



## FILIERES E.S.A

### Ecole Supérieure d'Agronomie (ESA)

#### AGRONOMIE

#### OBJECTIF

L'objectif est de former un ingénieur généraliste dans le domaine des sciences du vivant, apte à appréhender l'ensemble des facteurs scientifiques, techniques, socio-économiques, humains et culturels pour prendre des décisions dans un environnement changeant. Généraliste des sciences et technologies du vivant, l'ingénieur agronome est un scientifique complet apte à répondre aux grandes questions de société et aux attentes du monde socio-économique. Sa formation pluridisciplinaire lui permet une approche globale et critique des systèmes complexes sur des échelles allant de la cellule au territoire. Reconnu pour son excellence, le diplôme d'ingénieur agronome donne accès à une multitude de secteurs nécessitant approche critique, créativité et esprit d'entreprise.

- Les cours consistent en l'étude de modèles généraux illustratifs d'un nombre restreint d'exemples et de concepts, et en l'acquisition de méthodologies et de démarches.
- Le sens du concret, l'esprit expérimental et la démarche scientifique sont développés au travers de TP, TD et visites, qui représentent environ 40% des activités.
- Le volume hebdomadaire d'enseignement est organisé de manière à libérer des plages pour le travail personnel et les activités extra-scolaires, dont le sport.

Le système d'enseignement vise à favoriser :

- La pluridisciplinarité des enseignements
  - Le travail personnel ou en équipe
- L'apprentissage de méthodologies et de démarches opératoires et l'esprit d'initiative à travers diverses activités dont le Projet d'Elève Ingénieur.

#### FORMATION

##### • Tronc commun (1ère et 2ème année)

Sciences fondamentales et sciences appliquées à l'agronomie 680 H

Sciences biologiques (chimie biologique, microbiologie générale, génétique, zoologie agricole, anatomie animale, physiologie végétale, phytopathologie, botanique agricole) ; Physique et chimie (mécanique des fluides, thermodynamique appliquée, spectrographie, chromatographie, résistance des matériaux, dessin industriel) ; Mathématiques-statistiques-informatique (statistiques agricoles, mathématiques, environnement logiciel, informatique, optimisation, expérimentation agricole).

Techniques et technologies agronomiques 656 H

Technologie alimentaire ; Cartographie des sols ; Digestion et alimentation ; Productions végétales (nutrition des plantes, phytotechnie générale, zootechnie générale, fertilisation, relations sol plants, plantes stimulantes, cultures vivrières, palmier-cocotier, cultures maraîchères) ; Productions animales (physiologie animale, physiologie du poisson, amélioration du cheptel, alimentation animale, aviculture générale, bovins-ovins-caprins, porcins) ; Génie rural et mécanisation (hydraulique agricole, irrigation, machinisme agricole) ; Industries agricoles (industries agricoles, biotechnologie) ; Défense des productions végétales (phytopathologie, malherbologie, phytopharmacie, nématologie, phytovirologie, zoologie agricole).

Aménagement, écologie, et environnement 182 H

Ecologie générale ; Topographie générale ; Sciences du sol ; Bioclimatologie ; Sciences forestières ; Agroforesterie ; Pédologie ; Défenses et restauration des sols.

Communication, sociologie rurale 128 H

Anglais ; Rédaction scientifique ; sociologie rurale ; Caractérisation et mécanisme de la communication ; Vulgarisation agricole.

Economie et gestion de l'activité agricole 234 H

Economie générale ; Macroéconomie ; Microéconomie ; Gestion des exploitations ; Comptabilité générale ; Facteurs de productions ; Travail de la terre et développement rural ; Economie rurale ; Analyse des projets ; Gestion des entreprises.

Voyage d'études et stage 620 H

### • 3ème année Agroéconomie

Economie et développement 84 H (économie de l'environnement, macroéconomie, microéconomie, croissance et développement, acteurs du développement, économie du développement, diagnostic d'un système agricole) ; Coopération agricole, commercialisation 76 H (coopération agricole, commercialisation des produits, marketing, échanges internationaux matières premières) ; Législation, comptabilité et gestion 178 H (droit et

1 sur 2

législation foncière, comptabilité générale, comptabilité agricole, management général, gestion financière, gestion des stocks, gestion du changement, gestion des exploitations, gestion des ressources humaines) ; Analyse, programmation, prévision, décision 270 H (analyse des projets, création d'entreprise, techniques d'enquêtes, méthodes quantitatives, techniques d'ordonnancement, plan d'amélioration des performances, modélisation statistique, programmation/statistique, matrice d'analyse des performances, planification par objectifs, biométrie et expérimentation) ; Communication 28 H (correspondance professionnelle, rédaction scientifique) ; Voyage d'étude 2 sem ; PFE 6 mois.

### • 3ème et 4ème années Industries agroalimentaires

Sciences agroalimentaires 349 H (chimie alimentaire protéines-glucides-lipides, microbiologie alimentaire, corrosion et phénomènes d'interfaces, physiologie post récolte, cinétique, biostatistique, bioénergétique cellulaire, toxicologie alimentaire ; toxicologie alimentaire ; microbiologie industrielle, mécanique des fluides, dessin industriel) ; Environnement, hygiène, qualité, et sécurité 232 H (système HACCP, hygiène alimentaire, assurance qualité, contrôle qualité, contrôles microbiologiques, initiation à la certification, sécurité et hygiène de l'environnement, législation/normalisation, sécurité alimentaire) ; Techniques et technologies agroalimentaires 480 H (analyse des aliments, traitement des aliments, opérations unitaires, froid industriel, principes d'installation des équipements des usines ; nutrition humaine ; biotechnologie alimentaire, génie chimique, transformation du lait, additif alimentaire, traitement des eaux, emballages, transformation des fruits et légumes / microbiologie & biochimie) ; Législation, économie, analyse, gestion, commercialisation 310 H (analyse des projets, programmation linéaire, croissance et développement sociologie, droit du travail, législation normalisation agroalimentaire, économie agroalimentaire, marketing) ; Communication 88 H (anglais, rédaction de projet scientifique, rédaction professionnelle) ; Visite d'entreprise 1 sem ; Stage Ouvrier 2 mois ; PFE 6 mois.

### • 3ème et 4ème années Eaux et forêts

Eaux, forêts et environnement 174 H (écologie forestière, gestion de l'environnement tropical) ; Sciences forestières 119 H (botanique forestière, biologie et physiologie des animaux sauvages, statistiques paramétriques, génétique forestière, relations sols forêts) ; Techniques, technologies, et législations forestières 613 H (xylologie et séchage, transformation du bois, agroforesterie, dendrologie, exploitation forestière, législation et politique forestière, faune et cynégétique, sylviculture générale, inventaire forestier, reboisement forestier, aménagement forestier, gestion des parcs nationaux, pisciculture, aménagement des pêcheries, sylviculture appliquée, projet gestion forestier) ; Gestion intégrée des ressources animales 120 H (ennemies des plantes forestières, pathologie des plantes forestières, phytogéographie, biométrie, télédétection et cartographie, bases de données, infographie et sigles) ; Analyse, programmation, gestion 70 H (analyse des projets, économie des ressources naturelles, gestion des ressources humaines) ; Communication 42 H (rédaction scientifique, rédaction des projets, correspondance professionnelle) ; Stage Industrie 1 mois ; Stage Administration 1 mois ; Sortie pluridisciplinaire 1 sem ; PFE 6 mois.

### • 3ème année Défense des cultures

Amélioration et expérimentation agronomique 60 H (expérimentation agricole, amélioration des plantes) ; Sciences phytosanitaires 284 H (entomologie générale, phytopathologie, phytovirologie et mycoplasmodologie, phytobactériologie, malherbologie, mycologie des denrées stockées, phytopharmacie, interaction hôte-parasite, champignons du sol, nématologie) ; Méthodes et techniques de lutte phytosanitaire 182 H (gestion de la résistance des plantes, lutte biologique et lutte intégrée, dégâts et lutte contre les termites, écologie et lutte phytosanitaire, épidémiologie, défense des cultures, production certification technologie et ennemis) ; Analyse, programmation, législation 148 H (analyse des projets, gestion des ressources humaines, gestion financière, programmation linéaire, législation foncière, législation phytosanitaire) ; Communication 28 H (correspondance professionnelle, rédaction scientifique) ; Voyage d'étude 1 sem ; PFE 6 mois.

### • 3ème année Productions végétales

Semences-Système et technique culturales 134 H (Systèmes de culture et itinéraires technique, production certification technologie et ennemis, gestion de la fertilité, travaux du sol) ; Amélioration et expérimentation agronomique 92 H (biométrie et expérimentation, amélioration des plantes, résistance des plantes à la sécheresse) ; Environnement 70 H (hydrodynamique des sols, agroforesterie agriculture et environnement, bioclimatologie) ; Entretien et lutte phytosanitaire 116 H (lutte biologique et lutte intégrée, dégâts et lutte contre les termites, malherbologie, écologie et lute phytosanitaire, phytopharmacie) ; Législation et Gestion 40 H (gestion des Ressources humaines, droit et législation foncière) ;

Analyse-Programmation-Décision 116 H (analyse financière, programmation linéaire, analyse de projet) ; Communication 28 H (correspondance professionnelle, rédaction scientifique) ; Voyage d'étude 2 sem ; PFE 6 mois.

### • 3ème année Zootechnie

Nutrition et alimentation animales 94 H (alimentation des ruminants et des agrostologies et cultures fourragères, toxicologie, valeur nutritive des aliments) ; Reproduction et amélioration du cheptel 40 H (reproduction, amélioration génétique) ; Habitat, Hygiène et santé animale 114 H (habitats d'élevage, hygiène et inspection des viandes, maladies virales, maladies bactériennes, maladies parasitaires, législation sanitaires et inspection des produits) ; Systèmes d'élevages et élevages spécifiques 188 H (Systèmes d'élevages, élevages bovin viande, élevage bovin lait, élevage porcin, élevage avicole, productions halieutiques, élevage d'escargot ou héliciculture, élevage du vers à soie ou sériciculture, élevage des abeilles ou apiculture, élevage piscicole) ; Analyse-Programmation-gestion 128 H (biométrie et expérimentation agronomique, programmation linéaire, analyse financière, analyse de projet, gestion des ressources humaines) ; Communication 42 H (rédaction scientifique, rédaction de projet, rédaction professionnelle) ; Voyage d'étude 1 sem ; PFE 6 mois.

### • 3ème année Pédologie

Facteurs de formation et d'évolution des sols 92 H (minéralogie-pédrographie-altération, géomorphologie, climatologie, végétation) ; Caractérisation et analyse des sols 170 H (définition et genèse des sols, morphologie macroscopique et chimie du sol, physique du sol, mécanique des sols, propriétés hydriques du sol, biologie du sol) ; Classification et mise en valeur 122 H (classification des sols, télédétection, défense et restauration des sols, cartographie des sols, gestion de la fertilité) ; Sciences de base 64 H (expérimentation agronomique, programmation linéaire) ; Législation-Economie-Gestion 134 H (législation et politique forestière, législation foncière, analyse de projets, gestion de l'environnement, gestion des ressources humaines) ; Communication 28 H (rédaction scientifique, correspondance professionnelle) ; Voyage d'étude 1 sem ; PFE 6 mois.