

Livret de formation

Programme 2025 - 2026

OBJECTIFS DE LA FORMATION

L’Institut Agro Dijon, une des 3 écoles de l’Institut Agro avec l’Institut Agro Rennes Angers et l’Institut Agro Montpellier, est accrédité par la CTI (Commission des Titres d’Ingénieur) à délivrer le titre d’Ingénieur, spécialité agronomie et spécialité agroalimentaire, par la voie de la formation initiale sous statut étudiant et sous statut apprenti, par la voie de la formation continue, la validation des acquis de l’expérience (VAE) et la validation des études supérieures (VES).

L’école détient le label EUR ACE (label Européen) pour ses formations d’ingénieurs.

L’Institut Agro Dijon est l’unique centre de formation des élèves ingénieurs fonctionnaires, Ingénieurs de l’Agriculture et de l’Environnement (IAE) en France.

L’objectif général de l’Institut Agro Dijon 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’école est principalement centrée sur le cursus ingénieur.

L’Institut Agro Dijon a pour objectif de former, sur des bases scientifiques, les nouvelles générations de cadres et d’acteurs avec des compétences systémiques et pluridisciplinaires, inventer et innover pour mieux nourrir le monde en agissant avec et pour le vivant.

Au cours de sa formation l’élève ingénieur de l’Institut Agro Dijon développe des compétences fondées sur l’observation, l’approche systémique, l’expérimentation, l’appropriation et la modélisation.

Dans les secteurs agronomique et agroalimentaire, il développe la maîtrise de la production agricole, la transformation et la mise sur le marché, la complexité sociale propre aux territoires et sait prendre en compte les enjeux internationaux et environnementaux. Les connaissances spécifiques proposées à l’Institut Agro Dijon s’inscrivent dans un continuum territoire - environnement - agroenvironnement - productions animales - procédés alimentaires - nutrition - sensorialité - santé.

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’école dispose dans le domaine des sciences sociales seront particulièrement mobilisées.

Les compétences visées

L'ingénieur agroalimentaire :	L'ingénieur agronome :
Spécialiste du secteur agroalimentaire, l'ingénieur de l'Institut <u>Agro</u> Dijon spécialité agroalimentaire est appelé à encadrer, diriger et mener un travail d'ingénierie répondant aux besoins des consommateurs d'un point de vue organoleptique et nutritionnel. Il sait mobiliser les leviers pour accélérer la transformation des systèmes alimentaires dans un objectif de développement durable et d'accompagnement des transitions dans un monde en urgence environnementale. Il est un spécialiste de l'innovation et de l'ingénierie des produits destinés à l'alimentation humaine et animale. Il résout des problèmes multifactoriels produit/procédé/emballage et intègre les valeurs santé et hédonique (goût et plaisir) des aliments. Il possède deux grands domaines d'expertise : - La formulation et le traitement des produits alimentaires, matières premières, produits intermédiaires et produits finis ; - La conception et maîtrise de procédés de traitement et de transformation des aliments.	Spécialiste du secteur agronomique, l'ingénieur de l'Institut <u>Agro</u> Dijon spécialité agronomie est appelé à encadrer, diriger et mener un travail d'ingénierie : il sait mobiliser les leviers pour accélérer la transformation des systèmes agricoles, alimentaires et de gestion des ressources naturelles dans un objectif de développement durable et d'accompagnement des transitions dans un monde en urgence environnementale. L'ingénieur de l'Institut <u>Agro</u> Dijon spécialité agronomie est caractérisé par sa vision globale des enjeux du monde agricole et de ses différents acteurs. Il est reconnu pour sa capacité à accompagner les entreprises agricoles et agroalimentaires dans l'intégration des exigences et des opportunités de leurs secteurs respectifs notamment par la prise en compte d'un raisonnement agroécologique dans la conduite des exploitations et par l'élaboration de stratégies permettant d'articuler logiques de filières et de territoires. Il possède deux grands domaines d'expertise : - La production agricole, son élaboration, sa transformation et sa mise sur le marché, les organisations impliquées dans ces procédés et le fonctionnement des marchés (qualité et sécurité des aliments, traçabilités, contrats, ...), - Le management de l'environnement en milieu rural et les nouvelles attentes des territoires ruraux.

La formation est construite sur un socle commun de six blocs de compétences :

- **Réalisation de diagnostic de système** de production agricole ou alimentaire, d'organisation, d'impact d'une activité sur son milieu : adopter une démarche scientifique pour réaliser un état des lieux, prendre en compte les enjeux de l'entreprise / organisme et de son environnement pour une approche systémique ;
- **Pilotage de projets** appliqués à l'agriculture, l'alimentation et l'environnement : définir les attendus et les objectifs pour la mise en œuvre d'un projet, planifier et conduire le projet, concevoir et déployer une réponse (ou des réponses à un problème, communiquer avec les parties prenantes, évaluer la conduite du projet et l'atteinte des résultats du projet par rapport aux objectifs visés ;

• Gestion de la production et de la qualité

Pour la spécialité agroalimentaire - gestion de la production et de la qualité de système de transformation alimentaire durable : Piloter un atelier de transformation afin d’optimiser la production dans un contexte de transitions, manager la qualité des produits ;

Pour la spécialité agronomie Gestion d’un agrosystème durable : Piloter un agrosystème dans un objectif de produire des biens et des services et dans un contexte de transitions, manager la qualité des produits ;

• **Accompagnement au changement** (dont adaptation aux enjeux sociaux et environnementaux) : Construire un argumentaire pour favoriser l’appropriation des transitions, concevoir une stratégie de conduite du changement avec une pensée exploratoire, prospective, créative, innovante ;

• **Management d’équipe :** encadrer une équipe interprofessionnelle afin de travailler en collaboration pour un objectif commun, animer un réseau de professionnels ou un groupe de travail dans un contexte multiculturel, de diversité et international ;

• **Développement de ses compétences et de son activité :** Evaluer ses compétences et besoins de formation afin de les développer tout au long de la vie, Développer son réseau professionnel, Développer une activité ou une entreprise.

Ces situations sont décrites dans les fiches RNCP (répertoire national des certifications professionnelles) de la formation.

Modalités pédagogiques

Chaque apprenant dispose le temps de la scolarité de :

- Un accès au Wifi de l’école et à des postes informatiques (salles informatiques en libre-service).
- Une adresse de messagerie institutionnelle fournie pour la durée de la formation (arrêt cette messagerie 1 an après la fin de la formation).
- Un accès à un ensemble d’applications et de ressources numériques pour suivre sa scolarité à l’adresse suivante : <https://applis.agrosupdijon.fr> .
- Un accès à vos ressources pédagogiques via la plateforme de formation Héliantice.
- Un accès au centre de documentation, Médiadoc.
- Une licence gratuite d’Office 365.
- Un service d’édition pour les rapports de stage et mémoire ainsi que l’impression des supports pédagogiques.
- Un accès à l’AgroLab.

Modalités pédagogiques :

Les ingénieurs formés sont avant tout des scientifiques. La formation fait appel à des connaissances acquises dans les cursus antérieurs (prérequis) en sciences fondamentales. Les élèves-ingénieurs mobilisent leurs acquis au cours de séances de travaux pratiques, de projets interdisciplinaires et de mises en situation tout au long de leur cursus, avec une complexification croissante des problèmes posés.

Au cours des 3 années, les élèves-ingénieurs développent des compétences en abordant différentes situations.

- Les enseignements sont largement interdisciplinaires, les élèves-ingénieurs sont formés à appréhender les multiples approches d'un problème (technique, économique, sociologique, administrative...), via la mobilisation de plusieurs champs disciplinaires. Les solutions préconisées s'appuient donc sur un triptyque : validité scientifique – validité économique - validité administrative en prenant en compte l'environnement culturel de la situation étudiée.
- 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.
- 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.
- Résolution de problèmes concrets posés par des commanditaires (partenaires institutionnels, entreprises et organismes des secteurs agricole et agroalimentaire) qui servent de support pour l'acquisition progressive de la démarche de projet,
- Missions confiées au cours des périodes en milieu professionnel allant du stage ouvrier en industrie 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 élèves-ingénieurs d'assembler de façon cohérente tous leurs acquis.

Organisation générale de la formation ingénieur statut étudiant (FISE)

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 :

- 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 apprenant 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.

Le présent livret de formation décrit le cursus dans ces 2 spécialités : chaque semestre est en Unités d'enseignement (UE) puis subdivisé en modules d'enseignement. Un module d'enseignement représente un ensemble pédagogique cohérent, avec un équilibre entre enseignement théorique et pratique. Ce livret décrit pour chaque module, les volumes horaires, les objectifs et compétences visées, les modalités d'évaluation...

L'ingénieur agroalimentaire :	L'ingénieur agronome :
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 réactivités chimiques 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 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).	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.
Le contenu de la formation en bref	
Un enseignement commun aux deux spécialités est réalisé afin d'acquérir une culture de base du métier d'ingénieur par un socle incontournable ainsi que la connaissance des interactions et l'articulation entre les deux spécialités : • Découverte du champ à l'assiette • Sciences pour l'ingénieur • Sociologie et Économie des politiques publiques • Gestion d'entreprise • Sciences humaines et sociales • Développement professionnel • Langues vivantes étrangères • Activités physiques et sportives	
- Génie des procédés alimentaires - Technologie industrielle - Microbiologie – Biotechnologie - Chimie – Physicochimie et formulation - Nutrition – Toxicologie - Goût – Consommateur - Matières premières agricoles	- Agronomie - Ecologie - Production Animale et Zootechnie - Production végétale - Agroéquipements - Microbiologie – Biotechnologie - Approche globale de l'exploitation agricole - Systèmes d'information géographique

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'école pour l'attribution du titre d'Ingénieur de l'Institut Agro Dijon est de 18 mois. Le cursus de formation est organisé en semestres : S5-S6 en 1ère année ; S7-S8 en 2ème année ; S9-S10 en 3ème année.

mobilités internationales.

Pour les étudiants en formation initiale (FISE) :

Semestre	Spécialité	Intitulé du stage	Durée (périodes)	Organismes d'accueil possibles
Semestres 5+6	Agronomie	Stage en exploitation agricole	6 semaines minimum (3 x 2 semaines : (novembre / avril / juillet)	Exploitation agricole de type polyculture-élevage
Semestre 6	Agroalimentaire	Stage ouvrier en industrie	5 semaines minimum (juillet / août)	Entreprise de production en agroalimentaire
Semestre 8	Agronomie	Stage en organisme professionnel à l'international	20 semaines minimum (mi-mars à août)	Entreprise, université, centre de recherche public ou privé, parc naturel, association, administration, à l'étranger
		Elèves-Ingénieur IAE :		
		Stage en lycée agricole	2 semaines (mars)	Lycée agricole
		Stage en organisme professionnel à l'international	18 semaines minimum (avril à août)	Entreprise, université, centre de recherche public ou privé, parc naturel, association, administration, à l'étranger
	Agroalimentaire	Stage recherche à l'international	20 semaines minimum (mi-mars à août)	Université ou centre de recherche public ou privé, à l'étranger
Semestre 10	Agronomie et Agroalimentaire	Stage de fin d'études	20 semaines minimum (mi-mars à septembre)	Tout type d'organisme ou d'entreprise « employeur » d'un ingénieur de l'Institut Agro Dijon

Adaptation au travail dans un contexte international

L'internationalisation du cursus se concrétise au travers de :

- La réalisation d'un stage à l'international (semestre 8),
- L'accueil d'étudiants internationaux au sein de l'école et plus spécifiquement au sein des cursus ingénieurs,
- La possibilité d'intégrer dans son cursus un semestre de mobilité académique (semestre 7 ou 9) au sein de l'une des universités partenaires de l'Institut AgroSup Dijon,
- La réalisation de double diplôme avec une université partenaire (FISE AG uniquement).

Personnalisation du cursus de formation

Chaque élève-ingénieur est invité à personnaliser son parcours de formation au travers de :

- Modules optionnels 1 module de 24h sur une semaine spécifique aux semestres 6,7 et 9.

- Une dominante d'approfondissement en dernière année du cursus de formation, pour renforcer ses compétences professionnelles dans un domaine d'expertise.

Spécialité Agronomie et Agroalimentaire :

Connaissance et Commerce des Vins - CCV : Être un expert de la filière viti-vinicole, de ses modes de gestion et de production, notamment les plus durables, pour comprendre et agir sur ses marchés, promouvoir et commercialiser les vins.

Data & Numérique pour l'Agriculture et l'Alimentation - DN2A : Maîtriser les outils du numérique et les données, via les différents aspects de leur cycle de vie (acquisition, gestion, analyse et aide à la décision), être responsable vis à vis de leurs aspects sociétaux et connaître leurs écosystèmes pour conduire des projets innovants en contexte agricole ou agroalimentaire.

Stratégie et organisation des filières et entreprises agricoles et agroalimentaires – FIL'EAT : Comprendre les enjeux économiques, sociologiques et managériaux des filières, entreprises et organisations engagées dans la production, la transformation et la distribution agricole ou alimentaire, pour assurer leur coordination et gérer les projets de développement.

Spécialité Agroalimentaire :

Biotechnologies microbiennes et fermentations alimentaires - Biomifa : Innover dans le domaine des ferments microbiens et des procédés de fabrications des produits fermentés, maîtriser et gérer leurs qualités microbiologiques et sensorielles (en industries agroalimentaires, bio-industries, centres de recherche et développement, distribution).

Écoconcevoir des emballages alimentaires - Foodpack : Concevoir ou améliorer pour les industriels des emballages à contact alimentaire, de leurs fabrications à la gestion des déchets, en passant par divers aspects techniques : cahier des charges, qualité et sécurité, marketing, environnement, etc.

Nutrition, Sensorialité, Alimentation, Santé et Sécurité - NutriSensAs : Prendre en compte les connaissances de nutrition et de sécurité alimentaire (maintien en bonne santé) et celle du consommateur (culture et émotion) pour que les innovations alimentaires réalisées soient pertinentes et éthiques.

Production alimentaire : innovation et durabilité - Proc'IDé : Concevoir et manager des systèmes de production et de transformation des industries agro-alimentaires, cosmétiques, pharmaceutiques ou biotechnologiques, en répondant à leurs problématiques en matière de durabilité, de gestion de l'environnement, de qualité ou d'amélioration continue.

Sustainable Food Formulation : Innovation, Choice of Ingredients; Energy, Nutrition - Sufficient : Formulate food prototypes, which meet consumer expectations, consider technical and regulatory requirements, and reconcile economic aspects with environmental constraints.

Evaluation Sensorielle et Compagnie - Sens&Co : Réussir le lancement d'un produit et/ou assurer sa pérennité sur le marché, l'étude des attentes, des besoins des consommateurs et des propriétés sensorielles des produits sont incontournables. Conscients de l'importance de ces approches, les secteurs agroalimentaire et cosmétique sont très demandeurs de compétences dans ce domaine.

Process and Product Development for Tropical Food and Nutritional Safety (dominante en partenariat avec l'université de la Réunion -ESIROI) : Investigate the scientific aspects of food security, nutrition, safety, and the wider implications of diet on wellbeing. Emphasis is placed on the use of local resources, constraints related to the supply chain, food safety, nutritional and sensory aspects, sustainability and the environmental impact, as well as regulatory and cultural contexts.

Spécialité Agronomie :

AGIR sur les territoires : Agricultures, Alternatives, Gouvernance, Initiatives, Ruralités : Coordonner des acteurs, relocaliser l'agriculture par des circuits courts, protéger l'environnement et valoriser des ressources locales pour développer un territoire de manière durable.

Agroécologie pour des productions végétales durables - Apogee : Concevoir et appliquer une démarche agroécologique pour raisonner des modes de production végétale durables, économes en intrants, en lien avec les demandes sociétales, les activités agricoles, les paysages et les dispositifs d'action publique.

Ingénierie de l'élevage - IDE : Maîtriser les activités d'élevage dans une perspective de développement durable (goût, santé humaine et animale, environnement, qualité de vie au travail) : production et transformation des produits animaux pour l'alimentation humaine, aménagement du territoire ou animation du milieu rural.

Ressources, Données, Diagnostics, Changements Climatiques - R2D2C : Proposer à l'échelle d'un territoire des stratégies de gestion durable des ressources (sol/eau/biodiversité) en contexte de changement climatique, en maîtrisant l'analyse de données et les méthodes de caractérisation et de diagnostic des milieux naturels et de leurs composantes biologiques.

Sciences et Techniques des Equipements Agricoles - STEA : Optimiser l'utilisation des agroéquipements, aider à l'appropriation des nouvelles technologies par les utilisateurs, participer à la conception des équipements et aux choix technologiques en fonction des besoins des systèmes de production.

Une dominante commune aux 3 écoles de l'Institut Agro:

Gestion et Protection des Sols : spécialisation transversale de dernière année d'ingénieur sur les SOLS pour former des ingénieurs de la transition en capacité de répondre aux enjeux liés aux sols.

L'ensemble des livrets de formation - y compris le détail des dominantes - est disponible via <https://aplis.institut-agro-dijon.fr/livrets/>

- 4 itinéraires :

Itinéraire Recherche, propose de guider les étudiants vers une orientation en recherche par une immersion dans le monde de la recherche, développer de l'expérience tout en développant un réseau.

Itinéraire International, propose de préparer les étudiants à une carrière à l'international.

Itinéraire Entrepreneuriat propose de découvrir la démarche entrepreneuriale en encourageant les projets.

Itinéraire Fonctionnariat, propose de préparer les étudiants (civil ou fonctionnaire) à une carrière dans la fonction publique.

- Des parcours personnalisés de formation :

Mobilité académique au semestre 7 ou 9, au sein de l'une des universités partenaires de l'Institut Agro (EXEAT international),

Mobilité académique au semestre 9, au sein d'une école d'ingénieur partenaire (EXEAT national),

Parcours bi-diplômants et réaliser un master ou le DNO en parallèle de la formation Ingénieur,

Parcours IAE forestier, en partenariat avec AgroParis Tech (site de Nancy), à partir du semestre 7 (élèves-fonctionnaires uniquement),

Césure, suspension temporaire de sa scolarité pendant 1 ou 2 semestres afin d'acquérir de l'expérience en milieu professionnel (stage, volontariat, CDD...), suivre une formation dans un domaine différent, s'investir dans un projet de création d'entreprise,

La possibilité de finaliser son cursus en alternance (contrat d'alternance en dernière année, ou contrat d'apprentissage via le dispositif passerelle en deuxième année).

- L'Agrolab : mise à disposition de ressources de l'établissement pour développer vos compétences autrement !

Vous pouvez :

Réaliser un de vos projets personnels, rechercher la réponse à un problème que vous vous posez en ayant recours aux expertises et matériels de l'établissement dans **les Ateliers du Faire**

Découvrir des outils et méthodes nouvelles : l'impression 3D et l'automatisation, la production de boissons fermentées, etc. dans **les Ateliers du Faire**

Expérimenter des techniques pour libérer votre créativité et faire émerger des idées nouvelles dans **la Fabrique des Idées**

Bénéficier de lieux de travail et de ressources documentaires variées dans **la Bibliothèque**

Tourner des vidéos en qualité professionnelles dans le petit studio d'enregistrement Vegas situé dans le bâtiment Mediadoc, il fait partie du Laboratoire de l'Hybridation. Vous pouvez le réserver par **resalab** (voir ci-dessous)

Plus d'informations et réservation sur la carte AgroLab de Mes Applis.

<https://applis.institut-agro-dijon.fr/agrolab/>

Organisation des épreuves de certification

L'évaluation a pour objet de vérifier que l'apprenant a acquis les connaissances et les compétences correspondant aux objectifs pédagogiques de la formation dispensée. Elle sert de base à la délivrance du diplôme.

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.

Les modalités d'organisation des épreuves de fin de semestre sont précisées dans la charte des examens. Le règlement de scolarité précise les principes généraux de l'évaluation et les modalités de validation des modules, des UE et des semestres, de passage en année de supérieure ou de redoublement. Voir règlement de scolarité et charte des examens <https://applis.institut-agro-dijon.fr/reglements-chartes-et-formulaires/>

Les modalités d'évaluation de chaque module figurent également dans le livret de formation. Les évaluations peuvent être écrites ou orales et se font par contrôle continu et/ou par examen terminal à la fin du semestre, de l'UE ou du module. Elles comprennent une ou plusieurs parties : examen partiels ou terminaux, travaux personnels, travaux de groupe, compte-rendu de TP, rapport de visite, rapport de stage, soutenance orale..., chaque partie donnant lieu à une note affectée d'un coefficient ou d'un quitus.

La délivrance du titre d'ingénieur est conditionnée à l'acquisition d'un niveau minimal en anglais : 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. Les étudiants doivent impérativement obtenir un niveau minimum de 785 points au TOEIC (Test Of English for International Communication) ou le même niveau certifié par un autre organisme reconnu.

Unités d'enseignement et ECTS de la formation

IFISE spécialité agroalimentaire			Nb ECTS	Total	IFISE spécialité agronomie			Nb ECTS	Total
1ère année - socle de connaissances incontournables									
Semestre 5	503h				474h				
	UE0 : Mise à niveau			30	UE0 : Mise à niveau			30	
	UE1 : Construction du projet professionnel et p	6			UE1 : Construction du projet professionnel et p	6			
	UE2 : Enseignements de tronc commun	12			UE2 : Enseignements de tronc commun	12			
	UE3 : Enseignements de spécialité	12			UE3 : Enseignements de spécialité	12			
Semestre 6	497h				410h				
	UE4 : Construction du projet professionnel et personnel	8		30	UE4 : Construction du projet professionnel et personnel	8		30	
	UE5 : Projet d'Ingénieur - phase A	3			UE5 : Projet d'Ingénieur - phase A	3			
	UE6 : Enseignements de tronc commun	6			UE6 : Enseignements de tronc commun	6			
	UE7 : Enseignements de spécialité	13			UE7 : Enseignements de spécialité	13			
2ème année - consolidation des connaissances et développement de compétences									
Semestre 7	647h				621h				
	UE8 : Projet d'Ingénieur - phase B	5		30	UE8 : Projet d'Ingénieur - phase B	5		30	
	UE9 : Construction du projet professionnel et personnel	4			UE9 : Construction du projet professionnel et personnel	4			
	UE10 : Enseignements de tronc commun	7			UE10 : Enseignements de tronc commun	7			
	UE11 : Enseignements de spécialité	14			UE11 : Enseignements de spécialité	14			
Semestre 8	20 semaines de stage à l'international				20 semaines de stage à l'international				
	UE12 : Expérience à l'international	30	30	UE12 : Expérience à l'international	30	30			
3ème année - Dominantes d'approfondissement - insertion - professionnalisation									
Semestre 9	417h				477h				
	UE13 : Enseignements de tronc commun	5		30	UE13 : Enseignements de tronc commun	5		30	
	UE14 : Projet d'Ingénieur - phase C	9			UE14 : Projet d'Ingénieur - phase C	9			
	UE15 : Dominante d'approfondissement	16			UE15 : Dominante d'approfondissement	16			
Semestre 10	20 à 24 semaines de stage de fin d'étude				20 à 24 semaines de stage de fin d'étude				
	UE16 : Expérience à l'international	30	30	UE16 : Mémoire de fin d'étude	30	30			
Total de 180ECTS pour l'ensemble de la formation					Total de 180ECTS pour l'ensemble de la formation				

Evaluation des enseignements

Dans le cadre de la démarche qualité et du processus d'amélioration continue de la formation, l'évaluation des enseignements par les étudiants concerne les 3 années de la formation d'ingénieur des deux spécialités : agronomie et agroalimentaire. Deux axes sont évalués : les modules d'enseignement et la formation sur les trois ans.

Programme

SEMESTRE 9

INGÉNIEUR - Spécialité "Agroalimentaire"			
Unité d'enseignement	Module	Heures étudiant	Coefficient
ING3A-S9-TC-UE13 - UE13-ENSEIGNEMENTS DE TRONC COMMUN	Préparation à la certification du niveau B2 en anglais	10	0
	Développement professionnel et insertion 4	14	1.5
	Ingénieur et encadrement 1 (communication, management)	28	0
	Ingénieur et encadrement 2 (éthique, déontologie, créativité, innovation)	10	1
	Modules optionnels	24	2
ING3A-S9-TC-UE14 - UE14-PROJETS D'INGENIEUR - ETAPE C	Projets d'ingénieur-phase C : conduite d'un projet de la formulation de la commande au livrable	140	9
ING3A-S9-AA-UE15 - UE15-DOMINANTES D'APPROFONDISSEMENT	UE15-Dominantes d'approfondissements	-	16
Total		226	

INGÉNIEUR - Spécialité "Agronomie"			
Unité d'enseignement	Module	Heures étudiant	Coefficient
ING3A-S9-TC-UE13 - UE13-ENSEIGNEMENTS DE TRONC COMMUN	Préparation à la certification du niveau B2 en anglais	10	0
	Développement professionnel et insertion 4	14	1.5
	Ingénieur et encadrement 1 (communication, management)	28	0
	Ingénieur et encadrement 2 (éthique, déontologie, créativité, innovation)	10	1
	Modules optionnels	24	2
ING3A-S9-TC-UE14 - UE14-PROJETS D'INGENIEUR - ETAPE C	Projets d'ingénieur-phase C : conduite d'un projet de la formulation de la commande au livrable	140	9
ING3A-S9-AG-UE15 - UE15-DOMINANTES D'APPROFONDISSEMENT	UE15-Dominantes d'approfondissements	-	0
Total		226	

Préparation à la certification du niveau B2 en anglais

Nb heures / étudiant	10				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	10	-	-	-
Nb groupes	-	5	-	-	-
Enseignants responsables	Quentin DUGAND				
Département/UPé	UPE LANGUES				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Intervenants Internes	Farida BHOGADIA, Quentin DUGAND, Jessica SLOWIK, Anita PURKIS, Suzanna PACAUT				
Objectifs du module	Révision et entraînement au TOEIC				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	Test blancs et travail sur vocabulaire et grammaire pour le test				
Contenu					
Évaluations	-				
Coefficient	-				

ING3A-S9-TC-UE13-M02

Développement professionnel et insertion 4

Nb heures / étudiant	14				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	14	-	-	-
Nb groupes	-	8	-	-	-
Enseignants responsables	Anais LOIZON, Sabine PETIT				
Département/UPé	SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Gérer des projets				
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné, Réduction des inégalités				
Intervenants Internes	Laurent VEILLARD, Viviane FOLCHER, Fanny CHRETIEN, Nathalie DROYER, Florian MALATERRE				
Objectifs du module					
Objectifs d'apprentissage	A l'issue des ces différentes interventions, les étudiants devraient être capables de : - 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. - 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.				
Pré-requis	Avoir réalisé un stage à l'étranger et analysé au préalable deux situations vécues selon les outils méthodologiques et théoriques présentés en S7.				
Contenu	<u>Retour d'expériences du stage S8</u> 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. <u>Préparation à l'insertion professionnelle</u> Ateliers « CV et lettre de motivation » (4h) et « simulation d'entretien d'embauche » (4h) Forum « entreprises » : tester sa candidature et mieux comprendre les politiques de recrutement des employeurs (2h)				
Évaluations	CC : oral en groupe				

ING3A-S9-TC-UE13-M03

Ingénieur et encadrement 1 (communication, management)

Nb heures / étudiant	28				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	10	17	1	-	-
Nb groupes	6	10	-	-	-
Enseignants responsables	Florian MALATERRE				
Département/UPé	UPE SCIENCE DE LA FORMATION				
Compétences	Encadrer une équipe, Mettre en oeuvre une communication participative				
Objectifs Développement Durable	Infrastructure résiliente, Industrialisation durable et Innovation, Accès à des emplois décents				
Intervenants Internes	Herve DE BISSCHOP, Laurent VEILLARD, Viviane FOLCHER				
Objectifs du module	Les élèves-ingénieurs formés à l'IA ont vocation à gérer une équipe dans un contexte de production de biens et/ou de services. Ils auront sur leur équipe un lien hiérarchique et/ou fonctionnel. L'ingénieur-encadrant peut s'appuyer sur des compétences scientifiques et techniques mais il a également besoin de développer une posture et des compétences spécifiques pour encadrer une équipe. Il est amené à piloter l'organisation du travail (fixer les objectifs, les priorités, les indicateurs de performance, répartir les tâches, donner des consignes, adapter les outils de travail, gérer les compétences, évaluer) et à jouer un rôle d'interface entre les parties prenantes pour améliorer la performance d'une équipe. Dans un contexte de transformation des systèmes de production, il s'agira d'acquérir des repères pour mieux appréhender l'activité d'encadrement, acquérir des méthodes et des outils de pilotage et accompagner le développement d'une posture d'encadrant.				
Objectifs d'apprentissage	- animation d'équipe - gestion de conflits - organisation du travail - gestion des compétences - conduite du changement - intelligence émotionnelle				

Pré-requis	Les expériences de pilotage de projet, d'encadrement et/ou de travail en équipe peuvent servir de point d'appui pour favoriser le processus d'apprentissage.
Contenu	Les cours magistraux (CM) permettent d'acquérir des connaissances théoriques sur la fonction d'encadrement. Les travaux dirigés (TD) visent, à partir de mises en situation, à acquérir des méthodologies et à développer des compétences d'animation d'équipe (conduire une réunion), à construire des savoirs d'analyse (situations, compétences) et à travailler sur des plans d'action. La réflexivité attendue au cours du module doit contribuer au développement d'une posture d'encadrant. Une session d'échanges avec des ingénieurs-encadrants permettra aux étudiants de profiter de leur retour d'expériences et de leurs conseils.
Évaluations	CC : attestation de présence
Coefficient	-

ING3A-S9-TC-UE13-M04

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

Nb heures / étudiant	10				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	6	4	-	-	-
Nb groupes	2	10	-	-	-
Enseignants responsables	Florian MALATERRE, Leslie CARNOYE				
Département/UPé	UPE SCIENCE DE LA FORMATION				
Compétences	Encadrer une équipe, Mettre en oeuvre une communication participative				
Objectifs Développement Durable	Infrastructure résiliente, Industrialisation durable et Innovation, Consommation et production responsables, Lutte contre le changement climatique, Accès à des emplois décents				
Intervenants Internes	Marie-Helene VERGOTE, Jerome AUBERT, Philippe CAYOT				
Objectifs du module	Le module aborde l'éthique de l'ingénieur sous deux modalités principales : d'une part, il vise à questionner et à réfléchir collectivement sur le rôle "social" ou "sociétal" de l'ingénieur, comme concepteur des objets techniques, à l'âge du développement durable et de l'anthropocène. Et, d'autre part, il interroge l'éthique de l'ingénieur dans le contexte du travail et de l'entreprise (lançeurs d'alerte, tensions et conflits de valeurs et/ou de priorité possibles dans le cadre de l'activité professionnelle, leviers d'actions pouvant être mobilisés par l'ingénieur-encadrant...). Le module appréhende les dispositifs de Responsabilité Sociale des Entreprises (RSE) ainsi que la communication de crise, comme des éléments intermédiaires entre ces deux niveaux de l'éthique de l'ingénieur : l'échelle macrosociale et celle des organisations.				
Objectifs d'apprentissage	Nourrir la réflexivité éthique, à la fois personnelle et collective des élèves ingénieurs agronomes et agroalimentaires, par des apports de cours théoriques, des échanges et des réflexions collectives et des exercices de mise en situation.				

Pré-requis	
Contenu	Cours magistraux sur les fondements historiques et théoriques de l'éthique des ingénieurs, notamment agronomes et agroalimentaires. Et exercices de mise en situation visant à favoriser les temps d'échange collectifs pour s'interroger sur la posture à adopter en tant que professionnel.
Évaluations	CC : mise en situation pratique en groupe
Coefficient	1

Parc-ING3A-S9-TC-UE13-M05

Modules optionnels

Nb heures / étudiant	24				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Eric FERRET				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences					
Objectifs Developpement Durable					
Objectifs du module					
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu					
Évaluations	-				
Coefficient	-				

ING3A-S9-TC-UE13-M05-01

L'audit, face cachée de la confiance

Nb heures / étudiant	24				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	12	3	9	-	-
Nb groupes	1	2	1	-	-
Enseignants responsables	Marie-Helene VERGOTE, Dominique CHAMPION				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Conseiller et former				
Objectifs Développement Durable	Accès à une éducation de qualité, Consommation et production responsables				
Objectifs du module	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.				
Objectifs d'apprentissage	A l'issue du module, les élèves-ingénieurs auront acquis une pratique d'audit en termes de préparation (définition du champ, programmation, questions), de réalisation concrète (communication avec les audités, collecte des preuves d'audits, restitution aux audités), et de mise en forme (compte rendu d'audit) ils auront, à partir d'un travail bibliographique, pris du recul sur l'intérêt et les limites de l'audit et sur les conditions favorables ou non à sa mise en pratique.				
Pré-requis	- Lecture du référentiel qui servira de support à la mise en situation et participation à une séance préparatoire. - 12 places maximum public AA AG				
Contenu	- Définitions, concepts, principes, méthode de conduite d'un audit ; programme d'audit. - Compréhension du cadre organisationnel de la certification par tierce partie le rôle - 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. (les entreprises auditées se renouvellent chaque année)				
Évaluations	CC : oral en groupe		CC : écrit individuel		
Coefficient	1		1		

ING3A-S9-TC-UE13-M05-05

Conseil en agriculture : approfondissement

Nb heures / étudiant	24				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	4	12	8	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	Claude COMPAGNONE				
Département/UPé	UPE SOCIOLOGIE				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Accès à une éducation de qualité, Égalité entre les sexes, Accès à des emplois décents, Réduction des inégalités, Consommation et production responsables, Justice et paix				
Objectifs du module	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.				
Objectifs d'apprentissage	Le module est constitué de quelques heures de cours pour préciser ce qu'est une tâche de conseil, pour situer les différents types d'organismes et les différentes formes d'activité de conseil, et pour présenter les outils d'entretiens qui seront utilisés pour l'enquête. Il comprend une phase de suivi individuel, d'une journée entière, d'un conseiller ou d'une conseillère agricole en situation de conseil auprès d'agriculteurs. Des travaux en petits groupes d'étudiants sont menés afin de construire le guide d'entretien et le guide d'observation ainsi qu'analyser les résultats des enquêtes. Les phases de présentation et de discussion des résultats se déroulent en grand groupe				
Pré-requis	Sur le plan méthodologique, ce module est centré sur la réalisation d'une enquête par binôme d'étudiants auprès de conseillers agricoles appartenant à différents organismes (Chambre d'agriculture, coopérative, négoce, CER, etc.). Ces conseillers sont suivis, dans leurs activités, durant une journée entière. 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 les types et les rôles des organismes de conseil.				
Contenu					
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit individuel				
Coefficient	1				

ING3A-S9-TC-UE13-M05-06

Marketing approfondissement et négociation vente

Nb heures / étudiant	24				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	15	9	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	Monia SAIDI				
Département/UPé	UPE ECONOMIE ET GESTION DE L'ENTREPRISE				
Compétences	Mettre en oeuvre une communication participative, Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Objectifs du module	Appréhender les facteurs de succès ou d'échec lors du lancement d'un nouveau produit ou service. Comprendre les attentes d'un client industriel ou d'un distributeur. Savoir mener une négociation vente Prendre conscience de la rigueur scientifique à adopter lors de la mise en place d'études marketing.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	Les bases du marketing				
Contenu	Rôle du marketing dans le processus d'innovation. Le Trade marketing ou le marketing B To B ; Relation IAA distributeurs Marketing stratégique. Négociation vente Priorité aux étudiants en double cursus MAE. 20 places maxi, public AA AG				
Évaluations	CC : oral en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-TC-UE13-M05-11

Pixels en action : applications réelles des capteurs d'images

Nb heures / étudiant	24				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	3	-	18	-	3
Nb groupes	1	-	1	-	1
Enseignants responsables	Frederic COINTAULT				
Département/UPé	SCIENCES DE L'INGENIEUR ET DES PROCEDES				
Compétences	Gérer des projets, Conduire des projets innovants				
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Intervenants Internes	Frederic COINTAULT, Pierre Andre MARECHAL, Jean-Pierre LEMIERE, Eric FERRET				
Objectifs du module	Connaître les différentes parties qui constituent un système automatisé ; Comprendre comment s'associent l'acquisition et le traitement de données (images ou autres) pour permettre le bon fonctionnement du système automatisé ; Comprendre les enjeux des capteurs d'images dans les entreprises agroalimentaires et agronomies ; Connaître les différentes applications des systèmes automatisés et leurs utilités ; Savoir programmer un bras articulé selon les critères de contrôle qualité et d'analyse de formes connus				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	1/ Rappels ¿ Acquisition ¿ Bases de traitement 2/ Systèmes automatisés et capteurs ¿ Définitions des termes, introduction ¿ Enjeux dans les industries 3/ Applications des capteurs d'images dans les entreprises agroalimentaires ¿ Contrôle qualité ¿ Emballage ¿ Visites 4/ Applications des capteurs d'images dans les entreprises en agronomie ¿ Contrôle qualité ¿ Enjeux économiques, écologiques ¿ Visites ? Prérequis : traitement de l'image, car le but du projet est de réaliser la détection de produits sur un tapis roulant grâce à un programme spécifique. Le module est complété par un parcours d'accompagnement en ligne 24 places max, publics AA et AG				
Évaluations	CC : oral en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-TC-UE13-M05-15
Ingénieur et fonction publique

Nb heures / étudiant	24				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	8	-	16	-	-
Nb groupes	1	-	1	-	-
Enseignants responsables	Marielle BERRIET SOLLIEC, Laure LAMY				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences	Gérer des projets				
Objectifs Développement Durable	Accès à des emplois décents, Accès à une éducation de qualité				
Objectifs du module	Ce module est destiné aux élèves Ingénieurs de l'Agriculture et de l'Environnement (formation initiale ou continue) et aux étudiants civils du cursus agronomie qui s'intéressent à la fonction publique (Etat ou territoriale).				
Objectifs d'apprentissage	Etre capable de :- - Expliciter et analyser les missions et métiers des ingénieurs de la fonction publique dans le cadre institutionnel actuel ; - 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 oeuvre, leur gestion en qualité de cadres de la fonction publique ; - Se préparer à une première affectation voire à une insertion dans des postes futurs.				
Pré-requis	Aucun mais module réservé aux étudiants de la spécialité agronomie				
Contenu	Couplage de trois approches complémentaires : - Apports de connaissances et de méthodes en lien avec différents champs de compétences des ingénieurs de la fonction publique (notamment IAE) ; - Apports d'informations et de témoignages par des agents de la fonction publique afin de faire partager leurs expériences aux étudiants ; - Confrontation et analyse d'expériences : échanges d'expériences entre étudiants, mobilisation des apports pour analyser des situations professionnelles concrètes (mise en oeuvre d'un dispositif d'action publique par exemple), interviews d'acteurs institutionnels. 24 places maxi, spécialité Agronomie				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-TC-UE13-M05-23
VIRALIM : virus et aliments

Nb heures / étudiant	24				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	13	6	5	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	Melanie RAGON, Stephane GUYOT				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences	Gérer des projets, Réaliser un diagnostic, Mettre en oeuvre une communication participative, Conduire des projets innovants				
Objectifs Développement Durable	Accès à la santé, Accès à l'eau salubre et à l'assainissement, Consommation et production responsables, Infrastructure résiliente, Industrialisation durable et Innovation				
Intervenants Internes	Melanie RAGON, Stephane GUYOT				
Objectifs du module	Découvrir le monde des virus alimentaires, les méthodes d'évaluation du risque viral dans les aliments et les procédés de maîtrise des flores virales dans les industries agroalimentaires.				
Objectifs d'apprentissage	Savoir définir un virus; 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	Ensemble des enseignements de la formation ingénieur de la spécialité agroalimentaire.				
Contenu	4 conférences par des professionnels (13h) (CHU ; ANSES ; Institut des Sciences de la Vigne et du Vin Bordeaux ; Opérateur public Eau de Paris) * Généralités sur les virus, transfert des virus du champ à l'assiette et TIAC associées (gastroentérites), Codex Alimentarius, Centre National de Référence Virus des GastroEntérites * Evaluation du risque viral dans les aliments (Normes d'analyse, qualité) * Phagothérapie dans les industries alimentaires, enjeux et verrous en œnologie * Contamination, persistance et inactivation virales pour la production d'eau potable 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 + 5h TP) (Stéphane GUYOT – Mélanie RAGON) 16 places maxi, public AA				
Évaluations	CC : oral en groupe				
Coefficient	2				

ING3A-S9-TC-UE13-M05-25

Analyser concrètement la durabilité des entreprises : application à la filière vitivinicole

Nb heures / étudiant	21				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	4	-	11	-	6
Nb groupes	1	-	1	-	1
Enseignants responsables	Corinne TANGUY, Leslie CARNOYE				
Département/UPé	UPE ECONOMIE ET GESTION DE L'ENTREPRISE				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables				
Objectifs du module	Les entreprises agricoles et agroalimentaires sont à la fois confrontées à un contexte très concurrentiel, mais aussi aux défis du développement durable. Les attentes des parties prenantes (clients, fournisseurs, banquiers, consommateurs, pouvoirs publics...) vis à vis de la soutenabilité des activités des entreprises se renforcent. Mais comment les entreprises peuvent elles s'organiser pour répondre à ces attentes ? Quelles stratégies de développement durable peuvent-elles déployer ? Et quels sont les intérêts et les limites des outils de l'analyse stratégique dans cette optique ?				
Objectifs d'apprentissage	A l'issue du module, les étudiants seront mieux outillés pour répondre à ces questions. Ces dernières seront abordées en alliant approches théoriques et conceptuelles, outils pratiques et visites terrain. Attention : les visites terrain et les études de cas portent essentiellement sur la filière vitivinicole, mais les outils utilisés et les thématiques abordées sont transférables et d'une grande actualité dans tous les secteurs. PRIORITE aux étudiants de CCV				
Pré-requis	24 places maxi, public AA AG				
Contenu	Introduction à l'analyse stratégique (présentation de l'outil Business Model CANEVAS) Introduction aux enjeux du développement durable (intervenante extérieure) 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 Discussion collective sur la diversité des stratégies de développement durable et sur les intérêts et les limites des outils d'analyse stratégique vis-à-vis du développement durable				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-TC-UE13-M05-26

Conception et ingénierie de systèmes automatisés numériques durables et LowTech

Nb heures / étudiant	24				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	12	12	-	-
Nb groupes	-	1	1	-	-
Enseignants responsables	Pierre Andre MARECHAL, Ambroise MARIN				
Département/UPé	SCIENCES DE L'INGENIEUR ET DES PROCEDES				
Compétences					
Objectifs Développement Durable					
Intervenants Internes	Pierre Andre MARECHAL, Ludovic JOURNAUX, Ambroise MARIN				
Objectifs du module	Initiation à la « Fabrication Numérique ». 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, Rasperry Py, Ordinateur portable, une bibliothèques d'effecteurs et de capteurs, imprimantes 3D, CNC,... 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. - Un système de contrôle d'une ligne de fabrication industrielle (surveillance, métrologie, pilotage) - 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...). - Un drone volant de surveillance automatique de parcelle de maraichage permettant de déclencher des alertes de vigilance				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	Grâce à ce module vous serez acteur d'un projet de prototypage permettant de valider un nouveau concept d'objet numérique. Ce module s'adresse aux personnes souhaitant utiliser les technologies numériques permettant de créer, de développer et de fabriquer des prototypes, des objets, des machines numériques. Pré-requis du groupe fonctionnel d'étudiants : Solidworks, Module arduino, programmation C++, python, contrôle commande, management de projet À la fin de ce module, vous serez capable : - de manager et/ou participer à des projets prototypages express - de développer des prototypes de système contrôle commande connectés				
Contenu					
Évaluations	Contrôle Continu par groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-TC-UE13-M05-31

Production agroalimentaire durable : c'est possible !

Nb heures / étudiant	24				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	8	16	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	Helene GERARD-SIMONIN				
Département/UPé	UPE GENIE DES PROCEDES ALIMENTAIRES				
Compétences					
Objectifs Développement Durable					
Intervenants Internes	Annabelle LARMURE				
Objectifs du module	Initiation au déploiement d'une transition environnementale et bas carbone en industrie agroalimentaire. Dans ce module, vous étudierez les leviers d'actions disponibles pour les acteurs d'une filière agri-alimentaire permettant d'amorcer et de développer une transition environnementale et bas carbone en cohérence avec les contraintes de son activité. Vous serez aussi capable de proposer un plan d'amélioration environnemental multicritères et de quantifier les bénéfices liés à la mise en place de ces actions. Vous pourrez avoir un regard pragmatique sur les axes d'amélioration environnementaux et proposer une communication évitant les pièges du greenwashing.				
Objectifs d'apprentissage	A l'issue de cette formation, les participants seront en mesure de : - Identifier les leviers d'actions disponibles au sein d'une filière agricole ou d'une industrie agroalimentaire ; - Amorcer et de développer une transition environnementale et bas carbone en cohérence avec les contraintes de son activité ; - Proposer un plan d'amélioration environnemental multicritères ; - Quantifier les bénéfices liés à la mise en place de ces actions ; - Avoir un regard pragmatique sur les axes d'amélioration environnementaux et proposer une communication évitant les pièges du greenwashing.				
Pré-requis	Ce module s'adresse aux personnes qui souhaitent valoriser leur maîtrise des sujets				

agronomiques, agroalimentaires et leur connaissance des filières, tout en restant conformes avec leurs engagements environnementaux.

Prérequis du groupe fonctionnel d'étudiants : appétence pour les sujets environnementaux, notions en énergie et thermodynamique, esprit critique.

Contenu	Le projet d'étude sera réalisé autour d'un cas fil rouge d'une entreprise agroalimentaire qui cherche à initier sa transition par le biais d'une comptabilité carbone (type Bilan Carbone®) et d'un audit énergétique. Des données réelles d'activité seront présentées (profil de consommation, volume et typologie d'achats, etc.). Les sujets qui seront étudiés autour de ces données sont : • Performance énergétique et décarbonation de la consommation énergétique en industrie • Sensibilisation aux pertes matières et réduction à la source des déchets • Démarche RSE • Agroécologie
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe
Coefficient	1

ING3A-S9-TC-UE13-M05-32
Préparation au doctorat

Nb heures / étudiant	24				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	12	12	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	Stephanie GIBOT LECLERC				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences					
Objectifs Développement Durable					
Intervenants Internes	Philippe CAYOT, Christelle PECHER				
Objectifs du module	L'itinéraire Recherche s'adresse à tous les apprenants (civils et fonctionnaires) attirés par la recherche académique et privée et par les métiers liés aux domaines de la recherche publique et privée. L'objectif est de les former par et pour la recherche afin de les accompagner vers le Doctorat.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	Se penser en compétences (Hard-Soft-Mad Skills) pour accéder et réussir un Doctorat				
Contenu	Le module abordera les notions suivantes : - Présentation des différentes allocations de bourses de thèse (Ecole Doctorale, ANRT, Bourse FCPR), des compétences attendues pour postuler aux bourses doctorales et des débouchés à l'issue d'un Doctorat - Le Doctorat dans le code du travail, le répertoire National des compétences professionnelles du Doctorat - Témoignages des acteurs de la Recherche sous forme d'une table ronde : afin qu'ils soient acteurs de leur parcours, l'ensemble des étudiants de l'Itinéraire participent à la création d'un événement sous forme d'une table ronde scientifique au cours de laquelle ils rencontrent des doctorants, des docteurs devenus Ingénieurs/Chargés/Directeurs de Recherche afin qu'ils leur transmettent leurs savoir être et leur savoir-faire tels que la conception, l'élaboration, la mise en œuvre et la valorisation d'une démarche scientifique, la formation et la diffusion de la culture scientifique ou l'encadrement d'équipes de recherche. Organisation et animation de la table ronde scientifique				
Évaluations	Autres				
Coefficient	-				

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

Nb heures / étudiant	24				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	12	12	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-

Enseignants responsables	Emmanuelle RICAUD ONETO
Département/UPé	DEPARTEMENTS
Compétences	
Objectifs Développement Durable	

Objectifs du module	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. Objectifs : - Saisir les enjeux identitaires au cœur des choix alimentaires, des valeurs données aux aliments et des pratiques alimentaires - 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 - Identifier les normes et les valeurs qui régissent notre alimentation au quotidien - Se familiariser aux concepts d'identité, d'ethnocentrisme, de genre, etc.
Objectifs d'apprentissage	
Pré-requis	
Contenu	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.

Évaluations	CC : oral individuel
Coefficient	1

ING3A-S9-TC-UE13-M05-33

L'Art des Sens : Marketing sensoriel et Expérience client

Nb heures / étudiant	24				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	11	4	6	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	Helene LABOURE, Monia SAIDI				
Département/UPé					
Compétences					
Objectifs Developpement Durable					
Intervenants Internes	Virginie DANTEN				
Objectifs du module	Comprendre le rôle du marketing sensoriel dans la valorisation de l'offre et l'enrichissement de l'expérience client. Expérimenter une approche intégrée mobilisant les cinq sens dans des environnements de vente. Compétences : - Analyser la perception sensorielle dans des environnements de consommation réels. - Évaluer les effets de l'ambiance marketing sur l'expérience client. - Appliquer les concepts du marketing sensoriel pour formuler des propositions d'adaptation ciblée. - Mettre en œuvre une démarche d'étude de terrain sur l'environnement produit. - Restituer une analyse critique en groupe, de manière synthétique et argumentée. Mobiliser des références académiques et des exemples concrets pour articuler théorie et pratique.				
Objectifs d'apprentissage	- Comprendre les mécanismes cognitifs et affectifs à l'œuvre dans la perception sensorielle. - Identifier les leviers sensoriels mobilisables en marketing pour adapter l'environnement produit. - Élaborer une analyse terrain critique à partir d'observations en magasin. - Proposer des pistes d'adaptation cohérentes à une cible donnée. Mobiliser les notions de congruence, ambiance et parcours client dans une perspective stratégique.				
Pré-requis					

Contenu	• Immersion sensorielle via mises en situation (expériences en salle d'analyse sensorielle) • Cours sur le comportement du consommateur • Études de cas terrain en petits groupes dans différents univers (visites de points de vente, observation et analyse comparative) • Interventions d'experts sur le marketing sensoriel et/ou l'expérience client et/ou le marketing digital et/ou les stimuli sensoriels et émotions Présentation orale finale des études de cas
Évaluations	CC : oral en groupe
Coefficient	2

ING3A-S9-TC-UE13-M05-50

Valorisation de nouvelles bioressources pour la formulation de produits alimentaires et cosmétiques

Nb heures / étudiant	24				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	6	6	12	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	Aurelie LAGORCE				
Département/UPé					
Compétences	Réaliser un diagnostic, Conduire des projets innovants, Gérer des projets				
Objectifs Développement Durable					
Intervenants Internes	Camille LOUPIAC				
Objectifs du module	Connaître et comprendre les potentialités et verrous en terme d'extraction et de formulation (pour l'agroalimentaire et pour la cosmétique) de nouvelles bioressources (nouvelles sources de protéines, coproduits).				
Objectifs d'apprentissage	Travaux Pratiques et TD autour de projets et cours avec des interventions de professionnels sur les enjeux socio-économiques et sur la production de nouvelles bioressources				
Pré-requis	Ce module est ouvert aussi bien aux élèves ingénieurs qui ont suivi les parcours agronomie et agroalimentaire.				
Contenu	Ce module optionnel sera réalisé en partenariat avec L'Institut Agro Montpellier. Les élèves ingénieurs travailleront en groupes mixtes Dijon/Montpellier pour la préparation du monicolloque ainsi que pendant les séances de TP (les étudiants de Montpellier seront accueillis sur le site de Dijon). Le nombre de places dans ce module est ainsi limité à 15 étudiants de l'Institut Agro Dijon. Le module sera articulé en 3 phases, décrites ci-dessous : • Présentation des enjeux économiques, agronomiques et sociologiques (2h CM A. LAGORCE) • Procédés d'extraction des protéines non conventionnelles (2h CM C. LOUPIAC) • Extraction et valorisation de bioressources à partir de différents coproduits (2h CM A. LAGORCE) • Travaux pratiques avec les élèves ingénieurs de L'Institut Agro Montpellier : extraction de composés d'intérêts et formulation de produits alimentaires et cosmétiques (plan d'expériences, caractérisations biochimiques, physico-chimiques, chimiques)				

Organisation d'un mini colloque avec des intervenants extérieurs (Travail en autonomie 6h TD):
recherche d'informations sur les exemples traités, préparation des questions, réalisation de diaporamas
et/ou de posters sur les thématiques sélectionnées en fonction des intervenants.

Évaluations	CC : oral en groupe
Coefficient	-

ING3A-S9-TC-UE13-M05-51

Maîtrise et montée en échelle des fermentations en milieu solide

Nb heures / étudiant	24				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	8	-	16	-	-
Nb groupes	1	-	1	-	-

Enseignants responsables	Jean-Pierre LEMIERE, Bonastre OLIVIERE MAYORGA
Département/UPé	
Compétences	
Objectifs Développement Durable	

Objectifs du module	La fermentation en milieu solide est en pleine évolution et présente de nombreux intérêts en termes de possibilités techniques, de gains économiques et de contribution à un développement durable. Ce module a pour objet de donner aux participants des connaissances et des compétences spécifiques qui leur permettront de piloter et d'optimiser des FMS industrielles. Ils obtiendront notamment des compétences pour aborder la question peu connue du changement d'échelle en FMS. Les participants auront accès en TP aux équipements uniques en France de la plateforme Biotech'Innov et ils seront encadrés en TP par une ingénieure spécialiste de la FMS. Compétences : A l'issue de ce module les participants auront acquis : • Une connaissance des fondements, des intérêts et des spécificités de la fermentation en milieu solide (FMS). • Une connaissance des techniques de suivi et de réalisation des FMS de la filière alimentaire. • Une connaissance des outils et des méthodes spécifiques au scaling-up des fermentations en milieu solide. • Des compétences de mise en pratique et de suivi de FMS alimentaires en hall technologique. • Des compétences d'utilisation de fermenteurs pilotes dédiés à la montée en échelle dans le cas des FMS.
Objectifs d'apprentissage	
Pré-requis	Des connaissances et des compétences de base en microbiologie, 16 places au maximum
Contenu	Cours : • Historique et concepts de la fermentation en milieu solide (2h, Jean-Pierre Lemièr). • Particularités des fermentations lactiques en milieu solide, fondements et applications (2h, Bonastre Oliviere). • Méthodologie de scaling up des bioprocédés de fermentation en milieu solide (2h, Jean-Pierre Lemièr). • Conduite et régulation des bioréacteurs en FMS (2h, Jean-Pierre Lemièr) Travaux Pratiques en halle technologique : • Réalisation d'une production en FMS alimentaire (type tempeh, natto, production d'enzymes...). • Exemple de méthodes de suivi et d'optimisation d'une FMS. • Outils spécifiques pour l'optimisation et le scaling up des FMS (colonnes de Raimbault, mini

réacteurs...).

- Pilotage d'un fermenteur pilote préindustriel en FMS (Koji 200 kg ou fermenteur agité 50L).

Par groupe, sur un dossier de suivi ou de scaling-up suite aux Travaux Pratiques en halle technologique

Évaluations	Autres
Coefficient	1

ING3A-S9-TC-UE13-M05-60

Chimie analytique appliquée à la détection des fraudes dans les matières premières et aliments

Nb heures / étudiant	24				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	10	6	8	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-

Enseignants responsables	Nicolas SOK, Elias BOU MAROUN
Département/UPé	
Compétences	
Objectifs Développement Durable	

Intervenants Internes	Laurence DUJOURDY
-----------------------	-------------------

Objectifs du module	- Appliquer et mettre en œuvre la technique analytique appropriée au produit et surtout à la fraude. - Appliquer et mettre en œuvre le test statistique adapté aux types de données analytiques. - Piloter un projet d'analyse en groupe à partir d'un cas concret.
Objectifs d'apprentissage	- Identifier et expliquer les principales types de fraudes sur les matières premières et les produits finis. - Sélectionner et mettre en œuvre des techniques analytiques appropriées. - Réaliser un traitement d'échantillon approprié en fonction de l'analyte et de la matrice. - Appliquer les méthodes statistiques adéquates. - Conduire et présenter un projet collaboratif.
Pré-requis	- Connaissances de base en chimie : préparation des solutions, droite d'étalonnage, calcul de concentration. - Connaissances de base en statistique.
Contenu	- Introduction sur le type de fraudes et leurs conséquences. - Présentation de la DGCCRF, du métier d'inspecteur et de la réglementation sur les fraudes. - Visite d'une plateforme d'analyses. - Utilisation des méthodes chromatographiques pour détecter les fraudes. - Utilisation des méthodes spectroscopiques pour détecter les fraudes. - Traitement préalable des échantillons. - Traitements statistiques des résultats d'analyses.

- Projets de groupe sur l'utilisation de la chimie analytique autour de la détection de fraudes dans des produits tels que les jus, le vin, le miel et le thé.

Évaluations	CC : oral en groupe
Coefficient	1

ING3A-S9-TC-UE13-M05-61

Organisation, ergonomie et management du travail

Nb heures / étudiant	24				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	15	-	9	-	-
Nb groupes	1	-	1	-	-
Enseignants responsables	Florian MALATERRE, Viviane FOLCHER				
Département/UPé					
Compétences	Encadrer une équipe, Réaliser un diagnostic, Conduire des projets innovants				
Objectifs Développement Durable					
Objectifs du module	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 : l'analyse du travail en situation pour la reconception des moyens, de l'organisation et des conditions de développement du travail et de la performance.				
Objectifs d'apprentissage	L'alternance des formats pédagogiques, l'interactivité avec les étudiants et l'analyse de situations de travail concrètes en entreprise contribuent à faciliter les apprentissages.				
Pré-requis	Le module est un apport complémentaire et un approfondissement du module de tronc commun ingénieur et encadrement 1 (communication, management).				
Contenu	Le cours propose des apports théoriques et méthodologiques et des études de cas sur l'encadrement d'équipe et le travail ; il forme à l'observation et à l'analyse du travail réel. Les étudiants auront à observer le travail en entreprise et à partager leurs analyses en groupe.				
Évaluations	CC : oral en groupe				
Coefficient	-				

ING3A-S9-TC-UE13-M05-61

Agroénergies : opportunités et impacts

Nb heures / étudiant	24				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	14	-	4	-	6
Nb groupes	1	-	1	-	1
Enseignants responsables	Sophie BOURGETEAU-SADET				
Département/UPé					
Compétences	Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable					
Objectifs du module	Découvrir le monde des agroénergies, Comprendre les enjeux en lien avec la mise en place de ces structures, Appréhender les externalités positives et négatives de ces énergies.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	Aucun, si ce n'est une culture agronomique.				
Contenu	Le module sera composé de différentes interventions de professionnels de la filière portant sur la présentation des agroénergies (principalement méthanisation et agriphotovoltaïsme (AgriPV)) ainsi que leurs enjeux environnementaux et économiques. Des sorties terrains (présentation d'un site de méthanisation et d'AgriPV) viendront illustrer ces interventions. Des présentations scientifiques et techniques permettront également alimenter la réflexion concernant l'acceptation sociale de ces nouvelles énergies et leur impact sur l'environnement, la résilience des exploitations, le changement de pratiques agricoles... L'évaluation portera sur la proposition d'un scénario d'évolution d'un territoire suite à l'implantation d'une structure Agroénergétique / Oral par groupe				
Évaluations	CC : oral en groupe				
Coefficient	1				

Parc-ING3A-S9-TC-UE14

Projets d'ingénieur-phase C : conduite d'un projet de la formulation de la commande au livrable

Nb heures / étudiant	140				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Eric FERRET				
Département/UPé					
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Objectifs du module	Propre à chaque dominante. Voir livret de dominante.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	A titre d'exemple, les projets C des années précédantes ont porté sur:				
Évaluations	-				
Coefficient	-				

ING3A-S9-TC-UE14-AGR-M01

Projets d'ingénieur-phase C : conduite d'un projet de la formulation de la commande au livrable

Nb heures / étudiant	0				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Marielle BERRIET SOLLIEC				
Département/UPé	UPE SOCIOLOGIE				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables				
Objectifs du module					
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu					
Évaluations	-				
Coefficient	-				

ING3A-S9-TC-UE14-APG-M01

Projets d'ingénieur-phase C : conduite d'un projet de la formulation de la commande au livrable

Nb heures / étudiant	0				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Wilfried QUEYREL				
Département/UPé	UPE AGRONOMIE-ECOLOGIE				
Compétences	Gérer des projets, Conduire des projets innovants				
Objectifs Développement Durable	Accès à une éducation de qualité, Recours aux énergies renouvelables, Consommation et production responsables, Lutte contre le changement climatique, Protection de la faune et de la flore aquatiques, Infrastructure résiliente, Industrialisation durable et Innovation				
Intervenants Internes	Annabelle LARMURE, Sylvain JEANDROZ, Anne-Lise GOUMON, Stephanie GIBOT LECLERC, Christelle GEE, Etienne GAUJOUR, Bernard NICOLARDOT, Mae GUINET, Jean Philippe GUILLEMIN				
Objectifs du module	Etre en mesure de conduire un projet en groupe en réponse à une demande d'un commanditaire (140 h étudiant)				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu					
Évaluations	CC : oral en groupe		CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	1		1		

ING3A-S9-TC-UE14-BMF-M01

Projets d'ingénieur-phase C : conduite d'un projet de la formulation de la commande au livrable

Nb heures / étudiant	0				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Remy CACHON, Helene LICANDRO				
Département/UPé	UPE BIOTECHNOLOGIE ET MICROBIOLOGIE ALIMENTAIRE				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables				
Objectifs du module					
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu					
Évaluations	-				
Coefficient	-				

ING3A-S9-TC-UE14-CCV-M01

Projets d'ingénieur-phase C : conduite d'un projet de la formulation de la commande au livrable

Nb heures / étudiant	0				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-

Enseignants responsables	Monia SAIDI, Corinne TANGUY
Département/UPé	UPE ECONOMIE ET GESTION DE L'ENTREPRISE
Compétences	Gérer des projets, Conduire des projets innovants, Mettre en oeuvre une communication participative, Réaliser un diagnostic
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables, Lutte contre le changement climatique

Objectifs du module	Les étudiants doivent répondre par petit groupe à la demande formulée par un commanditaire. Elle comprend généralement une phase d'analyse bibliographique, des enquêtes et le traitement des informations collectées. Cette étude se termine par un rapport de synthèse et une restitution orale, et elle permet aux étudiants de concilier apports méthodologiques et compréhension d'une réalité complexe dans un travail pré-professionnel et collectif.
Objectifs d'apprentissage	Les confrontations à des situations professionnelles types sont réalisées à partir de demandes émanant de partenaires professionnels (institutionnels ou privés) ou d'enseignants-chercheurs à L'Institut Agro Dijon. Elle se déroule à partir d'Octobre et jusqu'en Février sur des créneaux précis. L'étude de cas est une mise en situation pré-professionnelle nécessitant la prise en compte de la complexité d'un problème et de ses différentes dimensions, la collecte et le traitement de l'information ainsi que la mobilisation de grilles d'analyse, l'aptitude à travailler en collectif, des pratiques de type professionnel (gestion de projet, prise de rendez-vous, respect des délais et exigences de la commande etc.), les restitutions écrite et orale de la démarche devant les professionnels.
Pré-requis	
Contenu	A titre d'exemples les projets C qui ont eu lieu en 2021-2022 et 2022-2023 portaient sur : -Caractérisation du modèle viticole de la Côte Chalonaise (Commanditaire : : Le Grand Chalon, en partenariat avec l'Association des Climats du Vignoble de Bourgogne) -Analyse des différents postes de consommation de ressources (eau/énergie/matières) à l'échelle de la cave des viticulteurs bourguignons (Commanditaire : Conseil Départemental 21) -Etude du développement de la RSE au sein de deux filières agricoles - La filière vin et la filière laitière (Commanditaire : CESAER) -Conséquences technico-économiques et sociales du changement climatique sur la fermentation alcoolique des vins rouges de Bourgogne ? Prise de conscience et réflexions au sein de la filière. Aspects conjoncturels et structurels (Commanditaire : BIVB)

-Étude de la notoriété de “Vignerons Engagés” auprès des cavistes et des professionnels de la Grande Distribution (Commanditaire : Association Vignerons Engagés)

-Business Plan pour le développement d'une application mobile à destination des clients professionnels (Commanditaire : Négoce Pion)

Évaluations	-
Coefficient	-

Projets d'ingénieur-phase C : conduite d'un projet de la formulation de la commande au livrable

Nb heures / étudiant	0				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Pierre-Yves LOUIS				
Département/UPé	UPE MATHEMATIQUES APPLIQUEES INFORMATIQUE STATISTIQUE				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables				
Objectifs du module					
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu					
Évaluations	-				
Coefficient	-				

ING3A-S9-TC-UE14-FPK-M01

Projets d'ingénieur-phase C : conduite d'un projet de la formulation de la commande au livrable

Nb heures / étudiant					
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Isabelle SEVERIN				
Département/UPé	UPE NUTRITION ET TOXICOLOGIE ALIMENTAIRE				
Compétences					
Objectifs Développement Durable					
Objectifs du module					
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu					
Évaluations	-				
Coefficient	-				

ING3A-S9-TC-UE14-IDE-M01

Projets d'ingénieur-phase C : conduite d'un projet de la formulation de la commande au livrable

Nb heures / étudiant	140				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Sylvie MUGNIER				
Département/UPé	UPE PRODUCTIONS ANIMALES				
Compétences	Gérer des projets, Mettre en oeuvre une communication participative, Encadrer une équipe, Réaliser un diagnostic, Conduire des projets innovants, Conseiller et former				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables, Lutte contre le changement climatique				
Intervenants Internes	Ridha IBIDHI, Sophie BOURGETEAU-SADET, Christelle PHILIPPEAU, Sylvie MUGNIER				
Objectifs du module	Ce projet est l'occasion de travailler sur une demande d'un commanditaire, depuis la formalisation de la commande jusqu'au livrable. 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. 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 : décrire l'envergure du projet à travers les objectifs, les livrables et étapes intermédiaires, les exigences techniques, les limites et les exclusions, gérer le temps, planifier les activités liées au projet en tenant compte de leurs interdépendances, gérer les ressources financières avec le budget prévisionnel et initier ou conduire des collaborations professionnelles ou scientifiques pouvant impliquer la supervision de travaux d'autrui.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	Projet Phase A sur la recherche bibliographique et la réalisation d'une synthèse bibliographique et projet phase B sur la démarche de projet.				
Contenu	Réalisation d'un projet par groupe de 3 à 5 étudiants à la demande d'un commanditaire puis restitution du travail réalisé par groupe <i>via</i> une présentation orale lors de la soutenance des projets phase C et la rédaction d'un rapport écrit. La note du projet en groupe prend en compte le déroulement du projet, la soutenance orale et le rapport écrit.				
Évaluations	CC : mise en situation pratique en groupe		CC : oral en groupe		CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe
Coefficient	0.4		0.3		0.3

ING3A-S9-TC-UE14-NSA-M01

Projets d'ingénieur-phase C : conduite d'un projet de la formulation de la commande au livrable

Nb heures / étudiant	0				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Isabelle NIOT				
Département/UPé	UPE NUTRITION ET TOXICOLOGIE ALIMENTAIRE				
Compétences					
Objectifs Développement Durable					
Objectifs du module					
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu					
Évaluations	-				
Coefficient	-				

ING3A-S9-TC-UE14-PCD-M01

Projets d'ingénieur-phase C : conduite d'un projet de la formulation de la commande au livrable

Nb heures / étudiant	140				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Anne ENDRIZZI				
Département/UPé	UPE GENIE DES PROCEDES ALIMENTAIRES				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Infrastructure résiliente, Industrialisation durable et Innovation, Consommation et production responsables				
Intervenants Internes	Anne ENDRIZZI, Pierre Andre MARECHAL, Jean Marie PERRIER CORNET, Helene GERARD-SIMONIN, Eric FERRET				
Objectifs du module	Mener à bien un projet collectif, de l'interprétation et reformulation de la commande émanant d'un partenaire professionnel ou d'un laboratoire de recherche, à la restitution de ses résultats auprès de ce dernier, en passant par la conception de la méthodologie et l'analyse des données.				
Objectifs d'apprentissage	A l'issue du module les étudiants ont appris à: - Travailler en équipe pour s'organiser et faire émerger des éléments de réflexion collective; - Dialoguer avec un commanditaire pour répondre à une commande, tout en l'adaptant au temps disponible et aux modalités pratiques envisageables; - Elaborer une méthode d'enquête et de collecte des données adaptée à la commande et à la faisabilité du projet; - S'organiser collectivement pour analyser les données et en faire ressortir les éléments principaux de manière synthétique; - Rédiger un rapport et communiquer sur les résultats de manière collective; - Mettre en oeuvre les enseignements relatifs à la gestion de projet, dans leurs dimensions pratiques, techniques et humaines.				
Pré-requis	Compétences acquises en gestion de projet (phase B).				
Contenu					
Évaluations	-				
Coefficient	-				

ING3A-S9-TC-UE14-R2D-M01

Projets d'ingénieur-phase C : conduite d'un projet de la formulation de la commande au livrable

Nb heures / étudiant	140				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Marjorie UBERTOSI				
Département/UPé	UPE GEOSCIENCES ET ECOLOGIE				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Gérer des projets, Conduire des projets innovants, Encadrer une équipe				
Objectifs Développement Durable	Lutte contre le changement climatique, Protection de la faune et de la flore terrestres, Accès à l'eau salubre et à l'assainissement				
Intervenants Internes	Stephane FOLLAIN, Annabelle LARMURE, Manuel BLOUIN, Thierry CASTEL, Nicolas CHEMIDLIN				
Objectifs du module	Mener à bien un projet collectif, de l'interprétation et reformulation de la commande émanant d'un partenaire professionnel ou d'un laboratoire de recherche, à la restitution de ses résultats auprès de ce dernier, en passant par la conception de la méthodologie et l'analyse des données.				
Objectifs d'apprentissage	A l'issue du module les étudiants ont appris à : - Travailler en équipe pour s'organiser et faire émerger des éléments de réflexion collective; - Dialoguer avec un commanditaire pour répondre à une commande, tout en l'adaptant au temps disponible et aux modalités pratiques envisageables; - Elaborer une méthode de collecte des données adaptée à la commande et à la faisabilité du projet; - S'organiser collectivement pour analyser les données et en faire ressortir les éléments principaux de manière synthétique; - Rédiger un rapport et communiquer sur les résultats de manière collective; - Mettre en oeuvre les enseignements relatifs à la gestion de projet, dans leurs dimensions pratiques, techniques et humaines.				
Pré-requis	Compétences acquises en gestion de projet (phase B).				
Contenu	A titre d'exemple, les projets C des années précédentes ont porté sur: - Impacts potentiels du changement climatique sur les flux de carbone sol/atmosphère sous couverts prairiaux et forestiers - Portrait régionalisé du changement climatique sur le territoire du parc naturel régional du Morvan. Quelle évolution des éléments du climat contribuant au cycle local de l'eau ? - Etude sur l'adaptation des pratiques agricoles dans un contexte de changement climatique et suite à un projet de restauration de rivière				
Évaluations	CC : mise en situation pratique en groupe		CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	1		1		

Projets d'ingénieur-phase C : conduite d'un projet de la formulation de la commande au livrable

Nb heures / étudiant	140				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Helene LABOURE, Virginie DANTEN				
Département/UPé	UPE GOUT CONSOMMATEURS				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Gérer des projets, Conseiller et former, Conduire des projets innovants, Mettre en oeuvre une communication participative, Encadrer une équipe				
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Intervenants Internes	Gaelle ARVISENET, Catherine DACREMONT				
Objectifs du module	Le projet C se déroulera en partenariat direct avec un industriel commanditaire de l'étude. Il mettra les étudiants (par groupes de 2 ou 3) dans une situation professionnelle concrète. Ce projet donnera lieu à une étude bibliographique, des propositions de protocoles, la mise en place de tests, l'analyse et l'interprétation des résultats et la restitution au commanditaire. Il sera mené en utilisant les outils de gestion de projets vus par les étudiants en seconde année ainsi que ceux qui seront développés dans l'UE 15. Ce projet C permettra de valider des compétences transversales de la dominante.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	gestion de projets vue au cours des 2 premières années et de l'UE15 ainsi que des enseignements du semestre 9.				
Contenu					
Évaluations	CC : mise en situation pratique en groupe	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		CC : oral en groupe	
Coefficient	3	3		3	

Projets d'ingénieur-phase C : conduite d'un projet de la formulation de la commande au livrable

Nb heures / étudiant	140				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Delphine GALLAUD, Leslie CARNOYE				
Département/UPé	UPE ECONOMIE ET GESTION DE L'ENTREPRISE				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Objectifs du module	Il s'agit de conduire une démarche de projet de la commande au livrable, en répondant à une commande liée aux thématiques de SOFEAA, à travers diverses étapes ou opérations (établir un diagnostic préalable au lancement d'une action, étudier la « faisabilité » d'un projet, résoudre des difficultés de fonctionnement, mener une évaluation du travail réalisé...).				
Objectifs d'apprentissage	A l'issue du module les étudiants ont appris à : - Travailler en équipe pour s'organiser et faire émerger des éléments de réflexion collective; - Dialoguer avec un commanditaire pour répondre à une commande, tout en l'adaptant au temps disponible et aux modalités pratiques envisageables; - Elaborer une méthode d'enquête et de collecte des données adaptée à la commande et à la faisabilité du projet; - S'organiser collectivement pour analyser les données et en faire ressortir les éléments principaux de manière synthétique; - Rédiger un rapport et communiquer sur les résultats de manière collective ; - Mettre en oeuvre les enseignements relatifs à la gestion de projet, dans leurs dimensions pratiques, techniques et humaines.				
Pré-requis	Compétences acquises en gestion de projet (Projet B)				
Contenu	A titre d'exemple, les projets C des années précédentes ont porté sur : Les stratégies de livraison des producteurs agricoles de Dijon Métropole Evaluation de la faisabilité de la mise en place d'une filière chanvre territorialisée en BFC destinée à la construction Le développement de la RSE au sein des filières vitivinicole et laitière, à partir de la région BFC Analyse de marché d'un logiciel d'aide à la décision pour les agriculteurs des pays du Sud Commercialisation et valorisation collectives des produits des exploitations agricoles et ateliers de transformation des EPL de BFC Evaluation des problèmes logistiques pour livrer en territoire rural des produits locaux Approvisionnement en produits locaux de la Maison familiale rurale de Baigneux les Juifs				
Évaluations	CC : oral en groupe		CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	4.5		4.5		

ING3A-S9-TC-UE14-STE-M01

Projets d'ingénieur-phase C : conduite d'un projet de la formulation de la commande au livrable

Nb heures / étudiant	140				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Sylvain VILLETTE				
Département/UPé	UPE AGROEQUIPEMENTS				
Compétences	Gérer des projets, Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Intervenants Internes	Damien CALAIS, Gawain JONES, Jean Noel PAOLI				
Objectifs du module	Conduire un projet en relation avec les thématiques de la dominante d'approfondissement STEA.				
Objectifs d'apprentissage	Conduire un projet, de la formalisation de la commande à l'élaboration du livrable.				
Pré-requis	Projets A et B réalisés en 1ère et 2ième année du cursus de formation.				
Contenu	Travail réalisé par petits groupes. Sous la responsabilité d'un enseignant de l'équipe pédagogique, chaque groupe d'étudiants mène une étude à caractère technique ou organisationnel sur un sujet proposé par un partenaire professionnel (entreprise de l'agroéquipement, organisme public, institut technique, coopérative...). L'étude fait appel à des démarches de natures différentes : travail d'enquête, expérimentation, étude bibliographique...				
Évaluations	CC : mise en situation pratique en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-TC-UE14-SUF-M01

Projets d'ingénieur-phase C : conduite d'un projet de la formulation de la commande au livrable

Nb heures / étudiant	140				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Celine LAFARGE, Philippe CAYOT, Camille LOUPIAC				
Département/UPé	UPE CHIMIE, PHYSICO-CHIMIE ET FORMULATION				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Conseiller et former, Conduire des projets innovants, Gérer des projets				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables				
Objectifs du module	Project C: From a formulation of a food to the delivery of a model or prototype for an industrial partner. SUFFICIENT is a specialization course focused on food formulation at the end of the food engineer program (master degree) of Institut Agro Dijon. SUFFICIENT means Sustainable Food Formulation: Innovation Choice of Ingredients for Energy saving, Nutrition quality, Trade challenges. The course SUFFICIENT aims to give you all the skills to formulate or reformulate a food in an industrial context. The SUFFICIENT course is based on the management of a project, mainly with an industrial partner. You will be able to explain the choice of your product and formula, and the objective you have fixed using the data you obtained during the product benchmarking study. You will be able to explain the reason of the experiments you have done, based on the deep scientific and technic state of art. You will be able to explain your scientific choices, specify your methods and materials. You will be able to purpose a formula of a food considering sustainability aspects (environment and socio economic), nutritional aspects, to produce a written report. You develop skills to offer major decision-making tools and advices to you industrial partner, in order to help the company to continue or stop the project.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	You are supposed to have in - depth knowledges in food chemistry and food physical chemistry, sensory evaluation and nutrition. You need to have been already sensitized to the issue of food safety (microbiology, toxicology), food processes, fermentation processes. You supposed to work in a lab. of chemistry or physical chemistry, handle chemicals, to have expertise in chemical experiments, used rheology instruments and lead a sensory evaluation. You normally know how to find informations, obtained knoweldges you need to solve a technical problem, an issue, or to carry out a research project. You should be able to analyse the bibliography and web sources, to exploit the informations you get and to use these informations. You have to self-learning skills.				
Contenu					
Évaluations	CC : mise en situation pratique en groupe				
Coefficient	9				

code1999

UE15-Dominantes d'approfondissements

Nb heures / étudiant					
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables					
Département/UPé					
Compétences					
Objectifs Developpement Durable					
Objectifs du module					
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu					
Évaluations	-				
Coefficient	-				

Parc-ING3A-S9-UE15-BMF

Dominante Biotechnologies Microbiennes et Fermentation alimentaire

Nb heures / étudiant	201				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Remy CACHON, Helene LICANDRO				
Département/UPé	UPE BIOTECHNOLOGIE ET MICROBIOLOGIE ALIMENTAIRE				
Compétences					
Objectifs Développement Durable					
Objectifs du module	Se spécialiser dans les fermentations et les biotechnologies et se questionner sur leur apport dans le contexte du développement durable. Le futur ingénieur ayant choisi la dominante BIOMIFA sera opérationnel et moteur dans les services « Recherche et Développement », « Production » ou « Qualité » d'entreprises agro-alimentaires, notamment celles produisant des aliments fermentés, des ferments ou des auxiliaires technologiques. Les métiers de l'œnologie et ceux de la recherche sont d'autres débouchés fréquents (doubles diplômes possibles avec DNO et Master MP2).				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	Des interventions de spécialistes, des projets étudiants, des visites d'entreprises répartis en plusieurs modules thématiques : Les aliments fermentés : vers quelles tendances ? Biotechnologies vertes Gestion des risques L'innovation : contexte, moyens de veille, exemples Projet - R&D guidé de 2 semaines Anglais Parmi les temps forts, la participation à des productions de produits fermentés (fromage, bière), un projet R&D pour créer un aliment fermenté végétal, un projet « brevet » pour décrypter des innovations, un voyage d'étude pour se plonger au cœur des fermentations ...				
Évaluations	-				
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15-BMF-M01

Anglais

Nb heures / étudiant	12				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	6	6	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	Remy CACHON, Helene LICANDRO, Quentin DUGAND				
Département/UPé	UPE LANGUES				
Compétences	Mettre en oeuvre une communication participative				
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Intervenants Internes	Quentin DUGAND				
Objectifs du module	Améliorer sa communication en anglais dans le cadre professionnel (scientifique, technique, communication intra, inter-entreprise, clients, entretien d'embauche).				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	- Communication sous forme de jeux de rôle. - Conseils sur CV, lettre de motivation. - Création d'un journal collaboratif décrivant le voyage d'étude.				
Évaluations	CC : oral individuel				
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15-BMF-M02
Préparation mémoire

Nb heures / étudiant	0				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Helene LICANDRO, Remy CACHON				
Département/UPé	UPE BIOTECHNOLOGIE ET MICROBIOLOGIE ALIMENTAIRE				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Objectifs du module					
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu					
Évaluations	-				
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15-BMF-M03

Les aliments fermentés : vers quelles tendances ?

Nb heures / étudiant	38				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	18	13	3	-	4
Nb groupes	1	1	1	-	1

Enseignants responsables	Helene LICANDRO, Remy CACHON
Département/UPé	UPE BIOTECHNOLOGIE ET MICROBIOLOGIE ALIMENTAIRE
Compétences	Réaliser un diagnostic, Conduire des projets innovants
Objectifs Développement Durable	Infrastructure résiliente, Industrialisation durable et Innovation, Consommation et production responsables

Intervenants Internes	Yves WACHE, Helene GERARD-SIMONIN
-----------------------	-----------------------------------

Objectifs du module	Les aliments fermentés figurent parmi le top 10 des tendances du marché de l'alimentaire, avec une progression annuelle moyenne estimée à 5-7 % entre 2016 et 2023 (études BIS Research/Research & Markets). Afin de conforter les connaissances et compétences dans ce domaine porteur, le module s'articulera autour de deux grands axes : 1. Maîtriser les procédés de fermentation des aliments dans un contexte de développement durable (économie circulaire, locavorisme, respect des ressources et de la biodiversité). 2. Répondre aux demandes des consommateurs pour des produits innovants, inscrits dans une démarche de clean-label, et qui offrent des bénéfices sensoriels, santé, et plus de diversité, notamment par la fermentation des végétaux.
Objectifs d'apprentissage	
Pré-requis	Modules Micro-organismes pathogènes et d'altérations; Micro-organismes et fermentations et la partie "conduite de bioréacteurs" du module BIOTECH ou enseignements équivalents Physicochimie de l'aliment (dont transformation et conservation) Procédés
Contenu	Intervention de professionnels et de spécialistes académiques sur la compréhension des procédés et des interactions des microorganismes dans les aliments fermentés carnés, laitiers, végétaux. - Place des aliments fermentés dans l'alimentation fonctionnelle : les probiotiques, transfert du microbiote de l'aliment fermenté au microbiote humain. - Sélection des ferments, raisonnement de mix adaptés aux différents procédés de fabrication, interactions ferments-auxiliaires technologiques (enzymes) et ingrédients.

- Aliments fermentés et développement durable : mouvement Slow-Food.
- Contexte réglementaire : démarches Novel Foods auprès de l'ANSES, la CE et l'EFSA.
- Analyse de Cycle de Vie des produits alimentaires.
- Immersion dans des ateliers de fabrication de produits fermentés (Fromagerie, Brasserie, ...).
- Visites d'entreprises

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

ING3A-S9-UE15-BMF-M04
Biotechnologies vertes

Nb heures / étudiant	46				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	30	10	6	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	Remy CACHON, Helene LICANDRO				
Département/UPé	UPE BIOTECHNOLOGIE ET MICROBIOLOGIE ALIMENTAIRE				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Conduire des projets innovants, Gérer des projets, Mettre en oeuvre une communication participative, Conseiller et former				
Objectifs Développement Durable	Infrastructure résiliente, Industrialisation durable et Innovation, Consommation et production responsables				
Intervenants Internes	Yves WACHE, Cosette GRANDVALET, Thi Kim Chi NGUYEN				
Objectifs du module	Approfondir le domaine des biotechnologies vertes c'est connaître et maîtriser les biotechnologies microbiennes et enzymatiques appliquées aux procédés alimentaires, à la valorisation des co-produits et à la diminution de l'impact environnemental des transformations alimentaires. Deux domaines contigus seront également abordés, le domaine des biotechnologies blanches (procédés catalysés par des enzymes pour augmenter la rapidité de l'obtention de produits, ils ont pour finalité de se substituer aux procédés chimiques classiques), et le domaine des biotechnologies grises (environnementales).				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	Module BIOTECH ou équivalent				
Contenu	- Approfondissement des compétences en biotechnologie microbienne adaptées aux biotechnologies vertes : génétique des microorganismes d'intérêt alimentaire, bioréacteurs (étude comparative de l'impact énergétique des bioréacteurs à agitation pneumatique versus les bioréacteurs à agitation mécanique). - Procédés verts pour biotechnologies blanches. - Biotechnologies grises (assainissement des sols, traitement des eaux, épuration des gaz résiduels et de l'air, recyclage des déchets et résidus. Soutenabilité entre personnes et écosystèmes grâce à de nouveaux procédés biotechnologiques). - Applications : production de ferments, de molécules, valorisation de co-produits, production d'énergie. - Visites d'entreprises.				
Évaluations	CC : oral en groupe				
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15-BMF-M05

Gestion des risques

Nb heures / étudiant	43				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	24	7	12	-	-
Nb groupes	1	1	2	-	-
Enseignants responsables	Remy CACHON, Helene LICANDRO				
Département/UPé	UPE BIOTECHNOLOGIE ET MICROBIOLOGIE ALIMENTAIRE				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Conduire des projets innovants				
Objectifs Développement Durable	Accès à la santé, Consommation et production responsables				
Intervenants Internes	Marie Christine CHAGNON				
Objectifs du module	Ce module traite de la diversité des risques microbiologiques avérés et émergents (pathogènes, germes d'altération, antibiorésistance, mycotoxines, norovirus ...) en fonction des filières (produits réfrigérés, agriculture biologique, grande distribution ...) et des moyens de prévention et de gestion de ces risques (nettoyage en place, contrôles, ...). La traçabilité (notamment des OGM) et la préparation à des audits est également traitée par des intervenants professionnels externes. Une évaluation pratique des risques liés à une nouvelle substance sera réalisée en simulation (dossier).				
Objectifs d'apprentissage	- Connaître le paquet hygiène et son application. - Analyser, gérer et prévenir les risques microbiologiques actuels et émergents.				
Pré-requis	Module Micro-organismes pathogènes et d'altérations ou enseignements équivalents				
Contenu	- Préparation aux audits, gestion de crise. - Risques microbiologiques émergents (antibiorésistance, mycotoxines, virus). - Moyens de lutte contre les risques microbiologiques et les fraudes (recherche d'OGM, phagothérapie, phagopréservation, biopréservation). - Gestion du risque microbien dans les procédés d'élaboration des produits alimentaires. - Microbiologie d'usine. - Visites d'entreprises.				
Évaluations	CC : oral en groupe		CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	1.5		1.5		

ING3A-S9-UE15-BMF-M06

L'innovation : contexte, moyens de veille, exemples

Nb heures / étudiant	22				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	19	3	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	Remy CACHON, Helene LICANDRO				
Département/UPé	UPE BIOTECHNOLOGIE ET MICROBIOLOGIE ALIMENTAIRE				
Compétences	Gérer des projets, Conseiller et former				
Objectifs Développement Durable	Infrastructure résiliente, Industrialisation durable et Innovation, Consommation et production responsables				
Intervenants Internes	Yves WACHE				
Objectifs du module	- Connaître les démarches pour l'innovation (contexte, moyens de veille, financement- Aides publiques, CIFRE...). - Connaître quelques exemples d'innovations dans le domaine et création d'entreprises.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	Culture scientifique générale Projet bibliographique type projet A.				
Contenu	- Contexte de l'innovation (entrepreneuriat, protection et valorisation de l'innovation). - Mise en application au travers d'un projet de veille scientifique par la recherche et la synthèse de brevets. - Liens entre R&D, innovation, sociétés de transfert, et pôles de compétitivité. - Témoignages d'entrepreneurs innovants (responsables start-up...).				
Évaluations	CC : oral en groupe				
Coefficient	3				

ING3A-S9-UE15-BMF-M07

Projet - R&D guidé de 2 semaines

Nb heures / étudiant	40				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	7	4	29	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	Remy CACHON, Helene LICANDRO, Florence HUSSON				
Département/UPé	UPE BIOTECHNOLOGIE ET MICROBIOLOGIE ALIMENTAIRE				
Compétences	Gérer des projets, Conduire des projets innovants, Mettre en oeuvre une communication participative				
Objectifs Développement Durable	Infrastructure résiliente, Industrialisation durable et Innovation, Consommation et production responsables				
Intervenants Internes	Remy CACHON, Remi SAUREL, Florence HUSSON				
Objectifs du module	Ce module privilégie l'approche intégrative du management de projets au travers du développement d'un produit fermenté végétal ou valorisant des coproduits. Ce produit répond aux nouvelles tendances de la consommation et aux exigences sociétales. Il devra : - permettre de diversifier l'offre de produits alimentaires végétaux riches en protéines, bien valorisés en qualité, et avec des arguments santé ; - mettre en avant les concepts de Clean Label ; - s'inscrire dans une démarche de développement durable.				
Objectifs d'apprentissage	Ce projet permettra également : - L'intégration des connaissances théoriques et pratiques nécessaires au management de projets R&D en BioMiFA ; - L'acquisition de l'autonomie et de la méthode avant les projets C.				
Pré-requis	Modules Micro-organismes pathogènes et d'altérations; Micro-organismes et fermentations et la partie "conduite de bioréacteurs" du module BIOTECH ou enseignements équivalents Physicochimie de l'aliment Analyse sensorielle				
Contenu	- Conduite d'un projet R&D sur un thème proposé par groupe d'étudiants ; 2 semaines de projet dont une phase préliminaire de benchmarking et de conception du produit cible suivi d'une phase de fabrication puis d'évaluation. - Intervention d'enseignants ASD sur des disciplines complémentaires à la microbiologie et biotechnologie (formulation, fonctionnalité des protéines végétales, sensorialité et comportement des consommateurs - conception de séances d'évaluations sensorielles appliquées aux produits fermentés -				

traitement des données d'évaluation sensorielles...).

Évaluations	CC : oral en groupe
Coefficient	3

Parc-ING3A-S9-UE15-FPK
Dominante FoodPack

Nb heures / étudiant	201				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Isabelle SEVERIN, Marie Christine CHAGNON				
Département/UPé	UPE NUTRITION ET TOXICOLOGIE ALIMENTAIRE				
Compétences	Gérer des projets				
Objectifs Développement Durable					
Intervenants Internes	Ambroise MARIN, Thomas KARBOWIAK, Monia SAIDI, Elias BOU MAROUN, Helene GERARD-SIMONIN, Marie Christine CHAGNON, Remy CACHON				
Objectifs du module	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.				
Objectifs d'apprentissage	Des connaissances/compréhension à l'analyse et la synthèse en passant par l'application.				
Pré-requis					
Contenu	Cette dominante d'approfondissement est composée de plusieurs modules : Module 1 : présentation de la filière Pack (14h) Module 2 : Matériaux, fabrication, conditionnement (39h) Module 3 : Compatibilité aliment/emballage (32h) Module 4 : Sécurité sanitaire, réglementation, normes (38h) Module 5 : Marketing et innovations (31h) Module 6 : Eco-conception et valorisation des emballages (19h) Module 7 : Emballages cosmétiques et pharmaceutiques (7h) auxquels s'ajoutent 10h d'anglais.				
Évaluations	-				
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15-FPK-M02

Projet Innovation

Nb heures / étudiant	12				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	4	8	-	-
Nb groupes	-	1	1	-	-
Enseignants responsables	Isabelle SEVERIN				
Département/UPé	UPE NUTRITION ET TOXICOLOGIE ALIMENTAIRE				
Compétences	Conduire des projets innovants				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables				
Intervenants Internes	Marion BARTHES				
Objectifs du module	Développer la créativité des élèves ingénieurs en leur faisant imaginer un emballage innovant				
Objectifs d'apprentissage	Créer/développer un prototype d'emballage en l'argumentant par rapport au brief initial				
Pré-requis	Aucun				
Contenu	travail de groupe : partir d'une feuille blanche pour arriver à un prototype d'emballage en vue de répondre à une demande pour un concours d'innovation				
Évaluations	CC : mise en situation pratique en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-FPK-M03

Présentation de la filière PACK

Nb heures / étudiant	17				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	17	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	Isabelle SEVERIN				
Département/UPé	UPE NUTRITION ET TOXICOLOGIE ALIMENTAIRE				
Compétences	Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables				
Objectifs du module	Découverte de la filière pack, enjeux, tendances et fonctions				
Objectifs d'apprentissage	état des lieux : identifier le périmètre d'action et son contexte				
Pré-requis	Aucun pré-requis				
Contenu	Présentation de la filière Présentation des tendances et des enjeux Présentation des fonctions de l'emballage Agence de design : passage d'une nouvelle idée à la réalisation concrète				
Évaluations	CC : attestation de présence				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-FPK-M04

Matériaux, fabrication, conditionnement

Nb heures / étudiant	39				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	31	-	8	-	-
Nb groupes	1	-	1	-	-
Enseignants responsables	Isabelle SEVERIN				
Département/UPé	UPE NUTRITION ET TOXICOLOGIE ALIMENTAIRE				
Compétences	Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables				
Objectifs du module	ce module a pour but de présenter aux étudiants les principaux matériaux utilisés dans l'industrie agroalimentaire, comment ils sont fabriqués, quelles sont leurs caractéristiques et comment optimiser la logistique.				
Objectifs d'apprentissage	être capable de comparer les différents matériaux pouvant servir à la fabrication d'emballages				
Pré-requis	module 2 de la dominante Foodpack				
Contenu	Présentation des caractéristiques des polymères plastiques Présentation des caractéristiques du verre Présentation des caractéristiques du carton plat Présentation des caractéristiques des cartons ondulés Formation à l'utilisation d'équipements permettant de caractériser les matériaux Explications des étapes de mécanisation du conditionnement en fin de ligne (conditionnement, regroupement, palettisation) Présentation des procédés d'injection et d'extrusion Présentation des caractéristiques des emballages métalliques Présentation des caractéristiques des emballages multimatériaux multicouches Présentation des problèmes liés à la palettisation des produits				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-FPK-M05

Comptabilité aliment-emballage

Nb heures / étudiant	37				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	15	14	8	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	Isabelle SEVERIN				
Département/UPé	UPE NUTRITION ET TOXICOLOGIE ALIMENTAIRE				
Compétences	Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables				
Intervenants Internes	Thomas KARBOWIAK, Ambroise MARIN				
Objectifs du module	ce module a pour objectif de déterminer l'adéquation entre un emballage et le produit en terme de durée de conservation et de qualité du produit.				
Objectifs d'apprentissage	Proposer un emballage adapté au produit qu'il contient pour une date de durabilité minimale Analyser/interpréter des fiches de perméabilité et mettre en relation les valeurs de perméabilité avec les besoins du produit				
Pré-requis	Module 2 et 3 de la dominante Foodpack				
Contenu	Comment faire un cahier des charges emballages ? Perméabilité des emballages Utilisation de logiciels de dessins industriels				
Évaluations	CC : mise en situation pratique en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-FPK-M06

Sécurité sanitaire, réglementation, normes

Nb heures / étudiant	35				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	17	10	8	-	-
Nb groupes	1	1	2	-	-
Enseignants responsables	Isabelle SEVERIN				
Département/UPé	UPE NUTRITION ET TOXICOLOGIE ALIMENTAIRE				
Compétences	Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables				
Intervenants Internes	Isabelle SEVERIN, Marie Christine CHAGNON, Elias BOU MAROUN				
Objectifs du module	ce module a pour objectif de sensibiliser les élèves ingénieurs aux risques liés aux emballages utilisés au contact de denrées alimentaires				
Objectifs d'apprentissage	Analyser/interpréter des déclarations de conformité d'emballages Proposer un emballage qui respecte tous les aspects de sécurité sanitaire				
Pré-requis	modules 2/3/4 de la dominante Foodpack				
Contenu	Réglementation des MAC (P. Sauvegrain) Etude de cas réglementation emballage (I.Séverin) Composés néoformés/ eval risque sanitaire (MC Chagnon) Modélisation de la migration (M NGuyen) Normes emballages (C. Lorient) Caractérisation chimique (E. Bou Maroun) TP Biocapteurs et emballages intelligents (R. Cachon) Nanoparticules (S Peyron)				
Évaluations	CC : attestation de présence		CC : oral en groupe		
Coefficient	1		1		

ING3A-S9-UE15-FPK-M07

Marketing et innovations

Nb heures / étudiant	36				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	24	12	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	Isabelle SEVERIN, Marie Christine CHAGNON				
Département/UPé	UPE NUTRITION ET TOXICOLOGIE ALIMENTAIRE				
Compétences	Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Intervenants Internes	Monia SAIDI				
Objectifs du module	l'objectif du module est de former les élèves ingénieurs aux aspects marketing liés à l'emballage au contact des denrées alimentaires				
Objectifs d'apprentissage	Interpréter un emballage par rapport à sa dimension packaging				
Pré-requis	Modules 2/3/4/5/6 de la dominante Foodpack				
Contenu	Chaîne graphique/impression/couleurs Etiquetage Marketing des emballages Projet marketing d'un packaging Matériaux actifs et intelligents				
Évaluations	CC : mise en situation pratique en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-FPK-M08

Eco-conception et valorisation des emballages

Nb heures / étudiant	18				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	10	4	4	-	-
Nb groupes	1	1	2	-	-
Enseignants responsables	Isabelle SEVERIN				
Département/UPé	UPE NUTRITION ET TOXICOLOGIE ALIMENTAIRE				
Compétences	Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables				
Intervenants Internes	Thomas KARBOWIAK, Helene GERARD-SIMONIN				
Objectifs du module	l'objectif du module est de former les élèves ingénieurs à l'analyse de cycle de vie et à l'écoconception				
Objectifs d'apprentissage	Comparer plusieurs solutions d'emballages pour choisir celle avec le moins d'impacts environnementaux				
Pré-requis	Modules 2/3/4/5/6/7 de la dominante Foodpack				
Contenu	ACV et eco-conception Matériaux biosourcés Citeo et Bee ACV SimaPro Microplastiques				
Évaluations	CC : attestation de présence				
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15-FPK-M09

Emballages cosmétiques et pharmaceutiques

Nb heures / étudiant	7				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	7	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	Isabelle SEVERIN				
Département/UPé	UPE NUTRITION ET TOXICOLOGIE ALIMENTAIRE				
Compétences	Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables				
Objectifs du module	L'objectif du module est d'apporter aux élèves ingénieurs des connaissances sur la filière emballage à destination des cosmétiques.				
Objectifs d'apprentissage	Connaître les spécificités liées aux emballages de produits cosmétiques Adapter les connaissances de l'alimentaire aux contraintes de la cosmétologie				
Pré-requis	modules 2/3/4/5/6/7/8 de la dominante Foodpack				
Contenu	Application du TTC en cosmétologie Règlementation emballage des produits cosmétiques Compatibilité contenu/contenant cosmétique				
Évaluations	CC : attestation de présence				
Coefficient	-				

Parc-ING3A-S9-UE15-NSA **Dominante NutriSensAs**

Nb heures / étudiant	201				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Helene POIRIER, Isabelle NIOT				
Département/UPé	UPE NUTRITION ET TOXICOLOGIE ALIMENTAIRE				
Compétences	Conseiller et former, Conduire des projets innovants, Gérer des projets				
Objectifs Développement Durable	Accès à la santé, Lutte contre la faim, Consommation et production responsables				
Intervenants Internes	Helene POIRIER, Helene GERARD-SIMONIN, Matthieu DUBOYS DE LABARRE, Quentin DUGAND, Remi SAUREL, Gaelle ARVISENET, Dominique VALENTIN, Emmanuelle RICAUD ONETO, Catherine DACREMONT, Jacques GROBER, Lorene LEBRUN, Annabelle TAVERNIER, Marie Christine CHAGNON, Isabelle SEVERIN, Ludovic LE CORRE				
Objectifs du module	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.				
Objectifs d'apprentissage	- Maitriser les savoirs dans les domaines de la Nutrition (au-delà de la réglementation) , de la sécurité des aliments et des sciences du consommateur, pour développer des aliments innovants préservant la santé et le bien être des consommateurs . Comprendre les recommandations nutritionnelles et savoir les appliquer de manière pertinente dans le développement d'aliments, dans la recherche de nouvelles sources alimentaires et la limitation d'autres (transition alimentaire). - Connaître et savoir utiliser les dernières avancées scientifiques issues des domaines du lien alimentation santé, de l'impact des procédés technologiques sur la qualité nutritionnelle (veille scientifique). - Comprendre comment la qualité nutritionnelle peut-être un puissant levier d'action pour l'innovation et/ou pour optimiser la valeur santé des produits fabriqués - Savoir utiliser la réglementation en vigueur (additifs ...) et connaître les institutions capables d'accompagner le développement d'aliments à potentiel santé. - Savoir intégrer tous ces aspects dans le développement de nouveaux produits. Savoir communiquer la valeur santé des produits aux consommateurs qui a de nouvelles attentes (				

Pré-requis	En ce qui concerne les pré-requis, il est indispensable d'avoir suivi l'enseignement de nutrition et de toxicologie alimentaire (nutrition humaine 1 et 2), de qualité des aliments, d'alimentation et d'évaluation des risques et de gestion du risque chimique. De plus, puisqu'il s'agit d'une spécialisation d'un ingénieur agro-alimentaire, l'étudiant doit avoir suivi toutes les matières nécessaires à ce type d'ingénieur concernant : – la chimie des aliments et la chimie analytique : connaître la structure chimique des nutriments pour mieux comprendre leur métabolisme chez l'homme, savoir comment les doser et connaître leurs modifications chimiques au cours des étapes de conservations, transformations ; – le génie des procédés : les procédés sont un des facteurs des qualité nutritionnelles des aliments. Ils peuvent constituer des leviers pour améliorer la qualité nutritionnelle (bases du génie des procédés 1 et 2 ; opérations unitaires du génie des procédés) ; – l'évaluation sensorielle : l'aspect organoleptique est une qualité primordiale de l'aliment. Pas d'amélioration des qualités nutritionnelles sans maintien des qualités organoleptiques. Ces connaissances sont aussi indispensables pour le développement du clean label ; – tout ce qui concerne le risque chimique : pas d'innovation sans en tenir compte ; – tout ce qui concerne le risque sanitaire : micro-organismes pathogènes et d'altération ; – le marketing ; – savoir réaliser de la veille scientifique et techniques : savoir aller chercher de l'information, être capable de faire un état de l'art d'une problématique ; – les statistiques : pour analyser les données des enquêtes épidémiologiques ou des enquêtes réalisées ; – avoir une expérience de gestion de projet (projet A et B et stages).
Contenu	La dominante a été construite autour d'un module cœur « STRATEGIES D'INNOVATION EN ALIMENTATION SANTE » (32 h), qui a pour objectif de présenter les démarches clés pour développer de façon éthique et responsable de nouveaux produits alimentaires à valeur santé , répondants aux attentes du consommateur. Sont abordés : l'environnement réglementaire des aliments santé, les allégations, le diagnostic et la maîtrise de la qualité nutritionnelle, le marketing des aliments santé, les BOP, la prise en compte de la durabilité, des présentations d'exemples de produits santé par des industries agro-alimentaires. Afin d'alimenter ce module, trois modules apportent une vue d'ensemble des trois piliers sur lesquels s'appuient la stratégie d'innovation en alimentation-santé : la nutrition-santé, la sécurité des aliments et la connaissance du consommateur. Un quatrième module intitulé « boîte à outils » apporte les connaissances des outils-clés pour le développement d'un produit (une initiation à la formulation/déformulation, analyse du cycle de vie ,statistiques et anglais).
Évaluations	-
Coefficient	-

ING3A-S9-UE15-NSA-M01

Anglais

Nb heures / étudiant	14				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	7	7	-	-	-
Nb groupes	1	2	-	-	-
Enseignants responsables	Quentin DUGAND, Isabelle NIOT				
Département/UPé	UPE LANGUES				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Partenariats pour la réalisation des objectifs mondiaux				
Objectifs du module	Compte tenu de l'importance d'une bonne maîtrise de l'anglais, des présentations d'analyses d'études et des projets seront réalisées en anglais; La préparation de cette épreuve sera faite sous la responsabilité des enseignants d'anglais intervenant dans la formation.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu					
Évaluations	CC : écrit individuel				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-NSA-M02
Préparation mémoire

Nb heures / étudiant	0				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Isabelle NIOT				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences					
Objectifs Developpement Durable					
Objectifs du module	Vu avec chaque tuteur				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu					
Évaluations	-				
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15-NSA-M03
Statistiques avancées

Nb heures / étudiant	12				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	4	8	-	-	-
Nb groupes	1	2	-	-	-
Enseignants responsables	Isabelle NIOT				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Objectifs du module	Comment choisir l'approche statistique la mieux adaptée à la question posée?				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	Cette formation sera réalisées essentiellement sous forme de TD à partir de cas concrets issus des projets C.				
Contenu					
Évaluations	-				
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15-NSA-M04

Stratégies d'innovation en alimentation-santé

Nb heures / étudiant	31				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	23	8	-	-	-
Nb groupes	1	2	-	-	-
Enseignants responsables	Helene POIRIER, Isabelle NIOT				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Conseiller et former, Conduire des projets innovants				
Objectifs Développement Durable	Accès à la santé, Consommation et production responsables				
Intervenants Internes	Jacques GROBER, Matthieu DUBOYS DE LABARRE				
Objectifs du module	Il s'agit du module cœur (32 h), qui a pour objectif de présenter les démarches clés pour développer de façon éthique et responsable de nouveaux produits alimentaires à valeur santé , répondants aux attentes du consommateur. Sont abordés : l'environnement réglementaire des aliments santé, les allégations, le diagnostic et la maîtrise de la qualité nutritionnelle, le marketing des aliments santé, les BOP, la prise en compte de la durabilité, des présentations d'exemples de produits santé par des industries agro-alimentaires. Afin d'alimenter ce module, trois modules apportent une vue d'ensemble des trois piliers sur lesquels s'appuient la stratégie d'innovation en alimentation-santé : la nutrition-santé, la sécurité des aliments et la connaissance du consommateur. Un quatrième module intitulé « boîte à outils » apporte les connaissances des outils-clés pour le développement d'un produit (une initiation à la formulation/déformulation, statistiques et anglais).				
Objectifs d'apprentissage	<i>Savoir développer de façon éthique et responsable</i> <i>de nouveaux produits alimentaires dans les domaines</i> <i>de la santé et du bien-être qui répondent aux attentes du consommateur.</i> -Savoir appliquer les recommandations nutritionnelles de manière pertinente en particulier dans la recherche de nouvelles sources alimentaires et la limitation d'autres (transition alimentaire). -Connaitre l'impact des procédés technologiques sur la qualité nutritionnelle . - Savoir utiliser la réglementation des aliments santé et les connaître les institutions capables d'accompagner le développement d'aliments à potentiel santé. - Marketing de ces aliments				
Pré-requis	Il est indispensable d'avoir des connaissances de bases en Nutrition humaine .				
Contenu	Aliments santé: Réglementation, état des lieux et perspectives (2h) Règles concernant les allégations fonctionnelles et la déclaration nutritionnelle(3h) Communication et allégations santé : comment élaborer un dossier scientifique et clinique ? (4h) et ATELIERS PRATIQUES)				

Diagnostic et maîtrise de la qualité nutritionnelle (4h dont ATELIERS PRATIQUES 2h (TD))

Marketing des aliments santé (12h dont 6h ATELIERS PRATIQUES (TD))

Exemples de développement de produits à vocation santé :3h

Innovation sociale et alimentation : les BOP (2H)

Microbiote et santé (2H)

Évaluations	-
Coefficient	-

ING3A-S9-UE15-NSA-M05

Déterminants du comportement alimentaire

Nb heures / étudiant	20				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	20	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	Helene POIRIER, Isabelle NIOT				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Objectifs du module	Quels sont principaux déterminants biologiques impliqués dans le contrôle de la prise alimentaire et/ou prédictifs du comportement alimentaire ?				
Objectifs d'apprentissage	Connaitre les bases des perceptions des goûts et des odeurs qui conditionnent le comportement alimentaire, leurs mises en place				
Pré-requis	Aucun car reprend la base.				
Contenu	Analyse critique des tests couramment utilisés pour étudier le comportement alimentaires chez l'animal etchez l'homme (4h) Bases physiologiques de la détection périphérique et de la perception centrale des goûts et des odeurs (4h) Impact des signaux digestifs sur le contrôle de la prise alimentaire (2h) Mise en place périnatale des préférences alimentaires (3h) Comment se forme le goût chez l'enfant ?(4h) Obésité, aussi une histoire de gout (2h) Déviances alimentaires (2h)				
Évaluations	-				
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15-NSA-M06
Alimentation et santé

Nb heures / étudiant	21				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	21	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	Helene POIRIER, Isabelle NIOT				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Accès à la santé, Consommation et production responsables				
Intervenants Internes	Marie Christine CHAGNON				
Objectifs du module	Quel est l'impact des habitudes alimentaires sur la santé ?				
Objectifs d'apprentissage	Connaitre les liens entre l'alimentation et la santé (savoir analyser des études épidémiologiques) : - liens avec certaines pathologies : MCV, Cancer, allergies, produits animaux.... - prise en compte de la durabilité et des inégalités - compléments alimentaires : opportunités ?				
Pré-requis	Avoir des cours de base de Nutrition humaine.				
Contenu	Alimentation et santé: revue critique des études épidémiologiques (2h) Allergie alimentaire et industrie agro-alimentaire (5h) Habitudes Alimentaires et cancers (2h) Inégalité face à l'alimentation: exemples d'intervention auprès des populations vulnérables (1,5h) Equilibre alimentaire et durabilité (1,5h) Habitudes alimentaire maladies cardiovasculaires (2h) Compléments alimentaires et doses maximales: données européennes (2h) Effets des facteurs d'élevage sur la qualité des produits animaux: intérêts pour l'alimentation humaine (3h) Les perturbateurs endocriniens alimentaires augmentent-ils le risque de développer une obésité ? (2H) Opportunités dans le domaine des compléments alimentaires ? (3h)				
Évaluations	-				

ING3A-S9-UE15-NSA-M07

Du besoin physiologique à la formulation nutritionnelle

Nb heures / étudiant	16				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	16	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	Helene POIRIER, Isabelle NIOT				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Conseiller et former, Conduire des projets innovants				
Objectifs Développement Durable	Accès à la santé, Consommation et production responsables				
Objectifs du module	Comment adapter une formulation nutritionnelle aux besoins de populations spécifiques (1000 premiers jours de la vie, séniors, populations précaires, sportifs, ... ?				
Objectifs d'apprentissage	Connaitre la démarche de mise en place des recommandations et savoir les appliquer à des populations qui ont des besoins particuliers.				
Pré-requis	Connaissances des bases de Nutrition Humaine.				
Contenu	Comment les nouveaux apports nutritionnels conseillés (ANC) pour les lipides ont été établis ? Nutrition infantile : Les 1000 premiers de la vie Le vieillissement modifie-t-il les besoins nutritionnels ? Nutrition du sportif Alimentation et Vision Malnutrition Pet food : formulations « Médicinal »				
Évaluations	-				
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15-NSA-M08

Veille nutritionnelle

Nb heures / étudiant	20				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	20	-	-	-
Nb groupes	-	2	-	-	-
Enseignants responsables	Helene POIRIER, Isabelle NIOT				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Conduire des projets innovants				
Objectifs Développement Durable	Accès à la santé				
Intervenants Internes	Annabelle TAVERNIER, Lorene LEBRUN, Helene POIRIER				
Objectifs du module	Savoir faire de la veille en matière de nutrition et en faire des synthèses. Savoir conceptualiser , par petit groupe , un produit alimentaire innovant à haute valeur nutritionnelle et ceci dès le début de la dominante juste après le module Nutrition Santé.				
Objectifs d'apprentissage	Ce mini projet "concept de produit alimentaire " permet d'intégrer les apprentissages de toutes les autres thématiques enseignées et de les mettre en application. Ces projets de produits peuvent même constituer le sujet de l'étude de cas de certains enseignements (marketing, statistiques etc..)				
Pré-requis	Bases de Nutrition humaines et de réglementation .				
Contenu	Ecoles de la Société Française de Nutrition Veille et analyse critique des actualités dans le domaine alimentaire Visites de sites industriels Travail en groupe sur concept de produit alimentaire innovant à valeur santé .				
Évaluations	CC : oral en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-NSA-M09

Risque alimentaire

Nb heures / étudiant	19				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	19	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	Isabelle NIOT				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Accès à la santé				
Objectifs du module	Comment prendre en compte le risque alimentaire dans une stratégie de développement de nouveaux aliments santé ou bien-être ?				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	Risques émergents et veille scientifique, réglementaire, et gestion des incertitudes en IAA (3h) Comment prioriser les risques sanitaires ? Analyse par filière (2h) La gestion de crises en IAA (2h) Les arômes, un statut particulier dans l'IAA (2h) Les différentes normes en IAA: quelle stratégie pour une qualification en IAA ? (4h) Evaluation et gestion des ingrédients alimentaires –Stratégie industrielle et tendances (4h)				
Évaluations	-				
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15-NSA-M10

Sécurité alimentaire à l'usage des industriels

Nb heures / étudiant	11				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	3	8	-	-	-
Nb groupes	1	2	-	-	-
Enseignants responsables	Isabelle NIOT				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Accès à la santé				
Objectifs du module	Comment identifier et éliminer les risques alimentaires en lien avec l'innovation dans le domaine de l'alimentation-santé ?				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	Nouveaux outils/approches en évaluation et gestion du risque : les seuils de préoccupation toxicologiques, le Read Across (2h) Applications des nouveaux outils: dossier d'autorisation de mise sur le marché d'une nouvelle substance intentionnelle (8h) ATELIERS PRATIQUES : - Recherche sur internet des « guidances » européennes - Montage de dossiers Novel food, enzymes, édulcorants, agent de texture, auxiliaire technologique - Rendu et discussion des différents dossiers				
Évaluations	CC : oral en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-NSA-M11
Emotion et alimentation

Nb heures / étudiant	12				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	2	10	-	-	-
Nb groupes	1	2	-	-	-
Enseignants responsables	Isabelle NIOT				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Objectifs du module	Pourquoi prendre en compte la composante émotionnelle dans la démarche de développement d'un produit?				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	Expérience du consommateur : Éléments théoriques (2h) Rôle du contexte dans l'expérience consommateur – mise en situation ATELIERS PRATIQUES (2h) Introduction aux émotions : modèles et mesures en agro-alimentaire (2h) Définition de l'objectif et mise en place du protocole ATELIERS PRATIQUES (2h) Expérience produit : analyse et interprétation des données (Atelier Pratique) et restitution ATELIERS PRATIQUES (4h)				
Évaluations	-				
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15-NSA-M12
Culture et choix alimentaires

Nb heures / étudiant	12				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	12	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	Isabelle NIOT				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Objectifs du module	Pourquoi mange-t-on ce que l'on mange ?				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	Culture et consommation : éléments théoriques (2h) Les approches anthropologiques en agro-alimentaire (4h) Mise en application de l'approche anthropologique ATELIERS PRATIQUES (6h)				
Évaluations	-				
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15-NSA-M13 **Formulation-déformulation**

Nb heures / étudiant	13				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	1	4	8	-	-
Nb groupes	1	2	4	-	-
Enseignants responsables	Isabelle NIOT, Remi SAUREL				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences	Conduire des projets innovants				
Objectifs Développement Durable	Accès à la santé				
Objectifs du module	Connaître les étapes-clés et outils de la formulation des produits alimentaires Acquérir une stratégie de déformulation pour développer de nouveaux produits.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	Démarche de formulation (1h) Déformulation-Reformulation ATELIERS PRATIQUES (3h) Travail pratique de formulation (6h TP)				
Évaluations	CC : oral en groupe				
Coefficient	1				

Parc-ING3A-S9-UE15-SUF
Dominante Suffisant

Nb heures / étudiant	201				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Camille LOUPIAC, Philippe CAYOT, Celine LAFARGE				
Département/UPé	UPE CHIMIE, PHYSICO-CHIMIE ET FORMULATION				
Compétences					
Objectifs Développement Durable					
Objectifs du module	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.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu					
Évaluations	-				
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15-SUF-M01

Technical & Scientific Aspect of the Formulation

Nb heures / étudiant	47				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	23	14	10	-	-
Nb groupes	1	2	2	-	-
Enseignants responsables	Camille LOUPIAC, Philippe CAYOT, Celine LAFARGE				
Département/UPé	UPE CHIMIE, PHYSICO-CHIMIE ET FORMULATION				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Conduire des projets innovants				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables, Infrastructure résiliente, Industrialisation durable et Innovation, Accès à la santé, Lutte contre la faim				
Intervenants Internes	Virginie DANTEN, Aurelie LAGORCE, Philippe CAYOT, Helene LABOURE, Dominique CHAMPION, Gaelle ARVISENET				
Objectifs du module	Acquire the technical and scientific skills of formulation				
Objectifs d'apprentissage	Mainly Hard skills: - use chemistry to analyze the formulation over a simple list of ingredients and additives but as a sum of molecules that can react during processes and storage - understand the structuration during processes and the evolution of structures during storage using the fundamental bases of physicochemistry - select the best tools for sensory analysis				
Pré-requis	The module requires high-level scientific skills, especially in Food Chemistry, Food Physicochemistry, and Sensory Sciences (knowledge & knowhow in the three bases disciplinaries of food formulation).				
Contenu	- Optimization - experimental plan - Input of sensory evaluation (sensory and/or consumer approaches) on product development and innovation - Sustainable food system: consumer representation, attitude, expectation - Fizz software (sensory evaluation records & treatments) - Preference mapping and food product development - Penalty analysis food product development - Multivariate statistical analysis applied to sensory evaluation - Bioressources and emerging technology - Physico-chemistry of projects - Deformulation exercices and Formulation Strategy				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		CT : écrit individuel		
Coefficient	1.5		4.5		

ING3A-S9-UE15-SUF-M02

Sustainable aspect of food

Nb heures / étudiant	49				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	21	8	20	-	-
Nb groupes	1	2	2	-	-
Enseignants responsables	Philippe CAYOT, Camille LOUPIAC, Celine LAFARGE				
Département/UPé	UPE CHIMIE, PHYSICO-CHIMIE ET FORMULATION				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Gérer des projets, Conseiller et former, Conduire des projets innovants, Mettre en oeuvre une communication participative				
Objectifs Développement Durable	Infrastructure résiliente, Industrialisation durable et Innovation, Consommation et production responsables, Villes et communautés durables, Lutte contre le changement climatique				
Intervenants Internes	Emmanuelle RICAUD ONETO, Remi SAUREL, Aurelie LAGORCE, Philippe CAYOT, Camille LOUPIAC, Helene GERARD-SIMONIN				
Objectifs du module	Take into account the constraints of sustainability in the formulation of a food				
Objectifs d'apprentissage	To be able to calculate environmental impacts (endpoints) and choose some midpoints in order to communicate and change practices or formulation in order to decrease the environmental impacts To be able to manage environmental scores such as EcoScore				
Pré-requis	The module requires high-level scientific skills, especially in Food Chemistry, Food Physicochemistry and Sensory Sciences (knowledge & knowhow in the 3 basics disciplinaries of food formulation).				
Contenu	- Calculation of enviromental impact ; use of the soft "SimaProS" to analyze Life Cycle Assessment (LCA), (ISO 14040) - Economical sustainability - Zero waste strategy - Product life cycle (environmental suistability) & ecodesign - Food wastage - Sharing of expertise between a chef and the technological approaches developed by students in the laboratory - Uses of vegetable proteins in dairy analogues - Use of polyosides as a solution to compensate the functional properties weaknesses of plant proteins - Use vegetable proteins (& novel proteins) to replace animal proteins				
Évaluations	CC : oral en groupe		CC : mise en situation pratique en groupe		
Coefficient	1		2		

ING3A-S9-UE15-SUF-M03

Project Management in R&D and creativity

Nb heures / étudiant	21				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	6	15	-	-	-
Nb groupes	1	2	-	-	-
Enseignants responsables	Celine LAFARGE, Camille LOUPIAC, Philippe CAYOT				
Département/UPé	UPE CHIMIE, PHYSICO-CHIMIE ET FORMULATION				
Compétences	Gérer des projets, Conduire des projets innovants				
Objectifs Développement Durable	Infrastructure résiliente, Industrialisation durable et Innovation				
Intervenants Internes	Camille LOUPIAC, Jerome AUBERT, Philippe CAYOT				
Objectifs du module	Acquire skills in R&D project management and innovation management				
Objectifs d'apprentissage	* able to establish a retroplanning, to manage cost of project * able to lead innovative projects				
Pré-requis					
Contenu	- Global project management connected to the C project - Collective intelligence (Belbin's techniques for setting up working groups) - Creativity management (theory & practice in 3-day seminar) - Work Planning (retroplanning with GANTT, full description of all tasks by WBS, RBS and OBS) and the keeping of the laboratory notebook - Costs of project				
Évaluations	CC : oral en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-SUF-M04

Marketing

Nb heures / étudiant	12				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	12	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	Camille LOUPIAC, Celine LAFARGE, Philippe CAYOT				
Département/UPé	UPE CHIMIE, PHYSICO-CHIMIE ET FORMULATION				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Gérer des projets, Conduire des projets innovants				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables				
Intervenants Internes	Monia SAIDI				
Objectifs du module	Master the basics of food marketing				
Objectifs d'apprentissage	- Know how to establish specifications based on marketing expectations - Have the reflex to study the competition before launching any R&D or innovation project				
Pré-requis	Notions of marketing (done in AgroSup Dijon in semester S7)				
Contenu	- Product Benchmarking (in relation with the C project, UE14) - Global marketing vision of products, and especially value proposition canvas - Marketing specific B to B - Strategic marketing - Operationnel marketing				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		CC : oral en groupe		
Coefficient	0.8		0.2		

ING3A-S9-UE15-SUF-M05

Food safety evaluation & conformity of food with the European standard & regulation

Nb heures / étudiant	10				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	3	-	7	-	-
Nb groupes	1	-	2	-	-
Enseignants responsables	Celine LAFARGE, Philippe CAYOT, Camille LOUPIAC				
Département/UPé	UPE CHIMIE, PHYSICO-CHIMIE ET FORMULATION				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Conduire des projets innovants				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables				
Intervenants Internes	Isabelle SEVERIN				
Objectifs du module	Food safety evaluation & conformity of food with the European standard & regulation				
Objectifs d'apprentissage	To manage : - risk assesment tools and compliance with regulations - innovation strategy and safety constraint (novel food regulation)				
Pré-requis	Basic knowlegde about toxicology				
Contenu					
Évaluations	CC : oral en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-SUF-M06
Professional skills in english

Nb heures / étudiant	18				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	18	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	Celine LAFARGE, Philippe CAYOT, Camille LOUPIAC				
Département/UPé	UPE CHIMIE, PHYSICO-CHIMIE ET FORMULATION				
Compétences	Mettre en oeuvre une communication participative				
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné, Accès à une éducation de qualité, Réduction des inégalités				
Intervenants Internes	Philippe CAYOT, Camille LOUPIAC				
Objectifs du module	Apply a cumulative public speaking skills to project C professional requirements				
Objectifs d'apprentissage	Can effectively communicate, justify, and clarify in english informations pertaining to informations to different steps of the project C				
Pré-requis	To already have done an oral defense of project management (about scientific overview, practical results, scientific trainee) (B project in Agrosupdijon for instance)				
Contenu	Oral communication skills applied to project C: GANTT, benchmark & reformulation of competitors, science & technical state of art, Life Cycle Assessment - LCA -, and final oral presentations Professional conferences (food and cosmetic).				
Évaluations	CC : oral en groupe				
Coefficient	2				

ING3A-S9-UE15-SUF-M07

Autonomous work and written communication skills

Nb heures / étudiant	44				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	44	-	-
Nb groupes	-	-	8	-	-
Enseignants responsables	Philippe CAYOT, Camille LOUPIAC, Celine LAFARGE				
Département/UPé	SCIENCES ALIMENTS-NUTRITION				
Compétences	Gérer des projets, Conduire des projets innovants, Mettre en oeuvre une communication participative, Encadrer une équipe				
Objectifs Développement Durable	Accès à des emplois décents, Module ressource, non concerné				
Intervenants Internes	Philippe CAYOT, Jerome AUBERT, Camille LOUPIAC, Monia SAIDI, Helene GERARD-SIMONIN				
Objectifs du module	Complete the empowerment and professionalization before leaving for an engineering internship (end of training cycle)				
Objectifs d'apprentissage	Work in team Prepare an oral defense Write a synthetic and precise report Establish a skill portfolio				
Pré-requis	To already have done and written a report of project management (about scientific overview, practical results, scientific trainee) A & B project (in Agrosupdijon for instance)				
Contenu	In connection with C project defenses (connection with UE14), write efficient activity reports. Production of 3 reports about benchmark analysis, science & technical state of art, and the complete final report send to the industrial partner.				
Évaluations	-				
Coefficient	-				

Parc-ING3A-S9-UE15-PCD

Dominante Production Alimentaire : Innovation et Durabilité

Nb heures / étudiant	201				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Jean Marie PERRIER CORNET, Helene GERARD-SIMONIN, Anne ENDRIZZI				
Département/UPé	UPE GENIE DES PROCEDES ALIMENTAIRES				
Compétences					
Objectifs Développement Durable					
Objectifs du module	Former des ingénieurs spécialistes des procédés de production et de transformation pour les industries agroalimentaires mais aussi les industries cosmétiques, pharmaceutiques et biotechnologiques professionnels de l'innovation dans le domaine des procédés au service du développement de systèmes de production alimentaires durables				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu					
Évaluations	-				
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15-PCD-M01

Anglais

Nb heures / étudiant	10				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	5	5	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	Pierre Andre MARECHAL, Anne ENDRIZZI, Jessica SLOWIK				
Département/UPé	UPE LANGUES				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Intervenants Internes	Jessica SLOWIK				
Objectifs du module	Anglais professionnel appliqué à la production alimentaire industrielle				
Objectifs d'apprentissage	Communiquer dans un contexte international à l'oral, en utilisant un vocabulaire anglais professionnel				
Pré-requis					
Contenu					
Évaluations	CC : oral individuel				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-PCD-M02

Innovation procédés

Nb heures / étudiant	9				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	1	-	8	-	-
Nb groupes	1	-	2	-	-
Enseignants responsables	Pierre Andre MARECHAL, Anne ENDRIZZI				
Département/UPé	UPE GENIE DES PROCEDES ALIMENTAIRES				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Infrastructure résiliente, Industrialisation durable et Innovation, Consommation et production responsables				
Intervenants Internes	Marion BARTHES, Pierre Andre MARECHAL, Jean Marie PERRIER CORNET				
Objectifs du module	Appréhender la propriété intellectuelle industrielle Se former au management de l'innovation en entreprise Intégrer des objectifs de durabilité dans le processus d'innovation Se former à l'idéation				
Objectifs d'apprentissage	Savoir établir une démarche d'innovation dans le contexte d'une entreprise, en prenant en compte la durabilité Connaître les outils de protection de la PI				
Pré-requis	Aucun prérequis				
Contenu					
Évaluations	CC : oral en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-PCD-M03

Conception de procédés-opération unitaires industrielles

Nb heures / étudiant	60				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	13	9	38	-	-
Nb groupes	1	1	2	-	-
Enseignants responsables	Anne ENDRIZZI, Bonastre OLIE TE MAYORGA, Pierre Andre MARECHAL				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Infrastructure résiliente, Industrialisation durable et Innovation, Consommation et production responsables				
Intervenants Internes	Helene GERARD-SIMONIN, Jean Marie PERRIER CORNET, Anne ENDRIZZI, Bonastre OLIE TE MAYORGA, Pierre Andre MARECHAL, Eric FERRET				
Objectifs du module	Approfondir la connaissance et le dimensionnement des opérations unitaires des IAA, dans le cadre d'une mise en situation				
Objectifs d'apprentissage	Choisir et Dimensionner un équipement de transformation AA en tenant compte d'un cahier des charges industriel				
Pré-requis	Opérations unitaires du génie des procédés alimentaire 2A				
Contenu					
Évaluations	CC : mise en situation pratique individuelle		CC : oral en groupe		
Coefficient	1		1		

ING3A-S9-UE15-PCD-M04

Conception et gestion des systèmes industriels

Nb heures / étudiant	46				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	16	30	-	-	-
Nb groupes	1	2	-	-	-
Enseignants responsables	Jean Marie PERRIER CORNET, Pierre Andre MARECHAL, Anne ENDRIZZI				
Département/UPé	UPE GENIE DES PROCEDES ALIMENTAIRES				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Infrastructure résiliente, Industrialisation durable et Innovation, Consommation et production responsables				
Intervenants Internes	Helene GERARD-SIMONIN, Jean Marie PERRIER CORNET, Bonastre OLIETE MAYORGA, Eric FERRET, Pierre Andre MARECHAL, Anne ENDRIZZI				
Objectifs du module	Apprendre à concevoir une ligne industrielle de production agro-alimentaire, à partir d'un cahier des charges produits, et en s'appuyant sur des outils de CAO et de modélisation Apprendre à maîtriser différents outils de gestion de la production (ERP, amélioration continue, supply chain...)				
Objectifs d'apprentissage	Savoir définir et développer une nouvelle ligne de production Savoir utiliser différents outils de gestion de la production pour piloter la performance industrielle				
Pré-requis	Opérations unitaires du génie des procédés alimentaire 2 A Base Physique des procédés 1A				
Contenu					
Évaluations	CC : oral en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-PCD-M05

Gestion de projet, management, communication

Nb heures / étudiant	40				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	28	-	12	-	-
Nb groupes	1	-	2	-	-
Enseignants responsables	Pierre Andre MARECHAL, Anne ENDRIZZI				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Intervenants Internes	Jerome AUBERT				
Objectifs du module	Apprendre à maîtriser la gestion de projet, dans le cadre d'une mise en situation, avec une équipe projet d'une douzaine de personnes Découvrir le management opérationnel sur ligne de fabrication				
Objectifs d'apprentissage	Savoir gérer une équipe dans le cadre de la réalisation d'un projet opérationnel				
Pré-requis					
Contenu					
Évaluations	CC : oral en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-PCD-M06

Eco-conception des procédés

Nb heures / étudiant	36				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	20	10	6	-	-
Nb groupes	1	1	2	-	-
Enseignants responsables	Pierre Andre MARECHAL, Anne ENDRIZZI, Helene GERARD-SIMONIN				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Infrastructure résiliente, Industrialisation durable et Innovation, Consommation et production responsables				
Intervenants Internes	Helene GERARD-SIMONIN				
Objectifs du module	Apprendre à intégrer la durabilité dans les procédés et l'ensemble des activités de l'entreprise (RSE) S'initier aux méthodes d'évaluation et d'analyse des performances environnementales (analyse de cycle de vie, bilan carbone,...)				
Objectifs d'apprentissage	Savoir analyser l'impact environnemental des activités industrielles Savoir identifier et mobiliser les leviers d'action pour plus de durabilité Savoir mettre en oeuvre une démarche d'écoconception dans le domaine de la transformation agroalimentaire				
Pré-requis	Connaissances des aliments (physico-chimie, microbiologie) – Procédés et opérations unitaires				
Contenu					
Évaluations	CC : oral individuel				
Coefficient	1				

Parc-ING3A-S9-UE15-FILEAT

Dominante Filière et Entreprises Agricoles et Alimentaires en Transitions

Nb heures / étudiant	261				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Leslie CARNOYE, Delphine GALLAUD				
Département/UPé	UPE ECONOMIE ET GESTION DE L'ENTREPRISE				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Conduire des projets innovants, Gérer des projets				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables, Villes et communautés durables, Infrastructure résiliente, Industrialisation durable et Innovation				
Intervenants Internes	Jerome AUBERT, Marion DRUT, Marie-Helene VERGOTE, Matthieu DUBOYS DE LABARRE, Julie LE GALLO, Corinne TANGUY, Monia SAIDI, Olivier RAT ASPERT, Farida BHOGADIA, Helene GERARD-SIMONIN, Laurence DUJOURDY				
Objectifs du module	La dominante SOFEAA est centrée sur le fonctionnement des filières et des systèmes alimentaires ainsi que sur les stratégies d'entreprises, notamment dans le contexte de la transition agroécologique. La dominante est ouverte aux élèves ingénieurs des spécialités agronomie et agroalimentaire recherchant une double compétence technique et Sciences Humaines et Sociales (économie, sociologie, gestion, droit). Elle peut être suivie dans le cadre d'une alternance (contrat pro) ou d'un double diplôme (MAE).				
Objectifs d'apprentissage	Les objectifs sont de : • Former des ingénieurs qui connaissent le fonctionnement des filières et des systèmes alimentaires, ainsi que leurs acteurs (dont les entreprises) ; • Soient capables d'identifier et d'interroger les transitions en cours ; • Aient les compétences pour améliorer la soutenabilité des systèmes alimentaires, des filières et des entreprises et/ou de participer à l'émergence de nouveaux systèmes ; • Accompagnent les acteurs et les collectifs dans la mise en œuvre des transitions en cours.				
Pré-requis					
Contenu	SOFEAA s'articule autour d'un tronc commun composé de 6 modules, complété par un projet d'ingénieur phase C, ainsi que par un module optionnel au choix. Tous les modules sont conçus de manière pluridisciplinaire (économie, gestion, sociologie) et organisent des visites et/ou mobilisent des intervenants extérieurs. • Module 1 : Transitions en controverses (12h) • Module 2 : Acteurs et gouvernance des systèmes alimentaires (65h) • Module 3 Démarches Qualité et Responsabilité sociale des entreprises (RSE) (62h) ; • Module 4 : Innovation et économie sociale et solidaire (ESS) (62h). • Module 5 : Filières alimentaires territorialisées (27h) • Module 6 : Démarches méthodologiques (33h) • Projet C (140h).				

Évaluations	-
Coefficient	-

ING3A-S9-UE15-FILEAT-M01 Les transitions en débat

Nb heures / étudiant	12				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	8	-	4	-	-
Nb groupes	1	-	2	-	-
Enseignants responsables	Delphine GALLAUD, Marion DRUT				
Département/UPé					
Compétences	Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables				
Objectifs du module	L'objectif du module est de faire une analyse critique des différents modèles de mise en oeuvre des transitions écologiques et sociales et de montrer l'existence de modèles alternatifs. La RSE constitue une des mises en oeuvre possible elle sera abordée dans le module 3.				
Objectifs d'apprentissage	Identifier et positionner les différents modèles de transition (savoir réaliser un diagnostic).				
Pré-requis	acteurs et mécanismes économiques				
Contenu	Historique du paradigme des transitions Soutenabilité faible vs soutenabilité forte : de la croissance verte à la décroissance Modèle linéaire d'organisation de la production Economie circulaire Scénarios de transition (ADEME)				
Évaluations	CC : oral en groupe		CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	0.5		0.5		

ING3A-S9-UE15-FILEAT-M02.1

Acteurs et gouvernance des systèmes alimentaires 1 : Economie et sociologie

Nb heures / étudiant	24				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	20	2	-	-	2
Nb groupes	1	1	-	-	1
Enseignants responsables	Delphine GALLAUD				
Département/UPé	SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES				
Compétences	Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Lutte contre la faim, Consommation et production responsables				
Intervenants Internes	Matthieu DUBOYS DE LABARRE				
Objectifs du module	Connaitre le fonctionnement du système alimentaire dominant et ses limites. Savoir utiliser l'approche de la perspective multiniveau pour analyser une des voies de transition vers des systèmes reterritorialisés. Connaitre les freins et les blocages potentiels de cette voie de transition et être en capacité d'identifier des leviers de changement.				
Objectifs d'apprentissage	savoir utiliser l'approche de la perspective multiniveau pour identifier les freins et leviers des transitions en cours				
Pré-requis	économie des systèmes alimentaires TC 2A				
Contenu	économie des systèmes 2 (18 H) dont 2 H TD + 2 H de visite. Fonctionnement du système dominant Perspective multi niveau et application aux systèmes reterritorialisés visite (2H) Sociologie de l'alimentation (4H) : compréhension des dimensions socio culturelles des pratiques alimentaires				
Évaluations	CC : écrit individuel				
Coefficient	2				

ING3A-S9-UE15-FILEAT-M02.2

Acteurs et gouvernance des systèmes alimentaires 2 : politiques

Nb heures / étudiant	41				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	20	-	-	-	21
Nb groupes	1	-	-	-	1
Enseignants responsables	Delphine GALLAUD, Leslie CARNOYE, Marion DRUT				
Département/UPé	SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES				
Compétences	Conseiller et former				
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Intervenants Internes	Julie LE GALLO				
Objectifs du module					
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu					
Évaluations	CC : écrit individuel		CT : écrit individuel		CC : oral en groupe
Coefficient	0.1		0.5		0.4

ING3A-S9-UE15-FILEAT-M03

Démarches de qualité et RSE

Nb heures / étudiant	62				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	42	4	10	-	6
Nb groupes	1	1	2	-	1
Enseignants responsables	Leslie CARNOYE, Marie-Helene VERGOTE				
Département/UPé	SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables				
Intervenants Internes	Floriane DERBEZ, Corinne TANGUY, Jerome AUBERT				
Objectifs du module	L'objectif du module est d'aller au-delà de « la qualité », comme démarche de maîtrise industrielle et processus de standardisation, pour aborder les démarches de qualité comme des outils de différenciation et de valorisation des produits agricoles et alimentaires. Ces démarches changent d'échelle passant de l'entreprise à des filières, comportant des enjeux de coordination et de construction de stratégies collectives sur des territoires.				
Objectifs d'apprentissage	A l'issue du module, les étudiants seront en capacité de: - Analyser les stratégies des acteurs engagés dans des démarches de co-construction de critères qualité, ainsi que les mécanismes de la construction de la confiance dans la qualité à travers divers systèmes de garantie; - Discerner comment ces démarches participent, sous des formes diverses, à la transition agroécologique des systèmes alimentaires et quels prolongements et appuis peuvent-elles trouver dans les dispositifs de Responsabilité Sociale des Entreprises (RSE); - Comprendre comment les démarches de qualité et de RSE peuvent se décliner à l'échelle d'une entreprise (grâce aux apports du jeu Développement Durable) - Connaître la diversité des formes organisationnelles des entreprises aujourd'hui et des normes managériales dans lesquelles elles sont plongées (via les apports de sociologie de l'entreprise).				
Pré-requis					
Contenu	Le module est organisé en 4 séquences principales, auxquelles s'ajoutent 3 visites de terrain dans des exploitations agricoles et/ou entreprises agroalimentaires (6h) : • Qualités des produits agricoles et agroalimentaires : démarches de valorisation et stratégies d'acteurs (28h) • Jeu Développement Durable (6h) • Responsabilité Sociale des Entreprises et transition agroécologique (14h) • Sociologie de l'entreprise (8h) Il est conçu de manière transdisciplinaire, avec des apports en sciences de gestion, droit, sociologie, économie, ainsi qu'avec des interventions de professionnels extérieurs.				
Évaluations	CC : écrit individuel	Contrôle Continu par groupe	CC : mise en situation pratique en groupe	Contrôle Continu par groupe	

Coefficient	0.25	0.25	0.25	0.25
-------------	------	------	------	------

ING3A-S9-UE15-FILEAT-M04

Innovation, Economie Sociale et Solidaire et Management stratégique

Nb heures / étudiant	62				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	62	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	Corinne TANGUY, Leslie CARNOYE				
Département/UPé	SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Conduire des projets innovants, Conseiller et former				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables, Justice et paix				
Intervenants Internes	Corinne TANGUY, Leslie CARNOYE, Jerome AUBERT, Monia SAIDI, Matthieu DUBOYS DE LABARRE				
Objectifs du module	L'innovation est un processus clé pour la transition écologique et sociale des entreprises et des filières agricoles et agroalimentaires. L'objectif du module est de montrer que l'innovation est un processus non seulement technique, mais aussi social et organisationnel, qui se déroule à différentes échelles (organisations, filières, politiques publiques...).				
Objectifs d'apprentissage	Le module permet d'acquérir les bases de l'analyse stratégique et de la conduite du changement de projets innovants dans les entreprises et il permet de connaître et de mettre en débat le champ de l'Economie Sociale et Solidaire (ESS), comme moteur d'innovations sociales, économiques, écologiques et organisationnelles.				
Pré-requis					
Contenu	Le module est organisé en trois séquences principales auxquelles participent de nombreux intervenants extérieurs : -Innovation : enjeux, stratégies d'acteurs, freins et leviers dans le secteur agricole et alimentaire (24h) -Analyse stratégique et conduite du changement (20h) -ESS : fondements, acteurs et controverses (18h) Il est conçu de manière transdisciplinaire, avec des apports en économie, sciences de gestion, marketing, sociologie, ainsi qu'avec des enseignants et des professionnels extérieurs.				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit individuel	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe
Coefficient	0.25	0.25	0.25	0.25	0.5

ING3A-S9-UE15-FILEAT-M05

Filières alimentaires territorialisées

Nb heures / étudiant	27				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	12	4	5	-	6
Nb groupes	1	1	2	-	1
Enseignants responsables	Olivier RAT ASPERT				
Département/UPé	SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES				
Compétences	Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Villes et communautés durables, Consommation et production responsables				
Intervenants Internes	Floriane DERBEZ, Leslie CARNOYE, Delphine GALLAUD, Helene GERARD-SIMONIN				
Objectifs du module	A travers une étude de cas réalisée par les étudiants, le module vise à analyser les filières alimentaires territorialisées, comme une modalité possible de transition des systèmes agricoles et alimentaires, en questionnant les changements et les impacts économiques, organisationnels, sociaux et environnementaux de ces filières. Il articulera les éclairages sur cet objet de différentes approches de disciplines complémentaires.				
Objectifs d'apprentissage	A l'issue du module, l'étudiant sera en capacité de : 1. Comprendre le fonctionnement d'une filière territorialisée et ses interactions avec le territoire et le système alimentaire conventionnel ; 2. Identifier les éléments de transition et les stratégies d'acteurs de ces filières (logiques d'action, formes organisationnelles, outils de coordination, impacts économiques, sociaux et environnementaux) ; 3. Comprendre les bases de la méthodologie d'Analyse en Cycle de Vie (ACV) ainsi que les intérêts et limites de ces outils pour l'analyse de l'impact environnemental des filières territorialisées. Il pourra mobiliser ces connaissances et cette expérience pour accompagner les filières et leurs acteurs dans leurs logiques de transition.				
Pré-requis	Le module est construit autour d'une étude de cas de filière territorialisée ancrée dans un système alimentaire. L'étude de cas s'appuiera sur des apports pluridisciplinaires en début de module (sociologie des systèmes alimentaires, analyse de cycle de vie). Il mobilisera également les enseignements précédents de la dominante (Transitions en controverse, Acteurs et gouvernance, Démarches qualité et RSE, Innovation et ESS) qui en sont un prérequis.				
Contenu	Une partie d'apport théorique : -sociologie des systèmes alimentaires : 4h -étude de l'impact environnemental : 8h Une journée de visite terrain : 6h La réalisation d'un diagnostic de filière par les étudiants (analyse bibliographique, préparation de la visite terrain et des entretiens avec les acteurs, rédaction de comptes rendus, analyse des données et préparation de la restitution) : 9h				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		CC : oral en groupe		
Coefficient	0.5		0.5		

ING3A-S9-UE15-FILEAT-M06
Démarches méthodologiques

Nb heures / étudiant	33				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	23	10	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	Delphine GALLAUD				
Département/UPé	SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Intervenants Internes	Laurence DUJOURDY, Farida BHOGADIA, Delphine GALLAUD				
Objectifs du module					
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	anglais : 20 H : évaluation orale statistiques : démarche d'enquête et utilisation de sphynxx 6H évaluation : quitus méthodologie d'accompagnement au mémoire de fin d'étude 7 H : évaluation quitus				
Évaluations	Examen Oral				
Coefficient	1				

Parc-ING3A-S9-UE15-AGIR

Dominante Agricultures, Alternatives, Gouvernance, Initiatives, Ruralité sur les territoires

Nb heures / étudiant	261				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Marielle BERRIET SOLLIEC				
Département/UPé	UPE SOCIOLOGIE				
Compétences					
Objectifs Développement Durable					
Objectifs du module	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.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	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...): - Module 1 (30h) : De la révolution verte au développement durable. - Module 2 (30h) : Acteurs et gouvernance du développement. - Module 3 (55h) : Politique agricole et de développement rural et voyage à Bruxelles d'1 semaine. - Module 4 (40h) : De l'analyse des dynamiques rurales à la conduite d'un diagnostic territorial. - Module 5 (55h): La fabrique des territoires. Toutes les modalités d'évaluations et la répartition des formats pédagogiques sont détaillées dans le livret de la dominante.				
Contenu					
Évaluations	-				
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15-AGR-M01

Anglais

Nb heures / étudiant	20				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	10	10	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	Farida BHOGADIA, Marielle BERRIET SOLLIEC				
Département/UPé	UPE LANGUES				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Intervenants Internes	Anita PURKIS				
Objectifs du module	Ability to use English in professional and "dominante" related discussions				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	Theme-based interactive classes, based on pairwork, group work and class discussion, working with videos and some written texts.				
Contenu					
Évaluations	CC : oral individuel				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-AGR-M02
Préparation mémoire

Nb heures / étudiant	7				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	7	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	Marielle BERRIET SOLLIEC				
Département/UPé	UPE SOCIOLOGIE				
Compétences	Gérer des projets				
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Objectifs du module	Ce module a pour objectif de présenter la démarche scientifique qui va l'élaboration d'un sujet de mémoire (à partir de la commande de stage) jusqu'à la rédaction écrite et à la soutenance orale de ce travail. Il est centré sur les étapes méthodologiques propres à toute démarche scientifique tout en prenant en compte les spécificités des sciences sociales et des domaines professionnelles propres à la dominante. Il associe des apports théoriques et des illustrations pratiques ainsi que l'accompagnement dans la recherche de stages et le travail de pré-mémoire.				
Objectifs d'apprentissage	- savoir élaborer une démarche de recherche scientifique -savoir reformuler une commande pour la rendre traitable dans le temps imparti - savoir formaliser une problématique - savoir élaborer une méthode et un retro-planning				
Pré-requis	précédents stages				
Contenu	Cours sur ce qu'est un mémoire d'ingénieur, les attendus, la démarche scientifique, l'élaboration d'une problématique et d'hypothèse, la mise en œuvre d'une méthode d'investigation de terrain.. - Présentation de la grille d'observation et d'analyse d'un mémoire (soutenance orale et lecture de l'écrit) - Suivi de soutenance de deux mémoires Agir par l'ensemble de la promotion. - Restitution de l'observation de la soutenance orale et de l'analyse du document écrit des deux mémoires retenus - Point mémoire avec rédaction d'une fiche présentant la démarche de recherche de stage - Pré-mémoire avec rédaction d'un document présentant la démarche d'ensemble (commande, états de l'art sur le sujet, problématique et hypothèse proposée, méthode d'investigation envisagée, calendrier)				
Évaluations	-				
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15-AGR-M03
Statistiques avancées

Nb heures / étudiant	12				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	8	-	4	-	-
Nb groupes	1	-	1	-	-
Enseignants responsables	Marielle BERRIET SOLLIEC, Julie LE GALLO				
Département/UPé	UPE POLITIQUES				
Compétences	Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Intervenants Internes	Abdoul DIALLO				
Objectifs du module	Ce cours est un approfondissement des modules « Statistique descriptive » et « Analyse des données » vus en première et deuxième années. On se focalise sur les méthodes d'analyse des données multidimensionnelles et les applications pratiques sur données socio-économiques en vue de réaliser un diagnostic territorial. Les séances pratiques sont réalisées sur le logiciel R.				
Objectifs d'apprentissage	Réaliser un diagnostic des territoires				
Pré-requis	Statistiques 2A				
Contenu	En sciences sociales, de nombreuses bases de données (données administratives, données d'enquêtes) fournissent de grands tableaux et constituent une masse importante d'informations que l'on peut traiter grâce aux méthodes statistiques, dont l'analyse multidimensionnelle. Les thèmes abordés dans ce cours sont les méthodes d'analyse factorielle et de classification : AGIR/ALTER : * Analyse en composante principale simple * Méthodes de partitionnement et de classification AGIR : * Analyse factorielle des correspondances * Analyses des correspondances multiples * Analyses factorielles multiples Une attention particulière est accordée au fait que la plupart des données d'intérêt pour la dominante sont géoréférencées et les applications ont vocation à préparer le module diagnostic. Une partie du cours se réalise devant des machines informatiques en utilisant le logiciel R et le package FactoMineR.				
Évaluations	CT : écrit individuel				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-AGR-M04

Agricultures et alternatives sur les territoires

Nb heures / étudiant	22				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	13	-	9	-	-
Nb groupes	1	-	2	-	-
Enseignants responsables	Marielle BERRIET SOLLIEC, Yannick SENCEBE, Nathalie JOLY				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Mettre en oeuvre une communication participative				
Objectifs Développement Durable	Villes et communautés durables, Consommation et production responsables				
Intervenants Internes	Stephane BLANCARD				
Objectifs du module	Permettre aux étudiants de se faire un point de vue sur la notion de développement et les différentes approches auxquelles elle donne lieu. Permettre également d'analyser un ensemble d'alternatives à partir des outils de la sociologie et de l'économie (en termes de modèles de développement, d'organisation d'acteurs, de dispositifs et d'actions) et de débattre de leur contribution à des transitions écologiques et alimentaires au sein des territoires ruraux et urbains.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	Pas de pré-requis				
Contenu	Cadrage général du module et de la notion de développement. Apports sur la sociologie du développement, sur les alternatives et l'innovation comme processus social. Apports sociologiques sur les théories de la transition et les thèses défendues sur la refondation du contrat entre l'agriculture et la société à l'heure du capitalocène. Apports sur l'économie du développement et les questions agricoles et d'environnement. A partir d'une recherche documentaire en petits groupes sur des alternatives prenant place dans trois domaines (i) les systèmes de production agricole ii) les formes sociales d'exercice de l'activité agricole iii) les modes de commercialisation), les étudiants devront restituer les analyses portées sur des expériences alternatives et organiser un débat portant sur les conditions de leur généralisation, leurs intérêts et leurs limites dans la perspective d'accélérer les transitions au sein des territoires				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-AGR-M05

Acteurs et gouvernance du développement

Nb heures / étudiant	16				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	4	2	10	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	Marielle BERRIET SOLLIEC				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences	Mettre en oeuvre une communication participative, Conseiller et former				
Objectifs Développement Durable	Éradication de la pauvreté, Réduction des inégalités, Accès à l'eau salubre et à l'assainissement, Recours aux énergies renouvelables				
Intervenants Internes	Stephane BLANCARD, Elsa MARTIN, Nathalie JOLY				
Objectifs du module	L'objectif du module est de fournir une vue d'ensemble des institutions qui interviennent dans le développement de l'agriculture et des territoires ruraux (statuts, fonctions, relations, modalités d'intervention), en France et à l'international. Il s'agit de comprendre la façon dont ces institutions s'inscrivent dans les débats sur les orientations que devrait prendre ce développement aujourd'hui (alternatives, transitions, ...) et dans les jeux de relations qui conditionnent la concrétisation de ces orientations, qu'on appelle communément la gouvernance territoriale.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	Pas de pré-requis				
Contenu	Le module consiste en un exercice de recherche de l'information sur les institutions et de rédaction d'un document de communication professionnelle (4 pages). Les étudiants sont accompagnés par 1 enseignant.e-encadrant.e avec validation en présence d'un.e professionnel.le. Le résultat est ainsi publiquement discuté, en présence de l'enseignant.e, du professionnel et des autres groupes. Pendant ces séances, le groupe d'étudiants qui présente est également chargé de l'animation.				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-AGR-M06

Politique agricole et de développement rural

Nb heures / étudiant	41				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	20	-	-	-	21
Nb groupes	1	-	-	-	1

Enseignants responsables	Marielle BERRIET SOLLIEC, Marion DRUT, Yannick SENCEBE
Département/UPé	UPE POLITIQUES
Compétences	Conseiller et former
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné

Intervenants Internes	Zafarani UWINGABIRE
-----------------------	---------------------

Objectifs du module	Ce module constitue un approfondissement des cours de 1 ^{ère} et 2 ^{ème} années sur les politiques agricoles et d'environnement, avec un focus particulier sur les processus institutionnels. Il vise à (1) mieux saisir la diversité des politiques agricoles et de développement rural, (2) mieux comprendre leurs facteurs d'évolution et leurs implications principales sur les plans économique, social et environnemental.
Objectifs d'apprentissage	Cette compréhension plus fine des dispositifs institutionnels repose sur une appropriation des principaux cadres d'analyse économique. Ces cadres permettront d'interroger l'évolution de la Politique agricole commune, et le processus des négociations d'une politique européenne.
Pré-requis	Politiques Agricole et d'Environnement 1 et 2 Acteurs et mécanismes économiques
Contenu	Ce module permettra l'appropriation des connaissances, en partie à travers des formes pédagogiques innovantes et actives (cours inversé, jeu de rôle et débat), portant sur : * (cours inversé) Historique de la PAC et analyse de son contenu actuel * (cours de spécialité) Analyse économique des instruments de politique agricole * Dispositifs institutionnels et processus politique d'élaboration de la PAC à Bruxelles * (cours de spécialité) Focus sur la politique de développement rural * Jeu de rôle / débat Les cours intègrent des formes pédagogiques innovantes et actives : jeu sérieux, classe inversée, jeu de rôle, débat. Les cours seront complétés par une semaine de visites et d'interventions. Le programme comportera des rencontres avec divers acteurs de la politique européenne (député européen, représentations syndicales agricoles et think tank, gestion des fonds en région.)

Évaluations	CT : écrit individuel	CC : écrit individuel	CC : oral en groupe
Coefficient	0.5	0.1	0.4

ING3A-S9-UE15-AGR-M07

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

Nb heures / étudiant	40				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	26	-	14	-	-
Nb groupes	1	-	1	-	-
Enseignants responsables	Marielle BERRIET SOLLIEC, Julie LE GALLO				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences	Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Réduction des inégalités				
Intervenants Internes	Denis LEPICIER, Abdoul DIALLO, Yannick SENCEBE, Stephane BLANCARD				
Objectifs du module	L'objectif de ce module est d'abord consacré à la connaissance des dynamiques de transformation des espaces ruraux et à l'examen des principales mécanismes économiques et sociologiques qui permettent d'en rendre compte. Après un temps de constat, destiné à faire l'état des connaissances sur la situation actuelle des activités et de la population rurales, l'accent est mis sur les apports de l'analyse économique et sociologique à la compréhension des dynamiques de localisation qui concernent le rural, avec une attention particulière à l'agriculture et aux IAA. Prenant appui sur ces analyses, le module débouche sur la réalisation d'un diagnostic territorial. Il s'agit de concevoir les indicateurs pertinents pour mobiliser et exploiter les principales sources de données disponibles à un échelon fin, afin de caractériser différents territoires de type Pays-PETR.				
Objectifs d'apprentissage	Concevoir des indicateurs Réaliser un diagnostic des territoires Maîtriser les packages R et QGIS				
Pré-requis	Outils d'analyse statistique et cartographique				
Contenu	Ce module implique une approche multi-disciplinaire pour intégrer les divers outils (statistiques, cartographiques, ...) nécessaire à la réalisation d'un diagnostic appliqué à un territoire, lui-même composé de diverses dimensions (sociale, économique, environnemental, agricole...)				
Évaluations	CC : oral en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-AGR-M08

La fabrique des territoires

Nb heures / étudiant	54				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	50	-	4	-	-
Nb groupes	1	-	2	-	-
Enseignants responsables	Marielle BERRIET SOLLIEC, Yannick SENCEBE				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences	Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Villes et communautés durables, Consommation et production responsables, Protection de la faune et de la flore terrestres, Lutte contre le changement climatique				
Intervenants Internes	Floriane DERBEZ, Marielle BERRIET SOLLIEC, Elsa MARTIN				
Objectifs du module	Ce module entend apporter les outils d'identification des logiques sociales, institutionnelles et économiques qui participent à la construction et à la valorisation des territoires (Parcs Régional, Intercommunalité, Pays...). Le module donne les clés pour identifier également comment se superposent sur un même espace des zonages, des politiques, des initiatives divergentes et qui font que le développement territorial n'est pas une évidence. L'objectif sera d'amener les étudiants à interroger la notion même de territoire en la confrontant aux divers éléments présents sur la zone prise comme cas d'étude (zonages, associations, labels, circonscriptions administratives ...). La question principale étant de savoir : Y a-t-il "du" territoire (un ou plusieurs?) et si tel est le cas : qu'est-ce qui fait territoire ?				
Objectifs d'apprentissage	- savoir synthétiser des apports de cours relatifs à la fabrique des territoires - savoir s'approprier les enjeux d'un développement durable en l'appliquant à un territoire particulier pris comme étude de cas (articulation des activités et des acteurs, accès et protection des ressources environnementale, foncière, valorisation des ressources locales, participation...) - savoir trier les informations relatives à l'une des quatre thématiques développées - savoir restituer les principales informations				
Pré-requis	module 4 et 5				
Contenu	Le module s'organise autour des quatre entrées à travers des cours et d'un travail parallèle mener en groupes sur un territoire choisi comme cas d'étude. Quatre entrées sont mobilisées : l'analyse des acteurs, politiques et dispositifs fonciers, les différences d'échelles des politiques publiques de développement rural, la prise en compte de l'environnement à partir de logiques qui vont du plus local au plus global, et la valorisation de ressources locales et de circuits courts.				
Évaluations	CC : oral en groupe		CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	2		2		

ING3A-S9-UE15-AGR-M09

Les outils du développement : Evaluation des politiques publiques

Nb heures / étudiant	15				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	9	-	6	-	-
Nb groupes	1	-	4	-	-
Enseignants responsables	Marielle BERRIET SOLLIEC				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences	Gérer des projets, Conseiller et former				
Objectifs Développement Durable	Réduction des inégalités, Lutte contre le changement climatique				
Intervenants Internes	Denis LEPICIER				
Objectifs du module	Les outils de pilotage et d'aide à la décision, l'analyse et l'évaluation des politiques publiques, des programmes et des projets sont progressivement devenus des outils indispensables à maîtriser pour toute personne impliquée dans un processus de développement. Le développement des espaces ruraux n'échappe pas à cette évolution. Dans ce domaine, en effet, on observe une imbrication complexe des différents programmes d'intervention publique à destination du développement des espaces ruraux, couplée avec la multiplication des acteurs en présence. L'évaluation vise alors à clarifier les objectifs escomptés, le rôle de chaque partie prenante et les moyens engagés, enfin les impacts attendus et observés par les actions mises œuvre.				
Objectifs d'apprentissage	A la fin de ce module, l'apprenant.e aura une connaissance de la démarche évaluative et des principaux outils mobilisables				
Pré-requis	Le suivi de ce module nécessite une connaissance préalable des dispositifs et des acteurs du développement des territoires. L'introduction aux outils micro-économiques et micro-économétriques de mesure des impacts se fait en lien avec le module sur les statistiques.				
Contenu	Ce module donne une large place à la mise en pratique de la démarche et des outils de l'évaluation (TD, intervention d'un évaluateur au sein d'un bureau d'étude spécialisé, présentation d'exemples d'évaluation : évaluation du programme de développement rural, d'évaluation économique territorialisée d'une politique de préservation d'espace naturel ...). Au préalable, il s'agit aussi de doter les étudiant-e-s de connaissances de base de la démarche évaluative : positionnement de l'évaluation par rapport aux procédures de contrôle ou d'audits connaissance des critères et des indicateurs de l'évaluation, présentation des principaux outils (sociogramme, graphe d'objectifs, diagramme logique d'impacts, analyse d'impacts ...).				
Évaluations	CC : oral individuel				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-AGR-M10

Les outils du Développement : l'Animation des Territoires

Nb heures / étudiant	21				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	21	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	Marielle BERRIET SOLLIEC, Yannick SENCEBE				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences	Conseiller et former, Réaliser un diagnostic, Conduire des projets innovants				
Objectifs Développement Durable	Accès à des emplois décents, Villes et communautés durables				
Intervenants Internes	Denis LEPICIER				
Objectifs du module	L'animation des territoires est un domaine large qui recouvre divers outils et compétences : mobiliser des acteurs, les coordonner dans des projets multisectoriels, accompagner des démarches participatives, conduire une concertation territoriale...Au delà d'une boîte à outils avec laquelle il s'agira de se familiariser, ce module vise également à apporter le recul et le regard critique nécessaires à leur maniement en situation (comment articuler démarche participative et démocratie représentative ? logique de projet et mobilisation des forces vives sont-elles toujours suivies d'effets ?....). Il s'agira aussi de mieux cerner les métiers du développement avec l'intervention de professionnels.				
Objectifs d'apprentissage	- connaître les grilles d'analyse sociologique des conflits (d'usage, d'environnement) - les appliquer à des études de cas - s'approprier les enjeux et les modalités du conseil et de l'animation des territoires (conduire des projets, accompagner ou conseiller, animer des réseaux...) - identifier les différents métiers et profils d'animateurs et construire une grille de questionnaire auprès des intervenants professionnels du module - restituer l'analyse				
Pré-requis	pas de pré-requis				
Contenu	Ce module situé en fin de dominante articule différents apports : - un cadrage critique introductif et un retour réflexif sur les notions et compétences mobilisées - Un bloc autour des grilles d'analyse des conflits et des outils et démarches de concertation : apports de contenus d'analyses autour d'étude de cas. - Un bloc autour des métiers et missions de l'animation : Intervention de professionnels sur les outils et démarches d'animation				
Évaluations	CC : oral en groupe		CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	-		-		

ING3A-S9-UE15-AGR-M11

AGIR en question

Nb heures / étudiant	5				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	5	-	-
Nb groupes	-	-	2	-	-
Enseignants responsables	Yannick SENCEBE, Marielle BERRIET SOLLIEC				
Département/UPé	SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES				
Compétences	Mettre en oeuvre une communication participative				
Objectifs Développement Durable	Villes et communautés durables, Consommation et production responsables				
Objectifs du module	Permettre aux étudiants de s'approprier les cours et d'en tirer des enseignements pour progresser individuellement et collectivement dans leur conception du développement, de la durabilité, et affiner leur projet professionnel.				
Objectifs d'apprentissage	- savoir faire la synthèse des enseignements dispensés en dominante - savoir appliquer les enseignements de cours pour questionner la situation témoin - savoir formaliser ce que l'on en retient - étonnements, enseignements, progression des savoirs - -savoir communiquer la synthèse du travail				
Pré-requis	Pas de pré-requis, mais suivi des Module 4, Module 5, Module 6, Module 7, Module 8				
Contenu	Ce module commence par visite de terrain qui sert d'appui au déploiement de questionnements permettant aux étudiants de se construire un fil directeur dans l'avancée des apports de la dominante. Point de départ et d'application des enseignements, les étudiants seront invités individuellement à formaliser leur synthèse de visite (étonnement, questions, réflexions), à y revenir au fil des modules (en y intégrant de nouveaux éléments) et lors d'une séquence finale d'échanges croisés de leurs matériaux.				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit individuel		Exposés		
Coefficient	-		-		

Parc-ING3A-S9-UE15-IDE

Dominante Ingénierie de l'Elevage

Nb heures / étudiant	261				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Sophie BOURGETEAU-SADET, Sylvie MUGNIER				
Département/UPé	UPE PRODUCTIONS ANIMALES				
Compétences					
Objectifs Développement Durable					
Objectifs du module	Comprendre et maîtriser les processus biologiques, techniques, territoriaux, économiques et sociaux qui déterminent les « performances » multiples des systèmes et des exploitations d'élevage. 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.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	Cette dominante est composée de plusieurs séquences qui sont composés de 1 voir 3 modules : 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.				
Évaluations	-				
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15-IDE-M01

Anglais

Nb heures / étudiant	20				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	5	10	5	-	-
Nb groupes	1	1	4	-	-
Enseignants responsables	Ridha IBIDHI, Mohammed BEN AOUDA, Sylvie MUGNIER				
Département/UPé	UPE PRODUCTIONS ANIMALES				
Compétences	Conseiller et former, Mettre en oeuvre une communication participative				
Objectifs Développement Durable	Accès à une éducation de qualité				
Objectifs du module	Les objectifs de ce module visent à ce que l'étudiant : • Maîtrise le vocabulaire technique et scientifique spécifique à l'activité d'élevage et le mobilise à l'écrit comme à l'oral ; • Soit capable de conduire des échanges en anglais à l'écrit et à l'oral avec des partenaires étrangers sur des sujets en lien avec le thème de l'élevage.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	Les thèmes suivants seront abordés avec des intervenants anglophones : - Elevage bovin viande et durabilité : le cas du Nebraska, - Santé digestive et production de volailles, - Pertes et gaspillage de l'alimentation humaine et alimentation animale - d'autres sujets seront proposés aux étudiants autour des mots-clés "élevage" et "international".				
Contenu					
Évaluations	CC : oral en groupe		CC : compte-rendu ou rapport écrit individuel		
Coefficient	1		1		

ING3A-S9-UE15-IDE-M02

Préparation mémoire

Nb heures / étudiant	7				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	7	-	-	-
Nb groupes	-	1	-	-	-
Enseignants responsables	Sylvie MUGNIER				
Département/UPé	UPE PRODUCTIONS ANIMALES				
Compétences	Mettre en oeuvre une communication participative				
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Objectifs du module	Le dernier stage de la formation d'ingénieur est un stage long (6 mois) donnant lieu à la préparation d'un mémoire de fin d'études. L'objectif est, qu'il s'agisse d'un stage recherche ou développement, d'élaborer à partir de la fiche de proposition de stage une problématique (contexte et enjeux du stage, question à traiter, méthodologie).				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	La formation méthodologique s'appuie sur la participation aux soutenances des étudiants sortants et l'étude de mémoires écrits. A l'issue de ce suivi, les étudiants rédigeront en groupe une fiche synthétique sur les éléments et points clefs d'un mémoire de fin d'étude. En fin de semestre 9, chaque élève-ingénieur présente son projet de mémoire (demande, cadre d'analyse, méthode d'étude) devant l'enseignant tuteur : il s'agit d'une réunion de travail qui peut déboucher sur la modulation du projet de mémoire, toujours possible à ce stade du travail. Cette séance n'a pas de caractère d'évaluation, il s'agit d'une séance de travail qui prend place en amont de la phase de mise en oeuvre proprement dite de la démarche.				
Évaluations	CC : attestation de présence				
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15-IDE-M03 Statistiques avancées

Nb heures / étudiant	20				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	10	10	-	-	-
Nb groupes	1	2	-	-	-
Enseignants responsables	Sylvie MUGNIER, Laurence DUJOURDY, Leo DORT				
Département/UPé	UPE PRODUCTIONS ANIMALES				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Gérer des projets, Conduire des projets innovants				
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Objectifs du module	L'objectif de cet enseignement est d'approfondir et d'appliquer les méthodes statistiques sur des données concrètes liées au domaine de l'élevage. Ainsi le futur ingénieur sera en mesure, face à un problème donné, de déterminer le protocole expérimental adéquat, conduire l'expérience, analyser les résultats, critiquer la démarche suivie. Le contenu concerne essentiellement : approfondissement d'analyse des données et les plans d'expérimentation avec des applications au domaine de l'élevage.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	Analyse Multivariée, Plans d'expériences: - Modèle Linéaire Généralisé - Modèle général avec effets fixes et aléatoires - Modèles hiérarchisés - Plans semi-hiérarchisés - Mesures répétées - Analyse de la covariance - Analyse Factorielle des Correspondances Multiples - Analyse Factorielle Discriminante Formes pédagogiques : Utilisation du logiciel R pour le traitement des données				
Contenu	Modèles linéaires mixtes appliqués à des plans d'expériences (GLM, GLMM, ...) Régression logistique et ANCOVA (si le temps le permet) Arbres de décision et Forêts Aléatoires Méthodes de réduction de dimension (si le temps le permet) : Analyse des correspondances multiples (ACM) et/ou Multidimensional scaling (MDS) et/ou Analyse factorielle multiple (AFM)				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				

ING3A-S9-UE15-IDE-M04

Enjeux de l'élevage et concept de système d'élevage

Nb heures / étudiant	24				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	20	-	4	-	-
Nb groupes	1	-	2	-	-
Enseignants responsables	Christelle PHILIPPEAU				
Département/UPé	UPE PRODUCTIONS ANIMALES				
Compétences	Conduire des projets innovants, Mettre en oeuvre une communication participative				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables, Lutte contre le changement climatique				
Intervenants Internes	Sylvie MUGNIER, Sophie BOURGETEAU-SADET, Alexandra DESTREZ				
Objectifs du module	Les objectifs de ce module visent à ce que l'étudiant appréhende : - l'évolution du statut de l'activité d'élevage dans la société et des enjeux inhérents à cette activité ; - les bases conceptuelles de l'analyse systémique afin de comprendre et faire évoluer les systèmes d'élevage et leur fonctionnement dans un contexte social, économique et environnement changeant. - les voies d'innovation en élevage en relation avec les enjeux inhérents à cette activité				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	Séquence introductive : évolution du contexte des activités d'élevage : quelle évolution des défis posés à l'élevage et quelles conséquences sur les secteurs d'activité qui y sont associés? Interventions sur les enjeux sociétaux, éthiques et réglementaires, environnementaux, économiques et politiques de l'activité d'élevage. Sensibilisation aux concepts de systèmes d'élevage. Réflexion sur les voies d'évolution de l'activité d'élevage en vue d'améliorer la durabilité des systèmes alimentaires.				
Évaluations	-				
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15-IDE-M05

Gestion intégrée de la santé animale

Nb heures / étudiant	16				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	12	4	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	Sophie BOURGETEAU-SADET				
Département/UPé	UPE PRODUCTIONS ANIMALES				
Compétences	Conseiller et former, Conduire des projets innovants				
Objectifs Développement Durable	Accès à la santé				
Objectifs du module	Faire un point sur les différentes manières de gérer de façon intégrée la santé animale: - Sensibilisation à l'écopathologie - Présentation des médecines alternatives				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	•				
Contenu	• Des interventions théoriques de présentation des définitions, concepts, méthodes ; • Des interventions appliquées de présentation de cas concrets, de résultats, de témoignages (éleveurs, vétérinaires) ;				
Évaluations	CC : attestation de présence		CC : oral individuel		
Coefficient	-		-		

ING3A-S9-UE15-IDE-M06 Gestion de la sélection animale

Nb heures / étudiant	16				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	12	4	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	Sylvie MUGNIER				
Département/UPé	UPE PRODUCTIONS ANIMALES				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Gérer des projets, Conseiller et former				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables, Lutte contre le changement climatique				
Objectifs du module	- Approfondir les techniques permettant de contrôler la reproduction des troupeaux ainsi que les moyens mobilisés pour la gestion génétique des populations animales - Présentation de schémas de sélection de différentes espèces et d'entreprises de sélection - Présentation de la place des nouvelles biotechnologies de la reproduction et de la génomique dans la gestion des populations animales - Approfondissement sur la sélection génomique et les avancées dans ce domaine				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	Pré-requis : Modules "Amélioration génétique et biotechnologie", "Reproduction", "Conduites d'atelier" Le module sera évalué dans le module "Epreuve des 24h".				
Contenu	- Intervention sur la gestion des races à petits effectifs - Intervention sur l'organisation de la sélection et l'intégration des biotechnologies de la reproduction et de la génomique dans différentes espèces (selon la disponibilité des intervenants) - Nouvelles avancées dans les méthodes d'indexation des reproducteurs Rencontre avec plusieurs professionnels de la sélection animale				
Évaluations	CC : attestation de présence		CC : oral individuel		
Coefficient	-		-		

ING3A-S9-UE15-IDE-M07
Alimentation animale

Nb heures / étudiant	17				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	12	2	3	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	Christelle PHILIPPEAU				
Département/UPé	UPE PRODUCTIONS ANIMALES				
Compétences	Conduire des projets innovants, Mettre en oeuvre une communication participative, Conseiller et former				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables, Lutte contre le changement climatique				
Intervenants Internes	Mohammed BEN AOUDA				
Objectifs du module	Sensibiliser les étudiants aux différentes stratégies alimentaires pouvant être développées pour répondre aux enjeux d'une production animale durable.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	- Réflexion sur les systèmes fourragers et et leur sécurisation face aux aléas climatiques - Gestion des concentrés, utilisation d'additifs et autres matières premières: importance économique et éthique -Réflexion sur l'alimentation de précision - Sensibilisation aux réponses multiples de l'alimentation (économie, santé animale, travail en élevage, environnement et la qualité des produits animaux). Le module sera évalué dans le module "Epreuve des 24h".				
Évaluations	CC : attestation de présence				
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15-IDE-M08

Comportement de l'animal et évolution de la relation éleveur

Nb heures / étudiant	16				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	11	5	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	Sylvie MUGNIER				
Département/UPé	UPE PRODUCTIONS ANIMALES				
Compétences	Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables				
Objectifs du module	Comprendre l'intérêt de la prise en compte du comportement des animaux de l'élevage à l'abattage. Appréhender l'évolution des relations entre l'éleveur et l'animal.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	Étude des relations homme-animal ; Évaluation du bien-être animal en abattoir ; Débat sur l'évolution du métier d'éleveur par rapport aux réglementations « bien-être animal » Réglementations bien-être animal et associations de protection animale Documentation recommandée : • Boivin X. et al., 2012. Hommes et animaux d'élevage au travail : vers une approche pluridisciplinaire des pratiques relationnelles. INRA Prod Anim, 25(2), 159-168. • Botreau R. et al., 2009. Overall assessment of animal welfare: strategy adopted in Welfare Quality®. Animal Welfare 18, 363-370. • Waiblinger S. et al., 2006. Assessing the human-animal relationship in farmed species: A critical review, Applied Animal Behaviour Science, 101 (3-4), 185-242. • Boissiy A. et al., 2007. Assessment of positive emotions in animals to improve their welfare, Physiology & Behavior 92, 375-397 Le module sera évalué dans le module "Epreuve des 24h".				
Contenu					
Évaluations	CC : attestation de présence				
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15-IDE-M09
Elevage et environnement

Nb heures / étudiant	15				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	11	4	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	Ridha IBIDHI, Sylvie MUGNIER				
Département/UPé	UPE PRODUCTIONS ANIMALES				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Conseiller et former				
Objectifs Développement Durable	Lutte contre le changement climatique, Recours aux énergies renouvelables				
Intervenants Internes	Mohammed BEN AOUDA				
Objectifs du module	• Appréhender les relations entre l'élevage et son environnement ; • Caractériser les impacts de l'activité d'élevage sur l'environnement.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	Zoom sur 4 thèmes : Evaluation multicritère des impacts des activités d'élevage sur l'environnement Services écosystémiques de l'élevage Bâtiments d'élevage à haute valeur environnementale Gestion des déjections animales <i>Le module sera évalué dans le module "Epreuve des 24h".</i>				
Contenu					
Évaluations	CC : attestation de présence				
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15-IDE-M10

Epreuve des 24h

Nb heures / étudiant	4				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	4	-	-
Nb groupes	-	-	4	-	-
Enseignants responsables	Sylvie MUGNIER				
Département/UPé	UPE PRODUCTIONS ANIMALES				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Conseiller et former, Mettre en oeuvre une communication participative				
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Intervenants Internes	Sophie BOURGETEAU-SADET, Christelle PHILIPPEAU, Mohammed BEN AOUDA, Ridha IBIDHI, Hedi BEN CHEDLY				
Objectifs du module	L'épreuve des "24 heures" permet l'évaluation des modules suivants de la dominante IDE : - Gestion intégrée de la santé animale, - Gestion de la sélection, - Alimentation animale, - Comportement de l'animale et évolution de la relation éleveur, - Elevage et environnement. Elle consiste dans le traitement d'une question de synthèse en lien avec le module concerné. Elle donne lieu à une préparation en 24 heures avec documents (cours, compte-rendus d'interventions, bibliographie complémentaire) puis à un exposé oral suivi de questions. La présentation a lieu devant un binôme d'enseignants d'AgroSup Dijon Chaque étudiant effectuera un tirage au sort pour un sujet portant sur l'un des modules ou séquences ci-dessus.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	- Modules de la dominante - Connaissances acquises en 1ère et 2ème année sur l'élevage - Recherche documentaire liée au projet Phase A ...				
Contenu	Chaque étudiant a 24 heures pour répondre à une question tirée au hasard de manière individuel puis il présente en 20 - 30 minutes leur travail à l'oral avec l'aide ou non d'un diaporama.				
Évaluations	CC : oral individuel				
Coefficient	6				

ING3A-S9-UE15-IDE-M11

Systèmes pastoraux

Nb heures / étudiant	40				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	4	6	6	-	24
Nb groupes	1	1	1	-	1
Enseignants responsables	Sylvie MUGNIER, Sophie BOURGETEAU-SADET				
Département/UPé	UPE PRODUCTIONS ANIMALES				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Gérer des projets				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables, Lutte contre le changement climatique, Protection de la faune et de la flore terrestres				
Objectifs du module	Découvrir les systèmes pastoraux comme exemple de systèmes d'élevage. Les systèmes pastoraux permettent d'aborder le comportement alimentaire en « situation non contrôlée », les modèles utilisés sont ainsi plus proches des modèles opportunistes des animaux sauvages. Ils permettent d'aborder l'étude des pratiques à partir d'enquêtes. Ils permettent enfin d'aborder les services rendus à la société et l'interaction avec les autres acteurs du monde rural. L'évaluation de leur durabilité est une dimension importante à prendre en compte.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	• Le module s'appuiera sur une conférence sur le comportement alimentaire sur parcours et sur la problématique chaîne de pâturage en milieu hétérogène. • Les visites d'élevage illustreront des situations de pastoralisme. • La rencontre d'acteurs d'organisme de développement illustrera la production de connaissances en pastoralisme et leur diffusion et l'interaction avec les problématiques environnementales. • La rencontre d'éleveurs permettra d'évaluer l'adéquation ressources alimentaires composites et système d'élevage. • La durabilité de ces systèmes constituera un fil rouge du module. • L'analyse fera l'objet d'une restitution de groupe en présence de 2 enseignants au retour du voyage.				
Évaluations	CC : oral en groupe		CC : mise en situation pratique en groupe		
Coefficient	1.75		0.75		

ING3A-S9-UE15-IDE-M12

Systèmes d'élevage sous signe de qualité et ou polyculture- polyélevage

Nb heures / étudiant	42				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	4	14	-	-	24
Nb groupes	1	2	-	-	3
Enseignants responsables	Hedi BEN CHEDLY				
Département/UPé	UPE PRODUCTIONS ANIMALES				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Gérer des projets				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables, Lutte contre le changement climatique, Protection de la faune et de la flore terrestres, Protection de la faune et de la flore aquatiques				
Intervenants Internes	Hedi BEN CHEDLY				
Objectifs du module	• Décrire le fonctionnement de quelques systèmes d'élevage sous signes officiels de qualité et caractériser les pratiques spécifiques • Evaluer la durabilité des systèmes d'élevages visités				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	Des visites d'élevage localisées essentiellement en région Bourgogne – Franche-Comté Des rencontres avec des acteurs d'organismes impliqués dans les filières SIQO une analyse des visites et des échanges avec les différents acteurs				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		CC : mise en situation pratique en groupe		CC : oral en groupe
Coefficient	1		0.5		1

ING3A-S9-UE15-IDE-M13

Actualité de la recherche et du développement en élevage

Nb heures / étudiant	12				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	2	4	-	-	6
Nb groupes	1	1	-	-	1
Enseignants responsables	Sophie BOURGETEAU-SADET				
Département/UPé	UPE PRODUCTIONS ANIMALES				
Compétences	Mettre en oeuvre une communication participative, Conseiller et former				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables				
Intervenants Internes	Sylvie MUGNIER				
Objectifs du module	Présenter aux étudiants les thèmes de recherche actuels en productions animales - Donner un aperçu sur l'organisation de la recherche technique et appliquée et de ses acteurs - Donner l'opportunité aux étudiants d'être au contact des acteurs des filières d'élevage et favoriser d'éventuels échanges - Apprendre à transmettre des idées ou des concepts sous une forme "grand public", vulgariser sous forme journalistique				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	Participation à un colloque en productions animales (ex, Rencontres Recherches Ruminants (3R), Paris ou Journées de la recherche porcine (JRP), Paris, Sommet de l'élevage, Cournon) Réalisation par groupe d'une article journalistique sur un thème abordé lors du colloque, accessible à tous (public d'agriculteurs mais aussi d'enseignants et d'étudiants). Ce travail est en lien avec le module "Outils".				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	2				

ING3A-S9-UE15-IDE-M14

Outils

Nb heures / étudiant	12				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	10	2	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	Mohammed BEN AOUDA				
Département/UPé	UPE PRODUCTIONS ANIMALES				
Compétences	Gérer des projets				
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Intervenants Internes	Sylvie MUGNIER, Ridha IBIDHI, Catherine HUSSON				
Objectifs du module	Donner, à travers des exemples concrets, un aperçu de différentes méthodes d'analyses de données pouvant être mobilisées par l'ingénieur pour répondre à certaines questions scientifiques. Sensibiliser à la vulgarisation des informations techniques et scientifiques.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	• Sensibilisation aux méta-analyse de données expérimentales • Sensibilisation à la modélisation • Construction de Protocole d'étude et analyse de données qualitatives • Construction de Protocole expérimental et analyse de données quantitatives • Sensibilisation à la vulgarisation de données techniques et scientifiques.				
Contenu					
Évaluations	CC : attestation de présence				
Coefficient	-				

Parc-ING3A-S9-UE15-STE A

Dominante Sciences et Techniques des Equipements Agricoles

Nb heures / étudiant	261				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Sylvain VILLETTE				
Département/UPé	UPE AGROEQUIPEMENTS				
Compétences	Gérer des projets, Réaliser un diagnostic, Conseiller et former, Conduire des projets innovants				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables, Module ressource, non concerné				
Intervenants Internes	Gawain JONES, Farida BHOGADIA, Rachid SABRE, Sylvain VILLETTE, Jean Noel PAOLI, Damien CALAIS, Monia SAIDI				
Objectifs du module	La dominante a pour objectif d'ouvrir aux ingénieurs agronomes les opportunités de carrières du secteur de l'agroéquipement. Outre un apport de connaissances scientifiques et techniques, la formation cherche à développer une ouverture sur l'environnement professionnel du futur ingénieur.				
Objectifs d'apprentissage	La dominante 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.				
Pré-requis	Enseignements de première et seconde année du cursus ingénieur spécialité agronomie				
Contenu	Modules de l'UE15 : M1- Anglais M2- Préparation Mémoire M3- Statistiques avancées M4- Environnement sectoriel des agroéquipements M5- Dessin technique et analyse fonctionnelle 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 M10- Base de marketing				
Évaluations	-				
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15-STE-M01

Anglais

Nb heures / étudiant	20				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	10	10	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	Sylvain VILLETTE, Farida BHOGADIA				
Département/UPé	UPE LANGUES				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Objectifs du module	Pratique de l'anglais oral pour assurer la maîtrise du vocabulaire professionnel et technique pour le secteur de l'agroéquipement.				
Objectifs d'apprentissage	Etre capable de communiquer en anglais dans le cadre d'un échange professionnel à caractère technique ou commercial.				
Pré-requis	Ce module complète la formation réalisée en première et deuxième année du cycle de formation ingénieur.				
Contenu	L'enseignement est consacré à l'apprentissage de termes scientifiques, techniques et commerciaux relatifs aux matériels agricoles. L'enseignement se décline sous forme de cours, de présentations orales et de mises en situation.				
Évaluations	CC : oral en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-STE-M02

Préparation mémoire

Nb heures / étudiant	7				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	7	-	-	-
Nb groupes	-	1	-	-	-
Enseignants responsables	Sylvain VILLETTE				
Département/UPé	UPE AGROEQUIPEMENTS				
Compétences	Gérer des projets				
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Objectifs du module	Préparation méthodologique au stage de fin d'études et à la rédaction du mémoire				
Objectifs d'apprentissage	Elaborer une problématique				
Pré-requis					
Contenu	Le travail méthodologique s'appuie sur : -l'analyse des attendus du mémoire (élaboration d'une problématique, définition d'hypothèses, collecte d'informations,...), -l'analyse du sujet de stage et la construction de la problématique, -la rédaction d'un document et une présentation orale du projet de mémoire suivie d'une discussion avec l'équipe pédagogique				
Évaluations	-				
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15-STE-M03 Statistiques avancées

Nb heures / étudiant	20				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	10	4	6	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	Sylvain VILLETTE, Jean Noel PAOLI, Rachid SABRE				
Département/UPé	UPE AGROEQUIPEMENTS				
Compétences	Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Objectifs du module	L'objectif de ce module est de permettre aux étudiants de maîtriser : les principaux outils d'analyse multidimensionnelle, et d'acquérir les bases de géostatistiques nécessaires à l'étude de données intra-parcellaires dans un contexte d'agriculture de précision.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	Le module de statistiques permet d'approfondir les notions introduites dans le tronc commun de la formation ingénieur (fonctions de répartition, test d'hypothèses, analyse de données), et d'aborder en détails l'analyse multidimensionnelle (ACP, AFC, AFD, et Classification Hiérarchique). Pour ce qui concerne les géostatistiques, ce module reprend les principaux éléments méthodologiques (variable aléatoire régionalisée, variogramme, différents types de krigeage). En termes d'applications, il s'intéresse principalement à l'estimation locale avec des approches monovariées (krigeage ordinaire) et multivariées (krigeage avec dérive externe).				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		CC : écrit individuel		
Coefficient	0.5		1		

ING3A-S9-UE15-STE-M04

Environnement sectoriel des agroéquipements

Nb heures / étudiant	32				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	21	-	-	-	11
Nb groupes	1	-	-	-	1
Enseignants responsables	Sylvain VILLETTE, Jean Noel PAOLI				
Département/UPé	UPE AGROEQUIPEMENTS				
Compétences	Conseiller et former, Conduire des projets innovants				
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Objectifs du module	Réalisé en début d'année, ce module présente le secteur de l'agroéquipement. Il permet de décrire sa structuration (principales entreprises, organisations professionnelle), de présenter des données économiques relatives au marché des agroéquipements, et d'aborder des aspects réglementaires.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	Ce module se compose d'interventions de professionnels et de visites d'entreprises. Les intervenants sont issus d'organisations professionnelles (AXEMA, FNCUMA, MSA...). Ils présentent le rôle et les actions menées par les différentes structures, détaillent des données économiques (sur le marché des agroéquipements, les charges de mécanisation, ...), et développent différents aspects techniques (sur l'homologation, la sécurité...) Les visites ont lieu chez des constructeurs et des concessionnaires. Elles permettent présenter les entreprises, mais également de s'intéresser à leurs marchés et à leurs approches commerciales. De manière plus générale, elles détaillent également les relations entre maison mère et filiale, entre filiale et réseau de distribution. Enfin, elles sont l'occasion de décrire les métiers sur lesquels ces entreprises recrutent des ingénieurs.				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-STE-M05

Dessin technique et analyse fonctionnelle

Nb heures / étudiant	15				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	15	-	-	-
Nb groupes	-	1	-	-	-
Enseignants responsables	Sylvain VILLETTE				
Département/UPé					
Compétences	Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Objectifs du module	Etre capable de travailler en concertation avec le bureau d'étude d'un constructeur pour la conception d'un produit				
Objectifs d'apprentissage	Lire des plans techniques, apporter un complément ou une modification sur un dessin technique Réaliser une analyse fonctionnelle d'un système				
Pré-requis					
Contenu	Dessin industriel : conventions du dessin technique, cotation, vocabulaire associé aux pièces Analyse fonctionnelle : présentation et mise en oeuvre d'une démarche d'analyse fonctionnelle d'un produit				
Évaluations	CC : écrit individuel				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-STE-M06

Chaîne de puissance et leviers d'action pour la performance des machines agricoles

Nb heures / étudiant	64				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	34	14	16	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	Sylvain VILLETTE				
Département/UPé	UPE AGROEQUIPEMENTS				
Compétences	Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables				
Intervenants Internes	Sylvain VILLETTE				
Objectifs du module	Tracteur et automoteurs sont responsables de plus de la moitié des consommations d'énergie directe des exploitations agricoles. Dans un contexte de transition agroécologique et énergétique, l'efficacité énergétique des machines agricoles doit être optimisée. Le module apporte au futur ingénieur une logique technique et des clés de dialogue pour travailler en concertation avec les spécialistes des technologies de la chaîne de puissance (motoristes, mécaniciens, hydrauliciens,...). Le module analyse les compartiments de la chaîne de puissance permettant d'aller du carburant à l'effort de traction réalisé sur l'outil. Il s'intéresse notamment aux performances énergétiques des machines en identifiant les leviers d'action sur lesquels l'utilisateur peut agir dans un objectif d'éco-conduite. Il identifie également les technologies visant à réduire les impacts environnementaux des machines (e.g. émissions polluantes, compactage des sols...) et s'ouvre sur les changements technologiques à venir.				
Objectifs d'apprentissage	Maîtriser les technologies mises en œuvre dans les matériels et machines agricoles ; analyser le fonctionnement et les performances d'un équipement ; apporter un conseil d'éco-conduite.				
Pré-requis					
Contenu	Ce module aborde : la motorisation Diesel ; les transmissions ; l'hydraulique de puissance; les performances de traction d'une machine agricole ; l'électrotechnique.				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-STE-M07

Technologies innovantes pour l'agriculture de précision

Nb heures / étudiant	24				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	14	4	6	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	Gawain JONES, Sylvain VILLETTE				
Département/UPé	UPE AGROEQUIPEMENTS				
Compétences	Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables				
Objectifs du module	Ce module permet d'approfondir le concept d'agriculture de précision (vu en deuxième année) par une approche technique (le matériel existant) et exploratoire (nouveau technologies commerciales à venir ou projets de recherche).				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	L'agriculture de précision est un concept en pleine expansion destiné à répondre aux attentes des exploitants en termes de rentabilité, de durabilité et de suivi des cultures. Ce module complète les enseignements de 2 ^{ème} année en approfondissant le concept et sa mise en œuvre à l'aide de nouvelles technologies. Il est constitué de cours théoriques, de travaux pratiques et d'interventions de professionnels présentant les solutions techniques commercialisées (solutions de guidage, ISOBUS, drone, modulation de dose...).				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-STE-M08 Matériels de culture

Nb heures / étudiant	31				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	23	5	3	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	Damien CALAIS, Sylvain VILLETTE				
Département/UPé	UPE AGROEQUIPEMENTS				
Compétences	Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables				
Objectifs du module	Ce module permet d'acquérir les connaissances nécessaires à la compréhension du fonctionnement des matériels utilisés à différentes étapes de l'itinéraire technique d'une culture, de la préparation du sol jusqu'à la récolte.				
Objectifs d'apprentissage	Raisonnement l'adéquation d'un matériel à une situation donnée.				
Pré-requis					
Contenu	Une présentation du matériel et des enjeux agronomiques est réalisée pour un ensemble d'opérations culturales. Les enseignements allient des cours théoriques et des interventions de professionnels. Une attention particulière est portée sur l'innovation technique et le contrôle des machines.				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-STE-M09
Matériels et bâtiment d'élevage

Nb heures / étudiant	32				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	17	11	-	-	4
Nb groupes	1	1	-	-	1
Enseignants responsables	Jean Noel PAOLI, Sylvain VILLETTE				
Département/UPé	UPE AGROEQUIPEMENTS				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Conseiller et former				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables				
Objectifs du module	Ce module a pour objectif de donner les bases nécessaires à un étudiant souhaitant travailler dans le domaine des équipements d'élevage. Il s'intéresse d'une part aux bâtiments pour l'élevage bovin laitier et pour l'élevage hors sol, et d'autres parts aux matériels pour la traite et l'alimentation.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	Ce module comprend un ensemble d'éléments technico-économiques nécessaires à la conduite d'un projet d'implantation de bâtiment. Le module comporte des interventions réalisées par des professionnels et des visites de bâtiments (bovins laitiers et porcins). Sur les bâtiments bovins laitiers, les aspects abordés sont le choix du matériau, le type de couchage, et la gestion des effluents. En termes d'équipement pour la traite, sont développés les aspects salle de traite (épis, TPA, salle rotative) et robot. Les équipements relatifs à la distribution des fourrages sont également abordés. Au niveau des élevages hors sols, sont en complément traités les équipements relatifs au chauffage, à la ventilation, etc...				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-STE-M10

Base de marketing

Nb heures / étudiant	16				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	6	10	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	Sylvain VILLETTE, Jean Noel PAOLI, Monia SAIDI				
Département/UPé					
Compétences	Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Intervenants Internes	Monia SAIDI				
Objectifs du module	Ce module est centré sur les bases du marketing : démarche et concepts clés adaptés au secteur des agroéquipements				
Objectifs d'apprentissage	S'approprier la démarche marketing et son schéma d'analyse. Introduire des éléments de la politique produit et de la stratégie commerciale. Adopter une posture de responsable marketing dans le domaine des équipements agricoles.				
Pré-requis					
Contenu	Le module aborde les notions de : segmentation du marché, définition de la clientèle cible, positionnement sur le marché de la marque et de la gamme, cycle de vie des produits de la gamme, stratégie commerciale et circuit de distribution, stratégie de différenciation.				
Évaluations	CC : oral en groupe				
Coefficient	1				

Parc-ING3A-S9-UE15-APG

Dominante Agroécologie pour des productions végétales durables

Nb heures / étudiant	261				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Sylvie GRANGER, Wilfried QUEYREL				
Département/UPé	UPE AGRONOMIE-ECOLOGIE				
Compétences					
Objectifs Développement Durable					
Objectifs du module	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. Cette dominante vise à former des ingénieurs opérationnels pour :exercer une expertise sur les modes de production de la matière première et leurs impacts sur l'environnement ; mettre au point des références adaptées à différents niveaux d'échelle en les resituant dans un contexte évolutif (systèmes de production, filières, marchés, réglementation) ; analyser et gérer les relations entre les activités agricoles, les ressources naturelles, la biodiversité et les territoires ; concevoir et mettre en œuvre des procédures d'obtention de produits respectant un cahier des charges (volume, qualités, certification, contraintes environnementales...).				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	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). Un travail de projet est mené par groupe de 3 à 5 étudiants (Projet C). Des modules complémentaires correspondant aux Fonctions et outils de l'ingénieur sont proposés en commun avec les autres dominantes.				
Contenu					
Évaluations	-				
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15-APG-M01

Anglais

Nb heures / étudiant	20				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	10	10	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	Wilfried QUEYREL, Farida BHOGADIA				
Département/UPé	UPE LANGUES				
Compétences					
Objectifs Développement Durable					
Intervenants Internes	Farida BHOGADIA				
Objectifs du module	To be able to sustain a discussion on themes relating to your specialisation or to more general concerns. To be able to express your professional aspirations.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	Theme-based interactive classes that shadow your work in the "Dominante" or add a cultural element to it. Classes will include pairwork, group work and class discussion. We will be working on videos and some written texts. Evaluation will take the form of an oral presentation				
Contenu					
Évaluations	Contrôle Continu par groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-APG-M02

Préparation Mémoire

Nb heures / étudiant	7				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	2	5	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	Wilfried QUEYREL				
Département/UPé	UPE AGRONOMIE-ECOLOGIE				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Réduction des inégalités, Éradication de la pauvreté, Accès à une éducation de qualité				
Intervenants Internes	Wilfried QUEYREL				
Objectifs du module	Le dernier stage de la formation d'ingénieur est un stage long (20 semaines minimum à 6 mois maximum) donne lieu à la préparation d'un mémoire de fin d'études. La formation méthodologique des élèves-ingénieurs pour la réalisation du mémoire est assurée dans chaque dominante d'approfondissement ou ensemble de dominantes d'un même domaine pendant le semestre 9. Son objectif, qu'il s'agisse d'un stage recherche ou développement, est d'élaborer à partir de la fiche de proposition de stage une problématique (contexte et enjeux du stage, question à traiter, méthodologie)				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	Cette formation méthodologique s'appuie sur la participation aux soutenances des étudiants sortants (3 au minimum) avec rédaction d'une fiche d'analyse de la soutenance selon une grille, une séance commune à tout le groupe pour confronter les analyses individuelles, une ou plusieurs réunions de travail individuelles avec le responsable de dominante pour valider ou moduler le projet de mémoire et s'achève par l'exposé de la problématique du mémoire (1/2h par élève). Chaque élève-ingénieur présente son projet de mémoire (demande, cadre d'analyse, méthode d'étude) aux élèves-ingénieurs, à son référent et au responsable de dominante, sur la base d'un rapport écrit de quelques pages et d'une brève présentation orale. Cette présentation est suivie d'une discussion visant à préciser le projet.				
Contenu					
Évaluations	CC : attestation de présence				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-APG-M03

Biodiversité et services écosystémiques

Nb heures / étudiant	30				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	10	8	12	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	Wilfried QUEYREL, Manuel BLOUIN, Etienne GAUJOUR				
Département/UPé	UPE AGRONOMIE-ECOLOGIE				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Gérer des projets, Conseiller et former, Conduire des projets innovants				
Objectifs Développement Durable	Protection de la faune et de la flore terrestres, Module ressource, non concerné, Consommation et production responsables, Lutte contre le changement climatique				
Objectifs du module	La biodiversité supporte des fonctions écologiques dont la société humaine peut tirer parti sous la forme de services écosystémiques. Le module a pour objectif 1) d'approfondir les outils et méthodes de caractérisation de la biodiversité des agroécosystèmes, aux différents niveaux d'organisation (du gène au paysage), à la fois par des approches taxonomique et fonctionnelle et 2) interpréter la dynamique des composantes de la biodiversité et des réseaux d'interactions. Ces approches permettront d'aborder la mise en oeuvre d'un diagnostic / d'une évaluation a priori de l'état des agroécosystèmes, l'implémentation des solutions pour conserver / améliorer l'état des agroécosystèmes (sélection variétale, mélanges d'espèces ou de variétés, construction de niches écologiques par les pratiques) et le suivi a posteriori. Enfin, les relations entre biodiversité, fonctions et services seront décrites voire reconstruites pour structurer par exemple un paysage agricole favorisant ces services aux dépends d'intrants de synthèse.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu					
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-APG-M04

Vers les interactions biotiques

Nb heures / étudiant	32				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	10	16	6	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	Wilfried QUEYREL, Jean Philippe GUILLEMIN				
Département/UPé	UPE AGRONOMIE-ECOLOGIE				
Compétences					
Objectifs Développement Durable					
Intervenants Internes	Audrey LABONTE, Stephanie GIBOT LECLERC, Sylvain JEANDROZ, Jean Philippe GUILLEMIN				
Objectifs du module	L'objectif de ce module est de présenter en quoi les interactions entre cultures et organismes présents dans une parcelle et son environnement peuvent être utilisées pour faire évoluer la conduite des cultures tant au niveau de leur nutrition et de leur relation avec les bioagresseurs. Le module est illustré par des applications dans les domaines de la fertilisation et protection intégrée. Le module s'attachera à étudier des interactions prenant en compte 2 à 3 composantes simultanément. Le contenu du module devra apporter des connaissances permettant aux étudiants de participer au développement de telles stratégies de conduite et devra les sensibiliser aux intérêts et limites de telles mesures dans un contexte de conseil. Ces connaissances et applications seront à remobilisées dans le module « conception de systèmes agroécologiques ».				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	Introduction Notion de protection et production intégrée ; Présentation du biocontrôle. Interaction Plante/Plante Gestion des adventices et des résistances aux herbicides ; Gestion des Plantes parasites Interaction Plante / Microorganismes Mécanisme de reconnaissance et relation plante-micro-organismes et applications ; Biocontrôle : SDP, micro-organismes ; Biofertilisation : microorganisme symbiotique (mycorhize, Rhizobium) et microorganisme associé (biostimulant) : intérêt nutritionnel Interaction Plante / Animaux Culture / ravageur ; Culture / ravageur / auxiliaire (macroorganisme) (ex. carabe et lutte intégrée à l'échelle du paysage) Gestion des maladies aériennes : approche de modélisation.				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		CC : compte-rendu ou rapport écrit individuel		
Coefficient	1		1		

ING3A-S9-UE15-APG-M05

Conception de systèmes agroécologiques

Nb heures / étudiant	32				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	10	4	18	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	Wilfried QUEYREL, Sylvie GRANGER				
Département/UPé	UPE AGRONOMIE-ECOLOGIE				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables, Infrastructure résiliente, Industrialisation durable et Innovation, Lutte contre le changement climatique, Protection de la faune et de la flore terrestres, Protection de la faune et de la flore aquatiques				
Intervenants Internes	Audrey LABONTE, Etienne GAUJOUR, Yannick SENCEBE, Marion DRUT, Bernard NICOLARDOT, Mae GUINET				
Objectifs du module	A l'issue de ce module les étudiants seront capables d'évaluer et de concevoir des systèmes de culture dans une gamme de situations agroécologiques avec des objectifs quantitatifs et qualitatifs, dans un contexte de préservation et d'amélioration des conditions environnementales en intégrant des contraintes réglementaires et technico-économiques. Ils seront également capables d'appréhender les étapes à mobiliser pour l'adoption d'innovations par les exploitants				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	Différentes thématiques sont abordées au cours du module par une succession de cours magistraux et mises en situations (TD/TP) Processus d'adoption d'innovations par les agriculteurs : - Analyses par binôme d'études de cas (situations en pays du sud) - Accompagnement de la transition et le rôle des accompagnants. - Apports théoriques sur la diffusion de l'innovation et du transfert Contexte général de réflexion pour la conception des systèmes agroécologiques : - Les moteurs de l'évolution dans le contexte Européen : politiques publiques et contraintes associées à la conception de systèmes de culture - Présentation du cadre théorique de la conception et l'évaluation des systèmes de cultures - Théorie de l'évaluation multicritère : l'évaluation au service de la conception de systèmes agroécologiques Mise en situation - Ateliers de conception de systèmes de cultures - Mise en pratique d'une approche participative de type serious game - Intervention d'un animateur de collectifs d'agriculteurs				
Contenu					
Évaluations	CC : oral en groupe				
Coefficient	2				

ING3A-S9-UE15-APG-M06

Diffusion et évaluation de pratiques innovantes

Nb heures / étudiant	8				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	2	6	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	Wilfried QUEYREL				
Département/UPé	UPE AGRONOMIE-ECOLOGIE				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables, Infrastructure résiliente, Industrialisation durable et Innovation, Lutte contre le changement climatique, Protection de la faune et de la flore aquatiques, Protection de la faune et de la flore terrestres				
Objectifs du module	A l'issue de ce module les étudiants seront capables d'analyser le mode de diffusion d'une innovation et d'évaluer son impact dans un contexte de production donnée. Ils seront également capables d'appréhender les étapes à mobiliser pour l'adoption d'innovations par les agriculteurs.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	Différentes thématiques sont abordées au cours du module par une succession d'un cours magistral et d'une mise en situations (TD) Processus d'adoption d'innovations par les agriculteurs : - Analyses par groupe d'étudiants d'études de cas dans des contextes de production des pays du Sud - Accompagnement de la transition et le rôle des accompagnants. - Apports théoriques sur la diffusion de l'innovation et du transfert				
Évaluations	CC : attestation de présence				
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15-APG-M07

L'agroécologie à l'épreuve d'un territoire

Nb heures / étudiant	14				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	2	-	-	-	12
Nb groupes	1	-	-	-	1
Enseignants responsables	Wilfried QUEYREL				
Département/UPé	UPE AGRONOMIE-ECOLOGIE				
Compétences					
Objectifs Developpement Durable					
Objectifs du module					
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu					
Évaluations	CC : oral individuel				
Coefficient	2				

ING3A-S9-UE15-APG-M08

L'agroécologie en débat

Nb heures / étudiant	10				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	6	-	4	-	-
Nb groupes	1	-	1	-	-
Enseignants responsables	Wilfried QUEYREL, Manuel BLOUIN, Anne-Lise GOUMON				
Département/UPé	UPE AGRONOMIE-ECOLOGIE				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Objectifs du module	Ce module vise à : - approfondir les connaissances sur un sujet d'actualité qui fait débat dans la société, - décrypter les situations (prise en compte du contexte, analyse des enjeux, identification des acteurs présents dans le débat et de la nature des arguments mobilisés, ...), - savoir développer un argumentaire sur une position potentiellement imposée et le défendre dans un débat oral - et apprendre à tenir une position institutionnelle, à argumenter sur cette position. Pour chacun des thèmes retenus (3 thèmes différents abordés durant le module), après avoir pris connaissance du thème du débat notamment du contexte et des enjeux (par différents canaux, par exemple intervention, articles ou vidéos, ...), et après un travail d'appropriation des termes du débat (personnel et collectif), les étudiants devront rédiger un argumentaire (par groupe) à développer au cours du débat mais aussi anticiper sur les arguments des contradicteurs (« camp adverse ») pour préparer leurs réponses ou contre-arguments.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	aucun				
Contenu	Organisation de séquences de débat sur des sujets d'actualités (ex : Biodiversité - land sharing versus land sparing, l'approvisionnement alimentaire, la consommation de viande – agroécologie faible versus agroécologie forte, la place de l'agriculture biologique ou celle des OGM en agroécologie, les modèles de productions agricoles en France, Faut-il interdire le glyphosate ? Faut-il une intervention publique pour faire évoluer les pratiques agricoles ? ...) préparées en amont par des apports, pour apprendre à développer un argumentaire, tenir une position et adopter la posture adéquate dans un cadre professionnel.				
Évaluations	CC : attestation de présence				
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15-APG-M09

Statistiques appliquées aux agroécosystèmes

Nb heures / étudiant	42				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	22	20	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	Rachid SABRE, Wilfried QUEYREL				
Département/UPé	UPE AGRONOMIE-ECOLOGIE				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Conduire des projets innovants				
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Intervenants Internes	Manuel BLOUIN, Rachid SABRE, Wilfried QUEYREL				
Objectifs du module	L'objectif de ce module est (i) d'approfondir et appliquer les méthodes statistiques vues en 1ère et 2ème années sur des données concrètes liées au domaine de l'agronomie et de l'écologie, (ii) S'approprier un logiciel de statistiques (R) Le futur ingénieur sera en mesure, face à un problème donné, de déterminer le protocole expérimental adéquat, conduire l'expérience, analyser les résultats et critiquer la démarche suivie. Il s'agit d'approfondir la connaissance des outils statistiques dans le traitement des données liées à l'expérimentation agronomique et étudier d'autres méthodes spécifiques au domaine.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	Représentation graphique (WQ 2h)- Théorie de l'échantillonnage (MB 4h) * Traitement des données multivariées et applications dans le domaine de l'agronomie et de l'écologie (RS): Analyse factorielle des correspondances (AFC), analyse factorielle des correspondances multiples (AFCM) (4h) Analyse factorielle discriminante (AFD), classification hiérarchique (CAH) (4h) Analyse canonique des correspondances (ACC) (4h). * Modèles de croissance (LD, 4h) et Modèle Linéaire Généralisé (RS, 4h) * Dispositif expérimentaux, Anova et Ancova des données répétées (RS, 12h) Modalités d'évaluation : l'évaluation se fait sur un sujet concret individuel de 2h dans la salle d'informatique.				
Évaluations	CC : écrit individuel				
Coefficient	3				

ING3A-S9-UE15-APG-M10

Analyse des dynamiques spatio-temporelles

Nb heures / étudiant	22				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	2	20	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	Wilfried QUEYREL, Stephane FOLLAIN				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Intervenants Internes	Stephane FOLLAIN				
Objectifs du module	La biodiversité supporte des fonctions écologiques dont la société humaine peuvent tirer parti sous la forme de services écosystémiques. Le module a pour objectif 1) d'approfondir les outils et méthodes de caractérisation de la biodiversité des agroécosystèmes, aux différents niveaux d'organisation (du gène au paysage), à la fois par des approches taxonomique et fonctionnelle et 2) interpréter la dynamique des composantes de la biodiversité et des réseaux d'interactions. Ces approches permettront d'aborder la mise en oeuvre d'un diagnostic / d'une évaluation a priori de l'état des agroécosystèmes, l'implémentation des solutions pour conserver / améliorer l'état des agroécosystèmes (sélection variétale, mélanges d'espèces ou de variétés, construction de niches écologiques par les pratiques) et le suivi a posteriori.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	Etudes de cas concrets mobilisant les approches spatiales et l'utilisation des outils de cartographie SIG				
Contenu					
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit individuel				
Coefficient	1				

Parc-ING3A-S9-UE15-APG-M11

Modules optionnels

Nb heures / étudiant	1				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Wilfried QUEYREL				
Département/UPé	UPE AGRONOMIE-ECOLOGIE				
Compétences					
Objectifs Développement Durable					
Objectifs du module	4 modules : <u>Evolution et agrosystèmes</u> <u>Acteurs et dispositifs pour la conservation et la gestion des espaces naturels</u> <u>Recyclage en agriculture des matières fertilisantes d'origine résiduaire</u> <u>Gestion du travail du sol ou fertilisation à l'échelle de l'exploitation</u>				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu					
Évaluations	-				
Coefficient	-				

Parc-ING3A-S9-UE15-R2D

Dominante Ressources, Données, Diagnostics et Changements climatiques

Nb heures / étudiant	261				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Marjorie UBERTOSI, Nicolas CHEMIDLIN				
Département/UPé	UPE GEOSCIENCES ET ECOLOGIE				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Gérer des projets, Conseiller et former, Conduire des projets innovants, Mettre en oeuvre une communication participative, Encadrer une équipe				
Objectifs Développement Durable	Lutte contre la faim, Protection de la faune et de la flore terrestres, Lutte contre le changement climatique, Accès à l'eau salubre et à l'assainissement				
Intervenants Internes	Etienne GAUJOUR, Julita DIALLO-DUDEK, Mae GUINET, Wilfried QUEYREL, Arnaud COFFIN, Christel LANDRET, Jean Noel PAOLI, Ludovic JOURNAUX, Annabelle LARMURE, Stephane FOLLAIN, Manuel BLOUIN, Thierry CASTEL				
Objectifs du module	<i>Introduction : enjeux actuels</i> Aujourd'hui, les milieux naturels et les ressources qu'ils contiennent sont soumis à des enjeux très importants. D'une part, l'accroissement de la population induit une augmentation des besoins malgré le caractère souvent limité des ressources. D'autre part, l'évolution du climat et le caractère non renouvelable de certaines ressources naturelles à l'échelle de quelques générations remet en cause la durabilité de l'utilisation de ces ressources/milieux. A ce jour, il est donc incontournable d'être en mesure de développer des stratégies de gestion durable des milieux naturels et des ressources associées sur la base de leur adaptation ou de leur remédiation dans un environnement changeant (climat, contexte socio-économique...). Pour cela, il faut et il faudra pouvoir s'appuyer sur des personnels opérationnels (de la donnée aux services), et en particulier des ingénieurs agronomes, formés à ces méthodologies, capables d'intégrer la complexité du contexte agricole et de proposer des actions adaptées et réalistes à l'échelle des territoires dans un environnement changeant. <i>Profils de métiers</i> • Ingénieur en études d'environnements géo-naturels et anthropisés • Ingénieur d'étude en agro-environnement (chambres d'agriculture, en coopérative agricole, bureaux d'étude et société privée) • Conseiller agronomie et environnement • Poursuite en doctorat <i>Missions :</i> • La consultance et assistance en matière d'environnement et de développement durable • Le dimensionnement et contrôle de dispositifs visant à réduire la pollution et/ou à la remédiation de milieux				

	• La réalisation de diagnostics environnementaux, d'études d'incidences, d'études d'impacts en prestations de services (PLU, Natura 2000, diagnostic captage, diagnostic irrigation, ...) • Le conseil aux municipalités et communautés de communes (e.g. compétence GEMAPI issue loi MAPAM)
Objectifs d'apprentissage	La dominante d'approfondissement "Ressources, Données, Diagnostics, Changements Climatiques" vise à former des ingénieurs opérationnels dans le champ de l'expertise scientifique et technique en management de l'environnement, en milieu rural (et péri-urbain). Ils seront capables de proposer des stratégies de gestion durables des ressources (sol/eau/biodiversité) en contexte de changement climatique en adéquation avec les nouvelles attentes des territoires. Pour cela ils intégreront la complexité du fonctionnement des milieux naturels par des approches pluridisciplinaires en: • Maîtrisant les outils, 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. • Développant 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 • 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. Adossement de la dominante au master 2 co-habileté Sol Eau Milieux Environnement La dominante R2D2C permet aux élèves ingénieurs de spécialité agronomie de suivre le master SEME en double diplôme. Le master recherche SEME est centré sur l'approfondissement des processus géo-chimiques à l'interface sol/eau et sur la dynamique de la variabilité régionalisée du climat. Dans ce cadre, les étudiants pourront avoir une formation plus poussée en modélisation hydrologique et climatique et dans le traitement et l'analyse de jeux de données massifs. Ce cadre scientifique et technique est un des socles de la mise en place des services climatiques (http://www.drias-climat.fr) dont les objectifs sont notamment de proposer des indices régionalisés pour l'anticipation et l'accompagnement des changements. En plus d'être complémentaires des objectifs de la dominante, ces enseignements permettront aux ingénieurs AgroSup Dijon de s'orienter vers les métiers des services à l'environnement.
Pré-requis	bases d'agronomie (productions animales et végétales, sol, écologie) envie de travailler sur les données environnementales goût pour le terrain
Contenu	La dominante R2D2C s'appuie sur une pédagogie [pro-]active. L'objectif est de favoriser l'acquisition par les étudiants de connaissances mais aussi des compétences méthodologiques et techniques en appui, ceci pour la compréhension des enjeux des territoires et la gestion de ces derniers. En plus des cours magistraux, l'ancrage au terrain et aux données est fortement développé au travers des compétences associées à leur acquisition, leur gestion et leur analyse, notamment avec la manipulation de bases de données géo-référencées et des outils associés. Par ailleurs, les étudiants sont incités à identifier auprès de l'équipe pédagogique les besoins conceptuels, méthodologiques, et techniques qui leurs sont nécessaires, ceci pour répondre aux problématiques auxquelles ils seront confrontés dans le cadre de mises en situation (notamment projet phase C). Pour répondre à ces besoins, l'équipe pédagogique mobilise le réseau de professionnels (institutions, laboratoires de recherche, associations, CBN, ...) impliqués dans la formation. Ces intervenants professionnels, sont également des structures d'accueil pour les élèves ingénieurs pendant leur période de stage ou en contrat de professionnalisation.
Évaluations	-
Coefficient	-

ING3A-S9-UE15-R2D-M01

Anglais

Nb heures / étudiant	20				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	20	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	Marjorie UBERTOSI				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences	Conduire des projets innovants				
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Objectifs du module	Les objectifs de ce module visent à ce que l'élève-ingénieur : • Maîtrise le vocabulaire technique et scientifique spécifique à la dominante R2D2C et le mobilise à l'écrit comme à l'oral • Soit capable de débattre et d'organisation des réunions en anglais				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	Anglais niveau Bac +4				
Contenu	Les thèmes abordés seront : Le changement climatique, la pollution des sols, la biodiversité, les indicateurs de qualité, les coûts cachés des collectivités liées à la gestion des pollutions, les ressources pour demain... Les formes pédagogiques seront diverses : commentaires de vidéos, table ronde et débat, commentaires de supports écrits, jeux sérieux...				
Évaluations	CC : oral individuel		CC : écrit individuel		
Coefficient	1		1		

ING3A-S9-UE15-R2D-M02

Préparation Mémoire

Nb heures / étudiant	7				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	7	-	-	-
Nb groupes	-	1	-	-	-
Enseignants responsables	Marjorie UBERTOSI				
Département/UPé	UPE GEOSCIENCES ET ECOLOGIE				
Compétences	Conduire des projets innovants				
Objectifs Développement Durable	Lutte contre la faim				
Objectifs du module	Le dernier stage de la formation d'ingénieur est un stage de 6 mois donnant lieu à la préparation d'un mémoire de fin d'études. L'objectif de ce module est un objectif méthodologique. Il s'agit d'être capable à partir d'une fiche de proposition de stage de formuler une problématique, des hypothèses, d'identifier le contexte et enjeux du stage, les questions à traiter. Cette formation se déroule en deux temps : tout d'abord un travail à partir des soutenances de septembre de la promotion précédente : il s'agira d'étudier les rapports écrits et les soutenances orales afin d'identifier les éléments clés du travail demandé. Puis le travail s'achève avec l'exposé du pré-mémoire devant l'enseignant tuteur en fin de S9: il s'agit d'une réunion de travail qui peut déboucher sur la modulation du projet de mémoire, toujours possible à ce stade du travail. Ce module n'est pas évalué : il s'agit d'une séance de travail qui prend place en amont de la phase de mise en oeuvre proprement dite de la démarche.				
Objectifs d'apprentissage	Etre capable d'analyser un mémoire d'ingénieur Etre capable de présenter un sujet de stage, ses objectifs, une problématique et un déroulé prévisionnel				
Pré-requis	Avoir déjà réalisé un stage long (4-6 mois), savoir rédiger une note de cadrage, avoir rédigé un rapport de stage				
Contenu	La formation méthodologique s'appuie sur la participation aux soutenances des étudiants sortants et l'étude de mémoires écrits. A l'issue de ce suivi, les étudiants rédigeront en groupe une fiche synthétique sur les éléments et points clés d'un mémoire de fin d'étude. Puis, en fin de semestre, chaque élève-ingénieur présente son projet de mémoire (demande, cadre d'analyse, méthode d'étude) aux enseignants tuteurs sur la base d'un rapport écrit de quelques pages et d'une brève présentation du stage. Cette présentation est suivie d'une discussion visant à préciser le projet.				
Évaluations	CC : attestation de présence				
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15-R2D-M03

Réaliser un état des lieux des milieux naturels : ressources, climat et activités humaines

Nb heures / étudiant	38				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	10	-	28	-	-
Nb groupes	1	-	1	-	-
Enseignants responsables	Marjorie UBERTOSI				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences	Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Lutte contre le changement climatique, Accès à l'eau salubre et à l'assainissement, Protection de la faune et de la flore terrestres				
Intervenants Internes	Manuel BLOUIN, Nicolas CHEMIDLIN, Denis LEPICIER, Stephane FOLLAIN, Thierry CASTEL, Marjorie UBERTOSI, Arnaud COFFIN, Christel LANDRET				
Objectifs du module	Le module « Réaliser un état des lieux des milieux naturels : ressources, climat et activités humaines » (IFI-UE15-M03-R2D2C) vise à familiariser les étudiants avec la caractérisation du milieu et l'acquisition de données par une approche holistique sur un terrain d'étude.				
Objectifs d'apprentissage	Décrire un milieu naturel par une approche pluridisciplinaire en utilisant des protocoles et plans d'échantillonnages adaptés, en travaillant en groupe, en mobilisant des compétences de traitement de données et de communication				
Pré-requis	Des notions de sciences des sols, d'écologie, d'agronomie et de suivi expérimental (protocole, matériel, mesures). Une expérience en SIG et données.				
Contenu	Le module ING3A-S9-UE15-R2D2C-M03 s'organise en trois types de modalité pédagogique. Tout d'abord des cours viendront apporter des bases scientifiques et techniques sur les différentes ressources naturelles (sol / eau / biodiversité) et sur les outils SIG et les bases de données. Puis les étudiants seront confrontés au terrain. Un voyage d'étude portera sur la découverte d'un territoire où sont en jeu des questions de gestion des milieux et de suivi. Ensuite, une mise en situation pluridisciplinaire sur le terrain sera réalisée. Elle sera l'occasion de mettre en œuvre des protocoles de mesures et d'acquies de la donnée in situ. Enfin des travaux pratiques permettront de réaliser une étape de préparation du terrain puis d'analyse et de présentation des données acquises sur le territoire étudié. Cette démarche sera revalorisée au travers du projet C.				
Évaluations	CC : oral en groupe		CC : oral en groupe		
Coefficient	1		1		

ING3A-S9-UE15-R2D-M04

Evaluer les ressources naturelles : bioindicateurs et référentiels en contexte de changement climatique

Nb heures / étudiant	16				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	12	-	4	-	-
Nb groupes	1	-	1	-	-
Enseignants responsables	Nicolas CHEMIDLIN, Marjorie UBERTOSI				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences	Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Lutte contre le changement climatique, Accès à l'eau salubre et à l'assainissement, Protection de la faune et de la flore terrestres				
Intervenants Internes	Stephane FOLLAIN, Nicolas CHEMIDLIN, Marjorie UBERTOSI, Arnaud COFFIN				
Objectifs du module	Le module « Evaluer les ressources naturelles : bioindicateurs et référentiels en contexte de changement climatique » (IFI-UE15-M04-R2D2C) vise à familiariser les étudiants avec l'utilisation d'indicateurs (biologiques ou non) pour la caractérisation de l'état des ressources naturelles.				
Objectifs d'apprentissage	Passer de la caractérisation d'un milieu naturel à une démarche de diagnostic; Connaitre et choisir des indicateurs adaptés				
Pré-requis	Le module M03-R2D2C				
Contenu	Le module IFI-UE15-M04-R2D2C s'inscrit dans la continuité du module IFI-UE15-M03-R2D2C même si ce dernier ne constitue pas à proprement parler un pré-requis. Le module s'organise en trois temps. Dans un premier temps, il est constitué d'apports fondamentaux théoriques et pratiques pour la définition d'indicateurs et les prérequis à leur usage. Ceci ouvre sur un second temps plus pratique porté par des professionnels pour identifier les référentiels et les indicateurs disponibles pour évaluer les différentes ressources naturelles et les changements climatiques. Le troisième temps du module est une étape de mise en œuvre pratique avec la mise en forme de données environnementales en vue de leur analyse.				
Évaluations	CC : oral en groupe		CC : compte-rendu ou rapport écrit individuel		
Coefficient	1		1		

ING3A-S9-UE15-R2D-M05

Géoinformation pour l'évaluation régionalisée des ressources : Données, méthodes et concepts

Nb heures / étudiant	28				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	10	-	18	-	-
Nb groupes	1	-	1	-	-
Enseignants responsables	Jean Noel PAOLI, Marjorie UBERTOSI				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences	Conduire des projets innovants				
Objectifs Développement Durable	Lutte contre le changement climatique, Accès à l'eau salubre et à l'assainissement, Protection de la faune et de la flore terrestres				
Intervenants Internes	Jean Noel PAOLI, Ludovic JOURNAUX, Thierry CASTEL				
Objectifs du module	Acquérir une agilité pour mobiliser des géoinformations sur les ressources; Construire et mettre en oeuvre une démarche d'analyse et d'évaluation afin de documenter l'organisation spatiale des ressources; Compétences visées : connaître et accéder aux bases de données ouvertes; être capable de déployer les concepts, méthodes et outils de l'analyse spatiale; stimuler l'esprit critique, l'initiative et l'autonomie.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	Connaissance de base en SIG et en analyse de données				
Contenu	- Présentation et utilisation des catalogues des données environnementales numériques géoréférencées : méta-données et copyright; - Base de données orientées analyse spatiale; - Principes de la fouille de données; - Analyser et documenter la variabilité spatiale de la ressource;				
Évaluations	CC : écrit individuel		CC : écrit individuel		
Coefficient	1		1		

ING3A-S9-UE15-R2D-M06

Monitoring pour le diagnostic des ressources : Fouille de données et modélisation statistique

Nb heures / étudiant	28				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	12	-	16	-	-
Nb groupes	1	-	1	-	-
Enseignants responsables	Thierry CASTEL, Marjorie UBERTOSI				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences	Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Lutte contre le changement climatique, Accès à l'eau salubre et à l'assainissement, Protection de la faune et de la flore terrestres				
Intervenants Internes	Annabelle LARMURE, Thierry CASTEL, Ludovic JOURNAUX, Nicolas CHEMIDLIN, Jean Noel PAOLI, Mae GUINET				
Objectifs du module	Compétences visées : Capable d'extraire de l'information synthétique de données volumineuses; Savoir formaliser et utiliser des modèles statistiques; stimuler l'esprit critique, l'initiative et l'autonomie;				
Objectifs d'apprentissage	Synthétiser des données multidimensionnelles et extraire des motifs et des dépendances; Diagnostiquer les impacts et le risque en contexte de changement climatique; Manipuler les modèles statistiques des impacts				
Pré-requis	Pré-requis : Connaissances de base en statistique sur R et Matlab; Contenu : • Visualisation et réduction de données multidimensionnelles • Extraction de connaissances à partir des données multidimensionnelles : apprentissage et fouille • Modèle numérique pour les cultures : diagnostic de l'évolution du risque • Modèle statistique de répartition pour les forêts : application en contexte de changement climatique projeté ; • Estimation de la ressource : modèles linéaire généralisé et additif; Caractérisation des tendances, des ruptures dans les séries d'observations.				
Contenu	Interventions sur les bases de données et la modélisation ; Réalisation d'un projet individuel à partir d'un jeu de données et d'une problématique ; TP de traitement de données sous R				
Évaluations	CC : écrit individuel				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-R2D-M07

Connaitre et analyser des démarches de diagnostic environnementaux

Nb heures / étudiant	30				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	17	-	13	-	-
Nb groupes	1	-	1	-	-
Enseignants responsables	Marjorie UBERTOSI				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences	Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Lutte contre le changement climatique, Protection de la faune et de la flore terrestres, Accès à l'eau salubre et à l'assainissement, Lutte contre la faim				
Intervenants Internes	Wilfried QUEYREL, Annabelle LARMURE, Nicolas CHEMIDLIN, Mae GUINET				
Objectifs du module	Connaître l'existence d'un ensemble de démarches de diagnostic, En repérer les caractéristiques, les objectifs, les atouts et les limites. Relier ces démarches aux problématiques concrètes dans lesquelles elles sont utilisées Etre capable d'en évaluer la pertinence par rapport à un objectif donné.				
Objectifs d'apprentissage	Analyser des méthodes de diagnostic environnemental, mettre en oeuvre une méthode de diagnostic				
Pré-requis	Savoir utiliser une grille d'analyse; connaitre quelques démarche de diagnostic (ACV, bilan carbone etc...)				
Contenu	Contenus : Introduction sur la diversité des démarches de diagnostic en environnement. Présentation de différentes méthodes de diagnostic portant sur l'eau, le sol, la biodiversité, en condition de changement climatique, à l'aide de témoignages. Mise en œuvre d'une méthode de lecture du paysage.				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	1		1		

ING3A-S9-UE15-R2D-M08

Des outils pour penser et agir pour l'environnement : regards croisés des sciences humaines et sociales

Nb heures / étudiant	26				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	26	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	Marjorie UBERTOSI, Christel LANDRET				
Département/UPé	UPE AGRONOMIE-ECOLOGIE				
Compétences	Gérer des projets, Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Lutte contre le changement climatique, Protection de la faune et de la flore terrestres, Accès à l'eau salubre et à l'assainissement, Protection de la faune et de la flore aquatiques				
Intervenants Internes	Leslie CARNOYE, Christel LANDRET, Elsa MARTIN				
Objectifs du module	- S'initier à des concepts de l'économie de l'environnement et du droit qui sont mobilisés ou mis en débat dans la conception des politiques environnementales - Mobiliser une grille de lecture sociologique pour analyser un conflit ou une controverse liée à l'environnement				
Objectifs d'apprentissage	Connaitre des concepts-clés en économie, en droit et en sociologie de l'environnement				
Pré-requis	PRE-REQUIS : Séquence 1 Dominante R2D2C : Caractérisation et évaluation des ressources naturelles (Eau, Sol, Biodiversité) et du changement climatique				
Contenu	CONTENU : Approche économique des ressources naturelles Approche sociologique de la diversité de point de vue d'acteurs autour des ressources naturelles Initiation au droit de l'environnement				
Évaluations	CC : attestation de présence				
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15-R2D-M09

Préserver l'environnement : des politiques publiques aux actions concrètes

Nb heures / étudiant	28				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	25	-	3	-	-
Nb groupes	1	-	1	-	-
Enseignants responsables	Christel LANDRET, Marjorie UBERTOSI				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences	Gérer des projets, Conduire des projets innovants				
Objectifs Développement Durable	Lutte contre le changement climatique, Protection de la faune et de la flore terrestres, Accès à l'eau salubre et à l'assainissement, Recours aux énergies renouvelables, Villes et communautés durables, Protection de la faune et de la flore aquatiques				
Objectifs du module	· Découvrir une diversité d'actions de préservation de l'environnement (eau, biodiversité...) · Repérer les articulations à différentes échelles entre politiques publiques, dispositifs d'intervention et actions de terrain · Identifier des acteurs institutionnels et privés de la préservation de l'environnement en France . Découvrir, au travers d'une diversité d'interventions professionnelles, des structures qui sont des employeurs potentiels et des métiers qui peuvent être exercés par des ingénieurs				
Objectifs d'apprentissage	Connaître et être capable d'analyser les principales politiques publiques et dispositifs de préservation de l'environnement Etre capable de s'adapter aux évolutions réglementaires en matière d'environnement Etre capable de penser des actions de préservation de l'environnement en tenant compte du contexte				
Pré-requis	Pré-requis Module 8 : grilles de lecture économique et juridique des politiques publiques.				
Contenu	Présentation de quelques grandes politiques environnementales (eau, biodiversité, climat...) : cadre réglementaire, dispositifs, acteurs, échelles territoriales... Déclinaison en cas concrets de dispositifs d'action publique dans ces trois domaines.				
Évaluations	CC : écrit individuel				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-R2D-M10

Ingénierie de l'environnement

Nb heures / étudiant	20				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	10	2	8	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	Manuel BLOUIN, Marjorie UBERTOSI				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences	Conduire des projets innovants				
Objectifs Développement Durable	Protection de la faune et de la flore terrestres, Lutte contre le changement climatique				
Intervenants Internes	Manuel BLOUIN, Stephane FOLLAIN				
Objectifs du module	Sur la base des différentes méthodes de diagnostic et sous l'éclairage de l'analyse des actions collectives et publiques, ce module (i) donnera les grands principes qui distinguent les stratégies d'intervention permettant d'agir sur l'environnement (ingénierie conventionnelle et ingénierie écologique) et (ii) sur les méthodes spécifiquement appliquées pour les différents compartiments/ressources (sols, eau, climat, biodiversité). L'accent sera mis sur la prise en compte des contraintes locales dans l'élaboration des solutions d'ingénierie.				
Objectifs d'apprentissage	Mettre en oeuvre une démarche d'ingénierie de l'environnement				
Pré-requis	Connaître les méthodes de diagnostic environnemental appliquées sur les différents compartiments/ressources Connaître les contraintes et outils réglementaires mobilisables				
Contenu	Le module se déroulera en deux séquences : des retours d'expériences de professionnels et un travail de groupe encadré.				
Évaluations	CC : oral en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-R2D-M11

Démarche de projet : de la commande au livrable

Nb heures / étudiant	20				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	20	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	Marjorie UBERTOSI				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences	Gérer des projets				
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Objectifs du module	L'objectif du module est de compléter la formation en démarche de projet et en communication des étudiants en appui et en lien avec le projet C.				
Objectifs d'apprentissage	mettre en oeuvre des outils de conduite de projet				
Pré-requis	Outils de conduite de projet vus en 1ère et 2ème année				
Contenu	Le module comportera des cours sur les méthodes pouvant être mises en œuvre dans une démarche de projet, des cours sur la gestion et les interactions entre groupes de travail. Ces derniers viendront appuyer la dynamique du projet C qui nécessitera de faire interagir plusieurs groupes d'étudiants entre eux. Enfin, des apports en communication permettront de préparer la restitution aux commanditaires du projet C et d'accompagner les étudiants dans leur présentation de stage S10.				
Évaluations	Contrôle Continu par groupe				
Coefficient	1				

Parc-ING3A-S9-UE15-CCV

Dominante Connaissance et Commerce des Vins

Nb heures / étudiant	261				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Corinne TANGUY				
Département/UPé	SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES				
Compétences					
Objectifs Développement Durable					
Objectifs du module					
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu					
Évaluations	-				
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15-CCV-M01

Anglais

Nb heures / étudiant	20				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	20	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	Farida BHOGADIA, Corinne TANGUY				
Département/UPé	SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES				
Compétences					
Objectifs Développement Durable					
Intervenants Internes	Farida BHOGADIA				
Objectifs du module	English for wine : être capable de présenter des vins en parlant des terroirs, cépages, domaines, élevage et vinification, export ... inspiré du contenu de WSET exams Mises en situation professionnelles, présentations				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	English for Wine - from grape to glass - discussion and vocabulary acquisition on basic viti-oeno practices. Presentations (evaluated) on winemaking countires				
Contenu					
Évaluations	CC : oral en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-CCV-M02

Pré-mémoires

Nb heures / étudiant	7				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	4	2	1	-	-
Nb groupes	1	1	2	-	-
Enseignants responsables	Corinne TANGUY				
Département/UPé	SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES				
Compétences	Gérer des projets				
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Objectifs du module	Cette séquence doit permettre aux étudiants d'acquérir la démarche scientifique à mettre en œuvre pour réaliser le mémoire de fin d'étude.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	Contenu : -Démarche d'analyse des mémoires de la promotion de l'année passée, à partir d'une grille d'analyse suivant la démarche attendue pour l'évaluation lors de la soutenance. -Construction d'une problématique -Analyse rétrospective de la démarche scientifique mise en œuvre à la fin du projet C. Séance sur les différentes méthodologies utilisables pour traiter une question/ une commande en SHS.				
Évaluations	CC : attestation de présence				
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15-CCV-M03-PART1

Viticulture

Nb heures / étudiant	44				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	42	2	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	Yves LE FUR, Corinne TANGUY				
Département/UPé	SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES				
Compétences	Gérer des projets, Conseiller et former, Conduire des projets innovants				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables, Lutte contre le changement climatique, Protection de la faune et de la flore terrestres				
Intervenants Internes	Yves LE FUR, Stephane FOLLAIN, Thierry CASTEL				
Objectifs du module	Acquérir les connaissances de bases en sciences du sol, viticulture et pratiques culturales pour permettre au futur ingénieur d'être un interlocuteur crédible auprès de ses collaborateurs chargés du suivi des parcelles et de ses partenaires.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	Introduction et généralités sur les sols viticoles. Sols et fertilisation. Entretien des sols viticoles : travail du sol et couvert végétal Physiologie de la vigne ; Autour du matériel végétal : choix des porte-greffes, des cépages, sélections clonale et massale. Implantation d'une parcelle, réglementations et conduite de la vigne Le calendrier viticole, l'expérience d'un vigneron. Les maladies cryptogamiques de la vigne. Les autres maladies de la vigne. Protection phytosanitaire et alternatives Éléments d'agro-climatologie de la vigne Etat des lieux de la viticulture biologique et de la biodynamie en Bourgogne Gestion environnementale (Domaine Latour à Aloxe Corton)				
Évaluations	CT : écrit individuel				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-CCV-M04-PART1

Oenologie

Nb heures / étudiant	39				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	39	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	Corinne TANGUY, Yves LE FUR, Monia SAIDI				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences	Gérer des projets, Conseiller et former, Conduire des projets innovants, Encadrer une équipe				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables, Infrastructure résiliente, Industrialisation durable et Innovation, Recours aux énergies renouvelables, Lutte contre le changement climatique				
Intervenants Internes	Cosette GRANDVALET, Thomas KARBOWIAK				
Objectifs du module	Acquérir les connaissances de bases en œnologie et travail du vin pour permettre au futur professionnel de la filière d'être un véritable interlocuteur auprès de ses collaborateurs, des œnologues et vinificateurs, de ses partenaires et clients				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	Maturation du raisin et qualité de la matière première Microbiologie du vin : fermentation alcoolique et fermentation malolactique Déviation microbiologiques et autres défauts dans les vins Vinifications en blanc et en rouge Pratiques et produits œnologiques L'utilisation du contenant bois dans la vinification et l'élevage des vins blancs et rouges Préparation des vins à mise en bouteille Bouchage : problématiques et marché mondial				
Évaluations	CT : écrit individuel				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-CCV-M05-PART1

Dégustation, connaissance des vignobles

Nb heures / étudiant	39				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	19	20	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-

Enseignants responsables	Monia SAIDI, Yves LE FUR, Corinne TANGUY
Département/UPé	SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES
Compétences	Conseiller et former, Mettre en oeuvre une communication participative
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables

Intervenants Internes	Laurence DUJOURDY, Virginie DANTEN, Emmanuelle RICAUD ONETO
-----------------------	---

Objectifs du module	La pratique et la connaissance des techniques de dégustation vont concourir à la connaissance des vignobles et des territoires du vin tout en s'adaptant à des circonstances d'achat, de vente ou de négociation
Objectifs d'apprentissage	
Pré-requis	
Contenu	Méthodologies de la dégustation des vins Apports de l'évaluation sensorielle dans la dégustation Facteurs déterminants dans les choix alimentaires. L'exemple du vin Géographie viticole et connaissance des vignobles Géographie viticole et connaissance du vignoble et des vins de Bourgogne (Ecole des vins de Bourgogne à Beaune) Traitements statistiques de données sensorielles Mises en situation de dégustation sous forme d'exposés en français

Évaluations	CC : oral en groupe	CT : écrit individuel
Coefficient	0.5	0.5

ING3A-S9-UE15-CCV-M06

Acteurs et organisation de la filière

Nb heures / étudiant	24				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	19	1	-	-	4
Nb groupes	1	1	-	-	1
Enseignants responsables	Corinne TANGUY, Leslie CARNOYE				
Département/UPé	SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES				
Compétences	Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables				
Intervenants Internes	Corinne TANGUY				
Objectifs du module	Ce premier module introductif vise à présenter les acteurs et l'organisation de la filière vitivinicole, ainsi que les grandes tendances des marchés du vin, en termes de production et de consommation à l'échelle régionale (notamment la Bourgogne), mais aussi nationale et internationale.				
Objectifs d'apprentissage	A l'issue du module, les étudiants auront pu identifier les principaux acteurs de la filière vitivinicole, de la production jusqu'à la consommation en passant par la transformation et la mise en marché. Ils sauront mieux comprendre le rôle des multiples acteurs aux différents maillons de la filière, ainsi que les modes d'organisation et de gouvernance de cette dernière. Les étudiants auront également acquis une base de connaissance et de ressources relatives aux principales tendances des marchés, en termes de production et de consommation.				
Pré-requis					
Contenu	Le module inclut principalement des intervenants extérieurs : - La production et la consommation de vins dans le monde (FranceAgriMer) - Le rôle de la FNEB (Fédération des Négociants Éleveurs de grande Bourgogne) - La CAVB (Confédération des Appellations et Vignerons de Bourgogne) - Le rôle du courtier dans la filière vitivinicole - Le BIVB (Bureau interprofessionnel des vins de Bourgogne) - Le rôle de la banque dans la filière vitivinicole Un jeu de rôle autour des structures coopératives (Coopamouss) sera également organisé, grâce à l'intervention de Véronique Bernard, créatrice et animatrice du jeu. En lien avec le module, deux visites terrain auront lieu plus tard dans l'année : - Visite de la tonnellerie Rousseau à Couchey - Visite des pépinières Guillaume à Charcenne L'évaluation du module se fera sous la forme de la construction collective d'un schéma de la filière vitivinicole, qui devra être expliqué et analysé (compte rendu écrit en groupe).				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-CCV-M07

Stratégie, qualité de la filière : enjeux et mise en oeuvre

Nb heures / étudiant	16				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	16	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	Marie-Helene VERGOTE, Corinne TANGUY				
Département/UPé	SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES				
Compétences	Gérer des projets, Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Lutte contre le changement climatique, Consommation et production responsables				
Intervenants Internes	Matthieu DUBOYS DE LABARRE				
Objectifs du module	Au-delà du système historique des appellations d'origine dans la filière vin, de nombreuses autres démarches qualité se développent. Toutes ont en commun un objectif de valorisation des produits et/ou de savoir-faire spécifiques (œnotourisme, respect de l'environnement, etc.). Le module a pour premier objectif d'aborder ces démarches qualités en tant que démarches stratégiques dont la portée dépasse les objectifs de maîtrise opérationnelle comme ce que proposent des systèmes de type ISO 9001 ou ISO 22 000. Le second objectif du module est d'ouvrir à l'idée de penser les évolutions des caractéristiques qualitatives du vin servant à le valoriser : à travers le questionnement sur l'évolution des cahiers des charges des AOP en contexte de changement climatique.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	Concepts qualité appliqués au vin Approche historique de la construction et de la promotion des vins d'appellation d'origine aux 19e et 20e siècles par les organisations professionnelles Panorama des dispositifs de qualité dans la filière vitivinicole Qualité des vin d'appellation, changement climatique et évolution des cahiers des charges CM, témoignages de professionnels. Visite d'illustration d'une démarche qualité				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-CCV-M08-PART1

Marketing

Nb heures / étudiant	25				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	15	4	-	-	6
Nb groupes	1	1	-	-	1
Enseignants responsables	Monia SAIDI, Corinne TANGUY				
Département/UPé	SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES				
Compétences	Mettre en oeuvre une communication participative				
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Intervenants Internes	Monia SAIDI				
Objectifs du module	Comprendre et réaliser une étude de marché, segmenter sa clientèle, positionner sa gamme de produit				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	Principes du marketing Les consommateurs et le vin, comportement et segmentation Stratégie de marque E-commerce du vin Oenotourisme Visites de caves coopératives et négociants				
Évaluations	CC : oral en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-CCV-M09-PART1

Distribution

Nb heures / étudiant	25				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	18	3	-	-	4
Nb groupes	1	1	-	-	1
Enseignants responsables	Jerome AUBERT, Corinne TANGUY				
Département/UPé	SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES				
Compétences	Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables				
Objectifs du module	Savoir comment est organisée la distribution des vins depuis sa production jusqu'au client final et connaître l'environnement de cette distribution (réglementation, logistique, merchandising).				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	Aucun prérequis.				
Contenu	Les réseaux de distribution du vin. Bases de la négociation commerciale et des achats. Merchandising Logistique et commerce international du vin Environnement réglementaire Visite et témoignage de professionnels de la distribution du vin (acheteur, agent commercial...)				
Évaluations	CC : oral en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-CCV-M10-PART1

Etudes de terrain

Nb heures / étudiant	22				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	22
Nb groupes	-	-	-	-	1
Enseignants responsables	Corinne TANGUY, Monia SAIDI				
Département/UPé	SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES				
Compétences	Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Lutte contre le changement climatique, Consommation et production responsables				
Intervenants Internes	Yves LE FUR, Jerome AUBERT, Farida BHOGADIA				
Objectifs du module	Découvrir les différents modes de production et commercialisation des vins à travers 2 voyages d'études Mise en situation de l'enseignement académique et professionnel				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	Alsace (2 jours), Champagne (3 jours)				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1				

Parc-ING3A-S9-UE15-DN2A

Dominante Data et Numérique pour l'Agriculture et l'Alimentation

Nb heures / étudiant	261				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Pierre-Yves LOUIS, Jean-Claude SIMON				
Département/UPé	UPE MATHEMATIQUES APPLIQUEES INFORMATIQUE STATISTIQUE				
Compétences					
Objectifs Developpement Durable					
Objectifs du module					
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu					
Évaluations	-				
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15-DN2A-M02 **Préparation mémoire/stage**

Nb heures / étudiant	4				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	4	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	Laurence DUJOURDY, Pierre-Yves LOUIS				
Département/UPé	UPE MATHEMATIQUES APPLIQUEES INFORMATIQUE STATISTIQUE				
Compétences	Gérer des projets, Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Intervenants Internes	Ludovic JOURNAUX, Julie LE GALLO, Christelle GEE				
Objectifs du module	Le dernier stage de la formation d'ingénieur est un stage long (6 mois) donnant lieu à la préparation d'un mémoire de fin d'études. L'objectif est, qu'il s'agisse d'un stage recherche ou développement, d'élaborer à partir de la fiche de proposition de stage une problématique (contexte et enjeux du stage, question à traiter, méthodologie). Cette formation méthodologique s'achève avec une présentation du pré-mémoire/plan : il s'agit d'une réunion de travail qui peut déboucher sur la modulation du projet de mémoire. Cette séance n'a pas de caractère d'évaluation.				
Objectifs d'apprentissage	Anticiper les sujets de stages et l'organisation en amont. Echanges sur les mots clefs thématiques.				
Pré-requis	La formation méthodologique s'appuie sur la participation aux soutenances des étudiants sortants et l'étude de mémoires écrits. Puis, en fin de semestre, chaque élève-ingénieur présente son projet de mémoire (demande, cadre d'analyse, méthode d'étude) aux enseignants tuteurs sur la base d'un rapport écrit de quelques pages et d'une brève présentation du stage.				
Contenu	voir page HelianTICE dédiée.				
Évaluations	-				
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15-DN2A-M03 **Acquisition de données**

Nb heures / étudiant	48				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	7	16	6	-	19
Nb groupes	1	1	2	-	1
Enseignants responsables	Pierre-Yves LOUIS, Laurence DUJOURDY, Christelle GEE				
Département/UPé	UPE MATHEMATIQUES APPLIQUEES INFORMATIQUE STATISTIQUE				
Compétences	Conduire des projets innovants, Réaliser un diagnostic, Gérer des projets, Mettre en oeuvre une communication participative				
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Objectifs du module	Le module a pour objectif d'acquérir les connaissances scientifiques nécessaires en mesures et instrumentation pour l'utilisation des principaux systèmes rencontrés en agriculture et agroalimentaire. Le module donnera des connaissances générales sur les capteurs optiques et de positionnement. Les étudiants seront formés à 1) la compréhension des propriétés spectrales des objets en fonction de l'environnement et de l'éclairement 2) au couplage d'informations, spatiale et spectrale, pour la géolocalisation des propriétés optiques d'objets dans une scène. Egalement l'utilisation de logiciels spécifiques sera abordée.				
Objectifs d'apprentissage	Etre capable de mettre en œuvre un système d'acquisition Etre capable d'évaluer les résultats et les performances d'un système de mesures Etre capable de communiquer sur son travail avec différents types d'interlocuteurs. Etre capable de se former seul à l'utilisation de futurs instruments de mesures.				
Pré-requis	Avoir des connaissances en métrologie et instrumentation pour la compréhension du fonctionnement des principaux capteurs rencontrés dans le monde agricole et agroalimentaire.				
Contenu	Cours sur l'instrumentation pour l'Agtech et le FoodTech. Travaux dirigés et travaux pratiques pour la manipulation de capteurs, et la compréhension de la chaîne d'acquisition Visite de plateformes d'acquisition pour l'agronomie et/ou l'agroalimentaire Challenge DAQATHON pour la réalisation d'un projet de conception d'un système d'acquisition en conditions professionnelles. Visites (en France ou à l'étranger) de laboratoires, de professionnels et/ou de fermes innovantes utilisant des nouvelles technologies.				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-DN2A-M04

Organisation et gestion des données

Nb heures / étudiant	48				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	28	-	18	-	2
Nb groupes	1	-	1	-	1
Enseignants responsables	Laurence DUJOURDY, Pierre-Yves LOUIS, Ludovic JOURNAUX				
Département/UPé	UPE MATHEMATIQUES APPLIQUEES INFORMATIQUE STATISTIQUE				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Gérer des projets, Conseiller et former, Mettre en oeuvre une communication participative				
Objectifs Développement Durable	Infrastructure résiliente, Industrialisation durable et Innovation				
Objectifs du module	L'objectif de ce module est de connaître, de manière experte, les différents types de bases de données afin de pouvoir les peupler (intégrer des données de différentes sources et de différents types), les interroger, les faire interagir. Ce module présentera les bases de données relationnelles, structurées (SQL, modèle UML, SGBDR...) et les bases de données non structurées (noSQL, DataLake...). Le cloud computing, plateformes data/computationnelles seront également abordés. De plus, les aspects en lien avec l'impact environnemental seront également abordés.				
Objectifs d'apprentissage	Savoir constituer des jeux de données en récoltant différents types d'information, éventuellement de manière dynamique. Avoir des connaissances de base sur les caractéristiques techniques de ces différentes solutions de stockage et gestion des données.				
Pré-requis	Connaissances de base de tronc commun sur les bases de données SQL.				
Contenu					
Évaluations	CC : mise en situation pratique en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-DN2A-M05

Analyse de données et aide à la décision

Nb heures / étudiant	106				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	70	36	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	Laurence DUJOURDY, Pierre-Yves LOUIS				
Département/UPé	UPE MATHEMATIQUES APPLIQUEES INFORMATIQUE STATISTIQUE				
Compétences	Gérer des projets, Réaliser un diagnostic, Conduire des projets innovants, Conseiller et former				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables, Lutte contre le changement climatique, Partenariats pour la réalisation des objectifs mondiaux				
Intervenants Internes	Gaelle ARVISENET, Ludovic JOURNAUX, Julie LE GALLO				
Objectifs du module	- Utilisation de la visualisation des données pour orienter le choix d'une stratégie de traitement avec les méthodes qui s'ensuivent, permettre la recherche de structure sous-jacente dans les masses de données, la représentation spatio-temporelle des données (SIG par exemple) et la présentation des résultats de manière concise et adaptée aux acteurs métiers. - Mise en place de modèles mathématiques et statistiques. Ces modèles englobent notamment les modèles dédiés aux systèmes dynamiques (croissance végétale, croissance microbiologique, régulation et automatisme des procédés agro-industriels, etc.), jusqu'aux modèles de discrimination (reconnaissance, prise de décision automatique, etc.). - Utilisation de la simulation afin de valider et optimiser les modèles créés ou préprogrammés. Réalisation d'une rétroaction dans un but de correction et/ou amélioration du modèle. - Interprétation des résultats obtenus pour valider aussi conceptuellement les hypothèses scientifiques posées a priori et les présenter, les confronter aux parties prenantes. - Acquérir un recul par rapport aux enjeux sociétaux liés aux domaines agronomiques et agroalimentaires, et proposer un conseil, un diagnostic ou même une solution optimale à la problématique étudiée.				
Objectifs d'apprentissage	Les étudiants face à une problématique avec des données concrètes et complexes seront capables de proposer la méthode ad hoc, de pouvoir la réaliser, d'interpréter les résultats et d'être conscients des limites de cette méthode. L'interprétation des résultats et d'aide à la décision est une phase déterminante dans le processus de cette formation				
Pré-requis	Avoir validé les modules acquisition des données et organisation et gestion des données				
Contenu	Ce module aborde différents enseignements qui s'articulent autour des méthodes statistiques et de la fouille de données (data mining) selon la problématique posée et la nature des données. Ces données peuvent être spatiales (géostatistique), temporelles (séries chronologiques), physico-chimiques, biologiques, sociologiques et sensorielles (analyse multidimensionnelle), représentées par du signal et/ou de l'image (filtrage, segmentation), etc.				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-DN2A-M07

Aspects sociétaux du numérique

Nb heures / étudiant	18				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	18	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	Julie LE GALLO				
Département/UPé	UPE MATHEMATIQUES APPLIQUEES INFORMATIQUE STATISTIQUE				
Compétences	Gérer des projets, Conseiller et former, Conduire des projets innovants, Encadrer une équipe, Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Villes et communautés durables, Consommation et production responsables, Réduction des inégalités				
Intervenants Internes	Jerome AUBERT, Viviane FOLCHER				
Objectifs du module	Le module a pour objectifs d'une part, d'appréhender l'influence du numérique sur les organisations, sur les comportements des humains et des entreprises et d'autre part, de connaître la législation des outils numériques que l'ingénieur manipule et/ou qu'il met à disposition d'autres utilisateurs.				
Objectifs d'apprentissage	Avoir un regard critique sur l'utilisation massive du numérique dans la société et ses impacts sociétaux et économiques				
Pré-requis	Cours d'économie et de sociologie de 2A				
Contenu	Ce module aborde: - Les aspects sociétaux du numérique et notamment l'impact de l'utilisation du numérique sur la société et les comportements des entreprises et des humains. Deux aspects seront particulièrement étudiés, la façon dont le numérique modifie l'organisation interne des institutions et comment il change les comportements des entreprises, en devenant un élément à part entière de la stratégie concurrentielle de celles-ci. - Les aspects de droit liés à la donnée numérique. Le projet de loi Numérique adopté en 2016 permet de mettre en place de nouvelles normes pour les documents publics et administratifs en ligne, de donner le droit d'oubli pour les mineurs, de donner à la CNIL plus de pouvoir de sanction. Le droit du numérique accompagne ainsi l'évaluation des technologies et il convient d'en maîtriser les grandes lignes.				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-DN2A-M06
Ecosystèmes du numérique

Nb heures / étudiant	37				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	35	-	-	-	2
Nb groupes	1	-	-	-	1
Enseignants responsables	Pierre-Yves LOUIS, Laurence DUJOURDY				
Département/UPé	UPE MATHEMATIQUES APPLIQUEES INFORMATIQUE STATISTIQUE				
Compétences	Gérer des projets, Réaliser un diagnostic, Conduire des projets innovants				
Objectifs Développement Durable	Lutte contre la faim, Recours aux énergies renouvelables, Consommation et production responsables, Partenariats pour la réalisation des objectifs mondiaux				
Objectifs du module	Ce module a pour but de présenter de multiples facettes liées aux projets numériques et data. Ce module est composé principalement d'interventions extérieures qui visent à présenter différentes situations métier, cas d'étude. Des présentations contribueront à donner un panorama large des écosystèmes des entreprises du numérique. Les questions d'open data seront abordées, ainsi que les aspects éthiques, responsabilités et implications sociétales. Les milieux professionnels liés à la data et au numérique sont protéiformes, très dynamiques et innovants, en constante évolution. Compte rendu de synthèse et ouverture à rendre, rédigé en anglais.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu					
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1				

Parc-ING3A-S9-UE15-SENS&CO

Dominante Evaluation sensorielle et Consommateurs

Nb heures / étudiant	0				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Virginie DANTEN, Helene LABOURE				
Département/UPé	UPE GOUT CONSOMMATEURS				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Gérer des projets, Conseiller et former				
Objectifs Developpement Durable	Consommation et production responsables				
Intervenants Internes	Catherine DACREMONT, Gaelle ARVISENET, Laurence DUJOURDY, Emmanuelle RICAUD ONETO, Herve DE BISSCHOP, Jerome AUBERT				
Objectifs du module	A l'issue de sa formation, l'ingénieur AgroAlimentaire spécialisé en évaluation sensorielle pourra avoir de nombreux rôles en fonction des entreprises. Au sein des groupes industriels (cosmétique, agro-alimentaire, produits d'entretien, automobile, textile, lunetterie...), l'ingénieur IAD spécialisé en évaluation sensorielle pourra être rattaché à la direction de la Recherche et du Développement (R&D) ou à la production (contrôle qualité). Il pourra intervenir à tous moments de la vie d'un produit (de l'étude, au développement en passant par le contrôle qualité). En R&D, sa mission sera d'évaluer les différences ou les similitudes entre plusieurs produits (formules, lots...), et d'établir le positionnement sensoriel des produits dans l'univers concurrentiel. Il étudiera également l'impact d'un changement de formulation ou de procédé de fabrication sur les qualités organoleptiques d'un produit et identifiera les corrélations entre les caractéristiques sensorielles, les paramètres technologiques (quantité et origine des ingrédients, processus de fabrication,...) et/ou les caractéristiques physico-chimiques. L'ingénieur IAD spécialisé en évaluation sensorielle pourra aussi travailler au sein du groupe Marketing, pour comprendre les préférences et les attentes sensorielles de consommateurs cibles et finalement adapter les produits aux attentes des consommateurs. L'ingénieur IAD spécialisé en évaluation sensorielle pourra également faire partie du Contrôle Qualité. Dans ce cas il devra définir les objectifs de performance sensorielle, contrôler les variations de production et valider les alternatives technologiques. L'ingénieur IAD spécialisé en évaluation sensorielle est aussi un communicant. Il interagit directement avec la R&D, la production, le marketing, les services achat.... C'est également un animateur : il doit non seulement expliquer les tests et donner les consignes, mais également mettre les sujets à l'aise, écouter leurs conseils et suggestions, et maintenir leur motivation. Il doit avoir un comportement positif (quant à l'intérêt de l'épreuve) et neutre (quant à la direction des réponses attendues). Selon les entreprises l'ingénieur IAD spécialisé en évaluation sensorielle pourra avoir la responsabilité de l'organisation des dégustations : préparer des séances (masquage, codage, préparation de la dégustation				

ou du test, programmation de la séance dans le logiciel dédié), les animer (consommateurs et/ou experts) analyser, interpréter et présenter des résultats. Il peut également s'occuper du recrutement des consommateurs pour les tests, de la commande, de la réception et du stockage des produits.

Chez les prestataires de service, l'ingénieur IAD spécialisé en évaluation sensorielle pourra être en charge d'une équipe composée de techniciens sensoriels, de chargés d'études, etc. Il assurera la gestion administrative et budgétaire de son service et pourra démarcher des entreprises afin de développer son réseau de contacts ainsi que le chiffre d'affaires. Il définira les protocoles des analyses en fonction des objectifs visés. Il traitera les résultats et validera les rapports d'études des assistants ou les rédigera lui-même.

Objectifs d'apprentissage	
Pré-requis	La dominante Sens&Co est basée sur les compétences acquises lors des deux premières années à l'institut Agro Dijon en évaluation sensorielle et statistiques mais aussi en gestion de projet et management. Toutes les compétences acquises en sciences des aliments (composition, structure, analyses chimiques et rhéologiques) seront également utiles. Cette dominante vise des étudiants ayant une bonne connaissance produits mais ayant surtout une appétence pour l'humain, le terrain, le contact et le travail en équipe. A l'écoute et diplomate, les étudiants devront avoir une bonne capacité à communiquer à l'écrit comme à l'oral. Une certaine appétence pour les statistiques serait un plus, mais elle pourra également venir à l'usage.
Contenu	La dominante Sens&Co est organisée autour du projet C et de l'UE15. Le projet C se déroulera tout au long du semestre 9, en partenariat direct avec un industriel commanditaire de l'étude. Il mettra les étudiants (par groupes de 2 ou 3) dans une situation professionnelle concrète. Ce projet donnera lieu à une étude bibliographique, des propositions de protocoles, la mise en place de tests, l'analyse et l'interprétation des résultats et la restitution au commanditaire. Il sera mené en utilisant les outils de gestion de projets vus par les étudiants en seconde année ainsi que ceux qui seront développés dans l'UE 15. Ce projet C permettra de valider des compétences transversales de la dominantes . L'UE 15 sera organisée en 6 modules. Le module 1 est intitulé "Similaires ou différents : du sourcing au contre-typage". Au delà du test triangulaire qu'ils ont abordé en première année, ce module permettra aux étudiants d'apprendre à choisir la meilleure stratégie sensorielle pour sélectionner des matières premières, des prototypes, des produits finis... Dans ce module, les étudiants approfondiront les compétences acquises en première année sur le choix, la mise en œuvre et l'interprétation des tests discriminatifs. Ils seront également initiés à la psychophysique et aux tests de similitudes. Enfin, ils verront comment utiliser ces outils dans le cadre de la gestion de la qualité en entreprise. A l'issue du module les étudiants seront capables de comparer les avantages et inconvénients de différentes méthodes discriminatives en évaluation sensorielle pour répondre à une problématique donnée. Cette problématique pourra émaner du service R&D, de la qualité ou encore du marketing. Ils pourront argumenter les raisons de leur choix. Ils seront capables de planifier et de mettre en œuvre la méthode choisie, d'en analyser les résultats, de les interpréter et de les communiquer en interne à l'entreprise comme en externe. Ils seront capables d'écrire un brief permettant à une entreprise de prestation de service de proposer une méthode pour répondre à leur problématique et pourront aussi avoir un regard critique sur la proposition émanant du prestataire de service ainsi que sur les résultats que le prestataire fournirait. Le module 2 est intitulé "Comment interroger les consommateurs : du questionnaire à l'observation". Ce module vise à connaître les méthodes permettant d'accéder aux besoins émergents des consommateurs, et à leurs pratiques et représentations sur des produits, labels et concepts. Toutes les méthodes comportant des biais, les étudiants apprendront à les minimiser, en fonction des objectifs, comment minimiser ces biais au moyen de méthodes variées déclaratives et comportementales, quantitatives et qualitatives. A l'issue du module, les étudiants pourront avoir un regard critique sur les méthodes, les mettre en œuvre en analysant les résultats et les communiquer à différents type d'interlocuteurs. Ce module nécessite une bonne connaissance des tests hédoniques de base vus en

première année tant dans leur mise en œuvre que dans leur analyse et l'interprétation des résultats ainsi qu'une bonne connaissance de la physiologie de la perception.

Le module 3 est intitulé “Décrire pour formuler et communiquer : les tendances actuelles”. Ce module présentera les différentes méthodes utilisées en entreprise pour décrire des produits. Les étudiants apprendront à choisir la méthode permettant de répondre au mieux à la problématique (méthodes classiques, méthodes rapides...). Ce module sera dédié à la description sensorielle des produits et aux différentes méthodes permettant d'obtenir cette description. Ce module s'appuiera sur les compétences acquises par les étudiants dans ce domaine lors de leur semestre 6. Un focus sera fait sur l'intérêt et l'usage de ces outils dans le domaine du développement de produit et de la gestion de leur qualité sensorielle. Ce module nécessite une bonne connaissance des tests descriptifs de base vus en première année tant dans leur mise en œuvre que dans leur analyse et l'interprétation des résultats ainsi qu'une bonne connaissance de la physiologie de la perception.

Le module 4 intitulé “Quels usages en entreprises : rencontres avec des industriels” comprendra un tour d'horizon de la place de l'évaluation sensorielle en entreprises de différentes tailles (PME, multinationales et prestataires de services) via des visites et de nombreux témoignages/échanges avec des professionnels de différents secteurs industriels (Fruits & Légumes, plats cuisinés, arômes, horlogerie, cosmétiques...). Des études de cas réels permettront aux étudiants d'appliquer ce qu'ils ont appris dans les modules précédents pour faire des propositions de protocoles et/ou d'études en adéquation avec les besoins industriels. Ces études de cas seront aussi l'occasion pour les étudiants de travailler leur regard critique sur des protocoles et/ou résultats qui seraient fournis par une entreprise de prestation de services et leur capacité à rédiger une proposition commerciale en réponse à un brief. Ce module nécessitera une bonne maîtrise des compétences apportées par les modules 1, 2 et 3.

Le module 5 intitulé “Humain ou machine, comment choisir ?” permettra de débattre pour déterminer si une étude sensorielle est toujours indispensable ou s'il est possible, voire nécessaire parfois, de mettre en place des mesures instrumentales. Les étudiants verront également quelle(s) méthode(s) choisir et comment l'analyser ? Ils étudieront plus spécifiquement les relations entre les mesures sensorielles et instrumentales autour de la couleur, des arômes et de la texture. A l'issue de ce module, les étudiants seront capables de déterminer si une méthode instrumentale est pertinente pour "remplacer" une mesure sensorielle notamment dans le contexte du contrôle qualité. Ce module s'appuiera sur les compétences acquises par les étudiants dans le module 3 mais aussi sur leur compétence en rhéologie, physico-chimie et chimie des arômes acquises en 1ère et 2ème année.

Le module 6 intitulé “ A la carte : venez avec vos questions” sera adapté aux besoins, envies des étudiants, du monde industriel et/ou de l'équipe pédagogiques en fonction des problématiques du moment ! Ce sera l'occasion d'aborder de nouveaux sujets et/ou d'approfondir, compléter, clarifier des notions déjà vues. Il permettra de répondre à des besoins ponctuels ou des opportunités.

Évaluations	-
Coefficient	-

ING3A-S9-UE15-SENS&CO-M01

Similaires ou différents : du sourcing au contre-typage

Nb heures / étudiant	30				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	7	16	7	-	-
Nb groupes	1	1	2	-	-
Enseignants responsables	Helene LABOURE, Catherine DACREMONT, Virginie DANTEN				
Département/UPé	UPE GOUT CONSOMMATEURS				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Gérer des projets, Conseiller et former				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables				
Objectifs du module	A l'issue du module les étudiants seront capables de comparer les avantages et inconvénients de différentes méthodes discriminatives en évaluation sensorielle pour répondre à la problématique à une problématique donnée. Cette problématique pourra émaner du service R&D, de la qualité ou encore du marketing. Ils pourront argumenter les raisons de leur choix. Ils seront capables de planifier et de mettre en oeuvre la méthode choisie, d'en analyser et interpréter les résultats et de les communiquer en interne à l'entreprise comme en externe. Ils seront capable d'écrire un brief permettant à une entreprise de prestation de service de proposer une méthode pour répondre à leur problématique et d'avoir un regard critique sur la proposition émanant du prestataire de service ainsi que sur les résultats que le prestataire fournirait.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	Ce module nécessite de maîtriser les enseignements vus en première année concernant les tests discriminatifs de base.				
Contenu	- Tests de différence avec répétitions - Détection du signal - Tests de similitude - Tests discriminatifs avec référence - Identique / différent - Bilan pratique de l'UE				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		CC : oral en groupe		
Coefficient	2		2		

ING3A-S9-UE15-SENS&CO-M02

Comment interroger les consommateurs : du questionnaire à l'observation

Nb heures / étudiant	55				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	9	27	19	-	-
Nb groupes	1	1	2	-	-
Enseignants responsables	Emmanuelle RICAUD ONETO, Virginie DANTEN, Helene LABOURE				
Département/UPé	UPE GOUT CONSOMMATEURS				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Gérer des projets, Conduire des projets innovants, Mettre en oeuvre une communication participative				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables				
Intervenants Internes	Laurence DUJOURDY				
Objectifs du module	A l'issue du module, les étudiants seront capables d'étudier les réactions des consommateurs face à un produit et/ou un concept, mais aussi d'étudier leurs attentes au moyens de questionnaires, d'interview, de focus groupes...Ils pourront avoir un regard critique sur les méthodes, les mettre en oeuvre en analyser les résultats et les communiquer à différents type d'interlocuteurs.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	Ce module nécessite une bonne connaissance des tests hédoniques de base vus en première année tant dans leur mise en oeuvre que dans leur analyse et l'interprétation des résultats ainsi qu'une bonne connaissance de la physiologie de la perception. Il nécessite également d'être à l'aise avec les ANOVAs 2 facteurs mixtes plans croisés et amboités.				
Contenu	- Introduction aux tests hédoniques - Analyse des pénalités - Cartographie des préférences - Focus groupe - Entretiens - Questionnaires				
Évaluations	CC : oral en groupe		CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	2		2		

ING3A-S9-UE15-SENS&CO-M03

Décrire pour formuler et communiquer : les tendances actuelles

Nb heures / étudiant	54				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	20	17	17	-	-
Nb groupes	1	1	2	-	-
Enseignants responsables	Helene LABOURE, Virginie DANTEN				
Département/UPé	UPE GOUT CONSOMMATEURS				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Gérer des projets, Conduire des projets innovants, Mettre en oeuvre une communication participative, Encadrer une équipe, Conseiller et former				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables				
Intervenants Internes	Gaelle ARVISENET, Catherine DACREMONT				
Objectifs du module	A l'issue de ce module les étudiants seront capables d'étudier les caractéristiques sensorielles de produits alimentaires, cosmétiques ou autre au moyens de la méthode la plus appropriée en fonction de l'objectif, du budget, du temps impartis et autres contraintes de l'entreprise. Ils seront capables de communiquer sur ces méthodes en terme de choix mais aussi en terme de résultats à différents types d'interlocuteurs.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	Ce module nécessite une bonne connaissance des tests descriptifs de base vus en première année tant dans leur mise en oeuvre que dans leur analyse et l'interprétation des résultats ainsi qu'une bonne connaissance de la physiologie de la perception. Il nécessite aussi de maîtriser les ANOVAs mixtes deux et trois facteurs plans croisés et amboités ainsi que les analyses multivariées telles que ACP, AFC, AFM et MDS.				
Contenu	- Introduction aux méthodes descriptives - QDA - TRI - Projective mapping - CATA / RATA - Utilisation de la description pour l'étude de la qualité des produits				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe	CC : oral individuel	CC : oral en groupe	
Coefficient	1	1	4	1	

ING3A-S9-UE15-SENS&CO-M04

Quels usages en entreprises : rencontres avec des industriels

Nb heures / étudiant	24				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	24	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	Helene LABOURE, Virginie DANTEN				
Département/UPé	UPE GOUT CONSOMMATEURS				
Compétences	Conseiller et former				
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Intervenants Internes	Gaelle ARVISENET, Catherine DACREMONT, Emmanuelle RICAUD ONETO				
Objectifs du module	A l'issue de ce module, les étudiants auront une très bonne connaissance de la place de l'évaluation sensorielle et des sciences du consommateur dans l'entreprise et des spécificités d'étude en fonction des différents contextes et produits étudiés. Ils auront une bonne connaissance des différents types de postes envisageables dans ce domaine et du cadre professionnel dans lequel ils pourront les trouver.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	Bonne maîtrise des compétences apportées par les modules 1, 2 et 3.				
Contenu	témoignages et interventions d'industriels du domaine				
Évaluations	-				
Coefficient	-				

ING3A-S9-UE15-SENS&CO-M05

Entre homme et machine, comment choisir ?

Nb heures / étudiant	24				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	8	8	8	-	-
Nb groupes	1	1	2	-	-
Enseignants responsables	Virginie DANTEN, Helene LABOURE				
Département/UPé	UPE GOUT CONSOMMATEURS				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Gérer des projets				
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Intervenants Internes	Laurence DUJOURDY				
Objectifs du module	A l'issue de ce module, les étudiants seront capables de déterminer si une méthode instrumentale est pertinente pour "remplacer" une mesure sensorielle notamment dans le contexte du contrôle qualité.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	Ce module s'appuiera sur les compétences acquises par les étudiants dans le module 3 mais aussi sur leur compétence en rhéologie, physicochimie et chimie des arômes.				
Contenu	- mesures sensorielles (produits et méthodes variés) - mesures instrumentales (texture, couleur) - mise en relation des différentes mesures				
Évaluations	CC : oral en groupe				
Coefficient	2				

ING3A-S9-UE15-SENS&CO-M06

A la carte : approfondissement et ouverture

Nb heures / étudiant	14				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	10	4	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	Virginie DANTEN, Helene LABOURE				
Département/UPé	UPE GOUT CONSOMMATEURS				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Gérer des projets, Conseiller et former, Conduire des projets innovants				
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Intervenants Internes	Gaelle ARVISENET, Catherine DACREMONT				
Objectifs du module	Ce module vise à répondre à des besoins spécifiques à la demande des étudiants et/ou des enseignants en fonction des intérêts et/ou besoins de chacun				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	à la carte				
Évaluations	-				
Coefficient	-				

SEMESTRE 10

INGÉNIEUR - Spécialité "Agroalimentaire"			
Unité d'enseignement	Module	Heures étudiant	Coefficient
ING3A-S10-TC-UE16 - UE16-STAGE DE FIN D'ETUDES	Stage de fin d'études	840	30
Total		840	

INGÉNIEUR - Spécialité "Agronomie"			
Unité d'enseignement	Module	Heures étudiant	Coefficient
ING3A-S10-TC-UE16 - UE16-STAGE DE FIN D'ETUDES	Stage de fin d'études	840	30
Total		840	

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

Nb heures / étudiant	840				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	840	-
Nb groupes	-	-	-	1	-
Enseignants responsables	Sabine PETIT, Thomas KARBOWIAK				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Gérer des projets, Conseiller et former, Conduire des projets innovants, Mettre en oeuvre une communication participative, Encadrer une équipe				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables, Infrastructure résiliente, Industrialisation durable et Innovation, Égalité entre les sexes, Partenariats pour la réalisation des objectifs mondiaux				
Intervenants Internes	Maryline CHARLET, Odile GRANDJEAN				
Objectifs du module	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. 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. 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. Les informations complémentaires sont consultables dans le livret des stages, disponible sur Heliantice				
Objectifs d'apprentissage	Savoir mobiliser les ressources d'un champ scientifique et technique liées à une spécialité Identifier et résoudre des problèmes complexes Savoir définir des objectifs, organiser son travail, initier ou conduire des collaborations, développer de nouveaux procédés et les évaluer Savoir prendre en compte les enjeux de l'organisme d'accueil et les besoins de la société S'insérer dans la vie professionnelle et s'intégrer dans une organisation				
Pré-requis					
Contenu					
Évaluations	CT : Soutenance de stage				
Coefficient	-				

Documents de référence :

Des informations pratiques et utiles sont disponibles via les applis <https://applis.agrosupdijon.fr/>

- Le règlement des études de l’Institut Agro et le règlement de scolarité Ingénieurs de l’Institut Agro Dijon
- La charte de la Vie Etudiante
- La charte des examens
- La charte de non plagiat
- Le livret des stages de la formation ingénieur
- Le livret de l’alternance
- La charte informatique.

Organisation administrative

Direction

Directrice : Hélène POIRIER

Tél : 03.80.77.25.02 - E-mail : direction@agrosupdijon.fr

Directrice Adjointe : Nathalie CAYOT

Tél : 03.80.77.25.02 - E-mail : direction@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@institut-agro.fr

Directrice adjointe de la DEVE - Projet professionnel – Personnalisation des parcours

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

Responsable du pôle scolarité

Gwenaëlle MELIS - Tél : 03.80.77.23.24 - gwenaelle.melis@institut-agro.fr

Responsables et coordonnateurs des cursus INGENIEUR de l’Institut Agro Dijon

Coordonnateur de la formation ingénieur statut étudiant (FISE)

Eric FERRET - Tél : 03.80.77.26.67 - eric.ferret@institut-agro.fr

Coordonnateur de la formation ingénieur statut apprenti (FISA) agroalimentaire

Sébastien DUPONT - Tél : 03.80.77.40.97 – sebastien.dupont@institut-agro.fr

Coordonnateur de la formation ingénieur statut apprenti (FISA) agronomie

Hedi BEN CHEDLY - Tél : 03.80.77.23.10 – hedi.benchedly@institut-agro.fr

Coordonnatrice de la formation ingénieur formation continue (IFC) agronomie

Jérôme MARCEL - Tél : 03.80.77.28.39 – jerome.marcel@institut-agro.fr

- **Responsables des dominantes spécialité agroalimentaire**

Biotechnologies Microbiennes et Fermentation alimentaire : Rémy CACHON – Tél : 03.80.77.40.73
- remy.cachon@institut-agro.fr et Hélène LICANDRO - Tél : 03.80.77.28.95 - helene.licandro@institut-agro.fr

NUTRISSENS'AS : Isabelle NIOT – Tél : 03.80.77.40.24 - isabelle.niot@institut-agro.fr

SUFFICIENT : Camille LOUPIAC – Tél : 03.80.77.40.84 - camille.loupiac@institut-agro.fr et Philippe CAYOT – Tél :
03.80.77.40.31 - philippe.cayot@institut-agro.fr

Production Alimentaire : Innovation et Durabilité (PROC'Idé) : Anne ENDRIZZI Tél : 03.80.77.24.96
- anne.endrizzi@institut-agro.fr et Pierre-André MARECHAL – Tél : 03.80.77.40.12 - pierre-andre.marechal@institut-agro.fr

Evaluation sensorielle et Compagnie (Sens&Co) : Hélène LABOURE Tél : 03.80.69.35.28
- helene.laboure@institut-agro.fr et Virginie DANTEN - virginie.danten@institut-agro.fr

FoodPack : Ecoconcevoir les emballages alimentaires : Isabelle SEVERIN – Tél : 03.80.77.40.38
- isabelle.severin@institut-agro.fr

- **Responsables des dominantes spécialité agronomie**

Agroécologie pour des productions végétales durables (APOGEE) : Wilfried QUEYREL – Tél : 03.80.77.27.40

- wilfried.queyrel@institut-agro.fr

Ressources, Données, Diagnostics, Changements climatiques (R2D2C) : Marjorie UBERTOSI – Tél : 03.80.77.23.46

- marjorie.ubertosi@institut-agro.fr

Ingénierie de l'élevage (IDE) : Sylvie MUGNIER – Tél : 03.80.77.40.09 - sylvie.mugnier@institut-agro.fr

Sciences et Techniques des Equipements Agricoles (STEa) : Sylvain VILETTE – Tél : 03.80.77.29.33

- sylvain.villette@institut-agro.fr

Agir sur les territoires :Agricultures, Alternatives, Gouvernance, Initiatives, Ruralités (AGIR) : Marielle BERRIET-

SOLLIEC – Tél : 03.80.77.25.72 - marielle.berriet-sollic@institut-agro.fr

Gestion et Protection des Sols (GPS), dominante commune aux 3 écoles de l'Institut Agro. Stéphane FOLLAIN – Tél :

03.80.77.25.52 – stephane.follain@institut-agro.fr

- **Responsables des dominantes communes aux deux spécialités**

Connaissance et Commerce des Vins (CCV) : Corinne TANGUY Tél : 03.80.77.29.03 - corinne.tanguy@institut-agro.fr et

Monia SAIDI – Tél : 03.80.77.23.84 - monia.saidi@institut-agro.fr

Data Numérique pour l'agriculture et l'agroalimentaire (DN2A) : Pierre-Yves LOUIS – Tél : 03.80.77.24.96 - [pierre-](mailto:pierre-yves.louis@institut-agro.fr)

yves.louis@institut-agro.fr et Laurence DUJOURDY – Tél : 03.80.77.27.61 – laurence.dujourdy@institut-agro.fr

- Spécialité agronomie FISE - Nadine MOREAU - Tél : 03.80.77.27.67 - nadine.moreau@institut-agro.fr
 - Spécialité agroalimentaire FISE - Nathalie ROUX - Tél : 03.80.77.40.26 - nathalie.roux@institut-agro.fr
 - Anglais (Préparation et certification niveau B2) - Valérie LAFLOTTE - Tél : 03.80.77.40.29
- valerie.laflotte@institut-agro.fr

Bureau des stages

- Spécialité agronomie

Administration des stages :

Laurence WINTZ - Tél : 03.80.77.27.66 – laurence.wintz@institut-agro.fr

- Stage en exploitation agricole - 1ère année

Responsable pédagogique : Anne Lise GOUMON - anne-lise.goumon@institut-agro.fr

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

Responsable pédagogique Christel LANDRET (DSHS) – christel.landret@institut-agro.fr

- Stage de fin d'études - 3ème année
Responsables des dominantes

- Spécialité agroalimentaire

Administration des stages :

Maryline CHARLET - Tél : 03.80.77.40.27 - maryline.charlet@institut-agro.fr

Stage ouvrier en industrie agroalimentaire - 1ère année

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

Stage de recherche à l'étranger - 2ème année

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

Stage de fin d'étude - 3ème année –

Responsables des dominantes

- **Activités physiques et sportives** : Joël GOND

- **Vie étudiante** Référente Associations - Valérie LAFLOTTE - Tél : 03.80.77.40.29 - valerie.laflotte@institut-agro.fr