. DATA4Tech</td> </tr> <tr> <td>8. Emballages et conditionnement des produits alimentaires manufacturés</td> <td>18. Voyage au coeur d'un produit fermenté</td> </tr> <tr> <td>9. Gestion des risques environnementaux et sanitaires</td> <td>19. Les nouvelles méthodes descriptives rapides en évaluation sensorielle</td> </tr> <tr> <td>10. Enquêtes nutritionnelles</td> <td>20. Ecologie évolutive</td> </tr> <tr> <td></td> <td>21. Rigueur scientifique et communication des savoirs</td> </tr> </table>					1. Alimentation et maladies : exemple des équidés	11. Innovation alimentaire	2. Analyse et conception d'une base de données	12. BIODIVERSITE pour l'alimentation et l'agriculture	3. Développement durable des territoires	13. Nouvelles énergies à la ferme	4. Ingénierie du Développement Durable	14. Formulation en cosmétique	5. De la fève de cacao à la tablette de chocolat	15. FABNUM Initiation à la « Fabrication Numérique »	6. Economie et politique agricole dans les pays du Sud	16. Evaluer la durabilité en agriculture	7. Elevage et environnement	17. DATA4Tech	8. Emballages et conditionnement des produits alimentaires manufacturés	18. Voyage au coeur d'un produit fermenté	9. Gestion des risques environnementaux et sanitaires	19. Les nouvelles méthodes descriptives rapides en évaluation sensorielle	10. Enquêtes nutritionnelles	20. Ecologie évolutive		21. Rigueur scientifique et communication des savoirs
1. Alimentation et maladies : exemple des équidés	11. Innovation alimentaire																										
2. Analyse et conception d'une base de données	12. BIODIVERSITE pour l'alimentation et l'agriculture																										
3. Développement durable des territoires	13. Nouvelles énergies à la ferme																										
4. Ingénierie du Développement Durable	14. Formulation en cosmétique																										
5. De la fève de cacao à la tablette de chocolat	15. FABNUM Initiation à la « Fabrication Numérique »																										
6. Economie et politique agricole dans les pays du Sud	16. Evaluer la durabilité en agriculture																										
7. Elevage et environnement	17. DATA4Tech																										
8. Emballages et conditionnement des produits alimentaires manufacturés	18. Voyage au coeur d'un produit fermenté																										
9. Gestion des risques environnementaux et sanitaires	19. Les nouvelles méthodes descriptives rapides en évaluation sensorielle																										
10. Enquêtes nutritionnelles	20. Ecologie évolutive																										
	21. Rigueur scientifique et communication des savoirs																										
Pré-requis et contenu du module																											
Modalités d'évaluation																											
Coefficient	-																										

## MOpt S7 - Alimentation et maladies : exemple des équidés

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	7	14	3	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	JULLIAND Veronique				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Productions Animales				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Etre capable de</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Décrire les facteurs de risque d'origine alimentaire sur les maladies gastro-intestinales et métaboliques chez les équidés ;</li> <li>• Décrire et expliquer la physiologie et la physio-pathologie de ces maladies gastro-intestinales et métaboliques ;</li> <li>• Evaluer les points critiques d'une conduite alimentaire pour les équidés ;</li> <li>• Proposer une ration équilibrée respectant la santé de l'animal.</li> </ul>				
Pré-requis et contenu du module	<p><b>Apports théoriques sur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* les concepts/outils/méthodes permettant d'étudier la relation alimentation/maladies ;</li> <li>* Physiologie de la digestion des équidés ;</li> <li>* la construction de rations prenant en compte la valeur santé.</li> </ul> <p><b>TD et TP sur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* recherche des facteurs de risque et des mécanismes liées à l'alimentation pour des maladies gastro-intestinales et métaboliques</li> <li>* les mesures et analyses permettant de repérer l'effet du régime alimentaire sur la santé intestinale</li> <li>* l'analyse critique de rations et la proposition de rations équilibrées</li> </ul> <p><b>24 places max, public AA et AG</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe		Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	1.00		1.00		

## MOpt S7 - Analyse et conception d'une base de données

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	6	18	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	SIMON Jean-Claude				
Département	Dpt Sciences de l'Ingénieur et des Procédés				
Unité pédagogique	Upé Mathématiques Appliquées, Statistiques, Informatique				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Etre capable d'appréhender les besoins du futur utilisateur, interpréter ses besoins, mettre en oeuvre la modélisation en UML et la conception d'une base de données relationnel.				
Pré-requis et contenu du module	Analyser les besoins à partir d'une demande, Définir :- le dictionnaire des données,- le diagramme des classes à partir de la demande et du dictionnaire des données,- le modèle logique des données relationnel (MLDR) à partir du diagramme des classes.Réaliser un modèle physique des données d'une base de données relationnelle à partir d'un modèle logique des données relationnel (MLDR).Insérer des données dans un base de données relationnelle. Réaliser des requêtes (question) sur une base de données relationnelle à partir d'un demande. Réaliser des formulaires (interface graphique) pour une base de données relationnelle à partir d'un demande. Réaliser des états(impression) sur une base de données relationnelle à partir d'une demande.				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : Mise en situation pratique en groupe				
Coefficient	1.00				

IFISE-S7-TC-UE11 : Modules optionnels  
Module optionnel obligatoire

**IFISE-S7-TC-UE11-M12-04**

**MOpt S7 - Conseil en agriculture : les bases**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	7	13	4	-	-
Nb groupes	1	1	2	-	-
Enseignants responsables	COMPAGNONE Claude, DEFFONTAINES Pierre				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Appréhender les fonctions de conseil aux agriculteurs, telles qu'elles peuvent être exercées aujourd'hui dans différentes organisations participant au développement agricole ou territorial. Mener un travail d'identification des formes d'exercice de cette activité pour repérer les problèmes qu'elle pose et les compétences que sa mise en œuvre demande.</p> <p>Situer le cadre historique et organisationnel du conseil en agriculture pour saisir le positionnement respectif des différents acteurs qui interviennent dans ce champ et les transformations en cours.</p> <p><b>24 places AG</b></p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Un parcours :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inventaire initial des représentations et des questionnements des étudiants : qu'est-ce que conseiller quelqu'un dans la vie ordinaire ? dans le travail de conseiller agricole ? dans les organisations de conseil ?</li> <li>- Interventions d'experts sur l'histoire du développement agricole en France ; sur la relation de conseil aux agriculteurs (modalités et difficultés) ; sur le conseil des technico-commerciaux ; sur la place de la réglementation dans le conseil.</li> <li>- interviews de deux conseillers agricoles en salle ;</li> <li>- organisation de trois "procès" entre étudiants à partir de dossiers d'articles : conseil public / conseil marchand ; conseiller / contrôler ; conseiller et vendre / conseiller ou vendre.</li> </ul>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

## **MOpt S7 - Développement durable des territoires**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	17	-	7	-	-
Nb groupes	1	-	3	-	-
Enseignants responsables	SENCEBE Yannick				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	Upé Sociologie				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Ce module a trois objectifs :</p> <p>1) Apporter des connaissances sur les enjeux territoriaux du développement ; les leviers du développement des territoires et les acteurs de ce développement dans la perspective d'une approche durable du développement (articulation des dimensions économique, sociales, et environnementales; prise en compte des spécificités territoriales)</p> <p>2) Approfondir le rôle de l'agronome dans ces processus de développement durable territorial.</p> <p>3) Comprendre les défis du développement territorial, notamment en ce qui concerne la protection de l'environnement et la coordination des acteurs qu'on appelle autrement la gouvernance territoriale.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Cours sur les enjeux territoriaux du développement (rapport ville-campagne, défis environnementaux, tourisme, usages du foncier) et sur les leviers de développement (économiques, culturels, sociaux, liés à l'aménagement).</p> <p>Travail en groupe appuyé sur une étude de cas portant sur l'identification des enjeux, levier et acteurs du développement territorial.</p> <p>Interventions de trois professionnels au statuts différents (animateur, chargé de mission...) intervenant dans le développement territorial (Parc Naturel Régional, Collectivité territoriale, OPA, Terre de liens...).</p> <p><b>24 places max, public AG</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

## MOpt S7 - Ingénierie du Développement Durable

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	10	14	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	LEMIERE Jean-Pierre				
Département	Dpt Sciences de l'Ingénieur et des Procédés				
Unité pédagogique	UPé Bases Physiques des Procédés				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Ce module donnera au futur ingénieur les connaissances et la méthodologie nécessaire pour mener à bien des missions en rapport avec le Développement Durable. Le contexte de travail sera celui d'une entreprise du secteur agricole, agroalimentaire ou environnemental. Les connaissances acquises pourront être valorisées autant dans un organisme public, un Bureau d'Etude ou une entreprise privée. Pour cela le futur ingénieur sera formé aux outils de base de l'ingénierie du développement durable et apprendra à les associer pour établir une méthodologie de projet adaptée au problème posé.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Une première partie du module traitera des concepts du Développement Durable. Une seconde partie est dédiée à la pratique des méthodologies spécifiques à l'ingénierie du DD. Autant que possible cet enseignement sera assuré par des professionnels qui, de plus, présenteront leur pratiques professionnelles. Enfin les futurs ingénieurs appliqueront les connaissances acquises dans le cadre d'un mini-projet concernant le secteur d'application de leur choix (production agricole, production agroalimentaire, gestion environnementale, activités de conseil et de bureau d'étude).</p> <p>1) Historique et définition du DD, notion d'empreinte écologique, biocapacité, bilan carbone, indicateurs du DD, risques encourus, accords internationaux et réglementation, Stratégie Nationale de Développement Durable, objectifs de transition énergétique, économie circulaire...</p> <p>2) Méthodologies de Bureau d'Etude et études de cas, bilan carbone (dont TD d'utilisation d'un logiciel dédié), Analyse du Cycle de Vie (dont TD d'utilisation d'un logiciel dédié), management et ingénierie d'un projet de DD, la Responsabilité Sociétale des Entreprises (norme ISO 26000 et autres méthodes assimilées), initiation à l'écoconception...</p> <p>3) Mini-projets par groupe d'étudiants.</p> <p><b>24 places max, public AA et AG</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : Mise en situation pratique en groupe				
Coefficient	1.00				



## **MOpt S7 - De la fève de cacao à la tablette de chocolat**

Nombre d'heures par étudiant	24 (dont 5h de Mise En Situation Projets)				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	14	5	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	REPARET Jean-Michel				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	UPé Chimie, Physico-Chimie et Formulation				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	La fabrication du chocolat implique des mécanismes réactionnels biochimiques, chimiques, physiques, microbiologique. L'objectif de ce module est de présenter ces mécanismes au cours des différentes étapes de produits à base de chocolat.				
Pré-requis et contenu du module	Fabrication de tablette et innovation et innovation sur le chocolat (6 heures), les caramels (2 heures), pâte à tartiner (2 heures), rhéologie du chocolat (3 heures) visites d'entreprises (6 heures) analyse sensorielle (3 heures) Beurre de cacao et propriétés physico-chimique des MG (2 heures).  <b>12 places max, public AA et AG</b>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

## MOpt S7 - Economie et politique agricole dans les pays du Sud

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	17	4	3	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	PHAM Hai Vu				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	Upé Analyse et évaluation des politiques publiques				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>- Comprendre les critères retenus pour définir la ligne de démarcation Nord Sud. Présentation des problématiques agricoles &amp; alimentaires confrontées dans les pays du Sud, avec un focus sur le rôle de (ou l'absence) de leurs politiques agricoles.</p> <p>- Comprendre les caractéristiques économiques, politiques, institutionnelles, sociales des certains pays du Sud choisis pour étudier (Bresil, Asie du Sud Est..etc...). Ces caractéristiques conditionnent le développement économique et agricole en question.</p> <p><b>24 places AG</b></p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Pré-requis: aucun</p> <p>Contenu: (2h) Introduction du module: situation générale des pays du Sud, déroulement de la semaine de cours, objectifs et consignes pour les travaux dirigés.</p> <p>Cours (10h) sur 4 thèmes spécifiques présentés par différents intervenants. Les choix peuvent varier d'une année sur l'autre, mais le module vise à assurer une diversité géographique et diversité de situations. Il est par exemple centré sur le rapport urbain &amp; rural dans les villes du Vietnam, la tension foncière et l'agriculture au Brésil, le rôle des coopératives agricoles à l'Ukraine ou encore l'impact du changement climatique sur l'agriculture des pays d'Afrique.</p> <p>Travaux dirigés (6h): préparation au jeu de rôle. Les étudiants simulent un jeu de débat organisé par la FAO portant sur la question de la sécurité alimentaire. Ils incarnent différentes délégations (la paysannerie, les firmes multinationales, les pays souffrant de la faim, etc...), et doivent valoriser leur connaissance acquise pendant le module pour défendre l'intérêt de leur groupe, dans ce sujet profondément marqué par le constat Nord Sud</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe		Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	0.50		0.50		

IFISE-S7-TC-UE11 : Modules optionnels  
Module optionnel obligatoire

**IFISE-S7-TC-UE11-M12-09**

## **MOpt S7 - Elevage et environnement**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	16	8	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	BEN AOUDA Mohammed, PHILIPPEAU Christelle				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Productions Animales				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Préciser en quoi les activités de l'élevage peuvent moduler l'environnement positivement (diversité génétique, ouverture des paysages) et négativement (production d'éléments potentiellement polluants à différentes échelles, réchauffement climatique).</p> <p>Compétences visées : esprit d'analyse pour évaluer et moduler les impacts des activités d'élevage sur l'environnement ; vision intégrative dans le choix des bonnes pratiques à mettre en place en élevage en prenant en compte des aspects techniques, économiques et environnementaux.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Sensibiliser aux aspects réglementaires.</p> <p>Préciser les principaux facteurs d'élevage limitant les rejets d'éléments potentiellement polluants.</p> <p>Identifier les différents traitements des déjections pouvant influencer leur valeur fertilisante.</p> <p>Sensibiliser à l'impact positif de l'élevage sur la biodiversité et le paysage.</p> <p>Ouvrir la réflexion sur les compromis techniques permettant de concilier efficacité économique et environnementale des systèmes de productions animales.</p> <p><b>24 places max, public AG</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1.00				

## **MOpt S7 - Emballages et conditionnement des produits alimentaires manufacturés**

Nombre d'heures par étudiant	24 (dont 5h de Mise En Situation Projets)				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	3	12	-	4	-
Nb groupes	1	1	-	1	-
Enseignants responsables	SEVERIN Isabelle				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	Upé Nutrition et Toxicologie Alimentaire				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Ce module a pour but de faire découvrir la filière "emballage-conditionnement" aux étudiants pour les sensibiliser à l'importance de l'emballage au contact des aliments.</p> <p>Compétences visées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gérer la qualité des emballages au contact alimentaire.</li> <li>- Analyser l'adéquation entre emballages/aliments</li> <li>- Identifier les interlocuteurs de la filière emballage</li> </ul>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Pré-requis : cours emballages du S6</p> <p>Contenu : Ce module s'articule autour de visites de sites industriels aux environs de Dijon,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arténus PET packaging (recyclage plastique)</li> <li>- Amcor (impression banderolles yaourt)</li> <li>- FM logistique (entrepot logistique et co-packing)</li> <li>- Alpla (fabrication bouteille, flacon plastique)</li> </ul> <p>accompagné d'un travail en binôme sur l'analyse des différentes solutions d'emballage pour un type de produit alimentaire, en complément, un intervenant extérieur viendra faire une présentation de la place de l'emballage de son entreprise ou parler des grands enjeux liés à l'emballage et un autre sur le devenir des matériaux d'emballage, une fois devenus déchets.</p> <p><b>16 places max, public AA</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

## **MOpt S7 - Gestion des risques environnementaux et sanitaires**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	14	6	4	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	CHAGNON Marie Christine, GUILLEMIN Jean Philippe				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	Upé Nutrition et Toxicologie Alimentaire				
Intervenants AgroSup Dijon	LE CORRE Ludovic				
Autres intervenants	HARTMANN Alain, COMBURIEU Bruno, BIRE Ronel				
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Connaître l'impact des changements environnementaux (activités anthropiques agricoles, changement climatique, ...) sur la qualité et la sécurité de l'alimentation humaine et animale ainsi que sur la faune et la flore.</p> <p>Compétences visées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier les risques émergents,, Acquérir les bases en écotoxicologie, Gérer la qualité des matières première, et Savoir développer et innover en prenant en compte l'impact sur l'environnement.</li> </ul>				
Pré-requis et contenu du module	<p>- REACH : Registration, Evaluation, Authorization and restriction of CHemicals (règlement de l'Union européenne adopté pour mieux protéger la santé humaine et l'environnement contre les risques liés aux substances chimiques). Il encourage également des méthodes alternatives pour l'évaluation des dangers liés aux substances afin de réduire le nombre d'essais sur animaux.</p> <p>- Ecotoxicologie (études et tests pour protéger l'environnement) ; Phycotoxines, microcystines, mycotoxines, ... ; Perturbateurs endocriniens, effet sur les écosystèmes ; Résidus de médicaments (humain et animal) ; Produits phytopharmaceutiques (évaluation, impact - visite chez Bayer®, entreprise du domaine de la protection des végétaux) ; Nanoparticules et environnement (évaluation du risque et gestion) ; Normes en préparation.</p> <p><b>24 places max, public AA et AG</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

IFISE-S7-TC-UE11 : Modules optionnels  
Module optionnel obligatoire

**IFISE-S7-TC-UE11-M12-12**

## **MOpt S7 - Enquêtes nutritionnelles**

Nombre d'heures par étudiant	24 (dont 2h de Mise En Situation Projets)				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	4	18	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	LEBRUN Lorene, POIRIER Helene				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	Upé Nutrition et Toxicologie Alimentaire				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	L'objectif de cette option est d'identifier les différentes méthodes d'enquête utilisées pour connaître l'état nutritionnel d'une population.				
Pré-requis et contenu du module	Afin de mieux appréhender la pertinence mais aussi les biais de ces méthodes, les élèves réaliseront une enquête pour évaluer les apports nutritionnels dans une population donnée. La comparaison des données obtenues avec les apports nutritionnels conseillés permettra d'envisager des améliorations des produits fabriqués et le développement de produits nouveaux. <b>24 places AA</b>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

IFISE-S7-TC-UE11 : Modules optionnels  
Module optionnel obligatoire

**IFISE-S7-TC-UE11-M12-14**

## **MOpt S7 - Innovation alimentaire**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	13	2	8	1	-
Nb groupes	1	1	1	1	-
Enseignants responsables	CHAMPION Dominique, ROUDAUT Gaelle				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	UPé Chimie, Physico-Chimie et Formulation				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>L'innovation est un levier essentiel du développement de l'activité, de la compétitivité et de la responsabilité des IAA. Elle leur permet de se différencier avec des produits et services à plus forte valeur ajoutée, de conquérir de nouveaux marchés, de répondre toujours mieux aux attentes et aspirations des consommateurs et des citoyens. Les premières étapes de l'innovation en agro-alimentaire seront abordées dans le cadre de ce module avec une mise en situation centrée sur les produits céréaliers; les apprenants seront partie prenante par groupe dans la création d'un nouveau produit, ou d'un procédé ou encore d'un concept dans ce domaine qui peut apparaître de prime abord peu innovant. Une présentation rapide des bases scientifiques et technologiques sur la filière blé-farine-produits céréaliers, une visite d'un centre de développement produits et un témoignage contextualiseront l'univers dans lequel les innovations des participants sont attendues.</p> <p><b>(PARCOURS ENTREPRENEUR)</b></p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Aucun prérequis.</p> <p>Les produits céréaliers: une diversité de produits! (6h) ; Peut-on encore innover? (Créativité 3h) ; Formalisation de l'idée en cahier des charges (3h) ; Visite (1h) ; Témoignage d'un agriculteur boulanger: (1h) ; Faisabilité/expérimentation du concept ou du produit(8h) Restitution orale 2h : jeux de rôle de présentation détaillée de l'idée devant de potentiels futurs partenaires financeurs</p> <p><b>24 places max, public AA</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

## MOpt S7 - Le changement climatique : Impact sur les cultures et adaptation

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	6	18	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	CASTEL Thierry, LARMURE Annabelle				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Agronomie - Ecologie				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p><b><u>NON PROPOSE EN 2021-2022</u></b></p> <p>Fournir des éléments concrets de connaissance sur le changement climatique et ses impacts sur les cultures : caractérisation de la vulnérabilité des peuplements végétaux cultivés et pistes d'adaptation.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>I- Qu'est-ce-que le changement climatique ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Approches pour appréhender le CC, observation du climat passé, projections dans le futur avec des modèles de circulation générale, Scénario IPCC et projection du climat à l'échelle mondiale pour le 21ème siècle.</li> <li>- Régionalisation du climat projeté, une nécessité pour répondre aux besoins de données à des échelles spatiales et temporelles fines pour évaluer les impacts du CC.</li> <li>- Caractérisation (analyse fréquentielle, analyse de tendance) du changement climatique observé.</li> </ul> <p>II. Impact du changement climatique sur les cultures</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Approche intégrée Climat/cycles culturaux. Exemple d'une culture pérenne, la vigne.</li> <li>- Exemples de cultures annuelles, synthèse des impacts/vulnérabilité dans un contexte de CC (stress abiotiques et biotiques).</li> <li>- Analyse de l'impact du changement climatique sur la phénologie de la vigne.</li> <li>- Analyse de l'impact du changement climatique sur le potentiel de production du pois.</li> </ul> <p>III. Adaptation des systèmes de culture au changement climatique.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la problématique de l'adaptation (zone de culture, systèmes de culture, itinéraires techniques).</li> </ul>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				



## **MOpt S7 - Le microbiote intestinal et la nutrition/santé**

Nombre d'heures par étudiant	24 (dont 6h de Mise En Situation Projets)				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	14	4	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	GAL Laurent, GROBER Jacques				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	Upé Nutrition et Toxicologie Alimentaire				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p><b><u>NON PROPOSE EN 2021-2022</u></b></p> <p>Etre capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Définir le microbiote intestinal, son origine, sa composition, son évolution au cours de la vie, des situations physiologiques (ou pathologiques).</li> <li>- Décrire es relations microbiote hotes en terme de nutrition et de santé.</li> <li>- Mettre en relation les notions de probiotiques et prébiotiques avec le microbiote.</li> </ul>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Présentation des microbiotes et en particulier du microbiote intestinal de l'Homme.</p> <p>Description des conséquences de la nutrition sur la composition du microbiote, impact de la composition du microbiote en termes de nutrition et conséquences nutritionnelles (obésité, diabètes..).</p> <p>Entrevoir des pistes potentielles pour agir sur ce microbiote (pro et prébiotiques). Analyse et présentation d'articles scientifiques en relation avec le thème.</p> <p>Les étudiants présenteront ensuite en groupe leur travail sur un thème donné sous forme de diaporama ou de pocket film</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

IFISE-S7-TC-UE11 : Modules optionnels  
Module optionnel obligatoire

**IFISE-S7-TC-UE11-M12-19**

## **MOpt S7 - Nouvelles énergies à la ferme**

Nombre d'heures par étudiant	24 (dont 4h de Mise En Situation Projets)				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	13	7	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	LARMURE Annabelle, PAOLI Jean Noel				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Agronomie - Ecologie				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Production d'énergies renouvelables au sein d'une exploitation agricole : connaissance du contexte et de son évolution, des différentes formes d'énergies renouvelables et des bases techniques permettant leur production, des différentes étapes relatives au montage d'un projet. Utilisation de ces énergies renouvelables : applications au séchage, utilisation des biocarburants et des huiles végétales, etc...</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Face aux enjeux environnementaux et dans un contexte économique marqué par une hausse importante du prix des énergies fossiles, les agriculteurs s'intéressent de plus en plus à la production d'énergies renouvelables, et ce afin de diminuer leur dépendance énergétique. Les principales formes d'énergies renouvelables sont abordées et détaillées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Développement du Biogaz et de la méthanisation</li> <li>- Production de biomasse sur l'exploitation agricole (miscanthus, bois, etc...)</li> <li>- Energie solaire photovoltaïque et thermique</li> <li>- Energie éolienne</li> <li>- Energie géothermique</li> </ul> <p>Différents types de matériels et de projets sont décrits, et des exemples de réalisations sont présentés. Une visite de site est organisée (méthanisation).</p> <p><b>24 places max, public AG</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe		Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	0.50		0.50		

IFISE-S7-TC-UE11 : Modules optionnels  
Module optionnel obligatoire

**IFISE-S7-TC-UE11-M12-20**

## **MOpt S7 - Formulation en cosmétique**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	10	8	6	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	CASES Eliane				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	UPé Chimie, Physico-Chimie et Formulation				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>L'initiation à la formulation des produits cosmétiques implique des concepts similaires à ceux abordés en IAA :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* utiliser les compétences acquises pour ouvrir des perspectives professionnelles</li> <li>* initier à la dominante FQA (Formulation &amp; Qualité des Aliments) en 3A.</li> </ul>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Intervenant extérieur sur réglementation &amp; sourcing</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expérimentation sur formulation &amp; deformulation produits cosméto existants (crème hydratante, autobronzant, crème solaire, shampoing...)</li> <li>- Expérimentation sur les ingrédients pour comprendre leur rôle</li> <li>- Réactions chimiques dans les cosmétiques</li> <li>- Emballages</li> <li>- Conservateurs</li> </ul> <p><b>20 places max, public AA</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1.00				

IFISE-S7-TC-UE11 : Modules optionnels  
Module optionnel obligatoire

**IFISE-S7-TC-UE11-M12-26**

**MOpt S7 - FABNUM Initiation à la « Fabrication Numérique »**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	4	5	15	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	MARECHAL Pierre Andre				
Département	Dpt Sciences de l'Ingénieur et des Procédés				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Dans ce module, vous apprendrez à programmer <b>facilement</b> un microcontrôleur Arduino ce qui vous permettra à terme de développer et de construire en toute simplicité des <b>objets numériques interactifs et intelligents</b>.          Nous vous proposons pour ce module de <b>concevoir et de mettre en application</b>, deux plateformes numériques automatisées de contrôle :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-une première qui servira à automatiser un système robotisé <b>de production de légumes</b> (plantation, arrosage, désherbage, mesure température, hygrométrie, surveillance de la croissance,...)</li> <li>-une seconde qui servira à automatiser un système de <b>production de bières artisanales</b> (saccharification, fermentation, contrôle de la température, croissance des levures, CO2, densité...)</li> </ul>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Ce module s'adresse <b>aux curieux</b> souhaitant découvrir les technologies numériques permettant de créer, de développer et de fabriquer des prototypes, des objets, des machines numériques          À la fin de ce module, vous serez capable :</p> <p>de programmer un microcontrôleur Arduino ; d'interfacer ce microcontrôleur Arduino avec des capteurs analogiques et numériques (bouton poussoir, capteurs de lumière, de bruit, de température, de pression...); d'utiliser une librairie logiciel pour contrôler des effecteurs (moteurs, résistance chauffantes, électrovanne, relais...); de comprendre les concepts clés du prototypage (apprentissage par l'exemple, prototypage rapide...);de développer une nano-brasserie automatisée. (50 litres);ou de développer une nano-plateforme de maraichage automatisée (4 m<sup>2</sup>)</p> <p>Vous pourrez après ce module développer vos compétences dans l'openlab d'AgroSup Dijon</p> <p>Séance 1 : le microcontrôleur Arduino et ses interfaces, outils de développement et de programmation (2h)          Séance 2 : capteurs et actionneurs (2h)          Séance 3 : développement plateforme numériques (10)          Séance 4 : développement plateformes numériques (10)</p> <p><b>24 places max, public AA et AG</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : Mise en situation pratique en groupe				
Coefficient	1.00				

IFISE-S7-TC-UE11 : Modules optionnels  
Module optionnel obligatoire

**IFISE-S7-TC-UE11-M12-28**

**MOpt S7 - Evaluer la durabilité en agriculture**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	24	-	-	-
Nb groupes	-	1	-	-	-
Enseignants responsables	BEN CHEDLY Hedi				
Département	Multi départements				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Sensibiliser les étudiants à la diversité des méthodes "d'évaluation" de la durabilité des systems agraires et des exploitations agricoles; Illustrer l'équilibre à trouver entre la subjectivité associée au choix d'une méthode (lien avec un ideal idéologique) et l'approche scientifique.</p> <p>Les compétences attendues portent sur la capacité à sélectionner une/des méthode(s) d'évaluation de la durabilité qui permettent d'approcher les questions d'intérêt qui se posent (en fonction du context et des attentes). Il s'agit également d'objectiver les avantages et les limites des méthodes et approches d'évaluation de la durabilité.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>En prérequis : connaissance des systèmes d'exploitation et bases agronomiques</p> <p>Contenu du module : exposés participatifs avec des intervenants extérieurs + visites + TD d'analyses (travail en groupes) + restitutions</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comment évaluer la durabilité (quelles finalités, quelles démarches, avec quels acteurs) ? quels liens avec l'agroécologie ?</li> <li>• Comment identifier les échelles, les contours des systèmes à évaluer, les piliers de la durabilité à intégrer, les approches (diversité d'indicateurs) ?</li> <li>• Comment allier subjectivité du choix de la méthode et « rigueur » scientifique ?</li> <li>• L'approche multicritères de la durabilité ; prise en compte des services écosystémiques</li> <li>• Mise en application de différentes méthodes sur des exploitations agricoles (visites d'exploitation, entretien avec des agriculteurs et acteurs des territoires, analyse de données, etc.)</li> <li>• Analyse comparée du résultat de mise en œuvre de différentes méthodes</li> <li>• Comment interpréter les résultats d'évaluation de la durabilité</li> </ul> <p><b>24 places max, public AG</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe		Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	0.50		0.50		

## MOpt S7 - Les nouvelles méthodes descriptives rapides en évaluation sensorielle

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	-	24	-	-
Nb groupes	-	-	1	-	-
Enseignants responsables	DANTEN Virginie				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	Upé Goût et Consommateurs				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p><b>NON PROPOSE 2021-2022</b></p> <p>Les nouvelles méthodes descriptives sont plébiscitées par les industriels pour leur rapidité de mise en œuvre et la richesse des descriptions élaborées. Au travers d'enseignements pratiques centrés sur 4 des méthodes les plus couramment utilisées, vous gagnerez en autonomie dans le choix, la mise en place, l'analyse et l'interprétation de ces méthodes.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Pré-requis : bases de l'analyse sensorielle (1<sup>ère</sup> année)</p> <p>Contenu : Chaque méthode (CATA, tri libre, Projective mapping et Profil flash) est mise en œuvre du développement du protocole à la présentation des résultats interprétés (6h par méthode).</p> <p>Les méthodes statistiques multivariées adaptées (AFC, AFM, Distatis) sont présentées et appliquées aux données collectées.</p> <p>La mise en situation permet de comprendre le principe, identifier les points critiques, acquérir la maîtrise de la méthode et l'analyse statistique adaptée.</p> <p><b>12 places maxi, public AA</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : Mise en situation pratique en groupe				
Coefficient	1.00				

IFISE-S7-TC-UE11 : Modules optionnels  
Module optionnel obligatoire

**IFISE-S7-TC-UE11-M12-32**  
**MOpt S7 - Ecologie évolutive**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	6	18	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	BLOUIN Manuel, GAUJOUR Etienne				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Ce module optionnel vise à initier les étudiants à l'écologie évolutive en leur montrant les différentes échelles où peut s'opérer cette évolution (population, organisme, génome, etc), les mécanismes en jeu et les possibles finalités agronomiques (sélection variétale ou animale, moindre sensibilité à la sécheresse, ...) ou environnementales (préservation d'espèces patrimoniales, ...).				
Pré-requis et contenu du module	<p>Aucun pré-requis nécessaires.</p> <p>Le module est construit pour être participatif. Après une introduction formelle à l'écologie évolutive, des textes relativement courts, de référence en écologie évolutive, seront les supports des échanges avec les intervenants et devront amener les étudiants à s'interroger sur l'usage de ces connaissances en écologie évolutive en agronomie ou en biologie de la conservation.</p> <p>Ce module est obligatoire pour celles et ceux qui souhaitent poursuivre en <b>double diplôme Ingénieur / Master Agroécologie</b></p> <p><b>20 places maxi, public AG</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : Mise en situation pratique en groupe				
Coefficient	1.00				

IFISE-S7-TC-UE11 : Modules optionnels  
Module optionnel obligatoire

**IFISE-S7-TC-UE11-M12-33**  
**MOpt S7 - Data4Tech**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	24	-	-	-
Nb groupes	-	1	-	-	-
Enseignants responsables	LOUIS Pierre-Yves				
Département	Dpt Sciences de l'Ingénieur et des Procédés				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon	DUJOURDY Laurence, JOURNAUX Ludovic, LE GALLO Julie				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>#Agtech #Foodtech #Winetech #Greentech ... autant de mots clefs qui sont associés à l'innovation en agro-alimentaire et en agronomie. La transformation numérique se fonde sur le développement d'applications qui récoltent, traitent, représentent des données toujours plus abondantes et de types différents. Ce module a pour but d'être une introduction, à travers la pratique, à ces différentes étapes : importer des données, les nettoyer, les structurer, les synthétiser, les représenter afin d'en extraire de la connaissance et de prendre une décision. Un des objectifs est que vous deveniez autonome tout en découvrant les nombreuses possibilités d'utilisation dans vos futurs contextes professionnels. Le langage R sera utilisé, en lien avec différentes bibliothèques telles que ggplot2 pour les représentations graphiques. La production automatique de rapports avec RMarkdown sera considérée, de même que Rshiny pour le développement simple et rapide d'interfaces graphiques/tableaux de bord (reporting). L'acquisition des connaissances se fera principalement en travaillant de manière concrète sur des jeux de données réelles.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Pas de notion de programmation requise, ni de connaissance préalable de R</p> <p>Objectifs : Autonomie dans la production de rapports d'analyses et de visualisation de données, pratique sur différents types de données (food pairing, réseaux d'interaction en écologie...)</p> <p><b>24 places</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				



## **MOpt S7 - BIODIVERSITE pour l'alimentation et l'agriculture**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	16	-	4	4	-
Nb groupes	1	-	1	1	-
Enseignants responsables	GRANDVALET Cosette				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	Upé Biotechnologie et Microbiologie Alimentaires				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants	Intervenants uB, UMR AgroEcologie INRAé, Sorbonne Université, Cercle Laïque Dijonnais,..				
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Objectifs : Apporter des connaissances sur la diversité du vivant des systèmes de production alimentaire et agricole. Approfondir les interactions mises en jeu dans les écosystèmes. Comprendre l'impact des systèmes de production sur l'équilibre des écosystèmes. Identifier les solutions pour une production durable. Ouvrir la réflexion sur une démarche de production écoresponsable. Compétences attendues : Comprendre les relations et les interactions du vivant avec son environnement. Identifier les pratiques respectueuses de la biodiversité. Mesurer et comprendre la fragilité de l'équilibre établi au sein d'un écosystème. Savoir anticiper les conséquences de la rupture de l'harmonie d'un écosystème. Répondre de manière écoresponsable aux menaces qui pèsent sur notre système alimentaire</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Pré-requis : aucun, il s'agit d'un module d'ouverture accessible à tous Contenu (à confirmer) : Conférences : Mesurer la biodiversité et sa résistance par méta-analyses, Biodiversité des sols, Permaculture, Ecosystèmes et culture, Pratique culturale et santé du sol, Bioprotection en oenologie, Impacts des intrants chimiques sur la biodiversité, Microbiote et dysbiose chez l'homme, Microbiote et obésité, Ecosystème caecal des équidés, Ecosystème des produits fermentés, Pratique culturale et biodiversité, Diversité nutritionnelle et santé humaine... Visites envisagées : Micro-ferme urbaine, serre expérimentale, ... Travaux pratiques : Symbiose et nutrition azotée chez les plantes</p>				
Modalités d'évaluation					
Coefficient	-				

IFISE-S7-TC-UE11 : Modules optionnels  
Module optionnel obligatoire

IFISE-S7-TC-UE11-M12-35

**MOpt S7 - Rigueur scientifique et communication des savoirs**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	12	12	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	BOURGETEAU-SADET Sophie, GIBOT LECLERC Stephanie, WASZKIEL Georges				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants	A. Serres, RIS de l'université Rennes 2, animateur du RESINT et formateur URFIST, C. Tessier, RIS et référente éthique à l'ONERA (Toulouse) et F. Simon-Plas, déléguée à la déontologie d'INRAE (Paris et Dijon).				
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Dans le cadre de l'itinéraire Recherche, le module "Intégrité scientifique et déontologie de la Recherche" a pour objectif de sensibiliser au respect des valeurs essentielles de l'intégrité scientifique et à la complexité multidimensionnelle du travail de l'ingénieur en situation d'encadrement (conflits de priorité, entre les procédures, les consignes et leur faisabilité opérationnelle).</p> <p><b>20 PLACES</b></p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Le module abordera les notions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. l'intégrité scientifique: définition, cadre juridique (déclaration de Singapour, codes européens, Charte du HCERES), rôle et organisation de l'OFIS et des référents à l'intégrité scientifique, exemples de bonnes pratiques et de pratiques douteuses, notamment la fabrication, la falsification de données et le plagiat (y compris l'auto-plagiat)</li> <li>. le droit d'auteur (qui forment 90% des signalements de manquement à l'intégrité scientifique et des demandes de conseil) et la gestion de la propriété intellectuelle en recherche</li> <li>. l'évaluation de la recherche (notamment les dérives en matière d'intégrité scientifique liées à la pression à publier) et les relations entre doctorant et directeur de thèse (absence de relation hiérarchique et respect de la charte des thèses sur les engagements réciproques),</li> <li>. la science ouverte, notamment les épi-revues mises en place par le CNRS et l'INRIA (à partir des articles déposés dans HAL)</li> <li>. la déontologie: définition, cadre juridique (légal et réglementaire), rôle et organisation des collèges de déontologie du MAA et du MESRI</li> <li>. les conflits d'intérêt: cadre juridique et exemples de bonnes pratiques</li> <li>. la promotion de l'égalité entre les femmes et les hommes dans le domaine de la recherche (lutte contre les violences sexistes et sexuelles, chartes ministérielles, incitation des femmes à prendre des responsabilités dans la recherche)</li> </ul>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

## **Semestre 8**

Agronomie - Semestre 8			
Unité d'enseignement	Module	Heures étudiant	Coefficient
IFISE-S8-AG-UE12 Stage à l'international	Stage à l'international Agronomie	700	30.00
<b>Total</b>		<b>700</b>	

Agroalimentaire - Semestre 8			
Unité d'enseignement	Module	Heures étudiant	Coefficient
IFISE-S8-AA-UE12 Stage à l'international	Stage à l'international Agroalimentaire	700	30.00
<b>Total</b>		<b>700</b>	

**IFISE-S8-AA-UE12-M01**

**Stage à l'international Agroalimentaire**

Nombre d'heures par étudiant	700				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	-	-	-	700
Nb groupes	-	-	-	-	1
Enseignants responsables	ROUDAUT Gaelle				
Département	Multi départements				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Le semestre 8 est réservé à une expérience de stage à l'étranger de 20 semaines, soit 700 h.</p> <p>Le stage de recherche à l'international a trois objectifs principaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formation par la recherche (et non à la recherche) : conduire une mission en réponse à la demande d'un commanditaire en restituant les résultats dans un rapport de synthèse structuré.</li> <li>- Connaissance et compréhension du fonctionnement d'une organisation professionnelle (entreprise, laboratoire de recherche ...).</li> <li>- Immersion dans un contexte étranger (s'adapter dans un environnement culturel différent, connaître d'autres modes de fonctionnement, d'apprentissage, ...).</li> </ul> <p>Ce stage doit permettre à l'élève-ingénieur de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conduire une expérimentation, en autonomie, dans un contexte de recherche.</li> <li>- Comprendre et analyser le fonctionnement de la structure d'accueil.</li> </ul>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Des informations complémentaires sont disponibles dans le livret des stages, consultable sur l'intranet d'AgroSup Dijon, Espace Etudiant.</p> <p><a href="#">Livret des stages</a></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : Rapport de stage	Contrôle Terminal : Soutenance de stage	Contrôle Continu : Mise en situation pratique individuelle		
Coefficient	0.50	0.25	0.25		

## Stage à l'international Agronomie

Nombre d'heures par étudiant	700				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	-	-	-	700
Nb groupes	-	-	-	-	1
Enseignants responsables	LANDRET Christel				
Département	Multi départements				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Le semestre 8 est réservé à une expérience de stage à l'étranger de 20 semaines, soit 700 h. Il fait l'objet d'une définition précise pour la spécialité Agronomie.</p> <p>Toutefois, selon le projet professionnel de l'élève-ingénieur, ce semestre pourra être aménagé selon les conditions et les modalités précisées dans le livret des stages.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Des informations complémentaires sont disponibles dans le livret des stages, consultable sur l'intranet d'AgroSup Dijon, Espace Etudiant.</p> <p><a href="#">Livret des stages</a></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Terminal : Rapport de stage			Contrôle Terminal : Soutenance de stage	
Coefficient	0.50			0.50	

## Stage en organisme professionnel à l'étranger (AG)

Nombre d'heures par étudiant	700				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	-	-	-	700
Nb groupes	-	-	-	-	1
Enseignants responsables	LANDRET Christel				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Le stage en organisme professionnel à l'étranger a trois objectifs principaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Connaissance et compréhension du fonctionnement d'une organisation professionnelle (entreprise, laboratoire de recherche, association ...).</li> <li>- Conduire une mission en réponse à la demande d'un commanditaire en restituant les résultats dans un rapport de synthèse structuré.</li> <li>- Immersion dans un contexte étranger (s'adapter dans un environnement culturel différent, connaître d'autres modes de fonctionnement, d'apprentissage, ...).</li> </ul> <p>Ce stage, de 20 semaines minimum, doit permettre à l'élève-ingénieur de conduire un projet individuel, en autonomie de niveau assistant ingénieur, comprendre et analyser le fonctionnement de la structure d'accueil.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Des informations complémentaires sont disponibles dans le livret des stages, consultable sur l'intranet d'AgroSup Dijon, Espace Etudiant.</p> <p><a href="#">Livret des stages</a></p>				
Modalités d'évaluation	Exposé oral	Rapport de stage	Évaluation par le tuteur		
Coefficient	0.25	0.50	0.25		



## Stage S8\_EPLEFPA et organisme à l'étranger (IAE-AG)

Nombre d'heures par étudiant	700				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	-	-	-	700
Nb groupes	-	-	-	-	1
Enseignants responsables	LANDRET Christel, MARCEL Jerome				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Le semestre 8 des élèves-ingénieurs fonctionnaires (IAE) se découpe en 2 temps :</p> <p><b>- Stage "découverte de l'emploi en EPLEFPA"</b> (2 semaines en mars) Ce stage a pour objectifs principaux de découvrir un EPLEFPA et de comprendre son environnement et les mécanismes institutionnels internes et externes, de mettre en oeuvre ses compétences en matière d'analyse territoriale et de gestion/animation de gestion de projet. Evaluation : Rapport écrit en groupe évalué par l'enseignant référent, soutenance oral évaluée par le maitre de stage, évaluation du comportement de l'étudiant par le maitre de stage.</p> <p><b>- Stage en organisme professionnel à l'étranger</b> (18 semaines minimum de avril à août) Ce stage a trois objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Connaissance et compréhension du fonctionnement d'une organisation professionnelle.</li> <li>- Conduire une mission en réponse à la demande d'un commanditaire en restituant les résultats dans un rapport de synthèse structure.</li> <li>- Immersion dans un contexte étranger.</li> </ul> <p>Ce stage doit permettre à l'élève-ingénieur de conduire un projet individuel, en autonomie de niveau assistant ingénieur, comprendre et analyser le fonctionnement de la structure d'accueil. Evaluation : rapport écrit individuel, soutenance oral, évaluation du comportement professionnel par le maitre de stage.</p>				
Pré-requis et contenu du module	Des informations complémentaires sont disponibles dans le livret des stages, consultable sur l'intranet d'AgroSup Dijon, Espace Etudiant.				
Modalités d'évaluation					
Coefficient	-				

## **Semestre 9**

Agronomie - Semestre 9

Unité d'enseignement	Module	Heures étudiant	Coefficient
ING3A-S9-TC-UE13 Enseignements de tronc commun	Préparation à la certification du niveau B2 en anglais (optionnel)	10	quitus
	Développement Professionnel et Insertion 4	14	1.50
	Ingénieur et encadrement 1 (communication, management)	28	quitus
	Ingénieur et encadrement 2 (éthique, déontologie, créativité, innovation)	10	1.50
	Modules optionnels S9	24	2.00
ING3A-S9-UE14 Projets d'ingénieur - Phase C	Projets d'ingénieur - phase C : Conduite d'un projet de la formulation de la commande au livrable	140	9.00
ING3A-S9-UE15 Dominantes d'approfondissement	Dominantes d'approfondissement	261	16.00
<b>Total</b>		<b>487</b>	

Agroalimentaire - Semestre 9

Unité d'enseignement	Module	Heures étudiant	Coefficient
ING3A-S9-TC-UE13 Enseignements de tronc commun	Préparation à la certification du niveau B2 en anglais (optionnel)	10	quitus
	Développement Professionnel et Insertion 4	14	1.50
	Ingénieur et encadrement 1 (communication, management)	28	quitus
	Ingénieur et encadrement 2 (éthique, déontologie, créativité, innovation)	10	1.50
	Modules optionnels S9	24	2.00
ING3A-S9-UE14 Projets d'ingénieur - Phase C	Projets d'ingénieur - phase C : Conduite d'un projet de la formulation de la commande au livrable	140	9.00
ING3A-S9-UE15 Dominantes d'approfondissement	Dominantes d'approfondissement	201	16.00
<b>Total</b>		<b>427</b>	

**ING3A-S9-TC-UE13-M01**

**Préparation à la certification du niveau B2 en anglais (optionnel)**

Nombre d'heures par étudiant	10				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	10	-	-	-
Nb groupes	-	6	-	-	-
Enseignants responsables	BHOGADIA Farida				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	UPé Langues				
Intervenants AgroSup Dijon	DUGAND Quentin, PACAUT Suzanna, PURKIS Anita, SLOWIK Jessica				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Révision et entraînement au TOEIC				
Pré-requis et contenu du module	test blancs et travail sur vocabulaire et grammaire pour le test Réservé uniquement aux étudiants n'ayant pas le TOEIC				
Modalités d'évaluation					
Coefficient	-				

## Développement Professionnel et Insertion 4

Nombre d'heures par étudiant	14				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	14	-	-	-
Nb groupes	-	8	-	-	-
Enseignants responsables	LOIZON Anais, PETIT Sabine				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>A l'issue des ces différentes interventions, les étudiants devraient être capables de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analyser différents contextes de travail et repérer dans ces contextes certaines caractéristiques "agissantes" du point de vue du travail à réaliser : type de tâche à effectuer, style de management et de communication mis en place, différents rapports au temps, au travail, aux autres, issus des différentes cultures, etc.</li> <li>- consolider leur projet professionnel en développant une stratégie de recherche d'emploi, formalisant les compétences travaillées dans et en dehors de la formation, leurs valeurs professionnelles.</li> </ul>				
Pré-requis et contenu du module	<p><u>Retour d'expériences du stage S8</u></p> <p>Travail de groupe (2h) s'appuyant sur les rapports d'analyse écrits demandés à l'issue du stage et restitutions croisées à l'oral (2h) entre groupes. Ces restitutions aborderont le rôle et la place des ingénieurs à travers plusieurs dimensions : celle des situations de travail vécues en stage ; celle du management des services et de la structure dans laquelle les stages ont été réalisés ; celle de la culture locale et son incidence sur les deux dimensions précédentes.</p> <p><u>Préparation à l'insertion professionnelle</u></p> <p>Ateliers « CV et lettre de motivation » (4h) et « simulation d'entretien d'embauche » (4h)</p> <p>Forum « entreprises » : tester sa candidature et mieux comprendre les politiques de recrutement des employeurs (2h)</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle continu individuel		Contrôle continu par groupe		
Coefficient	1.00		1.00		

## Ingénieur et encadrement 1 (communication, management)

Nombre d'heures par étudiant	28				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	14	14	-	-	-
Nb groupes	4	10	-	-	-
Enseignants responsables	MALATERRE Florian				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	Upé Sciences de la Formation et de la Communication				
Intervenants AgroSup Dijon	DE BISSCHOP Herve, VEILLARD Laurent				
Autres intervenants	FOLCHER Viviane (à confirmer)				
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Les ingénieurs d'Agrosup Dijon ont/auront à gérer une/des équipes dans un contexte de production de biens ou de services. L'ingénieur-encadrant doit faire preuve de « polyvalence ». Il est conduit à gérer et à articuler des problématiques d'ordre différent (métier, financier, RH, juridique, humain...). Pour ce qui relève du « management d'équipe », son activité consiste à « faire faire », c'est-à-dire à piloter les activités des membres de l'équipe. Il doit savoir fixer les objectifs, les priorités, coordonner les projets, répartir les tâches, formaliser et donner les ordres ou les consignes ; il veille par ailleurs à créer les conditions de la réussite individuelle et collective. Il cherche à créer les conditions de la coopération, de la confiance et de l'engagement. Il identifie et contribue à développer les compétences au sein de l'équipe ; il adapte les formes d'organisation et les outils du travail ; il suit, accompagne et évalue le travail. Tenu lui aussi de rendre des comptes (indicateurs de suivi, reporting), il cherche à ce que le travail soit réalisé de façon efficace et dans les conditions requises (qualité, santé, sécurité).</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Pour développer les compétences de "management d'équipe", les cours magistraux (CM) permettront d'acquérir 1) des connaissances relatives aux fonctions d'encadrement. Les travaux dirigés (TD) permettront, à partir de mises en situation, de développer 2) des savoirs-faire, sur la communication, la posture d'encadrement, le travail d'organisation, la gestion des compétences, le droit du travail ; ainsi que 3) des savoirs d'analyse et d'action (situations, compétences). La réflexivité attendue tout au long du module permettra de contribuer au développement 4) d'une posture et d'une identité professionnelle. Enfin, une session d'échanges avec des ingénieurs-encadrants permettra aux étudiants de bénéficier d'un retour d'expériences et de conseils.</p>				
Modalités d'évaluation					
Coefficient	-				

**ING3A-S9-TC-UE13-M04**

**Ingénieur et encadrement 2 (éthique, déontologie, créativité, innovation)**

Nombre d'heures par étudiant	10				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	6	4	-	-	-
Nb groupes	2	8	-	-	-
Enseignants responsables	MALATERRE Florian				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon	AUBERT Jerome, CARNOYE-DICKSON Leslie, CAYOT Philippe, VERGOTE Marie-Helene				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Initiation à la complexité multidimensionnelle du travail de l'ingénieur en situation d'encadrement.</p> <p>L'accent est mis sur les conflits de priorité possible, entre les procédures, les consignes et leur faisabilité opérationnelle.</p> <p>Le module s'adresse aux élèves-ingénieurs à la veille de leur départ en stage de fin d'études.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Entreprises, communautés de pratiques et épistémiques.</p> <p>Responsabilité sociale de l'entreprise. Entreprise, efficacité et autorité.</p> <p>Langage et encadrement. Ingénieur et conflit du travail. Travail en entreprise, rationalité et irrationalité.</p> <p>Innovation et éthique. Ingénieur et innovation.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle continu par groupe				
Coefficient	1.00				



ING3A-S9-TC-UE13 : Enseignements de tronc commun  
Module obligatoire

**ING3A-S9-TC-UE13-M05**  
**Modules optionnels S9**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	24	-	-	-
Nb groupes	-	10	-	-	-
Enseignants responsables	FERRET Eric				
Département	Multi départements				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Catalogue des modules optionnels. La liste est susceptible d'être modifiée en cours d'année. Voir pages suivantes.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 L'audit, face cachée de la confiance</li> <li>2 S'initier à l'activité de conseil en agriculture</li> <li>3 Marketing approfondissement</li> <li>4 Evaluation des politiques et dispositifs publics</li> <li>5 Modélisation numérique (non proposé 2021-2022)</li> <li>6 L'ingénieur encadrant : compétences, ergonomie et management du travail</li> <li>7 Acquisition et Traitement des Images pour le Biosystem engineering</li> <li>8 Alimentation Durable et territoire</li> <li>9 Ingénierie environnementale (non proposé 2021-2022)</li> <li>10 Ingénieur et fonction publique</li> <li>11 Agriculture numérique : modélisation et O.A.D</li> <li>12 Le travail en agriculture : enjeux et méthodes d'approche</li> <li>13 Nouvelles sources de protéines</li> <li>14 Recherche et expérimentation</li> <li>15 VIRALIM : virus et aliments</li> <li>16 PROJNUM</li> <li>17 Analyser concrètement la durabilité des entreprises</li> <li>18 Créativité et Création d'Entreprises</li> <li>19 Ingénierie de la méthanisation agricole ou industrielle</li> <li>20 Spiritueux l'age de raison</li> </ol>				
Pré-requis et contenu du module					
Modalités d'évaluation					
Coefficient	-				

## MOpt S9 - L'audit, face cachée de la confiance

Nombre d'heures par étudiant	24 (dont 3h de Mise En Situation Projets)				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	9	3	9	-	-
Nb groupes	1	2	2	-	-
Enseignants responsables	CHAMPION Dominique, VERGOTE Marie-Helene				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>La pratique de l'audit s'est répandue dans de multiples domaines : audit qualité, audit client, audit environnemental, audit risque/sécurité, audit traçabilité, audit "TPM, audit RSE... cette modalité d'évaluation est entrée dans le champ des compétences de l'ingénieur : il rencontrera régulièrement l'audit dans sa pratique professionnelle et pourra aussi devenir auditeur. Le module propose une compréhension approfondie de l'audit sous plusieurs angles : comme organisation pour remplacer des contrôles publics en contexte de désengagement de l'état, comme élément pivot dans le système de certification par tierce partie qui vise à donner confiance dans les produits ou les systèmes de management ou encore comme un instrument d'évaluation au sein ses organisations, complémentaire à d'autres démarches (diagnostic, expertise). Enfin, le module propose une appropriation de la démarche d'audit à travers une mise en situation concrète en entreprise, en tant qu'auditeur sur un référentiel qui sera précisé ultérieurement.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>- Présentation de notions et concept. Principes de l'audit ; audit Versus Diagnostic ; Versus Expertise ; Système de certification ; le rôle du COFRAC ; principes de conduite d'un audit ; programme d'audit. - Mise en situation d'audit à travers la préparation d'un programme d'audit de conformité à un référentiel utilisé en IAA et réalisation de l'audit sur une demi journée, suivie de la rédaction du rapport d'audit. - Prérequis : lecture du référentiel qui servira de support à la mise en situation et participation à une séance préparatoire. <b>- 12 places maximum public AA AG</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

## MOpt S9 - S'initier à l'activité de conseil en agriculture

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	6	8	10	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	COMPAGNONE Claude				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	Upé Sociologie				
Intervenants AgroSup Dijon	DEFFONTAINES Pierre				
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Ce module vise à outiller les étudiants en vue d'une insertion professionnelle réussie dans les métiers du conseil en agriculture. Il s'adresse aux étudiants s'orientant vers ces métiers au sein de différents organismes (Chambres d'agriculture, coopératives, négoce, cabinets privés, collectivités territoriales, associations...), et plus largement aux étudiants qui dans leur métier à venir auront à adopter, à certains moments, une posture de conseil auprès d'autres personnes. Sur le plan méthodologique, ce module est centré sur la réalisation d'une enquête par binôme auprès de conseillers suivis dans leurs activités durant une journée et appartenant à différents organismes (Chambre d'agriculture, coopérative, négoce, CER, etc.). Il s'agit de permettre aux étudiants : de voir concrètement à quoi correspond cette activité de conseil ; d'en analyser les composantes ; de comprendre la manière dont elle est vécue et mise en oeuvre ; de repérer le type et le rôle des organismes de conseil.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Le module est constitué de quelques cours pour préciser ce qu'est une tâche de conseil ; situer les différents types d'organismes et les différentes formes d'activité de conseil ; présenter les outils d'entretiens qui seront utilisés pour l'enquête. Il comprend une phase d'enquête en binôme d'une journée entière. Des travaux en petits groupes sont menés afin de construire le guide d'entretien et le guide d'observation ainsi qu'analyser les résultats des enquêtes. Des phases de présentation et de discussion des résultats se déroulent en grand groupe. Deux séances de TP visent par ailleurs à permettre aux étudiants d'expérimenter par eux-mêmes comment un conseil peut être construit ; comment s'opère le travail d'ajustement de la relation de conseil à la demande, au besoin ou à la situation des agriculteurs.</p> <p>24 places AG</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

## MOpt S9 - Marketing approfondissement

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	15	9	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	SAIDI Monia				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	UPé Économie et Gestion de l'Entreprise				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants	COLLANGE Véronique, ROIG Marion				
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Appréhender les facteurs de succès ou d'échec lors du lancement d'un nouveau produit ou service.</p> <p>Comprendre les attentes d'un client industriel ou d'un distributeur.</p> <p>Prendre conscience de la rigueur scientifique à adopter lors de la mise en place d'études marketing.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Rôle du marketing dans le processus d'innovation.</p> <p>Le Trade marketing ou le marketing B To B ; Relation IAA distributeurs ; Relation coopératives distributeurs.</p> <p>Marketing stratégique.</p> <p>Etude de cas basée sur les projets professionnels des étudiants et leur mission pressentie en stage.</p> <p><b>Priorité aux étudiants en double cursus MAE.</b> <b>24 places maxi, public AA AG</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

## MOpt S9 - Evaluation des politiques et dispositifs publics

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	8	16	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	DROYER Nathalie, LEPICIER Denis				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	L'évaluation est un terme polysémique qui a envahi tous les secteurs de la société et qui apparaît souvent comme allant de soi. L'objectif de ce module est de comprendre ce que recouvrent certains aspects du terme EVALUATION et comment on conçoit une évaluation, comment on la pilote et enfin comment on la réalise.				
Pré-requis et contenu du module	<p>La démarche d'évaluation proposée peut porter sur différents objets, multiformes, visant des fonctions différentes.</p> <p>Nous proposons de l'illustrer au travers de deux exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le premier concerne l'évaluation des politiques publiques,</li> <li>- le second concerne l'évaluation de projets, de dispositifs.</li> </ul> <p>A partir d'exercices et de mises en situation, les étudiants apprendront ce qu'est une démarche d'évaluation et les notions inhérentes à ce processus (rédaction d'un cahier des charges, élaboration des graphes d'objectifs et de diagramme d'impacts, élaboration de plan de collecte de données, définition d'indicateurs de suivi et d'évaluation, etc.).</p> <p><b>24 places maxi, public AG</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

## MOpt S9 - Modélisation numérique

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	24	-	-	-
Nb groupes	-	1	-	-	-
Enseignants responsables	FERRET Eric				
Département	Dpt Sciences de l'Ingénieur et des Procédés				
Unité pédagogique	Upé Mathématiques Appliquées, Statistiques, Informatique				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p><b><u>NON PROPOSE EN 2021-2022</u></b></p> <p>La modélisation numérique est de plus en plus présente au sein des agro-industries. Elle permet, lors de la conception de nouveaux procédés ou équipements, de minimiser le stade "pilote" et d'économiser de nombreuses expériences de dimensionnement. Le but de ce module est de former les élèves à différents outils de simulation numérique et de leur enseigner une méthodologie de mise en œuvre de ces outils.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Les outils enseignés concernent les opérations unitaires (séchage, cuisson, mélange...) ainsi que leur enchaînement. Pour la simulation des opérations unitaires, deux logiciels seront étudiés : Comsol Multiphysics, pour la résolution couplée d'équations de la physique (transferts de matière, de chaleur...), et Yade-DEM, pour le mélange de particules. L'enchaînement des opérations unitaires sera modélisé et simulé via les logiciels Matlab et Simulink.</p> <p>Pré-requis : connaissances des procédés alimentaires, informatique</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

## MOpt S9 - L'ingénieur encadrant : compétences, ergonomie et management du travail

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	15	-	9	-	-
Nb groupes	1	-	2	-	-
Enseignants responsables	MALATERRE Florian				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	Upé Sciences de la Formation et de la Communication				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants	CHRETIEN Fanny et/ou FOLCHER Viviane				
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Encadrer des personnes, c'est fixer des objectifs, donner des ordres, indiquer le travail à faire, contrôler les résultats et faire du reporting ; mais c'est aussi faire vivre une équipe, s'assurer de la capacité de cette équipe à atteindre les objectifs, assumer les résultats devant votre hiérarchie. Pour tout ou partie de votre futur job, vous aurez à encadrer le travail de vos collaborateurs, c'est à dire le comprendre et en assurer les conditions. L'objectif de ce module est de vous y préparer, en pratiquant une compétence rare : savoir analyser le travail d'autrui pour mieux manager le travail à faire.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Cours interactif :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Après une première mise en situation pratique (J1 : analyse du travail de professionnels AG/AA et formulation d'hypothèses),</li> <li>- Le cours et les exercices (J2 : exposition/manipulation des outils d'observation et d'analyse),</li> <li>- Vous préparez à un exercice de terrain (J3 : réalisé dans l'environnement dijonnais),</li> <li>- Que vous restituez devant vos collègues (J4 : debriefing des analyses) : l'exercice de terrain + restitution sont l'objet de la validation.</li> </ul> <p><b>24 places maxi, public AA AG</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

## MOpt S9 - Acquisition et Traitement des Images pour le Biosystem engineering

Nombre d'heures par étudiant	24 (dont 2h de Mise En Situation Projets)				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	6	2	12	2	-
Nb groupes	1	1	1	2	-
Enseignants responsables	COINTAULT Frederic				
Département	Dpt Sciences de l'Ingénieur et des Procédés				
Unité pédagogique	UPé Bases Physiques des Procédés				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Depuis plus de 20 ans, les secteurs agricoles et agroalimentaires cherchent à utiliser de nouvelles technologies innovantes, telles que l'imagerie nécessitant des connaissances spécifiques. Cette utilisation concerne aussi bien l'Agriculture que l'Agroalimentaire, avec le développement du contrôle qualité ou les analyses microscopiques. Le module a pour objectifs de fournir des connaissances aux étudiants permettant d'utiliser les outils d'acquisition et d'analyser des images, associés à des vecteurs robotiques : drone aérien et terrestre. Les étudiants seront initiés à la détermination des caractéristiques de couleur, de texture, de forme, de spectre, aussi bien sur le sol et la végétation que sur des produits alimentaires. Les applications toucheront tous les domaines de l'agriculture, de la viticulture et de l'agroalimentaire, et auront pour objectif de montrer les intérêts liés à l'utilisation de l'imagerie.</p> <p>Profils de métiers visés : Ingénieur en Institut Technique ; Ingénieur dans l'agroalimentaire ; Ingénieur de recherche (INRA, IRSTEA,...)</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Acquisition des images : caméra, capteur de signal, illumination,.... Traitement des images : utilisation pratique des méthodes dédiées à l'image.</p> <p><u>Applications</u> : agriculture et viticulture de précision (phénotypage, drones aérien et terrestre,...) ; agroalimentaire (spectrométrie / microbiologie,....). Visites de la plateforme de phénotypage haut-débit de l'INRA Dijon et visite de la plateforme Dimacell.</p> <p><u>Déroulement</u> : Cours intégrés partagés entre le terrain et une salle informatique équipée de caméras et d'ordinateurs. Manipulation d'outils d'imagerie. Manipulation du robot OZ et possiblement d'un drone.</p> <p><u>Outils et compétences</u> : Acquisition des images et logiciels associés, traitement des images (segmentation, détection d'objets, couleur..).</p> <p><u>Evaluation</u> : réalisation d'un mini-projet de R&amp;D à partir d'images agronomiques et/ou agroalimentaires.</p> <p><b>24 places maxi, public AA AG</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1.00				



ING3A-S9-TC-UE13 : Enseignements de tronc commun  
Module optionnel obligatoire

ING3A-S9-TC-UE13-M05-13

**MOpt S9 - Alimentation durable et territoire**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	8	-	15	1	-
Nb groupes	1	-	3	3	-
Enseignants responsables	DUBOYS DE LABARRE Matthieu, JOLY Nathalie				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	Upé Sociologie				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Les liens entre territoire et alimentation se sont contruits historiquement autour des appellations d'origines (AOC, IGP, Mentions particulières). Aujourd'hui on assiste à une floraison d'initiatives renouvelant ces liens dans différentes directions : alimentation durable, alimentation relocalisée, souveraineté alimentaire, slow food, etc., sont des termes de plus en plus présents dans l'univers médiatique et dans les pratiques de nos contemporains. Mais que signifient-ils vraiment, en quoi y a-t-il réellement renouvellement et quels sont les acteurs qui les portent à l'échelle des territoires ?</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Ce module aura pour objectifs de répondre à ces questions à plusieurs niveaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les principales parties prenantes identifiées (associations consoméristes et mouvements de citoyens, acteurs de l'économie sociale et solidaire, producteurs et filières agricole et agroalimentaire, acteurs du développement agricole, collectivités territoriales et services de l'état,...),</li> <li>- les enjeux de ces initiatives (environnement, développement de filières qualités, développement rural, santé publique et cohésion sociale,...),</li> <li>- les concepts permettant de les analyser (construction conventionnelle, empowerment alimentaire, démocratie alimentaire et droit à l'alimentation,...).</li> </ul> <p>Ces différentes notions seront abordées à partir d'étude de cas sur des territoires français ou européens : AMAP, AOP, approvisionnement de la restauration collective en circuit court et la relocalisation de l'aide alimentaire entre autre. Par ailleurs, des intervenants (de l'économie sociale et solidaire et des institutions travaillant sur ces questions à l'échelle des territoires) viendront présenter leur expérience.</p> <p><b>24 places maxi, public AA AG</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

## MOpt S9 - Ingénierie environnementale

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	6	12	6	-	-
Nb groupes	1	1	2	-	-
Enseignants responsables	FOLLAIN Stephane, UBERTOSI Marjorie				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Géosciences et Ecologie				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p><b>NON PROPOSE 2021-2022</b></p> <p>L'objet de ce module est de consolider la posture d'expert de la ressource en sol. Le module a pour objectif de croiser les connaissances scientifiques et les textes règlementaires. Par ailleurs ce module est le lieu de l'apprentissage de la communication via deux ateliers :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Communication orale : atelier « regards sur l'expertise »,</li> <li>- Communication écrite : atelier « rédaction de notes parlementaires ».</li> </ul>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Pré-requis : bases en Science du sol.</p> <p>Ateliers « regards sur l'expertise ». L'objectif est d'analyser le discours d'experts pour donner aux étudiants les clés de la structuration du discours. Cet atelier est basé sur la critique d'expertises captées au format vidéo. Ces vidéos sont sélectionnées et analysées par les étudiants. A l'issue de l'atelier une restitution en mode « table ronde » est organisée afin d'échanger les points de vue.</p> <p>Atelier « rédaction de notes parlementaires ». l'objectif est d'analyser des textes règlementaires, de comparer ces textes aux besoins « a? dire d'expert » afin d'imaginer ce que pourront être de futures réglementations. Dans un deuxième temps, ce travail sert de base à la rédaction de notes parlementaires. L'objectif de ces notes de synthèse est de donner à un décideur, un parlementaire, les éléments de réflexion lui permettant de développer une argumentation robuste sur le thème d'intérêt.</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe		Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	0.50		0.50		

## MOpt S9 - Ingénieur et fonction publique

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	8	-	16	-	-
Nb groupes	1	-	2	-	-
Enseignants responsables	BERRIET SOLLIEC Marielle, LAMY Laure				
Département	Multi départements				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants	Intervenants prévus : IAE ou IDAE avec des profils et parcours différents				
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Ce module n'est pas ouvert aux étudiants de la spécialité agroalimentaire ... mais il peut concerner des étudiants des IAE (Formation initiale ou continue) ou des étudiants civils du cursus agronomie.</p> <p>Etre capable de :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expliciter et analyser les missions et métiers des ingénieurs de la fonction publique dans le cadre institutionnel actuel ;</li> <li>- Identifier et analyser des politiques publiques mises en place dans les domaines de compétences des ingénieurs de la Fonction Publique d'Etat et préparer les ingénieurs, notamment les élèves IAE, à leur mise en œuvre, leur gestion en qualité de cadres de la fonction publique ;</li> <li>- Se préparer à une première affectation voire à une insertion dans des postes futurs.</li> </ul>				
Pré-requis et contenu du module	<p><b>Couplage de trois approches complémentaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apports de connaissances et de méthodes en lien avec les différents champs de compétences des ingénieurs de la fonction publique (notamment IAE) ;</li> <li>- Apports par des agents de la fonction publique afin de faire partager aux étudiants leurs expériences ;</li> <li>- Confrontation et analyse d'expériences : échanges d'expériences entre étudiants, mobilisation des apports pour analyser des situations professionnelles concrètes (mise en œuvre d'un dispositif d'action publique par exemple), interviews d'IAE ou d'acteurs institutionnels.</li> </ul> <p><b>24 places maxi, public AG</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1.00				

## MOpt S9 - Agriculture numérique : modélisation et O.A.D

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	9	15	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	GEE Christelle				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Agronomie - Ecologie				
Intervenants AgroSup Dijon	FOLLAIN Stephane				
Autres intervenants	Entreprises, agriculteurs				
Objectifs du module et compétences attendues	<p>L'agriculture entre dans l'ère du numérique et du « big data ». Les enjeux de la transition numérique en agriculture sont nombreux avec un champ des possibles très vastes, notamment la modification en profondeur des pratiques de service technique ou financier à l'agriculteur : conseil technique et/ou aide à la décision stratégique, tactique et opérationnelle, assurance, financement de l'investissement, etc.</p> <p>Pour accompagner les agriculteurs à de nouveaux itinéraires techniques agroécologiques il est nécessaire de mettre en place des outils de prédiction ou d'aide à la décision. Comprendre l'intérêt de la modélisation pour la conception d'outils d'aide à la décision, découvrir et apprendre à utiliser des outils d'aide à la décision en agriculture, appréhender les intérêts et les limites de ces outils d'aide à la décision sont les objectifs de ce module.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Pré-requis : Gout pour le numérique et les OAD, Conduite de projet ; connaissances d'agronomie</p> <p>Contenu : cours interactifs : présentation de quelques modèles et outils d'aide à la décision, définition, enjeux et méthodes mises en œuvre pour les agroéquipements, l'élevage et l'agronomie dans un contexte de transition agroécologique. Travaux dirigés &amp; pratiques : (1) utilisation et réalisation d'outils d'aide à la décision simplifiés en salle informatique. (2) tests comparatifs d'outils d'aide à la décision selon les thèmes choisis par les apprenants et après échanges avec des agriculteurs ou instituts techniques .</p> <p>Visites d'entreprises, d'agriculteurs ...</p> <p><b>Maximum de 15 étudiants – AG uniquement</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

## MOpt S9 - Le travail en agriculture : enjeux et méthodes d'approche

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	16	4	2	2	-
Nb groupes	1	1	1	4	-
Enseignants responsables	MUGNIER Sylvie				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Productions Animales				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>L'objectif du module est d'appréhender la thématique du travail en agriculture en tant qu'ingénieur.</p> <p>Ce module sensibilisera les étudiants</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aux différentes dimensions du travail des agriculteurs (sens du métier, santé, productivité, renouvellement de la main d'œuvre, organisation, flexibilité, ...),</li> <li>- aux grandes mutations de ce travail et les enjeux qui le concernent,</li> <li>- aux méthodes d'approches du travail des agriculteurs,</li> </ul> <p>et leur permettra de mettre en œuvre une démarche d'analyse du travail chez un agriculteur.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p><u>Cours</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Travail des agriculteurs (différentes composantes du travail, enjeux, indicateurs mesurant le travail agricole).</li> <li>- Ouverture sur les pistes d'évolution et de recherche sur cette question du travail en agriculture.</li> <li>- Méthodes d'analyse du travail.</li> </ul> <p><u>Travaux dirigés et pratiques</u> : Mise en application d'une démarche permettant de comprendre et d'évaluer le travail d'un agriculteur dans un système polyculture - élevage.</p> <p><u>Evaluation</u> : Restitution du travail réalisé par chaque groupe d'étudiants.</p> <p><b>20 places maxi, public AG</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe	Contrôle Continu : Mise en situation pratique en groupe		
Coefficient	0.50	1.00	0.50		

## MOpt S9 - Nouvelles sources de protéines

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	12	8	4	-	-
Nb groupes	1	1	2	-	-
Enseignants responsables	LAGORCE Aurelie, LOUPIAC Camille				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	UPé Chimie, Physico-Chimie et Formulation				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Connaître, comprendre et analyser les potentialités et verrous en terme d'utilisations dans l'alimentation humaine et animale de protéines non conventionnelles (insectes, végétales, algues, ) (cours, TD et TP sous forme de projets).				
Pré-requis et contenu du module	<p>Analyse chimique et fonctionnalité des protéines non conventionnelles. Travaux Pratiques et TD autour des deux projets et cours avec des interventions de professionnels sur les enjeux socio-économiques et sur la production.</p> <p>2h TD: Présentation des projets d'études: Insectes-algues                  2hCM: Présentation des éléments de contexte des protéines alternatives: Philippe Cayot                  2hCM : Aspects nutritionnels: Hélène Poirier                  2hCM: Méthodes d'extractions des protéines et de purifications de fractions                  2hCM: la gestion des arômes                  2hCM: Exemple 1: filière insectes: intervenant extérieur                  2hCM: Exemple 2: filière algues: intervenant extérieur</p> <p>4h TP: projets: insectes/algues                  4h TD: debriefing analyses des données/rédaction rapport                  2h - présentation des deux projets- 2 * 1h</p> <p><b>24 places maxi, public AA</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

## MOpt S9 - Recherche et expérimentation

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	20	4	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	BEN AOUDA Mohammed				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Productions Animales				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Le module proposé présente deux objectifs principaux, différents mais complémentaires :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mieux comprendre le milieu de la recherche</li> <li>2) Obtenir les clefs pour construire un protocole expérimental (ou d'étude)</li> </ol> <p>Ce module s'adresse aux étudiants désireux de mieux connaître le monde de la recherche, mais également à ceux qui désirent apprendre à construire un protocole expérimental ou un protocole d'étude</p>				
Pré-requis et contenu du module	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mieux comprendre le milieu de la recherche <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identification des différentes structures de recherche dans lesquelles peuvent intervenir des ingénieurs agronomes, leurs missions, leurs rôles... / <i>Retour d'expérience de différents intervenants</i></li> <li>- Evocation de l'intérêt ou non de faire une thèse pour poursuivre dans le domaine... / <i>Table ronde avec des thésards</i></li> </ul> </li> <li>2) Obtenir les clefs pour construire un protocole expérimental (ou d'étude) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construire un protocole</li> <li>- Savoir le critiquer et en connaître les limites afin de mieux défendre les résultats obtenus</li> </ul> <p><i>A partir d'une problématique de recherche spécifique, il sera demandé aux étudiants de construire un protocole de recherche et d'en faire la critique</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Donner des pistes quant à la rédaction d'un rapport scientifique</li> </ul> </li> </ol> <p><b>24 places maxi, public AG</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

ING3A-S9-TC-UE13 : Enseignements de tronc commun  
Module optionnel obligatoire

ING3A-S9-TC-UE13-M05-23

## MOpt S9 - VIRALIM : virus et aliments

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	12	6	6	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	GUYOT Stephane, RAGON Melanie				
Département	Multi départements				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Définir un virus et connaître le monde viral; Connaître l'impact des virus sur la santé humaine (épidémiologie); Connaître les modes de transfert des virus dans le monde alimentaire; Connaître les moyens mis en œuvre dans les industries agroalimentaires pour maîtriser les flores virales				
Pré-requis et contenu du module	<p><b>Pré-requis</b> : ensemble du tronc commun de la formation ingénieure de la spécialité agroalimentaire.</p> <p><b>Contenu</b> : 4 conférences par des professionnels (12h) (CHU ; ANSES ; Institut des Sciences de la Vigne et du Vin Bordeaux ; Opérateur public Eau de Paris)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Généralités sur les virus, transfert des virus du champ à l'assiette et TIAC associées (gastroentérites), <i>Codex Alimentarius</i>, Centre National de Référence Virus des GastroEntérites</li> <li>* Evaluation du risque viral dans les aliments (Normes d'analyse, qualité)</li> <li>* Phagothérapie dans les industries alimentaires, enjeux et verrous en œnologie</li> <li>* Contamination, persistance et inactivation virales pour la production d'eau potable</li> </ul> <p>1 projet : Procédés de destruction et d'élimination des virus, bonnes pratiques d'hygiène en industries agroalimentaires, désinfection des ateliers agroalimentaires (6h TD classe inversée + 6h TP) (Stéphane GUYOT – Mélanie RAGON)</p> <p><b>16 places maxi, public AA</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				



## MOpt S9 - Analyser concrètement la durabilité des entreprises

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	4	-	11	9	-
Nb groupes	1	-	2	2	-
Enseignants responsables	CARNOYE-DICKSON Leslie, TANGUY Corinne				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	UPé Économie et Gestion de l'Entreprise				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Aujourd'hui, les entreprises agricoles et agroalimentaires sont non seulement soumises à un contexte très concurrentiel, mais elles sont aussi confrontées aux enjeux du développement durable. Comment ces deux questions s'agencent-elles ? Comment les acteurs s'organisent-ils pour y faire face ? Quels sont les intérêts et les limites des outils de l'analyse stratégique pour y répondre ? L'objectif du module sera d'aborder ces questions en alliant approches théoriques, outils pratiques et visites terrain. Les visites et cas d'études portent essentiellement sur la filière vitivinicole, mais les outils utilisés sont transférables à d'autres secteurs.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Introduction à l'analyse stratégique (présentation des outils de type Business Model CANEVAS, Océan Bleu, Ressources et compétences) Introduction aux enjeux du développement durable Préparation des visites terrain dans la filière vitivinicole : élaboration par petits groupes de grilles d'enquêtes d'analyse stratégique 2 journées d'étude terrain dans le Beaujolais et dans le Jura (4 à 6 visites) Application des outils d'analyse stratégique aux entreprises visitées Etude de leurs intérêts et limites vis-à-vis du développement durable</p> <p><b>16 places maxi, public AA AG</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1.00				

ING3A-S9-TC-UE13 : Enseignements de tronc commun  
Module optionnel obligatoire

**ING3A-S9-TC-UE13-M05-26**  
**MOpt S9 - PROJNUM**

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	4	5	15	-	-
Nb groupes	1	1	2	-	-
Enseignants responsables	MARECHAL Pierre Andre				
Département	Dpt Sciences de l'Ingénieur et des Procédés				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p><b>Initiation à la « Fabrication Numérique ».</b>            Dans ce module, vous apprendrez à piloter un projet lié au cahier des charges d'un commanditaire concernant le développement d'un système de contrôle commande permettant d'automatiser une ou plusieurs opérations d'un système complexe. Dans ce cadre vous devrez mettre en œuvre un prototype de démonstration prés-industriel permettant au commanditaire de se rendre compte des capacités du système développé.            Pour concevoir ce prototype vous aurez accès à l'intégralité des ressources de l'OpenLab TecLab microcontrôleurs arduino, Raspery Py, Ordinateur portable, une bibliothèques d'effecteurs et de capteurs, imprimantes 3D, CNC,...</p> <p>Nous vous proposons pour ce module quatre projets qui seront développés par un groupe d'étudiant :- Un système de contrôle intelligent pour pulvérisateur d'engrais liquide de précision.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un système de contrôle d'une ligne de fabrication industrielle (surveillance, métrologie, pilotage)</li> <li>- Un système d'acquisition et de traitement de données permettant de contrôler les paramètres des installations expérimentales pour l'analyse sensorielle (température, luminosité, couleur, dynamique...).</li> <li>- Un drone volant de surveillance automatique de parcelle de maraichage permettant de déclencher des alertes de vigilance</li> </ul>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Grâce à ce module vous serez acteur d'un projet de prototypage permettant de valider un nouveau concept d'objet numérique. En utilisant les fonctionnalités de OpenLab TecLab vous découvrirez les technologies, les méthodes et les compétences qui permettent de produire des objets à technologies connectés, permettant l'acquisition, le traitement de données et le contrôle de données et d'actionneurs. Ce module s'adresse <b>aux personnes</b> souhaitant utiliser les technologies numériques permettant de créer, de développer et de fabriquer des prototypes, des objets, des machines numériques.</p> <p>Pré-requis du groupe fonctionnel d'étudiants : Solidworks, Module arduino, programmation C++, python, contrôle commande, management de projet</p> <p><u>À la fin de ce module, vous serez capable :-</u> de manager et/ou participer à des projets prototypages express; - de développer des prototypes de système contrôle commande connectés</p> <p><u>Déroulement :-</u> Découverte cahier des charges opérationnels du projet + matériel à disposition (jour 1); -Organisation des étapes du projet (jour 1); -Réalisation cahier des charges et du prototype (jour 2,3,4,5) ; -Restitution commanditaire (jour 5)</p> <p><b>24 places maxi, public AA AG</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : Mise en situation pratique en groupe				
Coefficient	1.00				

## MOpt S9 - Créativité et Création d'Entreprises

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	4	20	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	AUBERT Jerome				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	UPé Économie et Gestion de l'Entreprise				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Ce module optionnel est le support à la participation à l'événement Ideathon Développer l'esprit entrepreneurial et mettre en œuvre les processus de créativité. Opportunité de découvrir de nouvelles méthodes et organisations de travail, en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- développant sa créativité et se familiarisant avec les outils et méthodes de créativité ;</li> <li>- développant des compétences collaboratives (écoute, communication, confiance et estime de soi) ;</li> <li>- se sensibilisant sur la politique de Développement Durable (thème des journées Ideathon) ;</li> </ul> <p>Découvrir les aspects juridiques et financiers de la création d'entreprise</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Prérequis : aucun</p> <p>Contenu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Présentation des aspects juridiques et financiers de la création d'entreprise ;</li> <li>• Participation à l'IDEATHON obligatoire ;</li> </ul> <p><b>24 places maxi, public AA AG</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe				
Coefficient	1.00				

## MOpt S9 - Ingénierie de la méthanisation agricole ou industrielle

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	10	10	-	4	-
Nb groupes	1	1	-	1	-
Enseignants responsables	LEMIERE Jean-Pierre				
Département	Dpt Sciences de l'Ingénieur et des Procédés				
Unité pédagogique	UPé Bases Physiques des Procédés				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Ce module donnera au futur ingénieur les connaissances et la méthodologie nécessaire pour s'intégrer à un projet de méthanisation. Au-delà de connaissances sur le procédé et son contexte réglementaire, l'étudiant sera confronté aux problèmes concrets de l'optimisation des mix de substrats, des protocoles rationnels de diagnostic d'une installation, de la gestion des digestats ou du type de valorisation du biogaz. De même le contexte actuel de la démarche (très encadrée pour avoir accès à des aides financières) d'un projet de méthaniseur sera présenté.				
Pré-requis et contenu du module	<p>Ce module est réalisé en partenariat avec le consortium MethAnov dont le but est le développement de filière méthanisation. Les membres de Methanov particulièrement impliqués sont : AgroSup, Sayens et les Chambres d'Agriculture 21 et 71.</p> <p>1) Les énergies renouvelables, objectif, faisabilité et coût. 2) le bioprocédé et sa mise en œuvre (microbiologie, réglementation, procédés de méthanisation et filières de méthanisation). 3) visites d'installations. 4) Optimisation et diagnostic de la méthanisation (test de BMP et optimisation du substrat, diagnostic en réacteur pilote, diagnostic sur site, analyse et retour au sol des digestats, valorisation du biogaz, méthanation. 5) Le retour au sol des digestats et leurs traitements. 6) Démarche de projet en méthanisation (étude de gisement, pré-étude subventionnée en bureau d'études, dimensionnement, dossier de financement et d'aide, dossier ICPE).</p> <p><b>24 places maxi, public AA AG</b></p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : Mise en situation pratique en groupe				
Coefficient	1.00				

## MOpt S9 - Spiritueux "l'âge de raison"

Nombre d'heures par étudiant	24				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	4	2	14	4	-
Nb groupes	1	1	1	1	-
Enseignants responsables	SOK Nicolas				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	UPé Chimie, Physico-Chimie et Formulation				
Intervenants AgroSup Dijon	CHAMPION Dominique, LE FUR Yves				
Autres intervenants	Jean-Arnaud FRANTZEN (Maison Michel COUVREUR), Tonnellerie				
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Découvrir l'univers des spiritueux et des assemblages.</p> <p>Découvrir et acquérir des connaissances sur les interactions bois distillats.</p> <p>Découvrir et acquérir des connaissances de bases sur les procédés de fabrications du champ jusqu'au produits finis (Whisky et Cognac).</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p><b>Pré-requis</b> : Connaissances des principes fondamentaux de chimie analytique et de biochimie du tronc commun de la formation ingénieure de la spécialité agroalimentaire.</p> <p><b>Contenu</b> :</p> <p>Conférences par des professionnels et intervenants AgroSup Dijon</p> <p><b>Whisky et spiritueux (4H CM)</b></p> <p><b>2h CM sur le whisky</b>, les assemblages, <i>Jean-Arnaud Frantzen, Maison Couvreur</i></p> <p><b>2h CM, sur le whisky</b> Interactions bois-distillats élevage en fût, <i>Jean-Arnaud Frantzen, Maison Couvreur</i></p> <p><b>Travaux pratiques (12H TP + 2H TD)</b>, TP évaluation sensorielle sur les spiritueux incluant préparation et traitements des données.</p> <p>1) test de catégorisation en tri non verbal puis descriptif sur 6 à 9 spiritueux de même degré de vieillissement : Cognac, Whiskys et Rhums</p> <p>2) profil partiel (ou classement) sur des spiritueux (les mêmes) après des séances</p>				

d'entrainement sur quelques références olfactives.

3) Traitements de données de ces séances avec le soutien de collègues statisticiens (après premiers traitements opérés en autonomie par les étudiants).

**Visites (4H)** : Visite Tonnellerie, Visite Maison Couvreur

Nombre d'étudiants max : 18 étudiants priorité aux élèves en spécialité agroalimentaire – ouverts aux autres dominantes CCV, Suffisant...

Modalités d'évaluation	Contrôle Continu : oral en groupe
Coefficient	1.00

## Projets d'ingénieur - phase C : Conduite d'un projet de la formulation de la commande au délivrable

Nombre d'heures par étudiant	140 (dont 140h de Mise En Situation Projets)				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables					
Département	Multi départements				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>L'élève-ingénieur a été formé progressivement à la démarche de projet: phase A en première année avec l'analyse d'une question à travers la bibliographie, phase B en 2ème année avec l'acquisition de la démarche de gestion de projet.</p> <p>En 3ème année, l'élève-ingénieur a l'occasion de conduire un projet, à la demande d'un commanditaire, depuis la formalisation de la commande jusqu'au délivrable. Ce travail est effectué sur des thématiques en relation avec la dominante d'approfondissement choisie et au sein d'un groupe de travail plus ou moins étendu selon les dominantes.</p> <p>Outre l'approfondissement de ses connaissances techniques et scientifiques liées à la dominante suivie, l'élève-ingénieur a ainsi l'occasion d'acquérir les compétences suivantes:</p> <p>Décrire l'envergure du projet à travers les objectifs, les livrables et étapes intermédiaires, les exigences techniques, les limites et les exclusions</p> <p>Gérer le temps, planifier les activités liées au projet en tenant compte de leurs interdépendances</p> <p>Gérer les ressources financières avec le budget prévisionnel</p> <p>Initier ou conduire des collaborations professionnelles ou scientifiques pouvant impliquer la supervision de travaux d'autrui.</p>				
Pré-requis et contenu du module	L'évaluation finale de ce projet est basée sur le rendu d'un écrit et une soutenance orale, de préférence devant le commanditaire de l'étude.				
Modalités d'évaluation	Contrôle continu par groupe				
Coefficient	1.00				

**ING3A-S9-UE15-DOM**

**Dominantes d'approfondissement**

Nombre d'heures par étudiant	261 (dont 261h de Mise En Situation Projets)				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables					
Département	Multi départements				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Fort de ses connaissances de base, l'ingénieur AgroSup Dijon peut se spécialiser dans différents domaines au cours de la troisième année de formation.</p> <p>En fonction de son projet professionnel, il peut choisir une dominante d'approfondissement parmi la liste proposée à AgroSup Dijon.</p> <p>La répartition des formes pédagogiques est fonction de chaque dominante.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Les dominantes d'approfondissement d'AgroSup Dijon sont constituées d'un semestre de contenu spécialisé et d'un projet d'ingénieur. Des informations sur les dominantes sont consultables sur le portail étudiant, rubrique scolarité - livret :</p> <p>Agricultures, Alternatives, Gouvernance, Initiatives, Ruralité (AGIR) Ingénierie de l'Elevage (<a href="#">IDE</a>) Stratégie, Organisation, Filières dans les entreprises agricoles et agroalimentaires <a href="#">SOFEAA</a> Ressources, Données, Diagnostics, Changements climatiques (RD<sup>2</sup>C<sup>2</sup>) Agroécologie pour des productions végétales durables (APOGEE) Sciences et Techniques des Equipements Agricoles (<a href="#">STEA</a>) Connaissance et Commerce des Vins (CCV)</p>				
Modalités d'évaluation					
Coefficient	-				



## Agricultures, Alternatives, Gouvernance, Initiatives, Ruralité des territoires

Nombre d'heures par étudiant	261				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	261	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	1	-
Enseignants responsables	SENCEBE Yannick				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>AGIR sur les territoires est une dominante qui articule les compétences agronomiques aux savoirs des sciences sociales pour conduire des projets collectifs au service d'un développement territorial durable. Relocaliser l'agriculture, favoriser sa multi-fonctionnalité, développer les circuits courts, valoriser les ressources locales en préservant l'environnement en sont des exemples. La dominante AGIR sur les territoires entend former à une approche participative (populations), intégrative (activités), soutenable (environnement), et critique (sciences sociales) du développement des territoires.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Cette dominante est composée de 6 modules qui suivent une progression pédagogique d'acquisition des connaissances et basé sur la pédagogie par projet (étude de cas, dossiers...):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Module 1 (30h) : De la révolution verte au développement durable.</li> <li>- Module 2 (30h) : Acteurs et gouvernance du développement.</li> <li>- Module 3 (55h) : Politique agricole et de développement rural et voyage à Bruxelles d'1 semaine.</li> <li>- Module 4 (40h) : De l'analyse des dynamiques rurales à la conduite d'un diagnostic territorial.</li> <li>- Module 5 (55h): La fabrique des territoires.</li> </ul> <p>Toutes les modalités d'évaluations et la répartition des formats pédagogiques sont détaillées dans le livret de la dominante.</p>				
Modalités d'évaluation					
Coefficient	-				

## Agroécologie pour de productions végétales durables

Nombre d'heures par étudiant	261				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	261	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	GRANGER Sylvie				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Agronomie - Ecologie				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Former des ingénieurs généralistes orientés sur les productions végétales et aptes à répondre aux besoins diversifiés du monde agricole et rural, aux attentes de la société d'aujourd'hui et aux impératifs de la gestion de l'espace et de l'environnement.</li> <li>• Cette dominante vise à former des ingénieurs opérationnels pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ exercer une expertise sur les modes de production de la matière première et leurs impacts sur l'environnement ;</li> <li>◦ mettre au point des références adaptées à différents niveaux d'échelle en les situant dans un contexte évolutif (systèmes de production, filières, marchés, réglementation) ;</li> <li>◦ analyser et gérer les relations entre les activités agricoles, les ressources naturelles, la biodiversité et les territoires ;</li> <li>◦ concevoir et mettre en œuvre des procédures d'obtention de produits respectant un cahier des charges (volume, qualités, certification, contraintes environnementales...).</li> </ul> </li> </ul>				
Pré-requis et contenu du module	<p>La dominante propose aux étudiants de développer des compétences spécifiques aux domaines de l'agronomie et de l'environnement en associant dans les unités d'enseignement (UE) des modules obligatoires et des modules à choisir selon leur orientation (agronomie ou environnement).</p> <p><b>Un</b> travail de projet est mené par groupe de 3 à 5 étudiants (Projet C).</p> <p><b>Des modules complémentaires</b> correspondant aux Fonctions et outils de l'ingénieur sont proposés en commun avec les autres dominantes.</p>				
Modalités d'évaluation					
Coefficient	-				

**ING3A-S9-AG-UE15-IDE**  
**Ingénierie de l'élevage**

Nombre d'heures par étudiant	261																																		
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages																														
Nb heures	261	-	-	-	-																														
Nb groupes	1	-	-	-	-																														
Enseignants responsables	BOURGETEAU-SADET Sophie, MUGNIER Sylvie																																		
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement																																		
Unité pédagogique	Upé Productions Animales																																		
Intervenants AgroSup Dijon																																			
Autres intervenants																																			
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Comprendre et maîtriser les processus biologiques, techniques, territoriaux, économiques et sociaux qui déterminent les « performances » multiples des systèmes et des exploitations d'élevage.</p> <p>Être en mesure de concevoir et gérer des systèmes d'élevage s'inscrivant dans une perspective de développement durable. Le renforcement de la durabilité des systèmes d'élevage peut se concevoir soit en optant pour une évolution des systèmes de production en place soit en mettant en place des systèmes d'élevage innovant.</p>																																		
Pré-requis et contenu du module	<p>Cette dominante est composée de plusieurs séquences qui sont composés de 1 voir 3 modules :</p> <p>S1- Enjeux de l'élevage et concepts de systèmes d'élevage. S2- Facteurs biotechniques déterminant la durabilité des systèmes d'élevage. S3- Animal, Eleveur et Environnement. S4- Raisonner la diversité des systèmes d'élevage. S5- Outils méthodologiques.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEQUENCES</th> <th>CM</th> <th>TOTAL</th> <th>EVAL</th> <th>COEFF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S1</td> <td align="center">24</td> <td align="center">24</td> <td align="center">CCG</td> <td align="center">1</td> </tr> <tr> <td>S2</td> <td align="center">49</td> <td align="center">49</td> <td align="center">CCI/CCG</td> <td align="center">5</td> </tr> <tr> <td>S3</td> <td align="center">31</td> <td align="center">31</td> <td align="center">CCI</td> <td></td> </tr> <tr> <td>S4</td> <td align="center">86</td> <td align="center">86</td> <td align="center">CCG</td> <td align="center">6</td> </tr> <tr> <td>S5</td> <td align="center">24</td> <td align="center">24</td> <td align="center">CCI/Présence</td> <td align="center">Quitus</td> </tr> </tbody> </table>					SEQUENCES	CM	TOTAL	EVAL	COEFF	S1	24	24	CCG	1	S2	49	49	CCI/CCG	5	S3	31	31	CCI		S4	86	86	CCG	6	S5	24	24	CCI/Présence	Quitus
SEQUENCES	CM	TOTAL	EVAL	COEFF																															
S1	24	24	CCG	1																															
S2	49	49	CCI/CCG	5																															
S3	31	31	CCI																																
S4	86	86	CCG	6																															
S5	24	24	CCI/Présence	Quitus																															
Modalités d'évaluation																																			
Coefficient	-																																		

## Ressources, Données, Diagnostics, Changements climatiques

Nombre d'heures par étudiant	261				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	261	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	CHEMIDLIN Nicolas, UBERTOSI Marjorie				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Former des ingénieurs opérationnels capables de proposer des stratégies de gestion durable des ressources (sol/eau/biodiversité) en contexte de changement climatique.</p> <p>Pour cela ils intégreront la complexité du fonctionnement des milieux naturels par des approches pluridisciplinaires en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proposant des actions/des stratégies d'adaptation à l'échelle d'un territoire pour répondre aux nouveaux enjeux et scénarii d'évolution de ce dernier en regard des niveaux de services recherchés.</li> <li>• S'appuyant sur une expertise sur les milieux naturels et en analysant leur fonctionnement et leur complexité à différentes échelles spatiales et temporelles au regard des services rendus</li> <li>• En maîtrisant des outils émergents, notamment numériques, et les méthodes de caractérisation des milieux naturels et de leurs composantes biologiques à la fois en termes d'acquisition et de gestion mais aussi d'analyse des données.</li> </ul>				
Pré-requis et contenu du module	Voir site AgroSup Dijon				
Modalités d'évaluation					
Coefficient	-				

## Sciences et Techniques des Equipements Agricoles

Nombre d'heures par étudiant	261				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	123	84	41	13	-
Nb groupes	1	1	1	1	-
Enseignants responsables	VILLETTE Sylvain				
Département	Dpt Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement				
Unité pédagogique	Upé Agroéquipements				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>La dominante a pour objectif d'ouvrir aux ingénieurs agronomes les opportunités de carrières du secteur de l'agroéquipement. Elle vise à former des ingénieurs en mesure d'orienter la conception des équipements en identifiant les besoins ainsi que les technologies appropriées, et de participer au choix, à l'optimisation et à la mise en œuvre de ces équipements. Ces ingénieurs développeront la capacité d'intégrer les agroéquipements dans des systèmes de productions multi-performants et dans un contexte d'évolution des pratiques. Le cœur du domaine de professionnalisation correspond à des profils transversaux chez les constructeurs, distributeurs et importateurs de machines agricoles à l'interface entre les équipes de production et les équipes de vente. Le profil d'ingénieur formé répond également aux attentes des métiers du conseil, de la formation, de la recherche et développement ainsi que du journalisme spécialisé.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Modules de l'UE15 :</p> <p>M1- Anglais M2- Préparation Mémoire M3- Statistiques avancées M4- Environnement sectoriel des agroéquipements. M5- Technologie agricole et construction mécanique. M6- Chaîne de puissance et leviers d'action pour la performance des machines agricoles. M7- Technologies innovantes pour l'agriculture de précision. M8- Matériels de culture. M9- Matériels et bâtiments d'élevage.</p>				
Modalités d'évaluation					
Coefficient	-				

## Stratégie, Organisation, Filières dans les entreprises agricoles et agroalimentaires

Nombre d'heures par étudiant	261				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	261	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	1	-
Enseignants responsables	GALLAUD Delphine, RAT-ASPERT Olivier				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	UPé Économie et Gestion de l'Entreprise				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>"La dominante a pour but de former des ingénieurs agronomes et agroalimentaires dont le projet professionnel vise la prise en charge d'activités liées aux questions économiques de coordination, de gestion de projets et d'encadrement institutionnel des acteurs engagés dans la production d'une alimentation durable. Dans cet objectif, elle accorde une place centrale à l'approche "filrière" par l'étude des contraintes économiques, techniques et environnementales de l'amont jusqu'à l'aval et offre un enseignement équilibré en termes d'apports en économie, en sociologie et en gestion. La pédagogie est axée sur le travail en équipe et la gestion de projets complexes multi-acteurs, avec des approfondissements sur les formes de coordination et la place des stratégies des entreprises et des filières en matière de qualité, d'innovation et de développement durable. La dominante prépare les ingénieurs à différentes missions depuis la réalisation d'études économiques et marketing jusqu'à des activités de conseil, d'animation et de gestion dans les entreprises et à l'échelle des filières."</p>				
Pré-requis et contenu du module					
Modalités d'évaluation					
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15 : Dominantes d'approfondissement  
Module obligatoire

**ING3A-S9-UE15-DOM**

**Dominantes d'approfondissement**

Nombre d'heures par étudiant	201 (dont 201h de Mise En Situation Projets)				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables					
Département	Multi départements				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Fort de ses connaissances de base, l'ingénieur AgroSup Dijon peut se spécialiser dans différents domaines au cours de la troisième année de formation.</p> <p>En fonction de son projet professionnel, il peut choisir une dominante d'approfondissement parmi la liste proposée à AgroSup Dijon.</p> <p>La répartition des formes pédagogiques est fonction de chaque dominante.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Les dominantes d'approfondissement d'AgroSup Dijon sont constituées d'un semestre de contenu spécialisé et d'un projet d'ingénieur. Des informations sur les dominantes sont consultables à partir du lien suivant :</p> <p>Production Alimentaires : Innovation et Durabilité (PCD) Sufficient (SUF) NutriSensAs (NSA) Biotechnologies Microbiennes et Fermentations Alimentaires (BIOMIFA) FoodPack (FPK) Stratégie, Organisation, Filières dans les entreprises agricoles et agroalimentaires (SOFEAA) Connaissance et Commerce des Vins (CCV)</p>				
Modalités d'évaluation					
Coefficient	-				

## Biotechnologies Microbiennes et Fermentations Alimentaires

Nombre d'heures par étudiant	201				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	90	44	36	31	-
Nb groupes	1	1	1	1	-
Enseignants responsables	LICANDRO Helene, CAVIN Jean Francois				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	Upé Biotechnologie et Microbiologie Alimentaires				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Former des ingénieurs IAA experts dans le domaine des produits fermentés et des biotechnologies microbiennes avec une approche filière (R&D, transfert technologique, formulation, procédés, qualité, distribution, sensoriel...). Le module s'appuie sur des partenariats industriels forts (visites et séminaires avec des professionnels) et des projets en groupe. L'industrie laitière, domaine leader en France, est utilisée comme modèle universel, et les autres domaines sont développés : brasserie, oenologie, charcuterie, boulangerie, producteurs de ferments ...				
Pré-requis et contenu du module	Cette dominante d'approfondissement est composée de plusieurs modules : Module 1- Langues vivantes étrangères (20 h) Module 2- Préparation mémoire (7 h) Module 3- Filières actuelles des aliments et boissons fermentés (49 h) Module 4- Biotechnologie microbienne alimentaire (40 h) Module 5- Gestion des risques microbiologiques, paquet hygiène - traçabilité (25 h) Module 6- L'innovation : contexte, moyens de veille, exemples (20 h) Module 7- Projet R&D guidé de 2 semaines (40 h)				
Modalités d'évaluation					
Coefficient	-				



ING3A-S9-UE15 : Dominantes d'approfondissement  
Module obligatoire

**ING3A-S9-AA-UE15-FPK**

**FoodPack**

Nombre d'heures par étudiant	201				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	111	56	27	7	-
Nb groupes	1	1	1	1	-
Enseignants responsables	CHAGNON Marie Christine, SEVERIN Isabelle				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	Upé Nutrition et Toxicologie Alimentaire				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	Former des ingénieurs agroalimentaires à la spécificité des emballages à contact alimentaire (et cosmétique/pharmaceutique), de leur fabrication à la gestion de leur fin de vie, en abordant les aspects techniques, qualité, marketing et environnement.				
Pré-requis et contenu du module	<p>Cette dominante d'approfondissement est composée de plusieurs modules :</p> <p>Module 1 : présentation de la filière Pack (15h)            Module 2 : Matériaux, fabrication, conditionnement (32h)            Module 3 : Compatibilité aliment/emballage (27h)            Module 4 : Sécurité sanitaire, réglementation, normes (35h)            Module 5 : Marketing et innovations (32h)            Module 6 : Eco-conception et valorisation des emballages (27h)            Module 7 : Emballages cosmétiques et pharmaceutiques (10h)</p> <p>+ un module de langues vivantes (20h) et un module de préparation au mémoire (10h)</p>				
Modalités d'évaluation	Contrôle continu individuel				
Coefficient	1.00				

ING3A-S9-UE15 : Dominantes d'approfondissement  
Module obligatoire

**ING3A-S9-AA-UE15-NSA**  
**NutriSensAs**

Nombre d'heures par étudiant	201				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	201	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	NIOT Isabelle				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	Upé Nutrition et Toxicologie Alimentaire				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>La valeur santé et la sécurité des aliments sont des composantes incontournables d'une innovation agro-alimentaire raisonnée et responsable au service du bien-être du consommateur. La formation NutriSenAS a été conçue pour apporter au futur cadre de l'Agro-Alimentaire une compétence approfondie non seulement dans les domaines de la Nutrition/Santé et de la Sécurité alimentaire mais aussi de la Connaissance des Consommateurs lui permettant ainsi de faire une innovation alimentaire pertinente et éthique. Elle correspond à une attente forte des professionnels du secteur agro-alimentaire.</p>				
Pré-requis et contenu du module					
Modalités d'évaluation					
Coefficient	-				

**ING3A-S9-AA-UE15-PCD**

**Production Alimentaire : Innovation et Durabilité**

Nombre d'heures par étudiant	201				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	201	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	SIMONIN Helene, PERRIER CORNET Jean Marie				
Département	Dpt Sciences de l'Ingénieur et des Procédés				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Former des ingénieurs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spécialistes des procédés de production et de transformation pour les industries agroalimentaires mais aussi les industries cosmétiques, pharmaceutiques et biotechnologiques</li> <li>• professionnels de l'innovation dans le domaine des procédés au service du développement de systèmes de production alimentaires durables</li> </ul>				
Pré-requis et contenu du module	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opérations unitaires industrielles et conception des systèmes de production industriels:</b> 2 modules posant les bases scientifiques et techniques de la conception de procédés et la gestion des systèmes industriels : enseignement pratique et délivré en grande partie par des professionnels, apprentissage à la conduite d'une ligne production par jeu de rôle sur une ligne automatisée</li> <li>• <b>Gestion de projet, management, communication:</b> 1 module pour apprendre à gérer un projet efficacement et communiquer au sein d'une équipe de production</li> <li>• <b>Innovation et écoconception:</b> 1 module permettant d'acquérir les connaissances et une méthodologie de le R&amp;D et de l'innovation en procédé au service du développement durable</li> <li>• De nombreuses visites de sites, notamment au cours d'un voyage d'étude</li> <li>• Des cours d'anglais professionnel appliqué à la production alimentaire et au monde de l'entreprise</li> <li>• Un projet de fin d'étude commandité par des professionnels permettant la mise en pratique des compétences acquises</li> </ul>				
Modalités d'évaluation					
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15 : Dominantes d'approfondissement  
Module obligatoire

**ING3A-S9-AA-UE15-SUF**

**Suffisant**

Nombre d'heures par étudiant	201				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	201	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	CAYOT Philippe				
Département	Dpt Sciences de l'Aliment, Nutrition				
Unité pédagogique	UPé Chimie, Physico-Chimie et Formulation				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	SUFFICIENT (Sustainable Food Formulation: Innovation, Choice of Ingredients; Energy, Nutrition Trade challenges). Aims: in partnership with industry, formulate food prototypes, which meet consumer expectations, consider technical and regulatory requirements, and reconcile economic aspects with environmental constraints. Formulation Durable Des Aliments dispensée en anglais.				
Pré-requis et contenu du module					
Modalités d'évaluation					
Coefficient	-				

## Stratégie, Organisation, Filières dans les entreprises agricoles et agroalimentaires

Nombre d'heures par étudiant	214				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	214	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	1	-
Enseignants responsables	GALLAUD Delphine, RAT-ASPERT Olivier				
Département	Dpt Sciences Humaines et Sociales				
Unité pédagogique	UPé Économie et Gestion de l'Entreprise				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>"La dominante a pour but de former des ingénieurs agronomes et agroalimentaires dont le projet professionnel vise la prise en charge d'activités liées aux questions économiques de coordination, de gestion de projets et d'encadrement institutionnel des acteurs engagés dans la production d'une alimentation durable. Dans cet objectif, elle accorde une place centrale à l'approche "filrière" par l'étude des contraintes économiques, techniques et environnementales de l'amont jusqu'à l'aval et offre un enseignement équilibré en termes d'apports en économie, en sociologie et en gestion. La pédagogie est axée sur le travail en équipe et la gestion de projets complexes multi-acteurs, avec des approfondissements sur les formes de coordination et la place des stratégies des entreprises et des filières en matière de qualité, d'innovation et de développement durable. La dominante prépare les ingénieurs à différentes missions depuis la réalisation d'études économiques et marketing jusqu'à des activités de conseil, d'animation et de gestion dans les entreprises et à l'échelle des filières."</p>				
Pré-requis et contenu du module					
Modalités d'évaluation					
Coefficient	-				

## **Semestre 10**

## Agronomie - Semestre 10

Unité d'enseignement	Module	Heures étudiant	Coefficient
ING3A-S10-TC-UE16 Stage de fin d'études	Stage de fin d'études	840	30.00
<b>Total</b>		<b>840</b>	

Agroalimentaire - Semestre 10			
Unité d'enseignement	Module	Heures étudiant	Coefficient
ING3A-S10-TC-UE16 Stage de fin d'études	Stage de fin d'études	840	30.00
<b>Total</b>		<b>840</b>	



ING3A-S10-TC-UE16 : Stage de fin d'études  
Module obligatoire

**ING3A-S10-TC-UE16-M01**  
**Stage de fin d'études**

Nombre d'heures par étudiant	840				
Formes Pédagogiques	CM	TD	TP	Visites	Stages
Nb heures	-	-	-	-	840
Nb groupes	-	-	-	-	1
Enseignants responsables	GRANGER Sylvie, KARBOWIAK Thomas, MUGNIER Sylvie				
Département	Multi départements				
Unité pédagogique	Multi Upé				
Intervenants AgroSup Dijon					
Autres intervenants					
Objectifs du module et compétences attendues	<p>Le stage de fin d'études est l'occasion de réaliser une mission de niveau ingénieur. Il est le point d'orgue de la formation et donne lieu à la rédaction d'un mémoire de fin d'études. Le mémoire est un travail écrit et personnel par lequel l'élève-ingénieur montre qu'il est capable d'exposer et développer une question relevant de sa spécialité et prouve sa capacité à mettre en œuvre ses connaissances et les méthodes acquises au cours de ses études, selon une démarche argumentée logique et cohérente.</p> <p>Le mémoire est un travail d'intégration des connaissances. Il prend la forme d'une contribution personnelle et originale dans un champ d'étude déterminé des sciences de l'ingénieur.</p> <p>Le mémoire doit retranscrire l'ensemble de la démarche mise en œuvre par l'élève-ingénieur, depuis l'élaboration de la problématique (contraintes, questions qui se posent, ...) jusqu'à l'analyse critique de son travail.</p>				
Pré-requis et contenu du module	<p>Le stage se déroule sur la période mi-mars à fin septembre, pour une durée de 20 semaines minimum à 6 mois maximum, en France ou à l'étranger.</p> <p>Les informations complémentaires sont consultables dans le livret des stages, disponible sur Heliantice</p>				
Modalités d'évaluation	Évaluation par le tuteur	Contrôle Terminal : Rapport de stage	Contrôle Terminal : Soutenance de stage		
Coefficient	0.25	0.38	0.38		

## Direction Générale

Directeur Général : François ROCHE-BRUYN

Tél : 03.80.77.23.30 - E-mail : francois.roche-bruyn@agrosupdijon.fr

Directrice Générale Adjointe : Nathalie CAYOT

Tél : 03.80.77.23.32 - E-mail : nathalie.cayot@agrosupdijon.fr

## Direction de l'Enseignement et de la Vie Etudiante - DEVE

Directrice de l'Enseignement et de la Vie Etudiante

Bénédicte MACE - Tél : 03.80.77.26.03 - benedicte.mace@agrosupdijon.fr

## Coordonnation de la formation

Coordonnateur de la formation Eric FERRET - Tél : 03.80.77.26.67 - eric.ferret@agrosupdijon.fr

## Projet professionnel – Personnalisation des parcours

Sabine PETIT - Tél: 03 80 77 27 97 – sabine.petit@agrosupdijon.fr

## Scolarité - Gestion administrative et pédagogique

• *Spécialité agronomie* - Nadine MOREAU - Tél : 03.80.77.27.67 - nadine.moreau@agrosupdijon.fr

• *Spécialité agroalimentaire* - Nathalie ROUX - Tél : 03.80.77.40.26 - nathalie.roux@agrosupdijon.fr

## Cellule transversale Systèmes d'Information - Référente Associations - Rédactrice Web

Valérie LAFLOTTE - Tél : 03.80.77.40.29 - valerie.laflotte@agrosupdijon.fr

## Bureau des stages

• *Spécialité agronomie*

### Administration des stages :

Odile GRANDJEAN - Tél : 03.80.77.27.66 - odile.grandjean@agrosupdijon.fr

### Stage en exploitation agricole - 1ère année

Responsable pédagogique : Hedi BEN-CHELDY

### Stage en organisme professionnel à l'étranger - 2ème année

Responsable pédagogique : Julie LE GALLO (DSHS) - julie.le-gallo@agrosupdijon.fr

### Stage de fin d'études - 3ème année

Responsables pédagogiques :

Agroécologie pour des productions végétales durables : Sylvie GRANGER (D2A2E)

Ressources, Données, Diagnostics, Changements climatiques : Marjorie UBERTOSI / Nicolas CHEMIDLIN

(D2A2E)

Ingénierie de l'élevage : Sophie BOURGETEAU-SADET / Sylvie MUGNIER (D2A2E)

Sciences et Techniques des Equipements Agricoles : Sylvain VILETTE (D2A2E)

Agricultures, Alternatives, Gouvernance, Initiatives, Ruralité des territoires : Yannick SENCEBE (DSHS)

Stratégie, Organisation dans les Filières et Entreprises Agricoles et Agroalimentaires : Delphine GALLAUD et

Olivier RAT-ASPET (DSHS)

Connaissance et Commerce des Vins : Corinne TANGUY (DSHS)

• *Spécialité agroalimentaire*

### Administration des stages :

Maryline CHARLET - Tél : 03.80.77.40.27 - maryline.charlet@agrosupdijon.fr

**Stage ouvrier en industrie agroalimentaire - 1ère année**

Responsable pédagogique : Thomas KARBOWIAK (DSAN) - thomas.karbowiak@agrosupdijon.fr

**Stage de recherche à l'étranger - 2ème année**

Responsable pédagogique : Gaëlle ROUDAUT (DSAN) - gaelle.roudaut@agrosupdijon.fr

**Stage de fin d'étude - 3ème année**

Responsable pédagogique : Thomas KARBOWIAK (DSAN) - thomas.karbowiak@agrosupdijon.fr

**Activité physiques et sportives**

Joël GOND

## Départements et Unités Pédagogiques

<i>Départements / Unités Pédagogiques (Upé)</i>	<i>Directeurs de Département / Responsables d'Upé</i>
<b>Sciences des Aliments - Nutrition</b>	<b>Nicolas SOK</b>
DSAN-CPCF Chimie, Physico-Chimie et Formulation	Elias BOU-MAROUN
DSAN-GOUT Goût et Consommateurs	Catherine DACREMONT
DSAN-BIOMA Biotechnologie et Microbiologie Alimentaires	Laurent GAL
DSAN-NUT Nutrition et Toxicologie Alimentaire	Isabelle NIOT
<b>Sciences Humaines et Sociales</b>	<b>Julie LE GALLO</b>
DSHS-POL Politiques	Marielle BERRIET-SOLLIEC
DSHS-ECO Economie et Gestion de l'Entreprise	Marie-Hélène VERGOTE
DSHS-LANG Langues	Farida BHOGADIA
DSHS-SFC Sciences de la Formation et de la Communication	Nathalie DROYER
DSHS-SOCIO Sociologie	Yannick SENCEBE
<b>Agronomie, Agroéquipements, Elevage, Environnement</b>	<b>Jean-Philippe GUILLEMIN</b>
D2A2E Géosciences et Ecologie	Stéphane FOLLAIN
D2A2E Agronomie - Ecologie	Etienne GAUJOUR
D2A2E Productions animales	Christelle PHILIPPEAU
D2A2E Agroéquipements	Jean-Noël PAOLI
<b>Sciences de l'Ingénieur et des Procédés</b>	<b>Pierre-André MARECHAL</b>
DSIP-BPP Bases Physiques des Procédés	Jean-Pierre LEMIERE
DSIP-MAIS Mathématiques Appliquées, Statistiques, Informatique	Rachid SABRE
DSIP-GPA Génie des Procédés Alimentaires	Hélène SIMONIN