

FILIERE INGENIERIE DE PRODUCTION VEGETALE

Objectifs de la filière

Cette formation a pour objectifs de fournir des bases scientifiques et méthodologiques solides ainsi que les outils de réflexion nécessaires à :

- L'analyse des problèmes des productions agricoles et la production des semences et plants ;
- La conception de méthodes d'ingénierie innovantes efficaces et durables des productions agricoles;
- La prévision de leurs conséquences aux plans économique et sanitaire.

Cette filière cherche à former des ingénieurs aptes à analyser et à mettre en œuvre les facteurs et conditions nécessaires au développement des productions agricoles en combinant plusieurs objectifs interdépendants : performance technique, qualité des produits, viabilité économique et respect de l'environnement.

L'accent est mis en particulier sur les aspects techniques de la production végétale, tout en les situant dans les structures humaines de production (approche exploitations, systèmes et filières). Cette formation s'appuie sur un ensemble de disciplines distinctes et est donc structurée de manière à assurer à la fois un cursus pluridisciplinaire et une adaptabilité des étudiants à un marché de l'emploi diversifié

Par un enseignement équilibré et polyvalente entre sciences de l'ingénieur, sciences agronomiques, sciences économiques et sociales, nos lauréats auront acquis les compétences qui leur permettent de réussir aussi bien dans le management, le commercial, le marketing, la production, la logistique, la qualité, la recherche et le développement

2 options de spécialisations sont offertes par cette filière :

- Management de la production végétale et de l'environnement
- Génétique et production de semences et plants

Prérequis pédagogiques

Les sciences mathématiques et physicochimiques (mathématiques, statistique, informatique, physique, chimie), les sciences du vivant (biologie végétale, animale et cellulaire, physiologie, génétique), sciences du climat et de la terre (géologie, géomorphologie, géographie, climatologie, écologie), sciences économiques et sociales (économie, comptabilité, sociologie et institutions rurales), langues et communication (français, anglais, expression et communication, agronomie générale, zoologie, techniques de production végétales et animales ...etc.)

Stages

Stages du cycle Ingénieur

- **Stage 1** : Stage d'application agricole en 1^{ère} année du cycle ingénieur, focalisé sur les aspects relatifs aux outils de diagnostic et d'analyse du fonctionnement de l'exploitation agricole et à l'évaluation de ses performances sur les plans organisationnel, technique et économique.
- **Stage 2** : Stage professionnel en 2^{ème} année du cycle ingénieur, conçu pour permettre aux étudiants de s'imprégner des problématiques du monde l'entreprise active dans la sphère des productions animales au sens large du terme (exploitation d'élevage, usines d'aliments, fournisseurs de services à l'élevage, etc.). Ce stage permet ainsi aux étudiants de se frotter à la profession à laquelle ils ont choisi de spécialiser pour les mettre au parfum des enjeux de leur métier futur.

Débouchés

Les débouchés sont assurés essentiellement par le Secteur privé, les Sociétés d'Etat, les Collectivités Locales, la Caisse Nationale de Crédit Agricole, l'Office Chérifien des Phosphates, l'Office National d'Electricité et d'Eau Potable, l'Enseignement et la Recherche, les Compagnies d'Assurances, les Bureaux d'Etudes et Ingénieurs - Conseils, et la Coopération internationale, le Ministère de l'Agriculture et les autres Départements ministériels (Environnement, Aménagement du territoire, Finances, Pêches, Habous, Intérieur)

- **Le développement et le conseil agricole**

- **Ingénieur de développement agricole**, transfert de technologie et développement rural, gestion des ressources naturelles et protection de l'environnement (Exploitations, entreprises agricoles, collectivités locales, organisations professionnelles agricoles, banques, finances, assurances, ONG et Coopération internationale).
- **Ingénieur agricole et informatique** : Gestion technico-économique des exploitations et des entreprises agricoles, Bureaux d'études techniques et Ingénieurs - Conseils)

- **L'agro-industrie d'amont et d'aval** : Ingénieur des services techniques et commerciaux (ingénieur production, ingénieur qualité, ingénieur technico-commercial, organisation et gestion des approvisionnements en matière d'agrofourniture (Engrais, semences, produits phytosanitaires, machinisme) et la transformation des productions (conserves, minoterie, aliments de bétails, produits laitiers, aviculture...).

Programmes des enseignements

| Semestre | Liste des Modules | VH global | Coordonnateur | Eléments de modules | Volume horaire | | | Activités pratiques |
|--|---|-----------|---|--|----------------|----|----|---------------------|
| | | | | | Cours | TD | TP | |
| S1 | M1. Sciences de base | 48 | Bamouh | Physiologie végétale appliquée | 18 | 6 | | |
| | | | | Physiologie des fonctions animales | 18 | 6 | | |
| | M2. Sciences des Productions Végétales | 96 | Soudi | Sciences du sol | 24 | 12 | | |
| | | | | Agronomie | 24 | 12 | | |
| | | | | Génétique des populations et bases de l'amélioration des plantes | 12 | 6 | | |
| | M3 Sciences de protection végétale | 72 | Ezzahiri | Phytopathologie | 20 | | | 2 j |
| | | | | Ravageurs des cultures | 20 | | | |
| | | | | Malherbologie | 20 | | | |
| | M4 Sciences des productions animales | 84 | Srairi | Introduction aux productions animales | 24 | | | |
| | | | | Amélioration génétique des animaux | 20 | 4 | | |
| | | | | Alimentation des animaux et digestion | 30 | 6 | | |
| | M5. Hydraulique et agroéquipement | 60 | Baali | Machinisme agricole | 18 | | | 12h |
| | | | | Hydraulique générale | 12 | | | 18h |
| | M6. Stage d'application I | 72 | Bouaziz et Chtaina | Préparation au stage d'application I Réalisation pratique | 6 | | | 15j |
| M7. Langues, Information et Communication 1 | 72 | Lahbil | Techniques d'expression et de communication 1 | 18 | 18 | | | |
| | | | Anglais 1 | 18 | 18 | | | |

| Semestre | Liste des Modules | VH global | Coordonnateur | Eléments de modules | Volume horaire | | | Activités pratiques |
|--------------------------------|--|-----------|--------------------|--|----------------|----|----|---------------------|
| | | | | | Cours | TD | TP | |
| S2 | M 8. Sciences des Ressources Naturelles et de l'Environnement | 84 | Mejjati Alami | Ressources sols-eau | 24 | | | |
| | | | | Ressources pastorales | 18 | | | 6h |
| | | | | Ecologie et biodiversité | 30 | | | 6h |
| | M9. Productions végétales | 72 | Ezzahouani | Arboriculture | 12 | 6 | | 6h |
| | | | | Maraichage | 12 | 6 | | 6h |
| | | | | Grandes cultures | 12 | 6 | | 6h |
| | M 10. Outils et méthodes de l'ingénieur I | 108 | Hammouda | Statistique appliquée | 22 | 10 | 4 | |
| | | | | Informatique | 16 | 8 | 12 | |
| | | | | Conception et gestion des bases de données | 16 | 8 | 12 | |
| | M 11. Stage d'application 2 | 72 | Bouaziz et Chtaina | Préparation au stage | - | - | - | 15j |
| | | | | Réalisation pratique | - | - | - | |
| | M 12. Langues, Information et Communication 2 | 60 | Jamaledine | Anglais 2 | 18 | 18 | | |
| | | | | Recherche de l'information en ligne | 12 | 12 | | |
| | M 13. Sciences économiques et Sociales II | 96 | Doukkali | Gestion et comptabilité générale | 30 | 6 | | |
| | | | | Economie de la production et analyse économique des filières de production | 12 | 12 | | |
| Macroéconomie de développement | | | | 36 | | | | |

| Semestre | Liste des Modules | VH global | Coordonnateur | Eléments de modules | Volume horaire | | | Activités pratiques |
|--------------------------|--|-----------|--|--|----------------|----|----|---------------------|
| | | | | | Cours | TD | TP | |
| S3 | M 14 Technologies de production végétale | 72 | Oussible | Travail du sol et installation des cultures | 16 | 2 | | 1j |
| | | | | Fertilité des sols, fertilisation des cultures | 24 | | | |
| | | | | Irrigation des cultures | 18 | | | 1j |
| | M 15 Technologies de production animale | 84 | Boujenane | Productions bovines | 18 | | | 1j |
| | | | | Productions ovines | 26 | 2 | | 1j |
| | | | | Productions avicoles | 18 | | | 1j |
| | M 16 Valorisation des produits agricoles | 72 | Aboussalim | Valorisation des produits animaux | 12 | | 4 | 6h |
| | | | | Valorisation des produits animaux | 24 | 4 | | |
| | | | | Qualité et traçabilité des produits agricoles | 12 | 4 | | 6h |
| | M 17 Langues, Information et Communication 3 | 60 | Lamrani | Techniques d'expression et de communication 2 | 12 | 12 | | |
| | | | | Anglais 3 | 18 | 18 | | |
| | M 18 Outils et méthodes de l'ingénieur 2 | 72 | Goumari | Biométrie | 12 | 8 | 4 | |
| | | | | Echantillonnage et analyse des données | 16 | 4 | 4 | |
| | | | | Système d'aide à la décision | 12 | 12 | | |
| M 19 Economie sociale | 60 | Jadari | Economie sociale et solidaire | 6 | 6 | | 18 | |
| | | | Ouverture sur l'entreprise et les piliers d'entreprenariat | 30 | | | | |

Option de spécialisation « Management des Productions Végétales et de l'Environnement »

| Semestre | Liste des Modules | VH global | Coordonnateur | Eléments de module | Volume horaire | | | Activités pratiques |
|--|--|-----------|---|--|----------------|----|------|---------------------|
| | | | | | Cours | TD | TP | |
| S4 MPVE | M20. Gestion des ressources en sols et en eaux | 48 | Oussible | Gestion des ressources en sols | 18 | | | 6h |
| | | | | Ressources en eau et changement climatiques | 24 | | | |
| | M21. Biodiversité, amélioration et production des semences et plants | 48 | Birouk | Ressources génétiques végétales et Agro biodiversité | 12 | | | 6h |
| | | | | Introduction à l'amélioration génétique des plantes | 12 | | | |
| | | | | Production de semences et plants certifiés | 12 | | | 6h |
| | M22. Filières des grandes cultures | 54 | Bouaziz | Filières céréales & Filières fourrages | 18 | | | 6h |
| | | | | Filières des Légumineuses & oléagineux | 18 | | | |
| | | | | Filières sucrières | 12 | | | |
| | M23. Filières arboricoles et maraichères | 60 | Mahhou | Filières oléicole et rosacées | 18 | | | 6h |
| | | | | Filières agrumicoles et viticoles | 12 | | | 6h |
| | | | | Filières des cultures maraichères et ornementales | 12 | | | 6h |
| | M24. Protection intégrée des cultures (étude de cas) | 54 | Chtaina | Protection intégrée en grandes cultures | 12 | | | 6h |
| | | | | Protection intégrée en arboriculture fruitière | 12 | | | 6h |
| | | | | Protection intégrée en cultures maraichères | 12 | | | 6h |
| | MPVE1 Diagnostic & phytoclinique | 48 | Mosseddaq | Diagnostic agronomique | 12 | | | 6h |
| | | | | Diagnostic et identification des maladies de ravageurs et mauvaises herbes | 12 | | | 6h |
| Diagnostic et identification des carences | | | | 12 | | | | |
| M25. Stage professionnel | 120 | Bamouh | Préparation, déroulement et encadrement du stage | | | | 120h | |
| M26. Analyse des filières et montage des projets | 48 | Hamimaz | Chaîne de valeur et stratégies de commercialisation | 8 | 16 | | | |
| | | | Analyse de projets et business plan | 14 | 10 | | | |

| Semestre | Liste des Modules | Volume Horaire | Coordonnateur | Eléments de modules | Volume horaire | | | Activités pratiques |
|--|--|----------------|---|--|----------------|----|----|---------------------|
| | | | | | Cours | TD | TP | |
| S5 MPVE | MPVE 2 Bases fondamentales de la production végétale | 84 | Bamouh | Métabolismes & Régulations | 24 | 12 | | |
| | | | | Relations hydriques | 18 | | 6 | |
| | | | | Modélisation agro-climatique | 18 | | 6 | |
| | MPVE 3 Techniques de production en filières horticoles | 72 | Mahhou | Spécificités, techniques et facteurs de production en arboriculture fruitière | 30 | | | 6h |
| | | | | Management des bonnes pratiques arboricoles | 12 | | | 6h |
| | | | | Techniques de production en cultures maraîchères | 12 | | | 6h |
| | MPVE 4 Conduite technique des grandes cultures | 90 | Mosseddaq | Fertilisation & Fertigation | 18 | | 12 | 6h |
| | | | | Irrigation localisée | 8 | 6 | | 4h |
| | | | | Systèmes d'Agriculture durable | 12 | 12 | | 12h |
| | MPVE5. Diagnostic agronomique et activité pratique | 48 | Bouaziz | Diagnostic des systèmes de production végétale Travail de terrain plus restitution en salle | 18 | | | 30h |
| | M27. Qualité et sécurité des produits agricoles | 90 | Aboussalim | Management de la qualité et labellisation des produits agricoles | 16 | 20 | | 6h |
| | | | | Technologie de post récolte | 12 | | | 6h |
| | | | | Pesticides : usages et impact sur la santé et l'environnement | 20 | 4 | | 6h |
| | M28 Communication scientifique et insertion professionnelle | 60 | Mossaddaq | Communication scientifique | 12 | 24 | | |
| | | | | Insertion dans la vie active | 18 | 6 | | |
| MPVE6 Management et outils de l'ingénieur | 72 | Lahlou | Communication & transfert de technologies | 12 | | | 6h | |
| | | | Audit et management des entreprises | 12 | 6 | | | |
| | | | SIG et télédétection | 14 | 6 | 16 | | |
| S6 MPVE | Projet de Fin d'Etudes | | | | | | | |

Option de spécialisation « Génétique et Production des Semences et Plants »

| Semestre | Liste des Modules | VH global | Coordonnateur | Eléments de modules | Volume horaire | | | Activités pratiques |
|---|---|-----------|---|--|----------------|----|----|---------------------|
| | | | | | Cours | TD | TP | |
| S4 GPSP | M20. Gestion des ressources en eau et sol | 48 | Oussible | Gestion des ressources en sols | 18 | | | 6h |
| | | | | Ressources en eau et changement climatiques | 24 | | | |
| | M21. Biodiversité, amélioration et production des semences et plants | 48 | Birouk | Ressources génétiques végétales et Agro biodiversité | 12 | | | 6h |
| | | | | Introduction à l'amélioration génétique des plantes | 12 | | | |
| | | | | Production de semences et plants certifiés | 12 | | | 6h |
| | M22. Filières des grandes cultures | 54 | Alaoui | Filières céréalières & Filières fourragères | 18 | | | 6h |
| | | | | Filières des Légumineuses & oléagineux | 18 | | | |
| | | | | Filières sucrières | 12 | | | |
| | M23. Filières arboricoles et maraichères | 60 | Mahhou | Filières oléicole et rosacées | 18 | | | 6h |
| | | | | Filières agrumicoles et viticoles | 12 | | | 6h |
| | | | | Filières des cultures maraichères | 12 | | | 6h |
| | M24 Protection intégrée des cultures | 54 | Chtaina | Protection intégrée en grandes cultures | 12 | | | 6h |
| | | | | Protection intégrée en arboriculture arboricoles | 12 | | | 6h |
| | | | | Protection intégrée en cultures maraichères | 12 | | | 6h |
| | M25 Stage professionnel | 120 | Chtaina & Bouaziz | Préparation de stage, déroulement et encadrement | | | | 120h |
| | GPSP1 Management et outils de l'ingénieur | 48 | Mosseddaq | Diagnostic agronomique | 6 | | | 12h |
| Audit et management des entreprises | | | | 4 | 8 | | | |
| Approche filières et marketing des produits agricoles | | | | 8 | 10 | | | |
| M26 Analyse des filières et montage des projets | 48 | DSH | Chaîne de valeur et stratégies de commercialisation | 8 | 16 | | | |
| | | | Analyse des projets et business plan | 14 | 10 | | | |

| Semestre | Liste des Modules | Volume Horaire | Coordonnateur | Eléments de modules | Volume horaire | | | Activités pratiques |
|--|--|----------------|--|--|----------------|----|----|---------------------|
| | | | | | Cours | TD | TP | |
| S5 GPSP | GPSP2 Concepts génétiques de base. | 78 | Belqadi | Génétique des populations | 18 | 6 | 2 | |
| | | | | Génétique moléculaire | 18 | | | |
| | | | | Génétique quantitative | 20 | 10 | 4 | |
| | GPSP 3 Stratégies d'amélioration génétique et de création variétale | 72 | Birouk | Théorie de la sélection et amélioration génétique des espèces végétales autogames et allogames | 18 | | | 6h |
| | | | | Amélioration des espèces à multiplication végétative | 18 | | | 6h |
| | | | | Sélection pour la tolérance aux stress biotiques et abiotiques | 20 | 4 | | |
| | GPSP4 Biotechnologies appliqués à l'amélioration des plantes | 66 | Benlahabib | Cytogénétique des végétaux | 12 | 2 | 4 | |
| | | | | Sélection assistée par marqueurs | 12 | 6 | | |
| | | | | Biotechnologies appliquées à l'amélioration des plantes | 20 | | 10 | |
| | GPSP5 Technologie et management de la production des semences et plants | 102 | Aboussalim | Technologies et management des semences et plants | 32 | | 10 | |
| | | | | Gestion des problèmes phytosanitaires, réglementation, diagnostic et contrôles de qualité des semences et plants | 24 | | 12 | 12h |
| | | | | Le secteur semencier et les entreprises de production et de commercialisation des semences et plants. | 12 | | | |
| | GPSP6 Diagnostic phytosanitaire et production intégrée des cultures | 60 | Chtaina | Diagnostic et identification des maladies, ravageurs et mauvaises herbes | 6 | | | 18h |
| | | | | Intensification agro-écologique | 12 | | 6 | |
| | | | | Techniques de production en cultures maraîchères | 8 | | 10 | |
| M27 Qualité et sécurité des produits agricoles | 90 | Aboussalim | Management de la qualité et labellisation des produits agricoles | 16 | 20 | | 6h | |
| | | | Technologie de post récolte | 12 | | | 6h | |
| | | | Pesticides : usages et impact sur la santé et l'environnement | 20 | 4 | | 6h | |
| M28 Communication scientifique et insertion professionnelle | 60 | Mosseddaq | Communication scientifique | 12 | 24 | | | |
| | | | Insertion dans la vie active | 18 | 6 | | | |
| S6 GPSP | Projet de Fin d'Etudes | | | | | | | |