

SOMMAIRE

Introduction :

Le référentiel du diplôme du Brevet de technicien supérieur agricole option « Agronomie : Productions végétales » comporte :

- un référentiel professionnel qui présente le contexte du ou des emplois visés, la fiche descriptive d'activités et les situations professionnelles significatives ;
- un référentiel de certification qui énumère les capacités générales, technologiques et professionnelles que les titulaires du diplôme doivent posséder et détermine les niveaux d'exigence requis pour l'obtention du diplôme. Le référentiel de certification est organisé en unités constituées d'un ensemble, cohérent au regard de la finalité du diplôme, de capacités, savoir-faire et savoirs ;
- un référentiel de formation, organisé en domaines ou modules, qui énumère les capacités requises pour l'obtention du diplôme, qui précise les savoirs, les savoir-faire devant être acquis et qui indique les niveaux d'exigence requis pour l'obtention du diplôme.

Annexe I – Référentiel professionnel

Annexe II – Référentiel de certification

Annexe III – Référentiel de formation

- architecture de la formation
- tableau des horaires hebdomadaires par voie initiale scolaire
- modules de formation

ANNEXE I – REFERENTIEL PROFESSIONNEL

Le référentiel professionnel du Brevet de technicien supérieur agricole option « Agronomie : Productions végétales » (APV) est composé de quatre parties : la première partie fournit un ensemble d'informations relatives au contexte socio-économique du secteur professionnel, la deuxième partie présente les emplois visés, la troisième partie est constituée de la fiche descriptive d'activités (FDA) et la quatrième dresse la liste des situations professionnelles significatives (SPS) organisées en champs de compétences.

1 Eléments de contexte socio-économique du secteur professionnel :

Le référentiel professionnel de technicien supérieur agricole en Agronomie : Productions végétales décrit la réalité des contours et des contenus d'emploi de niveau III dans le secteur professionnel de la production de céréales, d'oléagineux, de protéagineux, betteraves à sucre, de pommes de terre et de fourrage ainsi que les productions fruitières et légumières.

Les emplois de niveau III se situent sur l'ensemble du secteur avec pour « cœur de métier » la production végétale (**chef de culture / exploitant**). A cette activité centrale, sont associées de nombreuses activités de services qui tend à se développer au vu de l'augmentation de la technicité du secteur, des exigences économiques, réglementaires et environnementales.

De nombreux emplois de niveau III se situent donc dans des structures assurant des activités de conseil, information et formation (**technicien conseil**), d'achat et d'approvisionnement (**chef de silo, responsable approvisionnement**), de vente de matériels, de produits et de matières (délégué commercial), d'expérimentation, de contrôle (**technicien d'expérimentation, de contrôle**).

Une part importante des titulaires d'un BTSA APV s'oriente vers l'**installation** à l'issue d'une période d'activité salariée. Les compétences nécessaires à la gestion d'une entreprise agricole doivent donc être prises en compte.

A noter que les distributeurs de végétaux et produits annexes auprès du grand public (type jardinerie) sont de plus en plus intéressés par les compétences en Agronomie : Productions végétales des techniciens supérieurs et leur proposent des emplois de chefs de rayon, voire de directeurs de magasin.

Les structures qui emploient ces techniciens supérieurs sont de nature très diverse : exploitations agricoles, chambres d'agriculture, coopératives agricoles, centre et institut techniques, groupements, fédérations...

1.1 Les principaux temps forts de l'agriculture dans la dernière décennie

L'environnement, principal facteur d'évolution de l'agriculture

Le respect de 103 exigences portant sur l'environnement, la maîtrise des risques sanitaires, la santé et la sécurité de l'homme au travail et le bien-être des animaux, permet à une exploitation agricole de faire certifier son mode de production conforme au référentiel **agriculture raisonnée** (arrêté du 20 avril 2005 modifiant l'arrêté du 30 avril 2002). Cette certification et celle de l'**agriculture biologique** sont les deux seules démarches actuelles validées par les pouvoirs publics en matière d'approche environnementale en agriculture.

Une troisième certification environnementale, l'**agriculture Haute Valeur Environnementale (HVE)** est en cours d'élaboration suite au Grenelle de l'Environnement.

Le principe de **conditionnalité**, mise œuvre en 2005 suite à la rénovation de la **Politique Agricole Commune** (PAC – 2003), soumet le versement de certaines aides communautaires au respect d'exigences en matière d'environnement, de santé (publique, animale et végétale) et de protection animale.

Parmi les mesures de la **Loi de Modernisation Agricole** de 2006, il existe un axe visant à répondre aux attentes des citoyens et des consommateurs ayant pour objectifs :

- d'améliorer la sécurité sanitaire des aliments ;
- de promouvoir les produits de qualité ;
- et de favoriser les pratiques respectueuses de l'environnement.

Dernièrement, le **Grenelle Environnement** (octobre 2007), qui fait l'objet actuellement d'un projet de loi, a défini des objectifs dont certains concernent directement le secteur de l'agriculture :

- plan « **agriculture biologique** » : horizon 2012. Atteindre 6 % de la Surface Agricole Utile (SAU) en 2012 et 20 % de la SAU en 2020 en agriculture biologique. En 2012, 20 % des produits présentés en restauration collective devront être des produits biologiques ;
- plan « **Ecophyto 2018** » : réduire de moitié l'utilisation des pesticides de l'agriculture française en 10 ans (ce qui sous-entend d'augmenter la diffusion des méthodes alternatives) et retrait du marché de certaines substances ;
- objectif de 50 % des exploitations agricoles certifiées Haute Valeur Environnementale (HVE) d'ici 2012 ;
- objectif de 100 000 exploitations agricoles diagnostiquées en 5 ans quant à leur performance énergétique ;
- réduire le contenu en carbone de l'offre énergétique française et, dans un premier temps, d'atteindre l'objectif de 20 % d'énergies renouvelables en 2020.

1.2 Les évolutions des secteurs de la production végétale

En France, une exploitation sur cinq est orientée en grandes cultures. Les exploitations associant productions végétales et élevage tendent à se spécialiser soit en grandes cultures soit en élevage.

Après une période d'augmentation du rendement par le développement de la mécanisation et la généralisation de l'utilisation des produits phytosanitaires, les agriculteurs sont confrontés aujourd'hui à des attentes sociétales (notamment en environnement et qualité des produits) et à des fluctuations des prix sur les marchés mondiaux.

Ces secteurs se trouvent également confrontés à des enjeux en termes d'énergie (réduction de la consommation, production d'énergie) et de recherche de nouveaux débouchés pour leurs produits (agro-carburants, matériaux, chimie, cosmétologie...).

L'augmentation des surfaces et le regroupement des exploitations, la mécanisation de plus en plus sophistiquée et les exigences de respect de l'environnement renforcent les besoins de compétence en agronomie et agroéquipement.

1.3 Les évolutions de l'emploi en agriculture

En 2007, la France métropolitaine compte 507 000 exploitations agricoles ; 326 225 sont professionnelles et représentent 707 900 actifs (ETP) dont 400 000 chefs d'exploitation ou co-exploitants¹.

La tendance est à la diminution pour ce qui concerne les actifs agricoles (6 % en 2 ans), mais le travail salarié (18 % des actifs permanents) se substitue progressivement à celui des actifs familiaux.

En 2007, 140 000 salariés non familiaux sont employés dans les exploitations agricoles, notamment dans les secteurs de l'arboriculture, du maraîchage et de l'horticulture.

Les formules d'emploi partagé (services de remplacement, groupement d'employeurs) et de prestations de services (ETA, CUMA) se développent.

L'installation est plus rare, plus tardive et fait souvent suite à une période de salariat.

En amont et en aval des exploitations, la filière céréales emploie, en France, près de 150 000 personnes dans des activités de fourniture de produits, de services aux agriculteurs, de transport, de commercialisation et de transformation.

¹

Source : Ministère de l'Agriculture et de la Pêche – Enquête structure des exploitations en 2007 – Octobre 2008.

2 Les emplois visés par le diplôme :

2.1 Typologie des emplois

| TYPES DE STRUCTURE | TYPES D'EMPLOI | | | | |
|--|---|-----------------------------------|--|--------------------|---|
| | Agent relation culture - délégué commercial - Assistant technique | Chef de culture ou d'exploitation | Chef de silo - responsable d'approvisionnement | Technicien conseil | Technicien d'expérimentation - Technicien de laboratoire - Technicien de contrôle |
| Groupements (Coopérative, Union, SICA...) | X | | X | X | X |
| Service approvisionnement IAA 1ère transfo | X | | | | |
| Exploitation Agricole (Grandes Cultures) | | X | | | |
| Entreprise de négoce en agroéquipement | X | | X | | |
| Chambre d'Agriculture | | | | X | X |
| Institut technique | | | | | X |
| Centre de recherche | | | | | X |
| Laboratoire - Service de Protection | | | | X | X |

2.2 Les principaux emplois

Le technicien supérieur en Agronomie : Productions végétales est, soit employé par des structures de taille et d'activités diverses, soit exploitant agricole ; dans tous les cas, il fait appel à des compétences spécifiques à la production végétale (hors horticulture et viticulture).

L'élément fédérateur des métiers décrits ci-dessous est la poursuite de deux objectifs : l'amélioration de la production végétale (qualité, rendement, rentabilité) et la limitation des effets sur l'environnement.

Le dénominateur commun se situe au niveau de la parcelle, échelle à laquelle se situe généralement l'expérimentation, l'amélioration d'une technique ou la mise au point de nouvelles méthodes de production.

L'activité de conseil intervient plus généralement sur un ensemble de parcelles appartenant à une même exploitation. La recherche d'une homogénéité de la qualité des produits est le plus souvent traitée à l'échelle d'un ensemble de parcelles appartenant à un bassin de production ou d'approvisionnement.

Les problématiques environnementales (y compris la qualité du paysage) incitent de plus en plus à une approche prenant en compte un ensemble de parcelles relevant d'un même territoire.

Dans les mêmes objectifs (amélioration de la production et respect de l'environnement), l'ensemble des acteurs de la filière ont fait évoluer les notions et les processus de production. La notion d'itinéraire technique a introduit le concept de mise en œuvre de différents modes de conduite d'une culture en fonction des objectifs fixés. La prise en compte notamment du principe de durabilité de l'agriculture a amené au développement de la notion de système de culture qui intègre la succession des cultures (nature et ordre). A l'échelle de l'exploitation, les agricultures mettent en œuvre des combinaisons de systèmes de culture (succession différente d'un ensemble de parcelles à l'autre) en particulier pour tenir compte des différents types de terrains.

Le chef de culture / exploitant agricole

L'activité est rythmée par les cycles saisonniers. Le chef de cultures planifie et gère la production selon les objectifs qui lui sont donnés ou qu'il a définis.

Il utilise des techniques agronomiques de précision, parfois entièrement automatisées, pour la préparation des sols ou substrats, l'irrigation, la fertilisation, le soin des cultures et la maîtrise du climat. Outre la technique et le suivi de son évolution, les ressources humaines et la qualité du travail d'équipe sont des facteurs clés de la réussite des entreprises. Le chef de cultures organise le travail d'une ou plusieurs équipes en animant, motivant, expliquant les consignes de travail. Il suit l'état des cultures, observe leur développement et choisit les végétaux à récolter. Le chef de cultures fait aussi appel à ses compétences organisationnelles pour la préparation de commandes en prévoyant l'approvisionnement en plants et fournitures. Il gère les relations avec les techniciens de coopérative ou les commerciaux. Il contrôle et analyse les temps de travaux, les coûts de production et rend compte du déroulement des activités au responsable d'exploitation.

Lorsqu'il est exploitant agricole, il gère l'ensemble de l'exploitation. Il est notamment amené à réaliser une analyse globale de son exploitation, à définir les évolutions et objectifs technico-économiques en tenant compte des contextes technique, réglementaire, économique et environnemental dans lesquels son entreprise évolue. Il gère l'ensemble des matériels et décide des investissements. Il réalise un suivi administratif, réglementaire et comptable de son entreprise.

Le conseiller ou technicien conseil en développement

Le conseiller aide les exploitants à améliorer la quantité et la qualité de leur production, l'ergonomie de leur exploitation (en la rendant plus fonctionnelle) ou encore leurs conditions de travail. À partir d'une démarche précise (analyse de l'exploitation, diagnostic des avantages et des difficultés), le conseiller arrive ainsi à personnaliser ses conseils, sur les plans technique, économique, juridique, comptable, social... Le conseiller informe (ou forme) des groupes d'agriculteurs lors de manifestations locales. Il en profite pour leur diffuser les résultats de la recherche agronomique et les sensibiliser aux problèmes de l'environnement.

Le technicien d'expérimentation

Le technicien d'expérimentation réalise des programmes d'essais visant l'amélioration de la production (rendement, qualité des produits, mécanisation, respect de l'environnement...). Il contribue à la mise en place et à l'entretien des cultures supports des essais. Il applique le protocole défini ou participe à son élaboration, analyse et transmet ou diffuse les résultats.

Le technicien de contrôle

Le technicien de contrôle est chargé de mettre en œuvre, de suivre et d'interpréter des analyses et des tests de contrôle afin de vérifier la conformité des produits végétaux à des référents définis par l'entreprise, les normes ou la réglementation. Il applique les procédures de l'entreprise mais également les procédures d'habilitation, d'agrément ou d'accréditation.

Chef de silo / responsable approvisionnement

Il assure la gestion du stockage et de l'approvisionnement en matières premières agricoles et en agrofournitures. Il organise les différentes opérations sur le site et gère l'approvisionnement des agriculteurs. Il s'assure du bon fonctionnement des installations, des conditions de stockage et de la sécurité des personnels. Il peut être amené à gérer un portefeuille de clients et à apporter un appui technique auprès des exploitants.

Technico-commercial en agriculture

Il prospecte et visite une clientèle de professionnels de l'agriculture afin de leur vendre des produits et des équipements. Il participe à l'élaboration de la stratégie commerciale, développe des argumentaires techniques et commerciaux et peut être amené à répondre à des appels d'offres. Selon la structure dans laquelle il exerce, il peut apporter des conseils techniques au-delà des caractéristiques des produits qu'il vend.

2.3. Les différentes appellations institutionnelles ou d'usage dans les entreprises

Appellations de l'emploi métier du code ROME

| | |
|------------------------------|--|
| 14311 / 14312 / 14313 | Délégué commercial / déléguée commerciale Attaché commercial / attachée commerciale |
| 33111 | Responsable achats et approvisionnements |
| 41111 | Agriculteur / agricultrice Chef d'exploitation |
| 45121 | Conducteur / conductrice de silo |
| 61111 | Agent relation culture Contrôleur / contrôlease de culture |
| 61112 | Conseiller / conseillère agricole Technicien / technicienne agricole |
| 61113 | Expérimentateur / expérimentatrice en agriculture Technicien / technicienne d'expérimentation |
| 61121 | Chef de culture |

Autres appellations en usage:

- Technicien / technicienne de service.

2.4 Les conditions d'exercice :

Les conditions d'exercice du technicien supérieur en Agronomie : Productions végétales sont très variables :

- il peut travailler seul ou en équipe ;
- ses activités sont liées à des organismes vivants et peuvent donc varier en fonction des saisons agronomiques, elles peuvent donc entraîner des horaires irréguliers ;
- il peut travailler en partie à l'extérieur et donc être soumis aux aléas climatiques ;
- ses activités peuvent nécessiter des déplacements plus ou moins fréquents ;
- il respecte en permanence les règles d'hygiène et de sécurité du travail.

2.5 Le degré de responsabilité et d'autonomie:

Le technicien supérieur en Agronomie : Productions végétales est généralement sous la responsabilité d'un ingénieur ou d'un chef de service. Cependant, il exerce ses activités avec une autonomie importante et peut être amené à encadrer une équipe de quelques personnes.

2.6 Les évolutions possibles des diplômés dans et hors de l'emploi :

L'acquisition d'une expérience peut amener le technicien à assurer des responsabilités plus importantes notamment l'encadrement d'une petite équipe. Une évolution plus importante est souvent liée à une augmentation de sa qualification (ingénieur).

2.7 Les poursuites d'études :

52,2 % des diplômés en 2000 (enquête 2004)

63,0 % des diplômés en 2002 (enquête 2006)

64,5 % des diplômés en 2004 (enquête 2008)

Parmi ceux qui poursuivent des études² :

| | Université Licence pro | Ecoles d'ingénieur | Autres études longues | Certif. Spécia | 2ème BTSA | Autres études courtes | TOTAL |
|----------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------|-----------|--------------------------|-------|
| BTSA TV | 45,8 % | 10,3 % | 15 % | 5,6 % | 13,1 % | 10,2 % | 100 % |
| Ensemble des BTSA | 41,7 % | 8,7 % | 10,4 % | 11,4 % | 7,2 % | 10,4 % | 100 % |

²

Source StatEA juin 2009, enquête 2008 auprès des diplômés du BTSA sortis en 2004.

2.8 Insertion et chômage :

| | Enquête 2004 | Enquête 2006 |
|-------------|--------------|--------------|
| % insertion | 92,9 | 93,8 |
| % chômage | 6,0 | 2,3 |

3 La fiche descriptive d'activités (FDA) :

3.1 Les évolutions des métiers

Il exerce ses activités sous la responsabilité de son supérieur hiérarchique, mais sa **responsabilité** et son **autonomie** ont augmenté du fait de l'évolution du métier d'ingénieur ou d'exploitant. En conséquence, il doit faire preuve de **rigueur**, d'**initiative**, d'**esprit de décision** sur le terrain et posséder une grande **ouverture d'esprit**.

De par ces fonctions, il est de plus en plus amené à travailler en **relation** avec d'autres personnes. Les capacités relationnelles, dans le cadre de la communication en interne ou en externe, ou du management d'une équipe deviennent primordiales.

Dans l'exécution des tâches, il doit respecter les **réglementations** en vigueur, notamment en matière d'**environnement** et de **sécurité du travail**.

De par la réglementation, la conduite de certains équipements est subordonnée à la délivrance d'une autorisation de conduite par le chef d'entreprise; une formation et une attestation ayant valeur de **CACES** (Certificat d'Aptitude à la Conduite En Sécurité) apparaissent comme une demande forte dans certains secteurs d'activités.

De la même manière, une formation aux premiers secours (Prévention et Secours Civiques niveau 1) serait un plus au niveau de l'employabilité.

L'obtention du BTS « Agronomie : Productions végétales » devra permettre la délivrance directe, par validation des acquis académiques, du certificat nécessaire aux usages professionnels de **produits phytopharmaceutiques**.

Le développement des **certifications** selon les normes internationales (management de la qualité, de l'environnement, sécurité alimentaire, certification de produits...) a eu un impact important sur les organisations du travail et donc sur l'exercice des métiers (rédaction et application de procédures, contrôles et enregistrements pour la traçabilité et l'amélioration ...). Le plus souvent, le technicien supérieur en Agronomie : Productions végétales participe à la mise en œuvre et à l'application de ces démarches . Plus rarement, il est responsable qualité / environnement.

Au delà de ces évolutions, la **généralisation de l'informatique** a entraîné une forte évolution des méthodes de travail (planification, enregistrement et traitement des données, communication).

De manière générale, l'évolution des activités du technicien supérieur en Agronomie : Productions végétales est principalement orientée par les aspects environnementaux. Au-delà de la définition et de l'application d'itinéraires techniques, l'évolution actuelle des modes de production nécessite de revenir à des **fondamentaux agronomiques**.

Ces éléments amènent le technicien supérieur à renforcer ses compétences principalement dans les domaines suivants :

- observation, analyse, diagnostic, prise de décision en tenant compte des objectifs de production et des exigences environnementales, de sécurité et de santé ;
- certification, traçabilité, qualité, environnement ;
- principaux modes et techniques de production ;
- fondamentaux agronomiques ;
- agroéquipement (utilisation et entretien des matériels, optimisation (choix et réglage du matériel) par rapport aux besoins, nouvelles technologies – téléguidage – imagerie) ;
- maîtrise et production d'énergie ;

- dimension territoriale ;
- diagnostic et évaluation des pratiques sur l'environnement (indicateurs de durabilité).

La prise en compte de ces évolutions et de leurs conséquences sur les compétences attendues, et notamment la capacité à s'adapter aux évolutions futures, apparaît aujourd'hui comme une priorité, bien avant la spécialisation dans un secteur particulier de la production végétale.

Les professionnels s'accordent à dire que, lors d'un recrutement, les connaissances fondamentales en agronomie, les capacités d'ouverture et d'adaptation, les aptitudes relationnelles et de communication sont des critères pris en compte avant les compétences dans une des spécialités telles qu'elles étaient définies dans le précédent référentiel (agronomie et systèmes de culture, amélioration des plantes et technologies des semences, protection des cultures).

3.2 La liste des fonctions et des activités exercées :

| Fonctions | Activités |
|--|---|
| 1 - Il (elle) assure la conduite de protocoles prédéfinis dans le cadre d'une activité d'expérimentation, de recherche ou d'amélioration | 1.1. Il (elle) met en place des protocoles 1.1.1. Il analyse et planifie les protocoles. 1.1.2. Si nécessaire, il participe à l'amélioration des protocoles. 1.1.3. Il identifie les parcelles adaptées à l'expérimentation. 1.1.4. Il organise son travail, et le cas échéant celui de son équipe, en fonction de l'expérimentation. |
| | 1.2. Il (elle) conduit l'activité en suivant les protocoles 1.2.1. Il suit et adapte les dispositifs, et contrôle leurs évolutions. 1.2.2. Il règle, utilise et entretient le matériel agricole adapté. 1.2.3. Il diagnostique et assure la première maintenance du matériel. 1.2.4. Le cas échéant, il applique les traitements phytopharmaceutiques. 1.2.5. Il réalise les échantillonnages. 1.2.6. Il effectue les mesures (comptage d'insectes, de plantes, suivi de stade, identification des maladies, poids, humidité, etc). |
| | 1.3. Il (elle) rend compte du suivi et des résultats 1.3.1. Il rend compte, oralement et par écrit, des conditions de réalisation. 1.3.2. Il utilise des outils d'enregistrement des données observées. 1.3.3. Il utilise des outils statistiques et réalise une synthèse des résultats. 1.3.4. Il classe et archive les informations recueillies. |
| | 1.4. Il (elle) s'informe des évolutions réglementaires et normatives et les applique |
| 2 - Il (elle) assure un appui technique auprès des chefs d'exploitation ou de culture dans le domaine des productions végétales | 2.1. Il (elle) recueille, analyse et synthétise les informations techniques et économiques 2.1.1. Il assure une veille réglementaire dans le secteur qui lui incombe concernant les normes de production, de qualité des produits, de protection de l'environnement. 2.1.2. Il recueille et analyse les informations sur une zone géographique, sur une filière, sur un mode de production... 2.1.3. Il exploite et transpose les résultats de la recherche, des expérimentations et des innovations. 2.1.4. Il présente les informations sous une forme appropriée. |
| | 2.2. Il (elle) assure une information et un conseil individuel 2.2.1. Il analyse le fonctionnement de l'exploitation. 2.2.2. Il analyse l'environnement de l'exploitation (territoire, environnement, réglementation, économie, ...). 2.2.3. Il observe, analyse et diagnostique les phénomènes vivants. 2.2.4. Il diagnostique, le cas échéant, un dysfonctionnement et propose des solutions. 2.2.5. Il conseille sur les orientations à moyen terme de l'exploitation. 2.2.6. Il assiste l'exploitant dans le montage de projet et de son suivi. |
| | 2.3. Il (elle) assure une information collective 2.3.1. Il crée et entretient un lien entre les différents partenaires. 2.3.2. Il organise et anime des actions d'information / formation |

| Fonctions | Activités |
|--|---|
| 3- Il (elle) participe à l'élaboration de références technico-économiques | 3.1. Il (elle) participe à la collecte d'informations technico-économiques 3.1.1. Il participe à l'établissement du protocole d'expérimentation. 3.1.2. Il met en place les outils d'enregistrement. 3.1.3. Il participe à l'élaboration d'enquêtes et à leur réalisation. 3.1.4. Il veille au respect des procédures garantissant la rigueur de la collecte et du traitement des données. |
| | 3.2. Il (elle) participe au traitement des informations 3.2.1. Il collecte et exploite les enregistrements réalisés par les agriculteurs. 3.2.2. Il utilise des outils informatiques pour en assurer le traitement. |
| | 3.3. Il (elle) présente, par oral ou par écrit, les résultats des expérimentations et des enquêtes et sait les relier à un contexte technique et économique plus général |
| 4 - Il (elle) assure la conduite technique d'une production spécialisée | 4.1. Il (elle) choisit un système de production et le conduit 4.1.1. Il établit un plan de culture. 4.1.2. Il gère les assolements de parcelles. 4.1.3. Il organise et assure la logistique. |
| | 4.2. Il (elle) réalise un suivi de la production et utilise des outils d'enregistrement 4.2.1. Il observe et surveille l'état des cultures. 4.4.2. Il s'assure du respect du cahier des charges. 4.4.3. Il enregistre les données de suivi de culture. |
| | 4.3. Il (elle) interprète les résultats et adapte en conséquence ses méthodes de travail 4.3.1. Il interprète les résultats d'analyse et des enregistrements (sol, rendement, engrais, eau...) 4.3.2. Il adapte ses méthodes de travail en conséquence. |
| | 4.4. Il (elle) respecte la législation en vigueur |
| | 4.5. Il (elle) assure les relations de l'exploitation avec son environnement commercial, économique et professionnel |
| | 4.6. Il (elle) commercialise des produits |
| | 4.7. S'il (elle) gère l'exploitation, il prend des décisions économiques (choix des cultures, investissements, emplois ...) |
| 5 - Il (elle) exerce ou contribue à une activité commerciale éventuellement d'import - export | 5.1. Il (elle) participe à l'élaboration d'une politique commerciale |
| | 5.2. Il (elle) gère un porte-feuille de clients 5.2.1. Il définit et réalise des actions de prospection. 5.2.2. Il écoute et détermine les besoins des clients. 5.2.3. Il transmet et entretient une information technique et commerciale sur les produits. |
| | 5.3. Il met en place, anime des stands dans les salons ou les manifestations professionnelles |
| | 5.4. Il négocie et gère les achats |

| Fonctions | Activités |
|--|--|
| 6 - Il (elle) assure la gestion d'une unité d'approvisionnement | 6.1. Il (elle) assure la gestion des stocks |
| | 6.2. Il (elle) surveille le déplacement des matières 6.2.1. Il organise la réception et/ou l'expédition de matières. 6.2.2. Il organise la logistique de transport. 6.2.3. Il organise et anime le travail des chauffeurs et des manutentionnaires. |
| | 6.3. Il (elle) contrôle la qualité des matières à réception et/ou expédition |
| | 6.4. Il (elle) assure la sécurité des personnes et des installations 6.4.1. Il respecte et fait respecter les consignes de sécurité. 6.4.2. Il vérifie les paramètres de stockage et agit si nécessaire. 6.4.3. Il s'assure du bon état des installations. |
| | 6.5. Il (elle) rend compte de la gestion de son unité |
| 7 - Il (elle) réalise des contrôles | 7.1. Il (elle) participe à l'élaboration du plan de contrôle |
| | 7.2. Il (elle) met en œuvre des tests et analyses de contrôle 7.2.1. Il analyse et planifie les tests et analyse à réaliser. 7.2.2. Il prépare le matériel et les échantillons. 7.2.3. Il effectue les tests et analyses. |
| | 7.3. Il (elle) suit les tests et analyse et interprète les résultats 7.3.1. Il vérifie le bon déroulement des tests et analyses. 7.3.2. Il interprète les résultats selon des grilles établies. 7.3.3. Il enregistre les résultats. |
| | 7.4. Il (elle) suit et vérifie les matériels 7.4.1. Il assure ou fait assurer l'entretien courant des matériels. 7.4.2. Il gère les stocks de consommables. 7.4.3. Il s'assure du bon fonctionnement des installations. |
| 8 - Il (elle) anime ou dirige une équipe | 8.1. Il (elle) organise le plan de travail à court et moyen terme dans le respect de la législation et de la réglementation en vigueur |
| | 8.2. Il (elle) adapte les tâches au jour le jour et tient compte des contraintes |
| 9 - Il (elle) anime un groupe de travail, une réunion, une session de formation | 9.1. Il (elle) aide les participants à formuler leurs besoins et recherche avec eux les solutions adaptées à leurs préoccupations en valorisant les compétences de chacun |
| | 9.2. Il (elle) favorise les relations du groupe avec les personnes ou les structures pouvant répondre aux préoccupations du groupe |
| | 9.3. Il (elle) participe à la mise en place des solutions retenues qui peuvent être à caractère technique, économique, commercial ou de formation |
| | 9.4. Il (elle) favorise dans le groupe la recherche et la diffusion de l'information |
| | 9.5. Il (elle) intervient au cours d'une session de formation |

4 La liste des situations professionnelles significatives, et les finalités du travail

Le tableau suivant présente les situations professionnelles significatives de la compétence (SPS), c'est-à-dire les situations qui mettent en jeu les compétences-clés des l'emplois ciblés par le diplôme. Par nature, elles sont donc en nombre réduit. Le salarié qui maîtrise ces situations significatives serait donc à même de mobiliser les mêmes ressources pour réaliser toutes les activités correspondant aux emplois.

Ces situations sont regroupées par champs de compétences selon les ressources qu'elles mobilisent et la finalité visée.

L'identification de ces situations a été faite à partir des éléments les plus fréquemment cités par les professionnels. D'après eux, le futur titulaire du BTSA option « Agronomie : Productions végétales » doit avoir :

- une vision globale de l'entreprise ;
- un très bon niveau de connaissances théoriques liées au végétal et à sa culture ;
- une sensibilisation forte aux problèmes écologiques et de l'environnement ;
- une très bonne maîtrise des savoir faire pratiques (techniques culturales, mécanisation, entretien...);
- des aptitudes pour l'organisation du travail et la gestion du personnel ;
- une aptitude au management de personnel ;
- une très bonne maîtrise des techniques d'information et de communication ;
- une bonne connaissance de l'environnement technique, réglementaire et socio-économique du travail ;
- une connaissance minimum sur l'aspect commercial ;
- une attitude de responsabilité et de rigueur ;
- la volonté d'acquérir une certaine autonomie dans le travail.

| Champ de compétences | Situations professionnelles significatives | Finalités |
|---|---|--|
| Recherche, élaboration et diffusion d'informations techniques, technico-économiques en situation de conseil ou commerciale | SPS 1 : Mise en place, suivi d'une expérimentation et exploitation des résultats SPS 2 : Elaboration d'un conseil technique ou technico-économique dans une situation d'information ou commerciale SPS 3 : Organisation et animation d'une réunion, d'une visite ou d'une manifestation technique | Transmettre aux acteurs des secteurs une information pertinente dans le cadre d'une activité de conseil ou commerciale |
| Stratégie et fonctionnement de l'entreprise | SPS 4 : Adaptation de la production au contexte SPS 5 : Evaluation de la durabilité d'un système d'exploitation ou d'un système de culture au sein d'un territoire SPS 6 : Réalisation d'un diagnostic et adaptation du système de production SPS 7 : Gestion des ressources humaines et organisation du travail en sécurité SPS 8 : Maîtrise de la sécurité des personnes et des installations SPS 9 : Gestion de stocks, de transfert de matières, d'un parc de matériels SPS 10 : Choix raisonné d'un investissement, d'un équipement SPS 11 : Participation à la mise en oeuvre du système de management de la qualité / environnement | Répondre à la demande du marché en optimisant la rentabilité de l'entreprise |
| Processus de production | SPS 12 : Proposition de système de culture et d'itinéraires techniques adaptés et dans une perspective de durabilité SPS 13 : Raisonnement, conduite et mise en œuvre d'un itinéraire technique, de la mise en place au conditionnement de la récolte SPS 14 : Choix et mise en œuvre des équipements SPS 15 : Suivi et contrôle d'un processus de production | Atteindre les objectifs de production fixés ou définis par le cahier des charges |

ANNEXE II – REFERENTIEL DE CERTIFICATION

Le référentiel de certification du diplôme est constitué de deux parties :

- la liste des capacités attestées par le diplôme du Brevet de technicien supérieur agricole option « Agronomie : Productions végétales » ;
- les modalités d'évaluation permettant la délivrance du diplôme.

Les capacités sont déterminées à partir de l'analyse des emplois et du travail, et en fonction des objectifs éducatifs et d'insertion professionnelle, citoyenne et sociale visés par les certifications du ministère chargé de l'agriculture.

Elles sont donc de deux ordres :

- des capacités générales, identiques pour tous les Brevets de technicien supérieur agricole du ministère chargé de l'agriculture ;
- des capacités professionnelles spécifiques au Brevet de technicien supérieur agricole, identifiées à partir des situations professionnelles significatives.

Liste des capacités

| <u>CAPACITES GENERALES</u> |
|--|
| 1. S'exprimer, communiquer et comprendre le monde |
| 1.1. Mobiliser les outils permettant de se situer dans la réalité économique et sociale |
| 1.2. Identifier les causes et les conséquences des transformations de la société |
| 1.3. Répondre à un besoin d'information par une démarche de médiation documentaire |
| 1.4. S'exprimer à l'oral et à l'écrit dans des situations de communication variées |
| 1.5. Interagir dans des situations de communication variées |
| 1.6. Mobiliser ses capacités d'autonomie, d'organisation et de communication dans le cadre d'un projet |
| 1.7. Analyser et argumenter dans le cadre d'un débat de société |
| 2. Communiquer dans une langue étrangère en mobilisant ses savoirs langagiers et culturels. |
| 3. Optimiser sa motricité, gérer sa santé et se sociabiliser |
| 3.1. Mobiliser son intelligence motrice et gérer un projet de formation physique et sportive |
| 3.2. Gérer un projet de formation physique et sportive |
| 4. Mettre en oeuvre un modèle mathématique et une solution informatique adaptés au traitement de données |
| 4.1. Choisir et maîtriser un modèle mathématique adapté au traitement de données |
| 4.2. Élaborer une solution informatique pour résoudre de manière autonome un problème de la vie professionnelle ou citoyenne |

CAPACITES PROFESSIONNELLES

5. Adapter son activité aux contraintes et aux évolutions du marché

- 5.1. Prendre en compte le contexte social, politique, commercial et économique des productions végétales
- 5.2. Assurer la veille juridique et réglementaire
- 5.3. Identifier les possibilités d'action au sein d'une filière
- 5.4. Assurer la mise en marché d'un produit

6. Participer au pilotage de l'entreprise agricole ou de l'entreprise para-agricole du secteur des productions végétales

- 6.1. Evaluer la durabilité d'un système d'exploitation au sein d'un territoire
- 6.2. Prendre en compte le fonctionnement global d'une entreprise para-agricole
- 6.3. Raisonner des décisions d'adaptation du système opérant
- 6.4. Participer à la mise en pratique du management de la qualité et du management environnemental
- 6.5. Gérer les ressources humaines, organiser le travail
- 6.6. Gérer les achats, les stocks et le transfert de matières
- 6.7. Interpréter des indicateurs technico-économiques et financiers

7. Gérer un peuplement végétal en relation avec les ressources du milieu dans une perspective de durabilité

- 7.1. Prendre en compte les caractéristiques d'un sol et les données climatiques pour réaliser un choix technique
- 7.2. Gérer de manière durable les ressources (sol, eau, air) en lien avec la production végétale
- 7.3. Justifier la gestion d'une production végétale à l'aide des acquis de biologie et physiologie végétales
- 7.4. Mobiliser les régulations bioécologiques au sein d'un agroécosystème, à l'échelle du champ cultivé ou d'un territoire plus vaste, dans un objectif de production

8. Mettre en œuvre les agroéquipements dans le respect des contraintes d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement

- 8.1. Raisonner le choix des équipements et des installations
- 8.2. Mettre en œuvre les agroéquipements en sécurité
- 8.3. Gérer un parc de matériel et des installations de stockage
- 8.4. Organiser un chantier de travaux mécanisés en sécurité

9. Proposer et mettre en œuvre un système de culture dans une situation donnée en fonction d'objectifs préétablis

- 9.1. Porter un diagnostic de durabilité sur un système de culture ou un « système semencier » au sein d'un territoire ou d'une exploitation agricole
- 9.2. Proposer un système de culture ou un « système semencier » adapté à une situation
 - proposer des modifications d'un système de culture existant
 - proposer un système de culture innovant
 - proposer une répartition spatiale des cultures pour répondre à une problématique territoriale
- 9.3. Mettre en place, suivre une expérimentation et en exploiter les résultats

10. Mobiliser les acquis attendus du technicien supérieur en « Agronomie : Productions végétales » pour faire face à une situation professionnelle

- 10.1. Mettre en œuvre une démarche pertinente pour répondre à une question d'ordre technique et/ou scientifique dans un contexte donné
- 10.2. Formuler, à partir d'un diagnostic de situation, pour des collaborateurs ou des tiers, un conseil clair, argumenté, opérationnel en matière de conduite d'une culture

MODALITES D'EVALUATION

L'examen conduisant à la délivrance du diplôme du Brevet de technicien supérieur agricole option « Agronomie : Productions végétales » repose sur sept épreuves.

Le dispositif d'évaluation repose ainsi sur deux épreuves nationales terminales qui représentent 50 % du total des coefficients et sur cinq épreuves avec des modalités différentes selon que le candidat est en contrôle en cours de formation – CCF – ou hors CCF. Ces cinq épreuves représentent 50 % du total des coefficients.

Présentation des deux épreuves nationales (50 % des coefficients)

Pour offrir de la cohérence à la réforme engagée, deux épreuves terminales sont proposées : l'une centrée sur les capacités générales et l'autre sur les capacités professionnelles.

L'épreuve générale, E1 : « Expression française et culture socioéconomique » de nature écrite.

L'épreuve professionnelle, E7 : « Epreuve intégrative à caractère technique, scientifique et professionnel » :

Elle permet d'évaluer la capacité générique « Mobiliser les acquis attendus du technicien supérieur pour faire face à une situation professionnelle », ainsi que des capacités spécifiques liées à chaque option.

Présentation des cinq épreuves (50 % des coefficients)

Dans le cas des établissements mettant en oeuvre le contrôle certificatif en cours de formation (CCF), l'équipe pédagogique organise les contrôles certificatifs, conformément au plan d'évaluation défini contractuellement avec le jury et aux règles permettant d'assurer la cohérence du dispositif.

La note globale obtenue par le candidat à l'ensemble de ces épreuves, est affectée du coefficient défini.

Délivrance du diplôme

Pour se voir attribuer le diplôme, un candidat doit satisfaire aux deux conditions suivantes :

- avoir obtenu une moyenne supérieure ou égale à 9 sur 20 à l'ensemble des épreuves terminales nationales ;
- justifier d'une moyenne supérieure ou égale à 10 calculée sur le total des points établi comme suit :
 - points de l'ensemble des épreuves ;
 - points au-dessus de 10 de la note d'éducation physique et sportive et de la moyenne des modules d'initiative locale. Ces points supplémentaires sont multipliés par trois

MODALITES D'EVALUATION

| Capacités | | Epreuve | Modalités pour les candidats en CCF | Modalités pour les candidats hors CCF | Coefficient | Supports |
|---|---|-------------------------|---|---------------------------------------|-------------|--------------|
| S'exprimer, communiquer et comprendre le monde | Analyser et argumenter dans le cadre d'un débat de société | E1 <i>Tte option</i> | Epreuve nationale intégrative française et de culture socio-économique écrite | | 6 | M 21 M 22 |
| | Mobiliser les outils permettant de se situer dans la réalité économique et sociale | | | | | |
| | Identifier les causes et les conséquences des transformations de la société | E2 <i>Tte option</i> | CCF | Orale | 3 | M 21 M 22 |
| | Répondre à un besoin d'information par une démarche de médiation documentaire | | | | | |
| | S'exprimer à l'oral et à l'écrit dans des situations de communication variées | | | | | |
| | Interagir efficacement dans des situations de communication variées | | | | | |
| Mobiliser ses capacités d'autonomie d'organisation et de communication dans le cadre d'une démarche de projet | E3 <i>Tte option</i> | CCF | Orale | 3 | M 23 | |
| Communiquer dans une langue étrangère en mobilisant des savoirs langagiers et culturels | | | | | | |
| Communiquer dans une langue étrangère | Choisir et maîtriser un modèle mathématique adapté au traitement de données | E4 <i>Tte option</i> | CCF | Ecrit | 3 | M 41 M 42 |
| | Elaborer une solution informatique pour résoudre de manière autonome un problème de la vie professionnelle ou citoyenne | | | | | |

| Capacités | | Epreuve | Modalités pour les candidats en CCF | Modalités pour les candidats hors CCF | Coefficient | Supports |
|--|---|---------|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------|--|
| Adapter son activité aux contraintes et aux évolutions du marché | Prendre en compte le contexte social, politique, commercial et économique des productions végétales | E5 | CCF | Orale | 3 | M 51 M 52 |
| | Assurer la veille juridique et réglementaire | | | | | |
| Identifier les possibilités d'action au sein d'une filière | | | | | | |
| Assurer la mise en marché d'un produit | | | | | | |
| Evaluer la durabilité d'un système d'exploitation au sein d'un territoire | | | | | | |
| Prendre en compte le fonctionnement global d'une entreprise para-agricole | | | | | | |
| Raisonner des décisions d'adaptation du système opérant | | | | | | |
| Participer à la mise en pratique du management de la qualité et du management environnemental | | | | | | |
| Gérer les ressources humaines, organiser le travail | | | | | | |
| Gérer les achats, les stocks et le transfert de matières | | | | | | |
| Interpréter des indicateurs technico-économiques et financiers | | | | | | |
| Gérer un peuplement végétal en relation avec les ressources du milieu dans une perspective de durabilité | Prendre en compte les caractéristiques d'un sol et les données climatiques pour réaliser un choix technique | E6 | CCF | Orale | 6 | M 53 M 54 M 55 M 56 M 57 M 59 |
| | Gérer de manière durable les ressources (sol, eau, air) en lien avec la production végétale | | | | | |
| Justifier la gestion d'une production végétale à l'aide des acquis de biologie et physiologie végétales | | | | | | |
| Mobiliser les régulations bioécologiques au sein d'un agroécosystème, à l'échelle du champ cultivé ou d'un territoire plus vaste, dans un objectif de production | | | | | | |
| Raisonner le choix des équipements et des installations | | | | | | |
| Mettre en œuvre les agroéquipements en sécurité | | | | | | |
| Gérer un parc de matériel et des installations de stockage | | | | | | |
| Organiser un chantier de travaux mécanisés en sécurité | | | | | | |

| Capacités | | Epreuve | Modalités pour les candidats en CCF | Modalités pour les candidats hors CCF | Coefficient | Supports |
|--|---|---------------|--|---------------------------------------|--------------|--|
| Proposer et mettre en œuvre un système de culture dans une situation donnée en fonction d'objectifs préétablis | Porter un diagnostic de durabilité sur un système de culture ou un « système semencier » au sein d'un territoire ou d'une exploitation agricole | E6 | | | | |
| | Proposer un système de culture ou un « système semencier » adapté à une situation <ul style="list-style-type: none"> - proposer des modifications d'un système de culture existant - proposer un système de culture innovant - proposer une répartition spatiale des cultures pour répondre à une problématique territoriale Mettre en place, suivre une expérimentation et en exploiter les résultats | | | | | |
| Mobiliser les acquis attendus du technicien supérieur en « Agronomie : Productions végétales » pour faire face à une situation professionnelle | Mettre en œuvre une démarche pertinente pour répondre à une question d'ordre technique et/ou scientifique dans un contexte donné | E 7 | Epreuve intégrative à caractère technique, scientifique et professionnel | | 12 | M 58 M 61 Séquences en milieu professionnel, activités pluridisciplinaires |
| | Formuler, à partir d'un diagnostic de situation, pour des collaborateurs ou des tiers, un conseil clair, argumenté, opérationnel en matière de conduite d'une culture | | | | | |
| Optimiser sa motricité, gérer sa santé et se sociabiliser | Mobiliser son intelligence motrice | Hors épreuves | CCF | - | points>10 x3 | M 31 |
| | Gérer un projet de formation physique et sportif | | | | | |
| MIL | Capacité MIL | Hors épreuves | CCF | - | points>10 x3 | M 71 |
| | | | | 36 | | |

ANNEXE III – REFERENTIEL DE FORMATION

Architecture de la formation (pour la voie initiale scolaire) – 1 740 heures sur deux ans

La formation est organisée en modules, structurée en deux domaines d'enseignements auxquels s'ajoutent un module d'accompagnement au projet personnel et professionnel, un module d'initiative locale, des périodes de stages et des activités pluridisciplinaires. Pour les enseignants coordonnateurs, la décharge est de 1h30 par classe.

L'accompagnement au projet personnel et professionnel est une aide à la maturation du projet personnel et professionnel de l'étudiant pour affiner ses choix à l'issue de la formation et favoriser son insertion. Tout au long de la formation, il est essentiel d'accompagner ce processus long et de stimuler la réflexion préalable à ces choix. C'est en ce sens que l'on parle d'aide à la maturation du projet.

Domaine « Ouverture sur le monde : compréhension des faits économiques, sociaux et culturels ; information, expression et communication »

Il regroupe quatre modules M 21, M 22, M 23 et M 31 et constitue un tronc commun à toutes les options du BTSA. Des activités pluridisciplinaires sont mises en oeuvre dans le cadre de ce domaine. Elles concernent les modules M 21 et M 22 et correspondent à un « volume horaire étudiant » de 24 heures.

Les enseignants des disciplines concernées (français, documentation, sciences économiques et sociales, éducation socioculturelle) organisent ces activités pluridisciplinaires de façon à croiser les approches méthodologiques et culturelles :

- méthodologie de l'information : a minima une revue de presse accompagnée d'autres activités de veille documentaire...
- activités favorisant l'ouverture sur le monde : visites, interventions, mini-projets de communication...

Toutes ces activités s'appuient sur les thèmes socio-économiques et culturels au programme.

Le module M 31 d'éducation physique et sportive, partie intégrante de la formation, contribue par la pratique d'activités physiques à la formation physique, sociale, professionnelle et culturelle des étudiants.

Domaine professionnel

Pour l'option « Agronomie : Productions végétales », il regroupe douze modules spécifiques qui visent à acquérir les connaissances scientifiques, techniques, économiques et réglementaires liées au secteur professionnel.

L'objectif 3 du module M 41 (traitement de données) est spécifique à l'option « Agronomie : Productions végétales ».

Le module M 61 de stage(s) constitue un élément essentiel de formation en milieu professionnel. Pour les candidats de la voie scolaire, il dure 12 à 16 semaines, 10 étant prises sur la scolarité. Cette période doit permettre aux candidats de vivre des situations professionnelles variées citées en annexe.

Pour la formation scolaire, le temps dégagé par les dix semaines de stages prises sur la scolarité est réparti entre les enseignants pour assurer le suivi des étudiants en stage, la concertation et/ou d'autres activités.

Le module M 71 d'initiative locale (MIL) est défini selon la note de service DGER/POFEGTP/N2003-2047 du 2 juillet 2003 modifiée et précisée par la NS DGER/POFEGTP/N2004-2122 du 22 décembre 2004. Sous la responsabilité des chefs d'établissement, les équipes pédagogiques construisent des MIL en fonction des opportunités locales, des initiatives possibles : activités historiques, linguistiques ou géographiques, étude d'une production locale, initiation à des techniques particulières, expression artistique, études technico-économiques.

Les activités pluridisciplinaires permettent l'acquisition de certaines compétences ou connaissances grâce à l'éclairage de plusieurs disciplines sur un même objet d'étude. 174 heures sont consacrées à ces activités dans l'emploi du temps des étudiants. Elles bénéficient de 348 heures-enseignants pour leur encadrement. Une répartition des horaires ainsi que des thèmes est proposée par domaine.

Le voyage d'étude - Il est souhaitable qu'un voyage d'étude soit organisé au cours du cycle de formation. Ce voyage peut s'inscrire en partie dans le module M 11 (à condition que les objectifs du voyage intègrent ceux du M 11).

Le voyage d'étude permet à l'étudiant de :

- s'enrichir et de s'ouvrir à d'autres cultures sur le plan humain, linguistique et professionnel ;
- développer ses capacités d'intégration en milieu professionnel ;
- développer son aptitude au travail en équipe ;
- découvrir d'autres pratiques professionnelles de l'agronomie et des productions végétales ;
- appréhender la dimension éthique et environnementale des systèmes de productions végétales.

Dans le cadre de l'autonomie des établissements, et selon les possibilités, des formations au diplôme de sauveteur-secouriste du travail peuvent être proposées aux apprenants.

Ruban pédagogique - L'équipe pédagogique conçoit et organise le déroulement de la formation sur les quatre semestres, en tenant compte des diverses modalités d'enseignement : cours, travaux pratiques, travaux dirigés, visites, activités pluridisciplinaires, stages, MIL. Elle encourage le travail personnel des étudiants.

Pour les voies de la formation professionnelle et de l'apprentissage, la durée de la formation est modulée conformément au décret portant règlement général du BTSA.

ARCHITECTURE DE FORMATION DU BTS AGRONOMIE : PRODUCTIONS VEGETALES

| DOMAINE | MODULE | HORAIRE |
|---|---|------------------|
| Projet de formation et professionnel | M 11 – Accompagnement du projet personnel et professionnel | 87 heures |
| DOMAINE COMMUN | | |
| Ouverture sur le monde : compréhension des faits économiques, sociaux et culturels ; information, expression et | M 21 – Organisation économique, sociale et juridique | 87 heures |
| | M 22 – Techniques d'expression, de communication, d'animation et de documentation | 174 heures |
| | M 23 – Langue vivante | 116 heures |
| Activités pluridisciplinaires du domaine commun | | 24 heures |
| EPS | M 31 – Éducation physique et sportive | 87 heures |
| DOMAINE PROFESSIONNEL | | |
| Traitement des données et informatique | M 41 – Traitement des données | 72,5 heures |
| | M 42 – Technologies de l'information et du multimédia | 43,5 heures |
| Connaissances scientifiques, techniques, économiques et réglementaires liées au secteur professionnel | M 51 – Marché, filière et régulation | 72,5 heures |
| | M 52 – Fonctionnement des organisations du secteur des productions végétales | 101,5 heures |
| | M 53 – Climat, sol | 116 heures |
| | M 54 – Biologie et physiologie du végétal | 87 heures |
| | M 55 – Régulations bioécologiques au sein de l'agroécosystème | 87 heures |
| | M 56 – Agroéquipements | 87 heures |
| | M 57 – Statistiques et démarches expérimentales | 29 heures |
| | M 58 – Itinéraires techniques | 116 heures |
| | M 59 – Systèmes de culture ou système semencier | 116 heures |
| Mises en situations professionnelles | M 61 – Stage(s) | 12 à 16 semaines |
| Activités pluridisciplinaires du domaine professionnel | | 150 heures |
| Initiative locale | M 71 – Module d'initiative locale | 87 heures |

GRILLE HORAIRE BTS AGRONOMIE : PRODUCTIONS VEGETALES

| Enseignements obligatoires | | Horaire sur 58 semaines | | | | | | Horaire supplémentaire enseignant | | | | | | | |
|--|-------|--|---------------------|-------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|----------------------|-----------------------------------|--|-------------------|----------------------|------------------|-----------------|---------------|--|
| Disciplines | seuil | TOTAL | Dont classe entière | Dont groupe à effectif réduit | Dont activités pluridisciplinaires | Horaire hebdomadaire indicatif | Pluri-disciplinarité | Mise à niveau | Travaux pratiques renforcés (seuil à 16) | Pratique encadrée | Accomp. Projet élève | Stage collectifs | AFPS (seuil 10) | Vie de classe | |
| Français | 24 | 64,00 | 29,00 | 29,00 | 6,00 | 1,00 (0,50+0,50) | 6,00 | | | | | | | | |
| Documentation | 24 | 35,00 | | 29,00 | 6,00 | 0,50 (0,00+0,50) | 6,00 | | | | | | | | |
| Langue Vivante | 24 | 116,00 | 58,00 | 58,00 | | 2,00 (1,00+1,00) | | | | | | | | | |
| Education socioculturelle | 24 | 93,00 | 58,00 | 29,00 | 6,00 | 1,50 (1,00+0,50) | 6,00 | | | | | | | | |
| Education physique et sportive | 24 | 87,00 | 87,00 | | | 1,50 (1,50+0,00) | | | | | | | | | |
| Mathématiques | 24 | 95,00 | 29,00 | 58,00 | 8,00 | 1,50 (0,50+1,00) | 8,00 | | | | | | | | |
| Informatique | 16 | 43,50 | | 43,50 | | 0,75 (0,00+0,75) | | | | | | | | | |
| Biologie - Ecologie | 24 | 155,50 | 72,50 | 58,00 | 25,00 | 2,25 (1,25+1,00) | 25,00 | | | | | | | | |
| Physique et Chimie | 24 | 15,00 | | | 15,00 | 0,00 (0,00+0,00) | 15,00 | | | | | | | | |
| Sciences économiques, sociales et de gestion | 24 | 298,00 | 203,00 | 58,00 | 37,00 | 4,50 (3,50+1,00) | 37,00 | | | | | | | | |
| Sciences et techniques des équipements | 16 | 103,00 | 43,50 | 43,50 | 16,00 | 1,50 (0,75+0,75) | 16,00 | | | | | | | | |
| Agronomie | 16 | 320,25 | 188,50 | 101,50 | 30,25 | 5,00 (3,25+1,75) | 30,25 | | | | | | | | |
| Agronomie | 24 | 140,75 | 72,50 | 43,50 | 24,75 | 2,00 (1,25+0,75) | 24,75 | | | | | | | | |
| Non affecté (dont MIL) | 24 | 87,00 | 58,00 | 29,00 | | 1,50 (1,00+0,50) | 87,00 | | | | | | | | |
| Non affecté | 24 | 87,00 | | | 87,00 | 0,00 (0,00+0,00) | 87,00 | | | | | | | | |
| TOTAL | | 1 740,00 | 899,00 | 580,00 | 261,00 | 25,50 (15,50+10,00) | 261,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| + activités pluridisciplinaires | | | | | | 4,50 | | | | | | | | | |
| Total général | | | | | | 30,00 | | | | | | | | | |
| Période en entreprise et stages | | 12 à 16 semaines dont 10 semaines prises sur la scolarité | | | | | | | | | | | | | |

Les heures libérées lorsque les élèves sont en stage permettent d'assurer le suivi des élèves en stage, la concertation et/ou d'autres activités. Ceci concerne également les suppléments horaires enseignants.

MODULES DE FORMATION

M 11 – Accompagnement au projet personnel et professionnel (APPP)

M 21 – Organisation économique, sociale et juridique

M 22 – Techniques d'expression, de communication, d'animation et de documentation

M 23 – Langue vivante

M 31 – Éducation physique et sportive

M 41 – Traitement de données

M 42 – Technologies de l'information et du multimédia

M 51 – Marché, filière et régulation

M 52 – Fonctionnement des organisations du secteur des productions végétales

M 53 – Climat, sol

M 54 – Biologie et physiologie du végétal

M 55 – Régulations bioécologiques au sein de l'agroécosystème

M 56 – Agroéquipements

M 57 – Statistiques et démarches expérimentales

M 58 – Itinéraires techniques

M 59 – Systèmes de culture ou système semencier

M 61 – Stage(s)

M 71 – Module d'initiative locale : *précisé par des textes spécifiques qui font l'objet de notes de service*

M 11 – Accompagnement au projet personnel et professionnel (APPP)

| Disciplines | Horaires pour l'élève | Cours | TP/TD | Total |
|-------------|-----------------------|-------|-------|-------------|
| non affecté | | | | 87 |
| | TOTAL | | | 87 h |

Objectif général du module

A l'issue de la formation, faire le bilan de l'évolution de son projet et argumenter les choix envisagés pour son avenir professionnel.

Ce module est à visée **méthodologique**.

Objectifs du module

- 1 : Se situer dans la formation afin d'en être acteur et auteur.
- 2 : Approfondir la connaissance de soi, repérer ses compétences pour évaluer ses potentialités.
- 3 : Analyser les exigences et opportunités du monde professionnel pour s'y insérer.
- 4 : Se situer et évaluer la faisabilité des différents choix envisagés.

Présentation du module – Conditions d'atteinte des objectifs

Compte tenu de la mission d'insertion confiée aux établissements par la loi d'orientation agricole du 9 juillet 1999 (article 121) et de la loi de modernisation sociale du 17 janvier 2002 sur « la formation tout au long de la vie » et la VAE (articles 133 à 146), un module consacré à l'Accompagnement au Projet Personnel et Professionnel (A.P.P.P.) est prévu pour tous les BTSA.

Couramment par **projet**, il est fait référence à une démarche qui consiste à faire des choix, se donner des objectifs et des moyens pour les atteindre.

Projet personnel et professionnel signifie qu'un projet professionnel s'inclut dans un projet personnel plus global en lien avec la place que l'on souhaite occuper dans la société.

L'**accompagnement** est une aide à la maturation du projet personnel et professionnel de l'étudiant pour affiner ses choix à l'issue de la formation et favoriser son insertion. Tout au long de la formation, il est essentiel d'accompagner ce processus long et de stimuler la réflexion préalable à ces choix. C'est en ce sens que l'on parle d'aide à la maturation du projet.

Cette capacité à se situer, faire des choix, se donner les moyens, est essentielle pour s'adapter à des mondes professionnels en évolution constante.

Pour ce faire, trois axes de travail sont à conduire **en parallèle** et sur **les deux années de formation**.

Deux axes d'exploration concernent :

- la connaissance de soi, et de ses compétences personnelles en cours de développement (objectif 2) ;
- les attentes, exigences, opportunités des milieux professionnels (objectif 3).

Un 3^{ème} correspond à la nécessaire mise en relation de la réflexion conduite précédemment, pour aboutir à des choix argumentés (objectifs 1 et 4).

A l'initiative des équipes, des activités devront être organisées à des moments « clés » de la formation (ex : entrée en formation, période précédant les stages, retours de stage, à l'issue d'un salon, de certaines phases pluridisciplinaires...) pour permettre la prise de recul personnelle, favoriser les confrontations, mutualiser les informations et les expériences. Pour cela il est important que les enseignants et formateurs adoptent **une posture d'accompagnement** : écoute positive, reformulation pour inciter l'étudiant à approfondir sa propre réflexion, absence de jugement de valeur.

Précisions relatives aux objectifs :

- 1. Epreuve intégrative à caractère technique, scientifique et professionnel Se situer dans la formation afin d'en être acteur et auteur**
 - s'approprier les finalités et les objectifs de la formation.
 - s'approprier et utiliser la démarche et les outils de l'accompagnement au projet personnel et professionnel.
 - orienter son projet de formation BTSA.

- 2. Approfondir la connaissance de soi, repérer ses compétences pour évaluer ses potentialités.**
 - prendre conscience et repérer, le plus objectivement possible, ses caractéristiques.
 - repérer des situations professionnelles représentatives des métiers visés par la formation.
 - analyser les compétences développées dans ses situations.
 - identifier ses atouts, ses limites et ses marges d'évolution.

- 3. Analyser les exigences et opportunités du monde professionnel pour s'y insérer.**
 - explorer les métiers, les conditions de travail, les perspectives d'évolution dans le secteur professionnel.
 - s'ouvrir à d'autres métiers qui permettraient de valoriser ses acquis et potentialités.
 - identifier les exigences pour s'insérer dans ces métiers.
 - identifier les parcours de formation (initiale ou continue) pouvant conduire à ces métiers et leurs exigences.

- 4. Se situer et évaluer la faisabilité des différents choix envisagés.**
 - élaborer et argumenter des hypothèses de parcours et d'actions.
 - analyser les limites, contraintes, moyens et conditions de mise en œuvre.
 - engager les 1^{ères} démarches pour concrétiser ses choix.
 - caractériser la démarche entreprise et envisager les transferts possibles dans une perspective de formation tout au long de la vie.

M 21 – Organisation économique, sociale et juridique

| Disciplines | Horaires pour l'élève | Cours | TP/TD | Total |
|--|-----------------------|--------------|--------------|-------------|
| Sciences économiques, sociales et de gestion | | 58,00 | 29,00 | 87 |
| | TOTAL | 58,00 | 29,00 | 87 h |

Objectif général du module

Analyser les transformations sociales et économiques et leurs enjeux pour se situer dans les débats de société.

Objectifs du module

- 1 : Appréhender les démarches et méthodes des sciences sociales.
- 2 : Analyser le fonctionnement de l'économie.
- 3 : Relier dynamique économique et changement social.
- 4 : Identifier les enjeux et les défis associés à la mondialisation.
- 5 : Identifier et analyser les modes de régulation.

Présentation du module – Conditions d'atteinte des objectifs

Cet enseignement vise à éclairer et approfondir l'analyse de la réalité économique et sociale, à comprendre le fonctionnement de l'économie et à appréhender les enjeux des transformations sociales associées à la dynamique économique. Il a pour objectif d'aider l'étudiant à se situer dans la réalité économique et sociale. La maîtrise des méthodes et concepts propres à cet enseignement doit permettre de raisonner à l'écrit, sous la forme d'un développement structuré et argumenté, une question vive de nature sociale et économique évaluée sous forme d'un CCF. Cet enseignement est mis en œuvre également pour l'analyse du thème socio-économique et culturel abordé conjointement par les disciplines associées dans ce module et le module M22. Il sert de support à l'épreuve terminale n°1. Une pluridisciplinarité est organisée avec les enseignants de ces modules pour éclairer, approfondir et problématiser ce thème.

Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

1. Appréhender les démarches et méthodes des sciences sociales.

- 1.1. Approcher les différentes disciplines composant les sciences sociales.
- 1.2. Mettre en œuvre une démarche d'analyse et des savoir-faire méthodologiques.

La réalité sociale est sujette à des interprétations diverses reposant sur des principes ou des postulats énoncés différents. L'analyse relève de démarches propres aux disciplines composant le champ des sciences sociales.

2. Analyser le fonctionnement de l'économie.

- 2.1. Représenter le circuit économique (les agents et les opérations).
- 2.2. Appréhender les fonctions économiques et les enjeux de la répartition.
- 2.3. Analyser les flux de financement de l'économie.

Il s'agit dans cet objectif de saisir les mécanismes de création, de répartition et d'utilisation de la richesse au niveau national.

3. Relier dynamique économique et changement social.

Il s'agit ici d'abord de mettre en évidence et d'analyser les déterminants de la croissance et du développement et d'envisager, au niveau national et international, les transformations sociales liées à la dynamique économique.

- 3.1. Repérer les périodes marquantes de la dynamique économique.

- 3.2. Identifier les facteurs de la croissance et analyser leur contribution respective.
- 3.3. Analyser les questions et les enjeux actuels liés aux niveaux des prix et de l'emploi.
- 3.4. Identifier les transformations sociales pour appréhender les débats sociaux actuels.

4. Identifier les enjeux et défis associés à la mondialisation.

Cet objectif vise à examiner les causes, les mécanismes et les effets du phénomène de la globalisation.

- 4.1. Décrire l'évolution et la structure des échanges commerciaux et en rechercher les explications.
- 4.2. Décrire l'évolution et la structure des mouvements de capitaux et en rechercher les explications.
- 4.3. Analyser les déséquilibres du développement et cerner les enjeux du développement durable.

5. Identifier et analyser les modes de régulation.

Le fonctionnement des marchés est au cœur des débats de société. La place de l'Etat également. Il s'agit d'analyser sa place et son rôle, d'envisager la gouvernance mondiale face aux défis environnementaux et aux déséquilibres de marché induits par les mouvements de capitaux. Tels sont les enjeux de cet objectif important de formation aux sciences sociales.

- 5.1. Identifier la répartition des fonctions entre l'Etat et le marché.
- 5.2. Analyser la politique économique dans un contexte européen et mondial.

M 22 – Techniques d’expression, de communication, d’animation et de documentation

| Disciplines | Horaires pour l’élève | Cours | TP/TD | Total |
|---------------------------|-----------------------|--------------|--------------|-----------------|
| Français | | 29,00 | 29,00 | 58,00 |
| Education socioculturelle | | 58,00 | 29,00 | 87,00 |
| Documentation | | 0 | 29,00 | 29,00 |
| Total | | 87,00 | 87,00 | 174,00 h |

Des activités pluridisciplinaires sont mises en œuvre dans le cadre du domaine « Ouverture sur le monde : compréhension des faits économiques, sociaux et culturels ; information, expression et communication ». Elles concernent les modules M21 et M22 et correspondent à un «volume horaire étudiant» de 24 heures.

Objectif général du module

Améliorer ses capacités de recherche et de traitement de l’information, ses capacités d’expression, de communication, de relation et d’initiative.

Objectifs du module

- 1 : Répondre à un besoin d’information.
- 2 : Améliorer sa capacité d’expression orale et écrite.
- 3 : Améliorer sa capacité de communication dans des situations d’interaction.
- 4 : Développer son autonomie, sa capacité d’organisation et de communication dans le cadre d’une démarche de projet.

Présentation du module – Conditions d’atteinte des objectifs

Le module M22, commun à tous les BTS, est un module pluridisciplinaire puisqu’il repose sur la conjonction de trois disciplines : la documentation, l’éducation socioculturelle et le français. Tout en développant un projet pédagogique commun, la documentation prend en charge l’atteinte de l’objectif 1, le français celle de l’objectif 2 (sauf le 2.4 pour l’ESC) et l’ESC celle des objectifs 3 et 4.

L’ensemble des apprentissages de ce module s’appuie sur une situation de communication : la recherche et le traitement de l’information, la formulation de discours argumentatifs écrits ou oraux ou encore la production de messages scripto-visuels ne prennent leur sens que dans un contexte de communication. La démarche pédagogique de projet, par une mise en situation concrète, en constitue un des moteurs essentiels.

Pour chaque promotion, un thème au programme est défini par note de service.

- Le thème permet de conduire une réflexion autour de faits culturels et socio-économiques du monde contemporain et contribue à l’acquisition de notions et de méthodes centrées sur l’acte de communication oral. Il sert de support à une évaluation certificative, s’appuyant sur un travail écrit de médiation documentaire, préalable à une argumentation orale.
- Ce même thème est commun au M21 et au M22 et sert de support à l’épreuve E1. Il permet de conduire une réflexion autour des faits socio-économiques et culturels du monde contemporain et concourt à la maîtrise de l’analyse et de l’argumentation écrite.

Le Projet Initiative et Communication (P.I.C.) fait l’objet d’une évaluation intégrant l’appropriation de la démarche de projet, le travail de groupe, les aspects relationnels et l’utilisation d’outils et de support de communication. La mise en œuvre du P.I.C. nécessite que les objectifs 1, 2 et 3 aient été traités au préalable.

Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

1. Répondre à un besoin d'information.

Il s'agit de rechercher, d'analyser et d'organiser l'information.

- 1.1. Mobiliser les concepts et les techniques nécessaires à une recherche et à un traitement de l'information pertinents :
 - notions fondamentales en sciences de l'information : information, identification d'un besoin d'information, document, système d'information documentaire, évaluation de la qualité de l'information.
 - outils documentaires nécessaires à l'accès, à l'organisation et à l'usage de l'information : le langage documentaire, le langage d'interrogation, le référencement des sources, l'analyse de l'information et l'évaluation de sa qualité et l'organisation de cette information.
- 1.2. Mettre en œuvre sa capacité d'organisation et de communication de l'information dans le cadre d'une démarche de médiation documentaire : prise en compte d'un besoin d'information, élaboration d'un produit de communication mettant en relation un corpus de documents avec son lecteur.

2. Améliorer sa capacité d'expression.

- 2.1. Prendre en compte la situation de communication : visée du message, traitement des éléments d'information, choix de stratégies et de moyens d'expression adaptés.
- 2.2. Analyser et produire un message écrit : maîtrise de l'expression écrite, maîtrise des discours (informatif, explicatif, argumentatif).
- 2.3. Communiquer à l'oral : codes verbaux et paraverbaux, adaptation à la situation de communication, utilisation de supports adaptés.
- 2.4. Produire des messages visuels, scriptovisuels et/ou audiovisuels : ateliers de réalisation, aide audiovisuelle à la prise de parole.

3. Améliorer sa capacité de communication dans des situations d'interaction.

- 3.1. Analyser le processus de communication interpersonnelle : formes, déterminants de la communication humaine, éléments constitutifs du processus de communication interpersonnelle, obstacles à la communication humaine.
- 3.2. Améliorer sa capacité de communication en face à face : échelles d'attitudes, outils d'évaluation, entretiens.
- 3.3. Améliorer sa capacité de communication en groupe : les réunions et leurs conduites.

4. Développer son autonomie, sa capacité d'organisation et de communication dans le cadre d'une démarche de projet : le Projet Initiative et Communication (P.I.C.).

- 4.1. Se situer dans une démarche de projet et de communication : appropriation de la démarche de projet, choix d'un projet en lien avec le contexte et le centre d'intérêt d'un groupe
- 4.2. Anticiper l'action : analyse du contexte, conception du projet, du support de communication, planification de l'action.
- 4.3. Mettre en œuvre le projet et aboutir à une réalisation : adaptation, négociation, communication dans l'action, intégration d'un support de communication.

M 23 – Langue vivante

| Disciplines | Horaires pour l'élève | Cours | TP/TD | Total |
|----------------|-----------------------|--------------|--------------|-----------------|
| Langue vivante | | 58,00 | 58,00 | 116,00 |
| | TOTAL | 58,00 | 58,00 | 116,00 h |

Objectif général du module :

Mobiliser ses savoirs langagiers et culturels pour communiquer en langue étrangère.

Les langues vivantes sont un atout au service de l'insertion professionnelle, de la mobilité et de la poursuite d'études ; l'objectif général est donc double :

- Consolider et structurer les compétences fondamentales de compréhension et d'expression à l'oral et à l'écrit pour communiquer efficacement dans les domaines personnel, public et professionnel ;
- Développer ses connaissances professionnelles et culturelles pour prendre en compte l'évolution permanente des métiers et s'y adapter.

L'horaire est réparti régulièrement sur les quatre semestres du cycle. La moitié de l'horaire est consacrée à la communication en situation professionnelle. Afin d'assurer la primauté de l'oral, 60% environ du temps d'enseignement doit être consacré aux activités orales. Dans la présentation, les activités langagières sont dissociées les unes des autres; dans une séance d'enseignement, comme dans la réalité, elles s'imbriquent constamment. Pour toutes les activités, le niveau d'exigence attendu, en référence au CECRL, est le niveau **B2**.

Objectifs du module

On en dénombre cinq correspondant chacun à une activité langagière.

- 1** : Comprendre un ou plusieurs locuteurs (interaction) s'exprimant dans une langue orale standard, « en direct » ou enregistrée, sur des sujets familiers ou non, se rencontrant dans la vie personnelle, sociale ou professionnelle (discussions techniques dans son domaine de spécialité).
- 2** : Communiquer oralement en continu : présenter, expliquer, développer, résumer, rendre compte, commenter.
- 3** : Communiquer oralement en interaction : avec un degré de spontanéité et d'aisance qui rende possible une interaction normale avec un locuteur natif et participer activement à une conversation dans des situations familières, présenter et défendre ses opinions.
- 4** : Lire avec un grand degré d'autonomie des textes de tous ordres.
- 5** : Ecrire des textes clairs et détaillés sur une gamme étendue de sujets relatifs aux domaines d'intérêt de l'étudiant (professionnel ou non).

Présentation du module - Conditions d'atteinte des objectifs

La **primauté de l'oral** est rappelée : l'essentiel du temps de « face à face » doit être consacré à la pratique de la langue orale dans ses deux composantes (expression et compréhension). La maîtrise de la morphosyntaxe demeure certes importante, mais l'importance du lexique (dimension phonologique comprise) pour la communication doit être réaffirmée.

- Compréhension : il est indispensable que l'étudiant consacre de façon régulière un temps de travail personnel à l'activité d'écoute et de lecture ; le professeur met à sa disposition des supports (sonores /écrits) et fixe des tâches de compréhension (recherche d'information avec l'aide de grilles). Cet entraînement ne peut être profitable que si l'étudiant est exposé de façon régulière à des échantillons authentiques de la langue et si sa performance est évaluée. L'enjeu pour un futur professionnel n'est pas seulement de comprendre bien, il est aussi de comprendre vite. L'atteinte de cet objectif nécessite de recourir à un entraînement spécifique : les exercices doivent permettre de développer la réactivité de l'étudiant, sa capacité à repérer rapidement les réseaux de sens, à déduire et inférer, à identifier les éléments importants d'un message (thème, contexte, identité /fonction des locuteurs, une information essentielle / spécifique)
- Expression : si l'entraînement des étudiants à la compréhension peut en partie être mise en œuvre en dehors de la présence du professeur, il n'en va pas de même pour l'expression : le cours est le moment privilégié pour entraîner à cette activité langagière. Le questionnement pédagogique est utile pour contrôler les acquis ; pour les situations d'apprentissage, il convient de privilégier le questionnement référentiel et les situations de communication authentiques qui permettent les transferts réels d'information. Pour offrir un temps de parole

significatif à ses étudiants, le professeur recourt fréquemment au travail en binômes (jeux de rôles notamment).

Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

- 1. Comprendre un ou plusieurs locuteurs (interaction) s'exprimant dans une langue orale standard, « en direct » ou enregistrée, sur des sujets familiers ou non, se rencontrant dans la vie personnelle, sociale ou professionnelle (discussions techniques dans son domaine de spécialité)**
 - comprendre l'information globale,
 - comprendre une information particulière,
 - comprendre l'information détaillée,
 - comprendre l'implicite du discours.
- 2. Communiquer oralement en continu : présenter, expliquer, développer, résumer, rendre compte, commenter.**
- 3. Communiquer oralement en interaction avec un degré de spontanéité et d'aisance qui rende possible une interaction normale avec un locuteur natif et participer activement à une conversation dans des situations familières, présenter et défendre ses opinions.**

Pour les **objectifs 2 et 3**, il s'agit de communiquer dans le domaine personnel, public ou professionnel.

- 4. Lire avec un grand degré d'autonomie des textes de tous ordres.**
 - s'entraîner par une lecture rapide à la compréhension du sens général,
 - parcourir un texte assez long pour y localiser une information cherchée,
 - réunir des informations provenant de différentes parties du texte ou de textes différents afin d'accomplir une tâche spécifique.
- 5. Écrire des textes clairs et détaillés sur une gamme étendue de sujets relatifs aux domaines d'intérêt de l'étudiant (professionnel ou non).**
 - rédiger en respectant les formes liées à la finalité du document écrit,
 - maîtriser la morphosyntaxe pour garantir l'intelligibilité.

M 31 – Éducation physique et sportive

| Disciplines | Horaires pour l'élève | Cours | TP/TD | Total |
|--------------------------------|-----------------------|--------------|----------|----------------|
| Éducation physique et sportive | | 87,00 | 0 | 87,00 |
| | TOTAL | 87,00 | 0 | 87,00 h |

Objectif général du module :

Mobiliser son intelligence motrice et gérer un projet de formation physique et sportif.

Objectifs du module :

Les finalités des programmes de l'E.P.S. en BTSA sont de :

- favoriser l'accès au patrimoine culturel et le développement de capacités de jugement ;
- viser l'acquisition de savoirs fondamentaux pour devenir un citoyen cultivé, lucide, autonome, physiquement et socialement éduqué.

1 : Accéder au patrimoine culturel constitué par la diversité des activités physiques, sportives, artistiques et de développement de soi ainsi qu'à certaines de leurs formes sociales de pratique.

2 : Développer et mobiliser ses ressources pour s'engager dans les apprentissages, enrichir sa motricité, la rendre efficace et favoriser la réussite.

3 : Rechercher l'acquisition de compétences et de connaissances nécessaires pour gérer sa vie physique et sociale, entretenir sa santé tout au long de la vie, développer l'image et l'estime de soi pour savoir construire sa relation aux autres.

4 : S'engager dans une voie de spécialisation par l'approfondissement de la pratique d'activités choisies.

Présentation du module, conditions d'atteinte des objectifs :

Pour vivre une diversité d'expériences corporelles et motrices, l'étudiant a la possibilité de :

- réaliser des prestations ou des performances en relation avec le temps et l'espace ;
- s'adapter à différents environnements ;
- concevoir et réaliser des actions à visées artistique et esthétique ;
- se confronter à autrui selon des codes, des règles et une éthique ;
- réaliser et orienter son activité en vue de l'entretien de soi ;

Les enseignements sont finalisés par plusieurs compétences exigibles à l'issue des apprentissages et structurés selon deux composantes : culturelle ou motrice et méthodologique :

- composante culturelle et motrice :
 - o réaliser une performance motrice maximale mesurable à une échéance donnée ;
 - o se déplacer en s'adaptant à des environnements variés et incertains ;
 - o concevoir et réaliser une prestation à visée artistique ou esthétique ;
 - o conduire et maîtriser un affrontement individuel et collectif ;
 - o orienter et développer les effets de l'activité en vue de l'entretien de soi.
- composante méthodologique :
 - o s'engager lucidement dans la pratique de l'activité ;
 - o concevoir et conduire de façon de plus en plus autonome un projet d'acquisition ou d'entraînement ;
 - o mesurer, apprécier les effets de l'activité et s'appropriier différentes démarches pour apprendre ;
 - o se confronter à l'application et à la construction de règles de vie et de fonctionnement collectif, assumer les différents rôles liés à l'activité.

Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

En fonction des exigences nationales mais aussi des caractéristiques régionales ou locales et des spécificités propres à certaines filières de B.T.S.A, l'équipe pédagogique des enseignants responsables propose une programmation d'activités appartenant aux champs de pratique de l'E.P.S (groupements et listes officiels).

Les niveaux d'exigence sont définis au regard des référentiels de compétences attendues des programmes du cycle terminal des voies générales, technologiques et professionnelles des textes officiels de l'Education Nationale. Ces niveaux seront, selon les activités et en fonction des caractéristiques des étudiants, les mêmes que ceux arrêtés pour le baccalauréat mais réalisés dans des conditions de pratique plus complexes ou identiques à celles du milieu fédéral ou associatif (pratiques sociales de référence).

Pour chaque situation, seront définies les connaissances à acquérir (informations, techniques et tactiques, connaissances sur soi, savoir-faire sociaux) conformément aux fiches-programmes officielles, présentées selon le modèle unique garantissant une homogénéité.

Même si la relation avec les autres disciplines n'est pas institutionnalisée, il serait pertinent que l'étudiant articule ses propositions de contenus ou son projet avec les sciences biologiques, l'éducation socioculturelle....

L'évaluation est individuelle et s'effectue en contrôle en cours de formation. Elle porte sur une ou deux épreuves dont les activités supports ont fait l'objet d'un temps de pratique suffisamment important et valorise la dimension motrice des apprentissages.

Les critères de l'évaluation prennent en compte pour :

- 75% le niveau de compétence atteint et les connaissances maîtrisées dans la ou les activités évaluées ;
- 25% l'analyse réflexive au regard de son projet de formation (conception, conduite, régulation, bilan...).

M 41 – Traitement de données

| Disciplines | Horaires pour l'élève | Cours | TP/TD | Total |
|---------------|-----------------------|--------------|-------------|---------------|
| Mathématiques | | 29,00 | 43,5 | 72,5 |
| | TOTAL | 29,00 | 43,5 | 72,5 h |

Objectif général du module

Choisir dans une situation donnée, un modèle mathématique adapté au traitement de données

Objectifs du module

Les objectifs 1 et 2 sont des objectifs généraux communs à toutes les options de BTSA. L'objectif 3 est un objectif spécifique aux BTSA regroupés par famille.

1 : Utiliser les notions de statistique en vue d'une modélisation *a priori*.

2 : Utiliser les notions de statistique et de probabilités en vue d'une estimation et d'une prise de décision.

3 : Acquérir des outils mathématiques de base nécessaires à l'interprétation de résultats expérimentaux.

Présentation du module - Conditions d'atteinte des objectifs

Il s'agit d'un module fondé sur trois objectifs. Les deux premiers sont communs à tous les BTSA et constituent la base d'une culture commune statistique à tous les étudiants titulaires du diplôme. Le troisième objectif, spécifique à l'option, tient compte des besoins professionnels relatifs à l'acquisition d'outils statistiques de base. Il s'agit de présenter aux étudiants les bases de la statistique inductive et de leur faire saisir les difficultés d'interprétation en considérant des modèles probabilistes. Ces modèles probabilistes sont abordés uniquement en vue de leur utilisation en statistique. Des situations suffisamment concrètes et issues du domaine professionnel permettent de donner du sens à cette approche. Les développements théoriques sont réduits et toujours présentés dans un cadre simple afin de donner du sens aux notions développées. Enfin des situations pluridisciplinaires valorisent et permettent d'appréhender les contenus.

Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

1. Utiliser les notions de statistique en vue d'une modélisation a priori.

- réalisation d'une modélisation simple : construire un ajustement affine avec un ou des changements de variable.
- détermination de la loi de probabilité d'une variable aléatoire discrète : calculer et interpréter les paramètres de cette variable.
- étude d'un couple de variables aléatoires discrètes : déterminer les lois marginales à partir d'une loi conjointe et reconnaître une situation de dépendance ou d'indépendance.
- identification de situations où interviennent des lois usuelles discrètes et de leur utilisation.
- utilisation de variables aléatoires continues et en particulier de la fonction de répartition pour calculer des probabilités.

2. Utiliser les notions de statistique et de probabilités en vue de l'estimation et d'une prise de décision.

- distribution d'échantillonnage : savoir prélever un échantillon de façon aléatoire simple, déterminer les lois des variables aléatoires d'échantillonnage des moyennes et des proportions.
- estimation : déterminer une estimation ponctuelle ou par intervalle de confiance en liaison avec les variables d'échantillonnage.
- statistique inférentielle bidimensionnelle : mise en œuvre d'un test d'indépendance.

3. Acquérir des outils mathématiques de base nécessaires à l'interprétation de résultats expérimentaux.

- tests d'hypothèse : mise en œuvre les différents tests statistiques classiques et interpréter les résultats obtenus.
- conformité d'une proportion, d'une moyenne, comparaison de proportions, de moyennes, de variances.

M 42 – Technologies de l'information et du multimédia

| Disciplines | Horaires pour l'élève | Cours | TP/TD | Total |
|---|-----------------------|----------|-------------|---------------|
| Technologies de l'informatique et du multimédia | | 0 | 43,5 | 43,5 |
| | TOTAL | 0 | 43,5 | 43,5 h |

Objectif général du module

Accéder à l'autonomie dans l'usage des technologies de l'information et de la communication (TIC) permettant une bonne insertion dans la vie professionnelle et citoyenne.

Objectifs du module

- 1 : S'adapter aux évolutions des TIC.
- 2 : Analyser et concevoir des documents et applications dans des domaines variés, et notamment en relation avec le domaine professionnel de l'option du BTS.
- 3 : Savoir communiquer en utilisant les TIC.
- 4 : Utiliser des outils d'analyse et de traitement des données.

Présentation du module - Conditions d'atteinte des objectifs

Les objectifs poursuivis dans le module M42 sont communs à l'ensemble des options de BTS. A puisqu'il s'agit d'acquérir une autonomie dans l'usage des technologies de l'information et de la communication par une formation essentiellement pratique sur poste de travail informatique.

Les étudiants doivent être capables, après une phase d'analyse préalable, d'utiliser les outils TIC pour traiter des données numériques de nature variée et pour les communiquer, en s'adaptant à l'évolution des usages et des matériels.

Toutefois, la présence de ce module dans le domaine professionnel souligne la nécessité de choisir les thèmes d'application en fonction de l'option du BTS et d'établir des liens avec les différents modules professionnels dans lesquels les technologies de l'information et de la communication sont mises en œuvre (outre le module 22 où leur utilisation est indispensable).

Le niveau pré-requis est celui du baccalauréat technologique STAV (ou celui du Brevet informatique et Internet B2i niveau lycée pour les étudiants issus de filières générales).

Ce module est à traiter dès le premier semestre pour que les acquis puissent être réinvestis dans l'ensemble des modules.

Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

1. S'adapter aux évolutions des TIC.

- 1.1. Maîtriser les éléments constitutifs essentiels des systèmes d'information et être capable d'en analyser la cohérence.
- 1.2. S'informer sur les évolutions des TIC : matériels, usages, réglementation.
- 1.3. Assurer le bon fonctionnement de son poste de travail au sein d'un système d'information : sécurité, sauvegardes, mises à jour logicielles...

2. Analyser et concevoir des documents et applications dans des domaines variés, et notamment dans ceux en relation avec le domaine professionnel de l'option du BTS.

- 2.1. Mettre en œuvre une démarche d'analyse.
- 2.2. Choisir l'outil informatique adapté.
- 2.3. Créer le document ou l'application.

2.4. Tester et évaluer sa production.

3. Savoir communiquer en utilisant les TIC.

3.1. Utiliser les fonctionnalités spécifiques à la gestion de documents longs.

3.2. Acquérir et traiter les images numériques.

3.3. Utiliser les outils de création et de publication (documents numériques, pages web).

3.4. Travailler et collaborer au travers des réseaux informatiques et d'Internet.

4. Utiliser des outils d'analyse et de traitement des données.

4.1. Explorer et mettre en oeuvre les fonctions avancées du tableur pour résoudre un problème, notamment dans le domaine professionnel de l'option du BTSA.

4.2. Découvrir les concepts fondamentaux des bases de données relationnelles et mettre en oeuvre une application simple.

M 51 – Marché, filière et régulation

| Horaires pour l'élève | Cours | TP/TD | TOTAL |
|-----------------------|-------------|----------|---------------|
| Disciplines | | | |
| SESG | 72,5 | 0 | 75,5 |
| TOTAL | 72,5 | 0 | 72,5 h |

Objectif général du module

Appréhender l'évolution des marchés des productions végétales et leurs modes de gouvernance

Objectifs du module

- 1 : Caractériser les marchés des productions végétales : structures, évolutions et perspectives.
- 2 : Identifier les objectifs et les modes d'intervention des pouvoirs publics.
- 3 : Comprendre le fonctionnement de la filière d'une production végétale particulière.

Présentation du module - Conditions d'atteinte des objectifs

Ce module doit permettre aux étudiants de se repérer et d'analyser la dynamique du secteur des productions végétales.

Il vise tout autant à acquérir une grille d'analyse du secteur que des connaissances.

Trois entrées sont privilégiées : le marché, les pouvoirs publics et la filière.

Il se structure en 3 objectifs :

- objectif 1 : il s'agit d'appréhender et de mettre évidence les principales caractéristiques et les évolutions du secteur des productions végétales ;
- objectif 2 : il vise, dans un premier temps, à donner aux étudiants des connaissances et une typologie relatives aux outils d'intervention des pouvoirs publics sur le secteur et, dans un second temps, à analyser les politiques agricoles en les replaçant dans leur contexte ;
- objectif 3 : il doit permettre de replacer une filière d'une production végétale dans son contexte et d'en appréhender la gouvernance.

Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

1. Caractériser les marchés des productions végétales : structures, évolutions et perspectives.

- 1.1. Présenter les productions végétales sur un plan local, national, européen et mondial (production, débouchés, consommation, échanges internationaux).
- 1.2. Cerner les perspectives d'évolution et les enjeux.

2. Identifier les objectifs et les modes d'intervention des pouvoirs publics.

- 2.1. Identifier les fondements des politiques agricoles.
- 2.2. Appréhender les politiques agricoles actuelles : approches nationale et européenne.
- 2.3 Situer les politiques agricoles française et européenne dans une perspective mondiale.

3. Comprendre le fonctionnement de la filière d'une production végétale particulière.

3.1. Identifier les acteurs et leurs logiques

3.2. Appréhender l'organisation, les enjeux et la dynamique de la filière

3.3. Prendre en compte la dimension territoriale

M 52 – Fonctionnement des organisations du secteur des productions végétales

| Disciplines | Horaires pour l'élève | Cours | TP/TD | TOTAL |
|-------------|-----------------------|-------------|-----------|----------------|
| SESG | | 72,5 | 29 | 101,5 |
| | TOTAL | 72,5 | 29 | 101,5 h |

Objectif général du module

Comprendre le fonctionnement des organisations du secteur des productions végétales

Objectifs du module

- 1 : Caractériser les différentes organisations du secteur des productions végétales.
- 2 : Appréhender les fonctions et les stratégies des organisations.
- 3 : Analyser les performances de l'organisation.
- 4 : Etudier le fonctionnement d'organisations particulières.

Présentation du module - Conditions d'atteinte des objectifs

Ce module vise à donner aux étudiants des repères pour comprendre le fonctionnement des organisations du secteur des productions végétales dans lesquelles ils sont susceptibles d'exercer une activité professionnelle.

Il est structuré en deux grandes parties :

- les objectifs 1 à 3 visent à fournir les outils nécessaires à la compréhension du fonctionnement des organisations et plus spécifiquement des entreprises.
- l'objectif 4 se rapporte à l'étude de cas concrets d'organisations (entreprise agricole d'une part et organisation du secteur des productions végétales, autre que l'exploitation agricole, d'autre part).

La notion d'organisation est utilisée pour ne pas limiter le champ de ce module à la seule entreprise (agricole ou para-agricole).

La structuration en deux parties ne préjuge pas de la façon dont est conduit le module ni de la démarche pédagogique mise en œuvre qui doit, toutefois, s'appuyer sur la réalité professionnelle et éviter une approche trop théorique des contenus.

Au final, les étudiants doivent disposer d'outils généraux leur permettant de comprendre le fonctionnement de toute organisation du secteur des productions végétales et avoir étudié de façon approfondie deux organisations particulières dont une entreprise agricole.

Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

1. Caractériser les différentes organisations du secteur des productions végétales.

- 1.1. Repérer la diversité des organisations.
- 1.2. Caractériser l'environnement des organisations.
- 1.3. Identifier les différentes structures juridiques.

2. Appréhender les fonctions et les stratégies des organisations.

- 2.1. Situer la place et le rôle de la gestion des ressources humaines.
- 2.2. Appréhender la fonction commerciale.
- 2.3. Caractériser la fonction logistique et d'approvisionnement.
- 2.4. Identifier les démarches liées à l'innovation, la qualité et la certification.
- 2.5. Prendre en compte la gestion des risques.

3. Analyser les performances de l'organisation.

- 3.1. Identifier les documents comptables de synthèse.
- 3.2. Interpréter les soldes intermédiaires de gestion.
- 3.3. Appréhender les principes de l'analyse financière.
- 3.4. Utiliser des outils d'analyse technico-économique et d'aides à la décision.

3.5. Prendre en compte des indicateurs de performance environnementale.

4. Etudier le fonctionnement d'organisations particulières.

4.1. Etudier le fonctionnement d'une entreprise agricole : approche systémique, diagnostic de durabilité, pistes d'évolution.

4.2. Etudier le fonctionnement d'une organisation autre que l'entreprise agricole : approche systémique, diagnostic stratégique.

M 53 – Climat, Sol

| Horaires pour l'élève | Cours | TP/TD | TOTAL |
|-----------------------|-------------|-------------|--------------|
| Disciplines | | | |
| Agronomie | 72,5 | 43,5 | 116 |
| TOTAL | 72,5 | 43,5 | 116 h |

Objectif général du module

Prendre en compte les états de l'atmosphère et du sol en lien avec la production végétale ; gérer de manière durable les ressources (sol, air, eau) et les flux de matières

Objectifs du module

- 1 : Identifier les enjeux liés au climat et au sol à différentes échelles.
- 2 : Présenter les cycles biogéochimiques des principaux éléments, mettre en évidence leur interdépendance.
- 3 : Prendre en compte l'impact du climat sur l'activité agricole à l'échelle de la parcelle cultivée.
- 4 : Maîtriser les états du sol en lien avec la production végétale à l'échelle de la parcelle cultivée.
- 5 : Préserver les ressources : sol, air et eau, à différentes échelles et gérer de manière durable les flux.

Présentation du module - Conditions d'atteinte des objectifs

Pour l'agronome, le « milieu cultivé » est, avec le « peuplement végétal cultivé » un élément prépondérant de l'agroécosystème.

L'étude du milieu cultivé représente donc une composante forte de la qualification du technicien supérieur en productions végétales. Ce dernier doit, non seulement, comprendre comment les caractéristiques du milieu cultivé agissent sur le peuplement végétal cultivé dans un but de maintien ou d'amélioration de sa capacité productive mais il doit aussi s'intéresser aux fonctions environnementales remplies par le sol ainsi qu'à l'impact des systèmes de culture sur le niveau des réserves ainsi que sur la qualité de l'eau, de l'air et des sols dans une optique de préservation de ressources.

Pour permettre à l'étudiant d'avoir une vision globale du fonctionnement d'un agroécosystème prenant en compte les principales interactions entre ses différentes composantes, ce module doit être conduit en étroite collaboration avec le module M 54, centré sur la plante, et le module M 55 centré sur les interactions intra et inter-spécifiques. En effet, seule une partie de la composante biologique du milieu est abordée dans ce module ; l'étude des populations de bioagresseurs et d'auxiliaires est, plus particulièrement, détaillée dans le module M 55.

Les aspects particuliers de la conduite des productions ne sont pas abordés ici de façon détaillée ; ils font l'objet de développement et d'approfondissement dans des modules spécifiques (M 58 et M 59). Il est toutefois conseillé d'illustrer les contenus de ce module en s'appuyant sur des exemples variés et divers, choisis pour leur intérêt pédagogique.

La mise en œuvre de ce module fait une large place aux travaux pratiques et aux activités pluridisciplinaires, notamment pour les phases d'observation ou d'analyse de données qui sont nécessaires à la caractérisation du milieu. Un appui sur un ou plusieurs cas régionaux doit être envisagé pour traiter l'objectif 5.3.

Précisions relatives aux objectifs

1. Identifier les enjeux liés au climat et au sol à différentes échelles.

- 1.1. Exposer les enjeux liés au climat et à son évolution.
- 1.2. Exposer les enjeux liés à la ressource sol et à sa préservation.
- 1.3. Exposer les enjeux liés à la ressource eau et à sa gestion.

2. Présenter les cycles biogéochimiques des principaux éléments, mettre en évidence leur interdépendance.

3. Prendre en compte l'impact du climat sur l'activité agricole à l'échelle de la parcelle cultivée.

- 3.1. Présenter les principaux paramètres climatique et météorologiques en lien avec l'activité agricole et le fonctionnement de l'agroécosystème et justifier leur intérêt.
- 3.2. Identifier et justifier les possibilités d'actions sur les états de l'atmosphère et le microclimat à l'échelle de la parcelle.
- 3.3. Analyser et exploiter des données climatologiques pour estimer des risques et réaliser des choix techniques.
- 3.4. Justifier une décision technique prise à l'aide de prévisions et de relevés météorologiques.
- 3.5. Proposer des moyens d'action sur l'atmosphère pour améliorer les effets du climat sur la production.

4. Maîtriser les états du sol en lien avec la production végétale à l'échelle de la parcelle cultivée.

- 4.1. Identifier les principales fonctions agronomiques d'un sol ainsi que les principales interactions entre la composante « atmosphère » et la composante « sol » au sein d'un agroécosystème.
- 4.2. Expliquer les principaux mécanismes de formation et de genèse des sols en interaction avec le climat.
- 4.3. Exposer les principales caractéristiques - constituants et propriétés, fonctionnement - d'un sol agricole.
- 4.4. Décrire un sol puis porter un jugement sur ses états physique, chimique et biologique à partir d'observations et de la mobilisation d'outils de diagnostic.
- 4.5. Identifier et expliquer les principaux effets du peuplement cultivé sur le milieu cultivé.
- 4.6. Identifier et justifier les possibilités d'action sur les propriétés et les états physique, chimique et biologique d'un sol.
- 4.7. Présenter les principes de raisonnement des principales techniques permettant de maîtriser les états physique, chimique et biologique d'un sol et de gérer durablement sa fertilité.

5. Préserver les ressources : sol, air et eau, à différentes échelles et gérer de manière durable les flux.

- 5.1. Identifier les principales fonctions écologiques (environnementales) d'un sol, interface entre l'atmosphère, la biosphère, l'hydrosphère et la lithosphère.
- 5.2. Appréhender les causes du changement climatique et les conséquences sur les productions végétales.
- 5.3. Proposer des solutions pour la préservation d'une ressource à partir d'études de cas.

M 54 – Biologie et physiologie du végétal

| Disciplines | Horaires pour l'élève | Cours | TP/TD | TOTAL |
|-------------------|-----------------------|--------------|--------------|----------------|
| Biologie-écologie | | 58,00 | 29,00 | 87,00 |
| | TOTAL | 58,00 | 29,00 | 87,00 h |

Objectif général du module

Acquérir et consolider des savoirs et des savoir-faire en biologie et en physiologie végétale afin d'être capable de conduire et de gérer une production végétale de façon durable.

Objectifs du module

- 1 : Acquérir les connaissances nécessaires à la compréhension de la physiologie d'une angiosperme.
- 2 : Décrire les particularités de la reproduction d'une angiosperme cultivée.
- 3 : Acquérir les connaissances nécessaires à la compréhension des méthodes de sélection.

Présentation du module - Conditions d'atteinte des objectifs

Ce module vise à fournir aux étudiants les connaissances et les savoir-faire en biologie et en physiologie végétale pour conduire une production végétale dans un contexte de durabilité.
L'enseignement de ce module s'appuie de préférence sur l'exploitation de l'établissement.

Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

- 1. Acquérir les connaissances nécessaires à la compréhension de la physiologie d'une angiosperme.**
 - 1.1. Acquérir les connaissances nécessaires à la compréhension des caractéristiques de la nutrition d'une angiosperme.
 - 1.2. Acquérir les connaissances nécessaires à la compréhension des particularités de la croissance et du développement d'une angiosperme.
- 2. Décrire les particularités de la reproduction d'une angiosperme cultivée.**
 - 2.1. Donner les caractéristiques de la reproduction asexuée.
 - 2.2. Donner les caractéristiques de la reproduction sexuée.
 - 2.3. Expliquer les processus de formation de la graine et du fruit.
- 3. Acquérir les connaissances nécessaires à la compréhension des méthodes de sélection.**
 - 3.1. Expliquer les conséquences génétiques de la méiose et de la fécondation.
 - 3.2. Préciser l'origine et les caractéristiques de la variabilité génétique.
 - 3.3. Expliquer les différentes méthodes de la sélection créatrice.
 - 3.4. Montrer l'intérêt des variétés résistantes ou tolérantes aux bioagresseurs
 - 3.5. Expliquer les différentes méthodes de la sélection conservatrice

M 55 – Régulations bioécologiques au sein de l'agroécosystème

| Disciplines | Horaires pour l'élève | Cours | TP/TD | TOTAL |
|-------------------|-----------------------|-------------|-------------|-------------|
| Biologie-écologie | | 14,5 | 29,00 | 43,5 |
| Agronomie | | 29,00 | 14,5 | 43,5 |
| | TOTAL | 43,5 | 43,5 | 87 h |

Objectif général du module

Assurer le maintien de la biodiversité et gérer les populations de bioagresseurs au sein des agroécosystèmes

Objectifs du module

- 1 : Analyser un paysage agricole.
- 2 : Mettre en évidence l'importance de la dynamique des populations au sein de l'agroécosystème.
- 3 : Analyser la biodiversité au sein des agroécosystèmes.
- 4 : Gérer les populations de bioagresseurs dans l'agroécosystème.

Présentation du module - Conditions d'atteinte des objectifs

Une agriculture plus durable va de pair avec une approche écologique ou « agroécologique » de la régulation des populations.

Si « l'agroécosystème parcelle » peut être considéré comme le niveau d'organisation et d'intervention préférentiel de l'agriculteur, le fonctionnement du peuplement cultivé est influencé par des phénomènes externes au champ cultivé. Il est donc important d'aborder dans ce module des ensembles plus vastes (en incluant les bords de parcelles et d'autres surfaces non productives, en abordant la notion d'écocomplexes ou en replaçant la parcelle dans son histoire) et d'analyser leur impact sur l'agroécosystème étudié.

A ce titre, l'approche paysagère au sens de « l'écologie du paysage », développée dans l'objectif 1, prend toute sa dimension en début de formation.

Les niveaux d'organisation et les fonctions de la biodiversité sont développés dans l'objectif 3. La biodiversité est vue sous l'angle fonctionnel. Il s'agit de mettre en évidence l'importance des populations et de leur dynamique pour expliquer le fonctionnement du peuplement végétal, pour l'optimiser et pour justifier des pratiques alternatives. Les « services écosystémiques » sont abordés dans cet objectif de formation.

Le dernier objectif constitue une application des savoirs et des savoir faire présents dans les objectifs 1 à 3. La prise en compte des flux de populations et des actions possibles pour favoriser les régulations bioécologiques à l'échelle du système sont appliquées au domaine de la protection des cultures.

Les aspects particuliers de la conduite des productions ne sont pas abordés ici de façon détaillée ; ils font l'objet de développement et d'approfondissement dans des modules spécifiques. Il est toutefois conseillé d'illustrer les contenus de ce module en s'appuyant sur des exemples variés et divers, choisis pour leur intérêt pédagogique.

Ce module est conduit en étroite relation avec les modules M 58 et M 59. L'exploitation de l'établissement, lorsqu'elle est présente, est un support à privilégier dans l'enseignement de ce module.

Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

1. Analyser un paysage agricole.

- 1.1. Caractériser un paysage agricole.
- 1.2. Identifier les moteurs de l'évolution d'un paysage agricole.

2. Mettre en évidence l'importance de la dynamique des populations au sein de l'agroécosystème.

- 2.1. Identifier les êtres vivants de l'agroécosystème.
- 2.2. Caractériser les relations intra et interspécifiques au sein d'un agroécosystème.
- 2.3. Mettre en évidence la dynamique et le fonctionnement des populations à différentes échelles (parcelle, paysage, etc.).

3. Analyser la biodiversité au sein des agroécosystèmes.

- 3.1. Caractériser de la biodiversité d'un agroécosystème.
- 3.2. Exposer les fonctions et les intérêts de la biodiversité pour les agroécosystèmes.
- 3.3. Détailler les principaux services écosystémiques rendus, en lien avec la biodiversité.

4. Gérer les populations de bioagresseurs dans l'agroécosystème.

- 4.1. Caractériser les principaux types de bioagresseurs et d'auxiliaires.
- 4.2. Présenter les principes de raisonnement des méthodes de gestion des bioagresseurs.
- 4.3. Porter un diagnostic sur l'état sanitaire d'une parcelle.
- 4.4. Choisir, en la justifiant, une stratégie et/ou une méthode de protection des cultures adaptée à une situation.
- 4.5. Proposer des actions à différentes échelles permettant de réguler les relations interspécifiques dans un objectif de production durable.

M 56 – Agroéquipements

| Horaires pour l'élève | Cours | TP/TD | TOTAL |
|-----------------------|-------------|-------------|----------------|
| Disciplines | | | |
| STE Agroéquipements | 43,5 | 43,5 | 87,00 |
| TOTAL | 43,5 | 43,5 | 87,00 h |

Objectif général du module

Gérer et mettre en oeuvre un parc d'agroéquipements en productions végétales dans le respect des contraintes techniques, agroenvironnementales, réglementaires et en assurant la sécurité des opérateurs.

Objectifs du module

- 1 :** Analyser la constitution, le fonctionnement et le comportement des équipements utilisés en productions végétales afin d'optimiser le choix des équipements et leur adaptation aux conditions d'utilisation.
- 2 :** Mettre en oeuvre les matériels impliqués dans le déroulement de l'itinéraire technique dans le respect des règles de sécurité.
- 3 :** Organiser un chantier de travaux mécanisés dans le respect des contraintes agronomiques, matérielles, humaines, réglementaires et environnementales.
- 4 :** Gérer un parc de matériel de productions végétales.
- 5 :** Gérer des installations de stockage, de séchage, de triage, de traitement, de conditionnement et de maintenance des équipements en productions végétales.

Présentation du module-Conditions d'atteinte des objectifs

Ce module vise à fournir aux étudiants les connaissances et savoir-faire nécessaires pour mettre en œuvre une démarche et alimenter un raisonnement nécessaire aux prises de décisions d'ordre technique dans l'utilisation des agroéquipements impliqués dans la conduite des cultures. L'enseignement de ce module doit s'appuyer sur l'exploitation de l'établissement pour la réalisation des TP/TD et des activités pluridisciplinaires. La liste des équipements (machines, bâtiments, installations), retenus comme support d'étude dans le traitement de ce module, est déterminée à partir des cultures et itinéraires techniques choisis localement pour les contenus du module « système de culture ».

Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

- 1. Analyser la constitution, le fonctionnement et le comportement des équipements utilisés en productions végétales afin d'optimiser le choix des équipements et leur adaptation aux conditions d'utilisation.**
 - 1.1. Utiliser les outils d'analyse et de représentation des systèmes techniques constitutifs des agroéquipements.
 - 1.2. Identifier, apprécier et caractériser les composants (niveau technologique, performances, avantages, contraintes).
 - 1.3. Caractériser les énergies mises en œuvre dans l'utilisation des agroéquipements.
 - 1.4. Effectuer une analyse comparative et critique sur la structure et les performances des équipements.
 - 1.5. Identifier les contraintes techniques issues de la liaison tracteur outil.
 - 1.6. Apprécier les contraintes techniques et agronomiques issues de la liaison tracteur sol.
 - 1.7. Caractériser les applications en agroéquipement des systèmes de localisation par satellite (aide à la conduite, géo-référencement, agriculture de précision).
- 2. Mettre en oeuvre les matériels impliqués dans le déroulement de l'itinéraire technique dans le respect des règles de sécurité.**
 - 2.1. Conduire les automoteurs agricoles en sécurité.
 - 2.2. Réaliser les adaptations des équipements aux contraintes d'utilisation.

- 2.3. Déterminer la procédure d'exécution de l'opération en sécurité sur l'ensemble de la parcelle.
- 2.4. Apprécier et contrôler la qualité du travail réalisé par les équipements impliqués dans l'itinéraire technique.
- 2.5. Mettre en œuvre des dispositifs de positionnement par satellite et leurs applications dans les travaux mécanisés en production végétale.

3. Organiser un chantier de travaux mécanisés dans le respect des contraintes agronomiques, matérielles, humaines, réglementaires et environnementales.

- 3.1. Identifier l'ensemble des contraintes à prendre en compte dans l'organisation d'un chantier de travaux mécanisés en productions végétales.
- 3.2. Déterminer les besoins quantitatifs et qualitatifs en équipements, en produits consommables et en moyens humains pour réaliser le chantier.
- 3.3. Planifier et coordonner l'activité des équipements et du personnel pendant le chantier.
- 3.4. Analyser les risques pour la santé et la sécurité des opérateurs et en déduire les consignes de sécurité.
- 3.5. Retrouver et prendre en compte les contraintes réglementaires liées à l'utilisation des équipements impliqués dans le chantier.
- 3.6. Analyser les risques pour l'environnement et prendre les dispositions correctives.
- 3.7. Evaluer et analyser les coûts de chantier.

4. Gérer un parc de matériel de productions végétales.

- 4.1. Planifier et assurer la maintenance préventive.
- 4.2. Assurer la maintenance corrective.
- 4.3. Planifier les contrôles techniques réglementaires.
- 4.4. Déterminer les besoins en matière de renouvellement d'équipements.

5. Gérer des installations de stockage, de séchage, de triage, de traitement, de conditionnement et de maintenance des équipements en productions végétales.

- 5.1. Evaluer les besoins en installations de stockage, de séchage, de triage, de traitement et de conditionnement.
- 5.2. Analyser la fonctionnalité et évaluer la conformité d'un équipement existant.
- 5.3. Analyser la fonctionnalité d'un atelier d'entretien des agroéquipements.
- 5.4. Définir les besoins en outillage et consommables pour l'entretien des agroéquipements.

M 57 – Statistiques et démarches expérimentales

| Horaires pour l'élève | Cours | TP/TD | TOTAL |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|
| Disciplines | | | |
| Mathématiques | 0 | 14,5 | 14,5 |
| Agronomie | 14,5 | 0 | 14,5 |
| TOTAL | 14,5 | 14,5 | 29 h |

Objectif général du module :

Mettre en place et suivre une expérimentation ou une enquête ; exploiter les résultats

Objectifs du module

- 1 : Mettre en oeuvre une démarche statistique pour exprimer, valider, interpréter et utiliser des résultats.
- 2 : Mettre en oeuvre un dispositif expérimental.
- 3 : Participer à la réalisation d'une enquête.

Présentation du module - Conditions d'atteinte des objectifs

Le technicien supérieur peut avoir pour mission de mettre en place des expérimentations sur le terrain et/ou de traduire sous forme de conseils des résultats issus d'expérimentations ou d'enquêtes.

Ce module a pour visée principale de consolider les connaissances de statistiques acquises antérieurement en privilégiant le développement de celles qui ont un champ d'application en productions végétales. L'accent est mis en particulier sur les démarches et les techniques mobilisées lors de la mise en oeuvre de protocoles expérimentaux. Les statistiques développées dans ce module en liaison étroite avec le module M 41 sont donc directement utilisables dans le domaine technique : présentation des données sous forme de tableau individus-variables, étude de variabilité, étude de la dépendance linéaire de deux variables quantitatives, étude de l'influence d'un ou de deux facteurs sur une variable quantitative, traitement simple de données multifactorielles.

Les développements théoriques sont réduits et toujours présentés dans un cadre simple afin de donner du sens aux notions développées. La mobilisation de logiciels pour traiter les données expérimentales est indispensable. Une approche pluridisciplinaire, en complément de ce module, permet de valoriser les notions et les méthodes abordées.

Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

1. Mettre en oeuvre une démarche statistique pour exprimer, valider, interpréter et utiliser des résultats.

- 1.1. Définir les unités statistiques et les différents caractères à partir de données techniques afin de les exploiter.
- 1.2. Maîtriser la variabilité d'un caractère : intervalle de confiance d'une variance, conformité d'une variance.
- 1.3. Apprécier la dépendance linéaire de deux variables quantitatives.
- 1.4. Maîtriser l'effet d'un ou deux facteurs sur une grandeur quantitative : analyse de variance.
- 1.5. Interpréter des données multifactorielles ; classification hiérarchique.

2. Mettre en oeuvre un dispositif expérimental.

- 2.1. Identifier les objectifs d'une expérimentation.
- 2.2. Justifier un protocole d'une expérimentation et le choix du plan d'expérience retenu.
- 2.3. Exposer les limites des dispositifs expérimentaux « classiques » de type factoriel.
- 2.4. Mettre en place un dispositif expérimental et assurer le suivi d'une expérimentation à partir d'un protocole.

- 2.5. Mobiliser un outil de traitement de données obtenues dans le cadre d'un essai factoriel simple et discuter de la validité des résultats.
- 2.6. Lire un compte rendu d'expérimentation et le traduire en un conseil adapté.

3. Participer à la réalisation d'une enquête.

M 58 – Itinéraires techniques

| Horaires élèves | Cours | TP/TD | TOTAL |
|--------------------|-------------|-------------|-----------------|
| Disciplines | | | |
| Agronomie | 72,5 | 43,5 | 116,00 |
| TOTAL | 72,5 | 43,5 | 116,00 h |

Objectif général du module

Elaborer, mettre en œuvre et évaluer des itinéraires techniques variés dans une perspective de durabilité

Objectifs du module

- 1 : Expliquer le fonctionnement d'un agroécosystème à l'échelle de la parcelle.
- 2 : Mobiliser les connaissances écophysologiques nécessaires à la conduite d'une culture donnée.
- 3 : Elaborer et proposer des I.T.K. prévisionnels en prenant en compte différentes logiques de production dans une situation donnée.
- 4 : Raisonner et mettre en œuvre un I.T.K dans une situation donnée.
- 5 : Evaluer un I.T.K. *a posteriori* d'un point de vue technique, économique et environnemental en cohérence avec les objectifs identifiés dans une situation donnée.

Présentation du module - Conditions d'atteinte des objectifs

L'itinéraire technique est une « *combinaison logique et ordonnée des techniques mises en œuvre sur une parcelle en vue d'en obtenir une production* » (Sebillotte, 1978). Cette notion, qui découle d'une approche systémique du champ cultivé, est essentielle en agronomie.

Le concept d'itinéraire technique fait explicitement référence à des objectifs (de production, environnementaux, etc.). En conséquence, le technicien supérieur doit être capable, dans une situation précise, de proposer, de mettre en œuvre et d'évaluer des itinéraires techniques répondant à des objectifs et des modes de conduite divers pour une culture donnée. Deux points méritent une attention particulière : l'étude d'itinéraires techniques permettant de limiter l'utilisation des intrants, notamment de produits phytopharmaceutiques, dans une optique calculée de réduction des risques, et l'étude de conduites « en agriculture biologique ». Des situations concernant ce dernier mode de production doivent être proposées.

Les enseignements dispensés dans ce module s'appuient sur un nombre limité d'espèces végétales cultivées, choisies par l'établissement pour leurs intérêts pédagogique, agronomique et régional, tout en tenant compte des contraintes imposées par le système d'évaluation. Toute approche catalogue est à proscrire : l'étudiant doit pouvoir, à l'issue de cet enseignement, transposer ses connaissances à d'autres espèces végétales comparables et à d'autres modes de conduite. De fait, l'analyse comparée de la conduite d'une culture dans des contextes de production contrastés est à privilégier.

Au-delà des enseignements théoriques prévus dans ce module, l'atteinte des objectifs s'appuie, de manière importante sur des situations concrètes. Les TP/TD, la recherche personnelle de documents, les séquences en milieu professionnel, et l'ensemble des situations concrètes analysées ou vécues au cours des activités pluridisciplinaires occupent donc une place prépondérante dans l'enseignement de ce module. Lorsqu'elles existent, les exploitations des établissements sont des supports à privilégier pour traiter ce module.

Pour les étudiants suivant la voie scolaire « classique », il est souhaitable que l'enseignement de ce module soit réparti sur les deux années de formation pour que les cycles biologiques des cultures soient respectés.

Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

1. Expliquer le fonctionnement d'un agroécosystème à l'échelle de la parcelle.

1.1. Rappeler les principales interactions entre les composantes atmosphère, sol et peuplement cultivé au sein d'une parcelle cultivée.

1.2. Rappeler les principaux flux (matières, énergie) et relations entre la parcelle cultivée et les écosystèmes environnants.

1.3. Proposer une représentation schématique et globale de la parcelle cultivée.

2. Mobiliser les connaissances écophysiologiques nécessaires à la conduite d'une culture donnée.

2.1. Exposer les principaux éléments concernant le développement : cycle de développement, stades repères, déterminismes climatiques.

2.2. Exposer les principaux éléments concernant la croissance : élaboration et partage des assimilats, composantes du rendement et de la qualité, facteurs et conditions de croissance exigences pédoclimatiques et exigences pédoclimatiques, stress biotiques et abiotiques et leurs impacts.

2.3. Commenter le schéma d'élaboration du rendement d'une culture.

2.4. Présenter les principaux outils permettant le pilotage du peuplement végétal et la réalisation du diagnostic cultural.

3. Elaborer et proposer des I.T.K. prévisionnels en prenant en compte différentes logiques de production dans une situation donnée.

3.1. Identifier le cadre dans lequel s'inscrit un itinéraire technique : objectifs, potentialités du milieu, système de production et système de culture, filière, cahier des charges, réglementation en vigueur.

3.2. Rechercher les références technico-économiques disponibles, nécessaires à l'élaboration d'un ITK.

3.3. Réaliser des choix stratégiques concernant les principales opérations techniques : des modalités d'implantation jusqu'à la récolte et la conservation.

3.4. Proposer un ITK prévisionnel formalisé avec des choix stratégiques cohérents et des règles de décision explicitées.

4. Raisonner et mettre en œuvre un I.T.K dans une situation donnée.

4.1. Adapter un itinéraire technique prévisionnel aux conditions rencontrées en cours de campagne à partir d'observations et en mobilisant différents outils de pilotage.

4.2. Formuler un conseil adapté et opérationnel.

4.3. Contrôler l'efficacité des techniques mises en œuvre et proposer des solutions correctives en cas de dysfonctionnement.

5. Evaluer un I.T.K. *a posteriori* d'un point de vue technique, économique et environnemental en cohérence avec les objectifs identifiés dans une situation donnée.

5.1. Mettre en œuvre une démarche de diagnostic cultural.

5.2. Porter un jugement sur le rendement et la qualité des produits récoltés.

5.3. Porter un jugement sur les performances économiques d'une culture.

5.4. Evaluer l'impact environnemental à l'aide d'indicateurs appropriés.

5.5. Porter *a posteriori* un jugement global sur l'itinéraire technique réalisé : cohérence avec les objectifs annoncés, insertion dans un système de culture et de production, performances.

M 59 – Systèmes de culture ou système semencier

| Horaires élèves | Cours | TP/TD | TOTAL |
|--------------------|-------------|-------------|-----------------|
| Disciplines | | | |
| Agronomie | 72,5 | 43,5 | 116,00 |
| TOTAL | 72,5 | 43,5 | 116,00 h |

L'équipe pédagogique met en oeuvre l'un des modules suivants : M 59A ou M 59B.

M 59-A : Systèmes de culture

Objectif général du module

Analyser un « système de culture » ; proposer des modifications raisonnées dans une perspective de durabilité

Objectifs du module

- 1 : Identifier les différents éléments de la demande sociétale vis-à-vis des productions végétales ainsi que les principaux moteurs d'évolution des systèmes de culture.
- 2 : Mobiliser les connaissances nécessaires à la conduite et à l'évaluation d'un système de culture.
- 3 : Porter un diagnostic sur un système de culture au sein d'une exploitation agricole à partir d'études de cas.
- 4 : Proposer, à partir d'études de cas, des modifications ou des adaptations de systèmes de culture en fonction des points forts ou des points faibles identifiés, ou d'une évolution du contexte.

Présentation du module - Conditions d'atteinte des objectifs

Le système de culture est « l'ensemble des modalités techniques mises en œuvre sur des parcelles traitées de manière identique. Chaque système de culture se définit par (i) la nature des cultures et leur ordre de succession, (ii) les itinéraires techniques appliqués à ces différentes cultures, ce qui inclut le choix des variétés pour les cultures retenues » (Sebillotte). Ce concept, comme celui d'itinéraire technique, est essentiel en agronomie.

Il s'agit donc de donner aux étudiants des méthodes et des outils pour analyser et pour gérer un système de culture au sein d'une exploitation agricole. Si l'échelle privilégiée d'approche reste la parcelle cultivée (itinéraires techniques et successions culturales) en relation avec le système de production agricole (gestion des facteurs de production, organisation du travail), l'insertion d'un système de culture dans des échelles spatiales et plus larges et des pas de temps longs est aussi abordée.

Un contexte des productions agricoles en forte évolution, marqué notamment par des exigences sociétales croissantes en matière de durabilité amène à évaluer les systèmes de culture sur d'autres critères que leurs simples performances techniques et à s'interroger sur leur adaptabilité. Il est donc important de familiariser les futurs techniciens supérieurs en productions végétales avec le diagnostic agronomique et environnemental, dans le cadre de démarches qualifiées de « boucles de progrès » : évaluation d'une situation, proposition d'amélioration, mise en œuvre, nouvelle évaluation, etc.

L'atteinte des objectifs 3 et 4 de ce module s'appuie largement sur des études de cas concrets. Une forte initiative est laissée aux équipes enseignantes dans le choix des systèmes supports : exemples locaux ou d'autres régions y compris dans le monde, appui possible sur des cultures pérennes (fourrages, arboriculture, etc.). Au moins un système en agriculture biologique est analysé. Les TP/TD, la recherche personnelle de documents, les séquences en milieu professionnel, et l'ensemble des situations concrètes analysées ou vécues au cours des activités pluridisciplinaires occupent donc une place prépondérante dans l'enseignement de ce module.

Le module M 59 est conduit en liaison étroite avec les modules M 52 et M 58.

Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

1. Identifier les différents éléments de la demande sociétale vis à vis des productions végétales ainsi que les principaux moteurs d'évolution des systèmes de culture.

2. Mobiliser les connaissances nécessaires à la conduite et à l'évaluation d'un système de culture.

2.1. Définir et justifier l'intérêt du concept de « système de culture » en agronomie.

2.2. Expliquer les notions d'*effet précédent*, de *sensibilité du suivant* et d'*effets cumulatifs*, et de manière plus générale, discuter les rôles possibles des successions de cultures sur l'évolution des états et des propriétés du milieu et sur les peuplements cultivés.

2.3. Identifier les spécificités agronomiques des cultures pérennes.

2.4. Mobiliser des références, des outils et des indicateurs nécessaires à la conduite ou à l'évaluation d'un système de culture.

3. Porter un diagnostic sur un système de culture au sein d'une exploitation agricole à partir d'études de cas.

3.1. Analyser le contexte dans lequel s'insère un système de culture et identifier les enjeux.

3.2. Caractériser un système de culture : description, localisation, identification des déterminants, liens avec le système d'exploitation, principaux résultats.

3.3. Analyser la conduite du système de culture et ses principales performances.

3.4. Évaluer la durabilité du système de culture à l'aide d'indicateurs (agroécologiques, socio-territoriaux et économiques) appropriés.

3.5. Mettre en évidence les points forts et les points faibles du système de culture étudié.

4. Proposer, à partir d'études de cas, des modifications ou des adaptations de systèmes de culture en fonction des points forts ou des points faibles identifiés, ou d'une évolution du contexte.

4.1. Proposer et justifier d'un point de vue agronomique une répartition spatiale des cultures au sein d'un système d'exploitation agricole (assolement) ou au sein d'une parcelle (associations, agriculture de précision, agroforesterie, etc.).

4.2. Raisonner les interventions techniques à l'échelle de l'exploitation (organisation du travail, gestion des intrants ou des effluents, etc.).

4.3. Proposer, suite à un diagnostic, des modifications d'un système de culture existant, au sein d'une exploitation agricole.

4.4. Proposer et justifier la mise en place d'un système innovant suite à un changement d'objectifs du responsable d'exploitation.

4.5. Proposer un choix et une répartition spatiale et temporelle de cultures (et des itinéraires techniques associés) pour répondre à une problématique territoriale au sein d'un bassin versant ou d'unités paysagères.

Objectif général du module

Analyser le fonctionnement d'un système semencier ; proposer des modifications raisonnées dans une perspective de durabilité.

Objectifs du module

- 1 : Identifier les principaux enjeux de la filière semences végétales et les perspectives d'évolution de la production de semences.
- 2 : Mobiliser les connaissances nécessaires à la maîtrise d'un système semencier.
- 3 : Analyser et mettre en place un système de création variétale dans une situation donnée.
- 4 : Analyser un système de culture incluant des productions semencières, à partir d'études de cas.
- 5 : Mettre en place un processus d'évaluation et d'amélioration de la qualité, en culture et en post culture (sur les lots de semences), dans une situation donnée.
- 6 : Discuter des points forts et des points faibles d'un système semencier abordé dans sa globalité, à partir d'études de cas.

Présentation du module - Conditions d'atteinte des objectifs

Le « système semencier » est défini dans ce module comme un système dynamique, organisé dans le temps, dont la finalité est de fournir des semences répondant à des objectifs variés. Il intègre différents sous systèmes en interaction :

- en amont, un processus de création variétale à partir de ressources génétiques (biodiversité) ;
- un processus de multiplication et de conservation, intégré dans des systèmes de culture ;
- en aval, un processus technologique d'amélioration de la qualité ;

Le système semencier peut, dans sa mise en place organisationnelle et spatiale, être abordé à différentes échelles et à différents pas de temps.

Le technicien supérieur doit être capable de s'insérer dans un système semencier, de la création variétale jusqu'au contrôle de la qualité finale du produit. Il est donc important de familiariser les futurs techniciens aux démarches de diagnostic et de contrôle. Ce module est traité en liaison étroite avec le module M 55, plus centré sur la conduite et l'évaluation d'une parcelle de production.

L'atteinte des objectifs 3, 4 et 5 s'appuie largement sur des études de cas concrets judicieusement choisis. Une forte initiative est laissée aux équipes enseignantes dans le choix des exemples supports : système semencier dont les trois processus sont maîtrisés par la même entreprise, système dont les processus peuvent être maîtrisés par des entreprises distinctes sur des échelles spatiales locales ou internationales, etc.

Les TP/TD, la recherche personnelle de documents, les séquences en milieu professionnel, et l'ensemble des situations concrètes analysées ou vécues au cours de la formation occupent donc une place prépondérante dans l'enseignement de ce module.

Le module M 59 est conduit en liaison étroite avec les modules M 52 et M 58.

Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

1. Identifier les principaux enjeux de la filière semences végétales et les perspectives d'évolution de la production de semences.
2. Mobiliser les connaissances nécessaires à la maîtrise d'un système semencier.
 - 2.1. Expliquer la notion de « système semencier » et identifier ses différentes composantes.
 - 2.2. Exposer les principes et les bases de l'amélioration des plantes.
 - 2.3. Mettre en évidence les principales spécificités de la production de semences végétales.

3. Analyser et mettre en place un système de création variétale dans une situation donnée.

- 3.1. Identifier les objectifs de sélection dans un contexte précis.
- 3.2. Justifier un schéma de sélection adapté à une situation donnée.
- 3.3. Assurer le suivi d'un système de création variétale et justifier les décisions prises ou à prendre.
- 3.4. Analyser les résultats obtenus et proposer si nécessaire des améliorations.

4. Analyser un système de culture incluant des productions semencières, à partir d'études de cas.

- 4.1. Assurer le suivi d'un système de culture incluant des productions semencières et justifier les décisions prises ou à prendre.
- 4.2. Evaluer la durabilité d'un système de culture incluant des productions semencières à partir d'indicateurs (*agroécologiques, socio-territoriaux et économiques*) appropriés et proposer si nécessaire des améliorations.
- 4.3. Proposer un système de culture innovant en agriculture biologique incluant des productions semencières.

5. Mettre en place un processus d'évaluation et d'amélioration de la qualité, en culture et en post culture (sur les lots de semences), dans une situation donnée.

6. Discuter des points forts et des points faibles d'un système semencier abordé dans sa globalité, à partir d'études de cas.

M 61 – Stage(s) et formation en milieu professionnel

Objectif général du module

Développer ses compétences dans un contexte professionnel.

Objectifs du module

La réalisation de plusieurs périodes de stage au cours de la formation a pour finalités :

- L'acquisition et l'application de savoirs, de savoir-faire professionnels et de savoir-être ;
- La mise en œuvre de démarches d'analyse et de proposition en lien avec les productions végétales ;
- Une meilleure définition du projet professionnel et personnel de l'étudiant.

A ce titre, toutes les capacités du BTSA « Agronomie : Productions végétales » peuvent être concernées à des degrés divers.

Présentation du module – Conditions d'atteinte des objectifs

Le temps de stage est fixé de 12 à 16 semaines dont 10 prises sur la période de scolarité. Il peut être divisé en plusieurs périodes :

- l'étudiant peut réaliser plusieurs stages de nature différente ;
- un stage « principal », d'une durée d'au moins 8 semaines, effectué dans une organisation du secteur des productions végétales (exploitations agricoles, entreprises d'amont ou d'aval de la production, centres de recherche ou d'expérimentation, instituts techniques, organismes de conseil ou d'appui) ; doit permettre à l'apprenant de réaliser une étude d'ordre technique et/ou scientifique dans un contexte donné ; cette étude sert de support à l'épreuve terminale E7-1 ;
- au delà de 12 semaines de stage individuel, les stages peuvent être individuels ou collectifs ;
- les stages sont validés par l'équipe enseignante ; ils peuvent être réalisés en France ou à l'étranger.

Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

- 1.1. Acquérir ou appliquer, des savoirs, des savoir-faire dans un contexte professionnel.
- 1.2. S'intégrer dans une équipe de travail et en comprendre le fonctionnement.
- 1.3. Collecter et traiter de l'information.
- 1.4. Comprendre et analyser le fonctionnement des structures étudiées.
- 1.5. Mettre en œuvre des démarches de diagnostic et d'évaluation.
- 1.6. Elaborer un conseil.
- 1.7. Prendre des responsabilités et des initiatives.
- 1.8. Confronter son projet personnel à une réalité professionnelle.

ACTIVITES PLURIDISCIPLINAIRES

| Modules concernés | Thèmes indicatifs | Horaire élève | Disciplines concernées (horaires indicatifs) |
|--------------------------|---|----------------------|--|
| M 21, M 22 | Faits culturels du monde contemporain | 12 h | Français : 6 h Documentation : 12 h ESC : 6 h |
| | Faits socio-économiques et culturels du monde contemporain | 12 h | SESG : 12 h Français : 6 h ESC : 6 h |
| M 51, M 59 | Etude de filière : - les acteurs - la démarche qualité des produits - les enjeux et perspectives Alimentation, nutrition et productions végétales | 12 | SESG : 12 h Agronomie : 12 h |
| M 52, M 53, M 54, M 56 | Chimie et production végétale : - chimie du sol - analyse des risques environnementaux et humains liés aux pratiques agricoles et à l'utilisation des agroéquipements | 22 h | Physique-Chimie : 16 h Biologie-écologie : 10 h Agronomie 6 h STE : 6 h SESG : 6 h |
| M 57 | Physique et agroéquipements : énergie, liaison tracteur-outil, | 8 | STE : 8 h Physique-chimie : 8 h |
| M 52, M 56 | Mise en œuvre d'agroéquipements et choix d'investissement Organisation de chantiers, bilan énergétique et coût d'utilisation | 14 h | STE : 12 h SESG : 8 h Agronomie : 8 h |
| M 53, M 54, M 55, M 58 | Observation, suivi et diagnostic de cultures, Reconnaissance de bioagresseurs et d'auxiliaires La vie biologique au sein d'un sol Services écologiques rendus (biodiversité fonctionnelle, multifonctionnalité, protection des milieux, etc.) | 28 h | Agronomie : 28 h Biologie-écologie : 28 h |
| M 57 | Expérimentation, analyses de données | 16 h | Agronomie : 16 h Mathématiques : 16 h |
| M 52, M 59 | Approche systémique de l'entreprise (AGEA) Diagnostic de durabilité de l'entreprise agricole Démarche de projets, raisonnement d'un investissement Démarches qualité au sein d'une exploitation agricole et au sein d'autres organisations | 30 h | SESG : 30 h Agronomie : 24 h STE : 6 h |
| M 55, M 59 | Diagnostic de durabilité d'un système de culture Systèmes de culture et territoire : questions environnementales, qualité des produits | 20 h | Agronomie : 16 h Biologie-écologie : 12 h Physique-Chimie : 6 h SESG : 6 h |