

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE L'ALIMENTATION, DE L'AGRICULTURE ET DE LA PÊCHE

Arrêté du 3 juin 2010 portant création et fixant les conditions de délivrance du brevet de technicien supérieur agricole option « production horticole »

NOR : AGRE1014547A

Le ministre de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche,

Vu le code rural et de la pêche maritime, notamment son livre VIII ;

Vu l'arrêté du 25 juillet 1995 fixant les modalités de mise en œuvre et de validation du contrôle en cours de formation dans les filières préparant aux diplômes de l'enseignement technologique et professionnel délivrés par le ministre chargé de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche ;

Vu l'arrêté du 25 juillet 1995 relatif à la procédure d'habilitation des établissements pour les diplômes de l'enseignement technologique et professionnel agricole préparés par les voies de la formation professionnelle continue et de l'apprentissage ;

Vu l'arrêté du 14 juin 2004 modifié portant création et fixant les conditions de délivrance du brevet de technicien supérieur agricole option « production horticole » ;

Vu l'arrêté du 21 juillet 2009 modifiant divers arrêtés portant création d'options du brevet de technicien supérieur agricole ;

Vu l'avis de la commission professionnelle consultative en date du 10 mars 2010 ;

Vu l'avis du comité technique paritaire central de la direction générale de l'enseignement et de la recherche en date du 1^{er} avril 2010 ;

Vu l'avis du Conseil national de l'enseignement agricole en date du 15 avril 2010 ;

Vu l'avis du Conseil national de l'enseignement supérieur et de la recherche agricole, agroalimentaire et vétérinaire en date du 18 mai 2010,

Arrête :

Art. 1^{er}. – Il est créé un brevet de technicien supérieur agricole option « production horticole ».

Art. 2. – Le référentiel professionnel fait l'objet de l'annexe I du présent arrêté.

Le référentiel de certification fait l'objet de l'annexe II du présent arrêté.

Le référentiel de formation fait l'objet de l'annexe III du présent arrêté.

Art. 3. – Les modules d'initiative locale et d'éducation physique et sportive donnent lieu à des évaluations. Seuls sont pris en compte les points supérieurs à 10 sur 20.

Art. 4. – Pour les étudiants relevant de la formation initiale scolaire à temps plein, la durée des stages est de douze à seize semaines dont dix prises sur la période scolaire.

Pour les candidats au titre de la formation professionnelle continue, la période de stage est adaptée par le centre de formation dans ses objectifs, ses contenus et sa durée en fonction des acquis du stagiaire, évalués à l'entrée de la formation, après accord du directeur régional de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt.

Art. 5. – Les candidats de la voie scolaire, de la formation professionnelle continue et de l'apprentissage sont soumis à la modalité de délivrance du diplôme mise en œuvre par l'établissement conformément à la réglementation en vigueur.

Art. 6. – Les candidats ajournés, libres, de l'enseignement à distance ainsi que les candidats au titre de la formation professionnelle continue qui subissent les épreuves nationales indiquent, lors de leur inscription, s'ils choisissent de subir l'examen dans sa forme globale ou épreuve par épreuve, conformément à la réglementation en vigueur.

Art. 7. – Les dispositions du présent arrêté entreront en vigueur à compter de la session d'examen 2012. A compter de cette session, l'arrêté du 14 juin 2004 modifié portant création et fixant les conditions de délivrance du brevet de technicien supérieur agricole option « production horticole » est abrogé.

Art. 8. – La directrice générale de l'enseignement et de la recherche et les directeurs régionaux de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 3 juin 2010.

Pour le ministre et par délégation :

*La directrice générale
de l'enseignement*

et de la recherche,

M. ZALAY

Nota. – Le présent arrêté et ses annexes sont également publiés au *Bulletin officiel* du ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche et peuvent être consultés au ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche, direction générale de l'enseignement et de la recherche, sous-direction de l'enseignement supérieur et de la recherche, bureau des formations de l'enseignement supérieur, 1^{er}, avenue de Lowendal, 75700 Paris 07 SP, et sur le site de l'enseignement agricole « ChloroFil ».

SOMMAIRE

Introduction :

Le référentiel du diplôme du Brevet de technicien supérieur agricole option « Production horticole » 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 « Production horticole » (BTSA PH) 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 Éléments de contexte socio-économique du secteur professionnel

Environnement politique, social, réglementaire du secteur professionnel horticole :

Généralités

L'horticulture française se caractérise par deux types de produits, alimentaires et non alimentaires, par deux modes de production, sous abri (pleine terre ou hors-sol) et de plein champ. Quatre systèmes d'exploitations se rencontrent principalement :

- l'exploitation d'arboriculture fruitière tournée vers la production et la vente de fruits ;
- l'exploitation maraîchère tournée vers la production et la vente de légumes, parfois de fraises ;
- l'exploitation de pépinière tournée vers la production et la vente de végétaux d'ornement, fruitiers ou forestiers, à différents stades ;
- l'exploitation horticole tournée vers la production de fleurs ou feuillages coupés, plantes en pot ou à massif, bulbes, jeunes plants.

La production horticole ne saurait être dissociée de la vente. Plus encore que dans d'autres secteurs de production agricole, les exploitations horticoles doivent adapter leur production en fonction des exigences de la clientèle, de contraintes réglementaires ou contractuelles ainsi que des caractéristiques des filières de commercialisation y compris au plan international.

L'adéquation des produits aux différents segments de marché est un préalable à toute stratégie commerciale des entreprises. Elle s'appuie sur une qualité qui peut être gustative, esthétique, sanitaire, de présentation. Le mode de production, par exemple appliquant de bonnes pratiques et respectueux de l'environnement, peut aussi être un élément de cette qualité.

La production horticole française, déficitaire sur certains segments de production a des perspectives de développement afin de regagner des parts des marchés intérieurs ou extérieurs.

Ce développement implique que soit définie une stratégie adaptée à chaque situation et que l'appareil de production permette une spécialisation tout en maintenant des capacités d'adaptation voire de conversion aux nouvelles techniques ou manières de produire. Une amélioration de la logistique et de la gestion de la production est aussi nécessaire. Une organisation collective peut s'avérer aussi, le cas échéant, utile à mettre en place. Il est important de situer la production horticole dans une perspective de développement durable, en intégrant des considérations environnementales et sociales aux préoccupations économiques.

Métiers visés par le technicien supérieur horticole

Le principal métier visé est le responsable de culture, souvent nommé **chef de culture**. Il peut avoir la responsabilité de plusieurs hectares de productions sous abri, de plusieurs dizaines d'hectares de production en plein champ. Il est souvent employé par une structure privée mais aussi par les services « parcs et jardins » des collectivités locales.

Le technicien supérieur horticole s'oriente souvent vers l'**installation** à l'issue d'une période salariée, mais aussi dans le cadre d'une succession ou d'une intégration dans une société d'exploitation. Les compétences du chef de culture sont incluses dans ce métier mais il faut y ajouter celles du gestionnaire d'entreprise.

Les **centres expérimentaux et de recherche**, publics et privés, embauchent de nombreux BTSA PH pour assurer la conduite des parcelles expérimentales, la mise en place, la conduite et l'interprétation des essais.

Même si le niveau d'embauche a tendance à s'élever, le technicien supérieur horticole a toujours sa place dans les structures de **conseil et de développement** : Chambres d'agriculture, CETA, CIVAM, coopératives, groupements, entreprises d'agrofournitures...

Les métiers de la **distribution et de la mise en marché** sont aussi attractifs car les employeurs exigent la possession d'un socle de connaissances en production horticole.

Le technicien supérieur horticole se rencontre aussi dans de nombreux **autres secteurs d'activités** : la formation, l'approvisionnement des entreprises en intrants, matériels et fournitures, la gestion, le commerce horticole et de loisir, les activités « nature et découverte»...

Facteurs d'évolution de la production horticole et de variabilité en cours

La France est le troisième producteur européen de fruits et légumes frais après l'Italie et l'Espagne. Cette production représente 10 % de la valeur de la production agricole française.

Les achats par ménage (en volume) de fruits et légumes frais, y compris 4^{ème} gamme, progressent par rapport à l'année précédente. Cette hausse intervient après deux années de repli consécutives mais les quantités achetées restent inférieures aux années 2004 et 2005. La France est le leader européen des légumes transformés. Quelques grands groupes dominent ce secteur très structuré et concentré : 1 001 000 tonnes récoltées sur plus de 95 200 ha.

Concernant la production de fleurs et de végétaux d'ornements, la production française a diminué légèrement ces dernières années, cependant les concentrations urbaines font qu'il y a une place pour les marchés horticoles de proximité.

Les achats des particuliers en végétaux d'ornement d'intérieur ont progressé et les végétaux d'ornement d'extérieur ont accusé une légère baisse.

Filière	SAU en Ha
Cultures florales	5 310 (2003) 7 744 (2008)
Pépinières	13 980 (2003) 13 980 (2008)
Légumes	234 270 (2006) 143 129 (2008)
<i>dont sous-abri, sous serre</i>	<i>2 000 (2003) 4 252 (2008)</i>
Pomme de terre	1 58 300 (2005) 1 52 647 (2008)
Fruits	164 005 (2006) 115 449 (2008)
Total	

Source RGA et AGRESTE Graphagri 2008 Chiffres de 2007

Le marché de l'agriculture biologique progresse en valeur de 10% par an depuis 10 ans. Parmi les produits issus de l'agriculture biologique, les fruits et légumes sont les plus consommés, ils sont suivis par les produits laitiers, les œufs, les produits à base de céréales et de l'épicerie, des viandes puis du pain.

En 2007, on dénombre en France 11 978 exploitations en mode de production végétale bio, réparties sur 497 314 ha de surfaces certifiées « bio », et 59 819 ha de surfaces « en conversion ». L'ensemble de ces surfaces représente 557 133 hectares, soit environ 2% de la SAU (surface agricole utile) nationale. Comparés à l'année 2006, ces chiffres traduisent une hausse des surfaces (+ 0,8 %) et du nombre d'exploitations (+ 3 %). Les fruits et légumes représentent un peu plus de 3,4 % de la surface végétale en mode de production biologique et permettent l'installation sur des petites structures viables en périphérie des villes.

Les stations expérimentales sont nombreuses : 47 pour les fruits et légumes (dont 5 domaines du CTIFL et 9 pour les produits transformés) - 14 pour l'horticulture ornementale (source *Vinhiflor-Réseau d'expérimentation*).

Type d'entreprises et/ou d'établissements concernés

Filière	Nombre d'entreprises	UTA permanentes + saisonnières
Production florale (2001)	10 782	37 398
Pépinière (2001)		
Production légumière (2005)	24 722	53 023
Arboriculture fruitière (2007)	18 436	42 744
Total	53 940	123 165

Source RGA et AGRESTE Graphagri 2008 Chiffres de 2007

D'après l'APECITA, l'horticulture représente 11 % des offres d'emploi en 2007 (soit 251 emplois de cadres issus des exploitations agricoles et des structures de production spécialisées) . **Le Bac +2** représente 44% des offres soit **environ 120 offres pour le secteur horticole**. Le nombre annuel de nouveaux titulaires du BTSA horticulture varie de 300 à 350 par an au cours des dernières années.

2 Les emplois visés par le diplôme

Différentes appellations institutionnelles ou d'usage dans les entreprises

- les appellations de l'emploi du code ROME

41112 Horticulteur Chef d'exploitation horticole

Appellations principales : Agriculteur Agricultrice maraîchage-horticulture - Chef d'exploitation maraîchage-horticulture - Cultivateur maraîchage-horticulture - Horticulteur

Appellations spécifiques : Maraîcher - Pépiniériste - Floriculteur - Serriste -Arboriculteur

61121 Responsable de culture Chef de culture

Appellations principales : Chef de culture - Chef d'exploitation agricole - Contremaître agricole - Gérant d'exploitation agricole

Appellations spécifiques : Chef de culture pépinière, arboriculture, floriculture, maraîcher - Chef de station fruitière

61112 Conseiller d'agriculture

Appellations principales : Conseiller agricole - Conseiller d'entreprise agricole - Conseiller technique agricole - Technicien agricole

Appellations spécifiques : Agent de développement agricole - animateur agricole - Conseiller spécialisé agriculture - Conseiller de synthèse agriculture

Place dans l'organisation hiérarchique de l'entreprise, degré d'autonomie et de responsabilité

Le chef d'exploitation est entièrement autonome et il s'appuie souvent sur des groupes d'échanges de pratiques et les conseils des techniciens de terrain. Les exigences techniques, économiques, foncières, financières, de gestion du personnel, de commercialisation conduisent les exploitants à se regrouper sous différents types de structures.

Le chef de culture horticole travaille sous la responsabilité de son supérieur hiérarchique auquel il réfère de ses actes. Il participe souvent aux décisions structurelles, en particulier lors des investissements.

Le technicien-conseil et le technicien d'expérimentation mettent en place les politiques définies par leurs organisations.

Conditions d'exercice de l'emploi

Le chef d'exploitation et chef de culture horticole exercent leur activité dans des contextes variés (plein air, sous abris, hors-sol). L'activité est fortement dépendante de la saisonnalité et de la demande commerciale. La prise en compte du facteur environnemental contribue fortement à l'amélioration des conditions de travail mais nécessite la mise en œuvre de techniques de haut niveau. On peut noter une diminution de la pénibilité du travail suite au développement de la mécanisation et de l'automatisation des processus de production. Le développement de la mécanisation se traduit par l'exigence d'une conduite en sécurité qui peut être attestée par une certification du type CACES. De nombreuses entreprises s'inscrivent dans une démarche de reconnaissance des signes de qualité. Les nouvelles technologies sont de plus en plus utilisées pour les tâches techniques et de gestion. La fonction d'encadrement implique la capacité à donner les premiers secours. L'évolution des politiques de développement durable (plan écophyto) oblige les acteurs de la production horticole à détenir une autorisation d'intervention phytosanitaire.

Le technicien-conseil et le technicien d'expérimentation sont en contact permanent avec les entreprises ce qui implique de nombreux déplacements. La diversité de la demande d'appui technique impose une veille permanente sur l'évolution des systèmes de production.

Évolutions possibles des diplômés dans et hors de l'emploi

Le technicien supérieur horticole peut accéder, avec l'ancienneté, à la formation continue et la VAE, à des métiers à caractère transversal comme la vente, la gestion ou le commerce.

3 La fiche descriptive d'activités (FDA)

La fiche descriptive d'activités dresse la liste de l'ensemble des activités observées¹, obtenue par compilation des activités exercées par plusieurs salariés, dans des situations d'emplois qui peuvent être différentes. Ces activités sont classées par grandes fonctions.

Ainsi, la FDA ne décrit pas un « emploi » tel que l'on peut l'observer dans une organisation en particulier, mais plutôt de manière générique dans un ensemble d'organisations.

Résumé du métier

Le chef de culture

L'activité est rythmée par les cycles saisonniers. Le chef de culture planifie et gère la production selon les objectifs de vente.

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 horticoles. Le chef de culture 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 culture fait aussi appel à ses talents organisationnels 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.

Le chef d'exploitation

L'activité du chef d'exploitation horticole inclut celle du chef de culture. Cependant celui-ci a d'autres responsabilités car il doit conduire et développer son entreprise, pour cela il doit mobiliser des compétences dans des champs nouveaux. L'exploitant fait des choix stratégiques, investit, choisit le statut juridique, réalise le pilotage, conduit une politique sociale et commerciale.

¹

Sauf quelques activités rencontrées dans de rares situations d'emplois.

Le conseiller ou technicien conseil en développement

Le conseiller horticole 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 horticole (rendement, qualité des produits, mécanisation, respect de l'environnement...). Il contribue à la mise en place et à l'entretien des cultures support des essais. Il applique le protocole défini ou participe à son élaboration, analyse transmet ou diffuse les résultats.

Liste des fonctions et des activités exercées

Ces fonctions se situent dans cadre de l'atteinte des objectifs de qualité et de rendement définis par l'entreprise en fonction de sa stratégie ; elles se situent également dans le cadre d'une exigence de production durable.

Fonctions	Activités
1- Il organise le processus de production dans le cadre d'une entreprise horticole	1.1. Il gère l'organisation en utilisant les outils et méthodes adaptées et dans une compréhension globale de l'entreprise, intégrant sa stratégie commerciale 1.1.1. Utilise différents outils d'analyse des performances technico-économiques de l'entreprise. 1.1.2. Identifie les atouts et les contraintes de l'entreprise. 1.1.3. Contribue, par ses propositions, aux évolutions structurelles de l'entreprise. 1.1.4. Fournit les renseignements nécessaires au pilotage stratégique de l'entreprise (tableaux de bord). 1.1.5. Adapte les structures en mettant en œuvre une stratégie d'alliance ou de mise en réseau. <u>Dans le cadre d'une activité dans un établissement public :</u> 1.1.6. Applique les règles spécifiques (comptabilité publique, marchés publics...).
	1.2. Il choisit ou participe au choix du mode de conduite des productions lié au cahier des charges 1.2.1. Situe l'entreprise sur les segments du marché horticole. 1.2.2. Organise le processus de production en fonction de la stratégie de l'entreprise et dans un objectif de pratiques durables : investissements, diversification, méthodes alternatives, agriculture biologique. 1.2.3. S'informe sur les nouvelles techniques de culture, les énergies nouvelles, les matériels et les variétés y compris à partir de publications en langue étrangère. 1.2.4. Choisit les espèces et les variétés à cultiver.
	1.3. Il encadre une ou plusieurs équipes (organise, anime, supervise) dans le cadre de la réglementation en vigueur 1.3.1. Participe à la gestion du personnel au sein de l'entreprise. 1.3.2. S'assure que le matériel et les installations sont aux normes de sécurité. 1.3.3. Inventorie les travaux à réaliser. 1.3.4. Evalue les besoins en personnel et effectue les ajustements pour chaque étape de la production. 1.3.5. Positionne les équipes adaptées aux chantiers. 1.3.6. Identifie les besoins en formation. 1.3.7. Montre les gestes professionnels et les justifie en intégrant les notions d'ergonomie. 1.3.8. Encadre le personnel, le motive et gère les conflits. 1.3.9. Evalue le travail et son rendement en fonction des ratios de l'entreprise. 1.3.10. Contrôle et ajuste les consignes le cas échéant. 1.3.11. Peut être amené à prodiguer les premiers secours en cas d'accident du travail.

Fonctions	Activités
<p>1 - Il organise le processus de production dans le cadre d'une entreprise horticole (suite)</p>	<p>1.4. Il s'informe et communique 1.4.1. Rédige des notes de synthèse, des comptes-rendus d'activité et de réalisations, 1.4.2. Doit pouvoir traduire ou faire traduire dans une langue étrangère ses notes de synthèse et comptes-rendus. 1.4.3. Peut être amené à animer une réunion et à faire des exposés oraux. 1.4.4. Reçoit des visiteurs étrangers. 1.4.5. Participe à la formation continue des personnels. 1.4.6. Est à l'écoute de la clientèle pour améliorer et diversifier la production. 1.4.7. Echange et dialogue avec les divers partenaires de l'entreprise horticole. 1.4.8. Collecte des informations et des données en vue d'améliorer la production et de contribuer à la traçabilité. <u>Dans le cadre du conseil technique :</u> 1.4.9. Fournit et diffuse des appuis techniques et technico-économiques à partir de connaissances actualisées et des références locales, régionales et parfois internationales. 1.4.10. Anime des groupes de réflexion avec divers partenaires participe à l'élaboration des références technico-économiques et d'enquêtes en relation avec les réseaux existants. <u>Dans la fonction d'expérimentation :</u> 1.4.11. Participe à la diffusion des résultats de l'expérimentation.</p>
<p>2 - Il conduit le processus de production horticole</p>	<p>2.1. Il met en œuvre le plan de production et assure le suivi des productions dans le cadre de la réglementation en vigueur et du cahier des charges 2.1.1. Calcule les ratios technico-économiques de gestion permettant l'élaboration d'un plan de production. 2.1.2. Respecte et fait respecter la réglementation en matière environnementale et intègre des techniques alternatives. 2.1.3. Organise l'espace de production et choisit les assolements et les rotations. 2.1.4. Choisit le système de culture et l'itinéraire technique lié au cahier des charges et établit un planning d'activités. 2.1.5. Effectue des comptages et réalise des prélèvements d'échantillons. 2.1.6. Observe, analyse et diagnostique l'état et développement de la culture. 2.1.7. S'assure de la présence du matériel et des approvisionnements nécessaires au processus de production. 2.1.8. S'assure de la maintenance et l'entretien du matériel, des équipements et installations, sait réagir en cas de panne, assure la maintenance conditionnelle de premier niveau. 2.1.9. Embauche le personnel saisonnier si nécessaire. 2.1.10. Met en œuvre les moyens de prévention des risques pour les personnes. 2.1.11. Veille à l'organisation recyclage des déchets, des emballages et des effluents. 2.1.12. Utilise les logiciels professionnels et les automatismes associés à toutes les étapes de la conduite des productions. 2.1.13. Analyse les temps de travaux enregistrés et les coûts de production en relation avec les services comptables concernant les interventions techniques sur le processus cultural, explique, démontre, contrôle et exécute éventuellement : <ul style="list-style-type: none"> - le réglage et l'utilisation des matériels utiles à la production ; - les techniques culturales liées aux sols et aux substrats ; - l'installation des abris, des palissages... - la multiplication et la mise en place des productions retenues ; - la conduite et la gestion du climat ; - l'irrigation et la fertiirrigation ; - le contrôle et les interventions sur le processus de production : tailles, éclaircissages, attachages, sélections diverses, greffages, repiquages, rempotages... - les interventions utiles à la protection des cultures. 2.1.15. Vérifie l'état d'avancement des travaux, s'adapte aux aléas et propose des actions correctives. <u>Dans la fonction d'expérimentation :</u> 2.1.16. Participe à l'élaboration du protocole d'expérimentation et le met en œuvre. 2.1.17. Adapte, teste, règle, étalonne les appareils de mesure ou vérifie l'étalonnage, réalise les échantillonnages. 2.1.18. Participe au traitement et à l'analyse statistique des données.</p>

Fonctions	Activités
2 - Il conduit le processus de production horticole (suite)	<p>2.2. Il organise la récolte, le conditionnement, la conservation et le stockage dans le cadre de la réglementation en vigueur</p> <p>2.2.1. S'assure de la présence du matériel et des approvisionnements nécessaires.</p> <p>2.2.2. Choisit les produits végétaux à récolter.</p> <p>2.2.3. Organise le chantier de récolte et du conditionnement.</p> <p>2.2.4. Juge de la qualité de la récolte.</p> <p>2.2.5. Choisit le mode de conservation des produits.</p> <p>2.2.6. Concernant les interventions préalables à la mise en marché, explique, démontre, contrôle et exécute éventuellement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - préparation des commandes de produits horticoles ; - récolte les produits végétaux ; - conditionnement des produits pour la vente ; - conservation des produits. <p>2.2.7. Juge des volumes et des poids des commandes et assure la logistique liée à l'activité.</p> <p>2.2.8. Réalise éventuellement les premières opérations de mise en marché.</p> <p>2.2.9. Peut être amené à conseiller la clientèle.</p>

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

Le tableau suivant présente les situations professionnelles significatives de la compétence, c'est-à-dire les situations qui mettent en jeu les compétences-clés de l'emploi type ciblé 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 à l'emploi type.

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 horticulture doit avoir :

- une vision globale de l'entreprise horticole ;
- un très bon niveau de connaissances 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 à la pédagogie et à la direction 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 bonne connaissance des marchés et de la comptabilité publique pour les salariés des collectivités locales ;
- une attitude de responsabilité et de rigueur ;
- la volonté d'acquérir une certaine autonomie dans le travail.

Présentation des situations professionnelles significatives

Champ de compétences	Situations professionnelles significatives	Finalité
Stratégie et fonctionnement de l'entreprise	<p>SPS 1 : Adaptation de la production aux exigences de la clientèle et aux caractéristiques de la filière</p> <p>SPS 2 : Adaptation des pratiques de l'entreprise aux contraintes réglementaires et aux objectifs de pratiques durables</p> <p>SPS 3 : Gestion technique et économique des systèmes de production et de commercialisation</p> <p>SPS 4 : Amélioration des systèmes de culture par la veille technique</p>	Répondre à la demande du marché en optimisant la rentabilité de l'entreprise
Processus de production	<p>SPS 5 : Choix du système de culture et de l'itinéraire technique</p> <p>SPS 6 : Conduite technique des productions, de la mise en place à la première mise en marché</p> <p>SPS 7 : Observation et surveillance des cultures et des installations</p> <p>SPS 8 : Utilisation et entretien courant des matériels et équipements</p> <p>SPS 9 : Compte rendu d'activités et d'expérimentations</p>	Atteindre les objectifs de production fixés ou définis par le cahier des charges
Encadrement du personnel	<p>SPS 10 : Communication en situations professionnelles</p> <p>SPS 11 : Gestion des ressources humaines et management d'équipes</p> <p>SPS 12 : Organisation du travail en sécurité</p>	Organiser le travail sur l'exploitation en développant les compétences des salariés et en améliorant leurs conditions de travail pour atteindre les objectifs de production

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 « Production horticole » ;
- 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. Formuler un diagnostic d'un bassin de production horticole au sein d'un territoire et d'une filière

- 5.1. Apprécier l'importance, la situation et la dynamique des marchés de l'horticulture
- 5.2. Expliquer les cadres de l'intervention des pouvoirs publics
- 5.3. Dégager les logiques et les stratégies des acteurs au sein de leur filière
- 5.4. Analyser un bassin de production

6. Participer au pilotage de l'entreprise horticole dans un contexte de durabilité

- 6.1. Situer l'entreprise dans son environnement pour formuler un diagnostic
- 6.2. Utiliser les outils de gestion nécessaires à l'élaboration du diagnostic de l'entreprise et des ateliers de production
- 6.3. Prendre en compte les pratiques contractuelles et en mesurer les conséquences sur le fonctionnement de l'entreprise
- 6.4. Proposer les évolutions de l'entreprise dans un contexte de développement durable

7. Porter un diagnostic sur le fonctionnement d'un agrosystème horticole

- 7.1. Identifier les composantes d'un agrosystème horticole : le végétal, le milieu biologique, les éléments du climat et le support de culture
- 7.2. Comparer un agrosystème de plein air et un agrosystème sous abri
- 7.3. Mettre en évidence les caractéristiques communes ou spécifiques des principaux types d'agrosystèmes horticoles
- 7.4. Evaluer les effets des agrosystèmes horticoles sur l'environnement et la santé humaine

8. Conduire un processus de production horticole de plein champ et hors sol

- 8.1. Choisir le matériel végétal adapté aux conditions de culture et au marché
- 8.2. Choisir les équipements, les mettre en œuvre et contrôler leur maintenance
- 8.3. Choisir le système de culture et les itinéraires techniques adaptés en prenant en compte les aspects environnementaux et la qualité des produits
- 8.4. Mettre en œuvre des processus de production et en assurer le suivi
- 8.5. Organiser un chantier en respectant les règles relatives à la santé, la sécurité, à la protection de l'environnement, et en se conformant à la réglementation
- 8.6. Participer à la mise en œuvre d'une expérimentation et analyser ses résultats

9. Organiser le travail, gérer les ressources humaines pour atteindre les objectifs de production et assurer la mise en marché

- 9.1. Organiser le travail en équipe pour réaliser le plan prévisionnel de production
- 9.2. Animer, motiver et gérer des équipes au travail
- 9.3. Interpréter les différents indicateurs d'utilisation de la main d'œuvre
- 9.4. Respecter la législation du travail et les conditions d'hygiène et de sécurité

10. Mobiliser les acquis attendus du technicien supérieur horticole pour faire face à une situation professionnelle

- 10.1. Formuler à partir d'un diagnostic technique et/ou environnemental un conseil en matière de conduite et d'orientation du processus de production dans un contexte de développement durable
- 10.2. Proposer des adaptations du système de production
- 10.3. Communiquer en situation professionnelle
- 10.4. Prendre des responsabilités et des initiatives dans le cadre de ses activités professionnelles
- 10.5. Assurer la veille technologique et la diffusion de résultats

MODALITES D'EVALUATION

L'examen conduisant à la délivrance du diplôme du Brevet de technicien supérieur agricole option « Production horticole » 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 d'expression 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	E2 <i>Tte option</i>	CCF	Orale	3	M 21 M 22
	Identifier les causes et les conséquences des transformations de la société					
	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					
Communiquer dans une langue étrangère	E3 <i>Tte option</i>	CCF	Orale	3	M 23	
Mettre en œuvre un modèle mathématique et une solution informatique adapté au traitement des données	Choisir et maîtriser un modèle mathématique adapté au traitement de données	E4 <i>Tte option</i>	CCF	Ecrite	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
Formuler un diagnostic d'un bassin de production horticole au sein d'un territoire et d'une filière	Apprécier l'importance, la situation et la dynamique des marchés de l'horticulture	E 5	CCF	Orale	2	M 51 M 52
	Expliquer les cadres de l'intervention des pouvoirs publics					
	Dégager les logiques et les stratégies des acteurs au sein de la filière					
	Analyser un bassin de production					
Participer au pilotage de l'entreprise horticole dans un contexte de durabilité	Situer l'entreprise dans son environnement pour formuler un diagnostic	E 5	CCF	Orale	2	M 51 M 52
	Utiliser les outils de gestion nécessaires à l'élaboration du diagnostic de l'entreprise et des ateliers de production					
	Prendre en compte les pratiques contractuelles et en mesurer les conséquences sur le fonctionnement de l'entreprise					
	Proposer les évolutions de l'entreprise dans un contexte de développement durable					
Porter un diagnostic sur le fonctionnement d'un agrosystème horticole	Identifier les composantes d'un agrosystème horticole : le végétal, le milieu biologique, les éléments du climat et le support de culture	E 6	CCF	Orale et pratique	7	M 53 M 54 M 55 M 56 M 57
	Comparer un agrosystème de plein air et un agrosystème sous abri					
	Mettre en évidence les caractéristiques communes ou spécifiques des principaux types d'agrosystèmes horticoles					
	Evaluer les effets des agrosystèmes horticoles sur l'environnement et la santé humaine					

Capacités		Epreuve	Modalités pour les candidats en CCF	Modalités pour les candidats hors CCF	Coefficient	Supports
Conduire un processus de production horticole de plein champ et hors sol	Choisir le matériel végétal adapté aux conditions de culture et au marché	E 6 (suite)				
	Choisir les équipements, les mettre en œuvre et contrôler leur maintenance					
	Choisir le système de culture et les itinéraires techniques adaptés en prenant en compte les aspects environnementaux et la qualité des produits					
	Mettre en œuvre des processus de production et en assurer le suivi					
	Organiser un chantier en respectant les règles relatives à la santé, la sécurité, à la protection de l'environnement, et en se conformant à la réglementation					
	Participer à la mise en œuvre d'une expérimentation et analyser ses résultats					
Organiser le travail, gérer les ressources humaines pour atteindre les objectifs de production et assurer la mise en marché	Organiser le travail en équipe pour réaliser le plan prévisionnel de production					
	Animer, motiver et gérer des équipes au travail					
	Interpréter les différents indicateurs d'utilisation de la main d'œuvre					
	Respecter la législation du travail et les conditions d'hygiène et de sécurité					
Mobiliser les acquis attendus du technicien supérieur horticole pour faire face à une situation professionnelle	Formuler à partir d'un diagnostic technique et/ou environnemental un conseil en matière de conduite et d'orientation du processus de production dans un contexte de développement durable	E 7	Epreuve intégrative à caractère technique, scientifique et professionnel		12	M 61 Séquences en milieu professionnel Activités pluridisciplinaires
	Proposer des adaptations du système de production					
	Communiquer en situation professionnelle					
	Prendre des responsabilités et des initiatives dans le cadre de ses activités professionnelles					
	Assurer la veille technologique et la diffusion de résultats					
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 d'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 BTS. 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 « Production horticole », il regroupe dix 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 « Production horticole ».

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 productions horticoles ;
- appréhender la dimension éthique et environnementale des systèmes de productions horticoles.

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 BTSA PRODUCTION HORTICOLE

DOMAINE	MODULE	HORAIRE
Projet personnel de formation et professionnel	M 11 – Accompagnement au 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 – Education physique et sportive	87 heures
DOMAINE PROFESSIONNEL		
Traitement des données et informatique	M 41 – Traitement de 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 – Marchés, filières et territoires	72,5 heures
	M 52 – Pilotage de l'entreprise horticole	72,5 heures
	M 53 – Fonctionnement des agrosystèmes horticoles	290 heures
	M 54 – Conduite d'expérimentation	29 heures
	M 55 – Conduite de processus de productions horticoles	203 heures
	M 56 – Génie des équipements horticoles	87 heures
	M 57 – Organisation du travail et gestion des ressources humaines	58 heures
Mises en situations professionnelles	M 61 – Formation en milieu professionnel	12 à 16 sem.
		150 heures
Initiative locale	M 71 – Module d'initiative locale	87 heures

GRILLE HORAIRE BTSA PRODUCTION HORTICOLE

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	110,50	72,50	29,00	9,00	1,75 (1,25+0,50)	9,00							
Education physique et sportive	24	87,00	87,00			1,50 (1,50+0,00)								
Mathématiques	24	90,00	43,50	43,50	3,00	1,50 (0,75+0,75)	3,00							
Informatique	16	43,50		43,50		0,75 (0,00+0,75)								
Biologie - Ecologie	24	123,50	58,00	58,00	7,50	2,00 (1,00+1,00)	7,50							
Physique et Chimie	24	17,50	14,50		3,00	0,25 (0,25+0,00)	3,00							
Sciences économiques, sociales et de gestion	24	288,50	145,00	101,50	42,00	4,25 (2,50+1,75)	42,00							
Sciences et techniques des équipements / Agroéquipements	16	87,50	29,00	43,50	15,00	1,25 (0,50+0,75)	15,00							
Agronomie	24	86,00	72,50		13,50	1,25 (1,25+0,00)	13,50							
Sciences et techniques horticoles	16	417,00	145,00	203,00	69,00	6,00 (2,50+3,50)	69,00							
Non affecté (dont MIL)	24	87,00	58,00	29,00		1,50 (1,00+0,50)								
Non affecté	24	87,00			87,00	0,00 (0,00+0,00)	87,00							
TOTAL		1 740,00	812,00	667,00	261,00	25,50 (14,00+11,50)	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 – Marchés, filières et territoires

M 52 – Pilotage de l'entreprise horticole

M 53 – Fonctionnement des agrosystèmes horticoles

M 54 – Conduite d'expérimentation

M 55 – Conduite de processus de production horticole

M 56 – Génie des équipements horticoles

M 57 – Organisation du travail et gestion des ressources humaines

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 BTS.***

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, attendus de la formation :

1. 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 1ères 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	29	87
	TOTAL	58	29	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	29	58
Education socioculturelle		58	29	87
Documentation		0	29	29
	TOTAL	87	87	174 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 BTSA, 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	58	116h
	TOTAL	58	58	116 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.**

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.

- 3. 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.

- 4. 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	0	87h
	TOTAL	87	0	87 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 h
	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 BTSA.
- 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 BTSA 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 BTSA 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 BTSA.

- 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 – Marchés, filières et territoires

Disciplines	Horaires pour l'élève	Cours	TP/TD	Total
Sciences économiques et sociales et de gestion		29,00	29.00	58,00
Sciences et techniques horticoles		14,5	0	14,5
TOTAL		43,5	29	72,5 h

Objectif général du module

Analyser l'adaptation des entreprises horticoles aux marchés en fonction des caractéristiques de leur environnement.

Objectifs du module

- 1 : Présenter l'importance, la situation et la dynamique des marchés de l'horticulture.
- 2 : Expliquer les cadres de l'intervention des pouvoirs publics.
- 3 : Dégager les logiques et les stratégies des agents au sein de leur filière.
- 4 : Analyser un bassin de production.

Présentation du module - Conditions d'atteinte des objectifs

L'objet est constitué par l'organisation sociale des acteurs de la mise en marché. Ces acteurs s'adaptent aux conditions naturelles et tendent à s'en affranchir. Il s'agit d'examiner cette adaptation à plusieurs échelles d'observation et cadres d'action. À côté de l'agrosystème, de l'entreprise, objets traités dans les modules du domaine professionnel, il convient d'appréhender différents niveaux géographiques et d'organisation économique. Cette démarche est pluridisciplinaire, elle relève de l'approche socio-économique, mais doit être complétée par celle des agronomes, en particulier lorsqu'il s'agit d'analyser leur logique technique et agronomique.

Un regard complémentaire à celui de l'économiste est souhaitable pour participer à la compréhension de l'environnement dans lequel agit l'horticulteur.

Ce module doit permettre de comprendre l'organisation du fonctionnement d'un territoire, pour en mesurer les enjeux commerciaux. En effet, le marché est à la base de la stratégie des entreprises.

L'échelle pertinente d'étude semble être le bassin de production. Cette notion ne doit pas être opposée à celle de terroir ou de pôle horticole. Il conviendra aux enseignants de définir l'échelle d'analyse la plus pertinente possible.

Ce module est réalisé au travers d'apports en cours, étoffés par des travaux dirigés et visites. Ceux-ci permettent de rendre plus vivante l'approche théorique, en l'illustrant par des cas concrets. À cela s'ajoute l'étude d'un bassin de production, dans le cadre de la pluridisciplinarité alliant sciences économiques et techniques horticoles. Le travail pluridisciplinaire constitue le support de l'analyse d'une filière ou d'un bassin de production.

Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

1. Présenter l'importance, la situation et la dynamique des marchés de l'horticulture.

- 1.1. Caractériser la diversité des entreprises françaises, les bassins de production et les courants d'échanges régionaux.
- 1.2. A l'aide d'un ou de plusieurs exemples, présenter la production française, les bassins de production au niveau mondial et les échanges internationaux.
- 1.3. Identifier et analyser les structures de marché et la problématique de la constitution du prix du stade production au stade consommation.
- 1.4. Repérer les caractéristiques de la consommation des produits horticoles.

2. Expliquer les cadres de l'intervention des pouvoirs publics.

2.1. Prendre en compte la juridiction internationale et le cadre européen.

2.2. Prendre en compte les cadres juridiques et institutionnels au niveau national, territorial et professionnel.

3. Dégager les logiques et les stratégies des agents au sein de leur filière.

3.1. Montrer l'intérêt des regroupements et d'une offre groupée.

3.2. Caractériser les contrats et la normalisation.

3.3. Montrer les enjeux socio-économiques d'un processus innovant.

3.4. Montrer l'intérêt de la différenciation.

4. Analyser un bassin de production.

4.1. Identifier et caractériser le territoire pertinent, support du bassin de production.

4.2. Identifier les acteurs, leurs logiques, leurs stratégies.

4.3. Dégager les points forts et les points faibles du territoire.

4.4. Envisager la gestion du territoire dans un contexte de développement durable.

4.5. Envisager des pistes d'actions nouvelles pour l'horticulture du territoire.

M 52 – Pilotage de l’entreprise horticole

Disciplines	Horaires pour l’élève	Cours	TP/TD	Total
Sciences économiques et sociales et de gestion		43,5	29,00	72,5
	TOTAL	43,5	29,00	72,5 h

Objectif général du module :

Comprendre le fonctionnement de l’entreprise horticole dans son environnement.

Objectifs du module

- 1 : Présenter le fonctionnement de l’entreprise horticole dans son environnement pour formuler un diagnostic global.
- 2 : Comprendre et utiliser les outils de gestion nécessaires à l’élaboration des diagnostics technico-économiques, patrimoniaux, économiques et financiers de l’entreprise horticole ainsi qu’à la conduite des ateliers.
- 3 : Proposer des évolutions de l’entreprise ou de l’atelier de production.
- 4 : Initier et sensibiliser à la prise en compte et l’évaluation des risques.

Présentation du module – Conditions d’atteinte des objectifs

L’objectif de ce module est de donner les outils, les méthodes et les références nécessaires à la compréhension globale de l’entreprise et à la gestion d’un secteur d’activité.

La partie approche globale est réalisée au travers d’une activité pluridisciplinaire avec un enseignant de sciences et techniques horticoles.

Les outils et la méthode sont réinvestis dans la justification de la problématique de l’épreuve intégrative.

L’enseignement du module est mené en cohérence avec la prise en compte d’une stratégie commerciale et dans le contexte de la durabilité. Il permet d’envisager les évolutions dans l’entreprise. Ce module s’appuie sur l’étude de cas concrets et de mises en situations professionnelles pour l’acquisition des compétences.

Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

- 1. Présenter le fonctionnement de l’entreprise horticole dans son environnement pour formuler un diagnostic global.**
 - 1.1. Présenter la fiche d’identité de l’entreprise.
 - 1.2. Identifier les principales fonctions de l’entreprise.
 - 1.3. Présenter les principaux statuts juridiques.
 - 1.4. Caractériser l’entreprise dans son environnement.
 - 1.5. Présenter la durabilité du système dans le cadre du diagnostic de l’entreprise.
 - 1.6. S’appuyer sur la méthode d’approche systémique de l’entreprise pour comprendre sa stratégie.

- 2. Comprendre et utiliser les outils de gestion nécessaires à l’élaboration des diagnostics technico-économiques, patrimoniaux, économiques et financiers de l’entreprise horticole ainsi qu’à la conduite des ateliers.**
 - 2.1. Utiliser les principaux outils de gestion pour participer à l’élaboration du diagnostic économique et financier.
 - 2.2. Prendre en compte les pratiques contractuelles et les normes.
 - 2.3. Participer à l’élaboration du diagnostic technico-économique de l’entreprise.

- 3. Proposer des évolutions de l’entreprise.**
 - 3.1. Comprendre la prise de décision en lien avec la stratégie.
 - 3.2. Préparer des décisions concernant l’amélioration du fonctionnement de l’entreprise.

3.3. Préparer des décisions d'investissement.

4. Initier et sensibiliser à la prise en compte et l'évaluation des risques.

4.1. Mettre en évidence les risques et les incertitudes.

4.2. Évaluer les risques.

4.3. Envisager et identifier des moyens de prévention.

M 53 – Fonctionnement des agrosystèmes horticoles

Disciplines	Horaires pour l'élève	Cours	TP/TD	Total
Biologie - Ecologie		58,00	58,00	116
Sciences et techniques horticoles		43,5	72,5	116
Agronomie		58,00	0	58
	TOTAL	159,5	130,5	290 h

Objectif général du module :

Mobiliser les connaissances agronomiques, biologiques, écologiques et technologiques nécessaires à l'analyse du fonctionnement d'agrosystèmes horticoles dans un contexte d'agriculture durable.

Objectifs du module

- 1 : Acquérir des savoirs fondamentaux de biologie et d'écologie pour cultiver et améliorer les espèces végétales en horticulture.
- 2 : Analyser le fonctionnement des agrosystèmes de plein air et sous abri dans le but d'expliquer et de justifier les techniques utilisées.
- 3 : Comparer les caractéristiques des agrosystèmes horticoles et proposer des évolutions dans le cadre d'une démarche durable.

Présentation du module - Conditions d'atteinte des objectifs

Ce module vise l'acquisition de connaissances et d'une méthodologie permettant aux apprenants de réaliser des analyses comparatives et d'établir des diagnostics de différents agrosystèmes horticoles représentatifs.

L'objectif 1 permet aux apprenants de s'approprier les connaissances biologiques et écologiques relatives au végétal dans un agrosystème horticole; celles-ci sont nécessaires à l'élaboration d'un raisonnement technique.

L'objectif 2 permet aux apprenants de s'approprier les bases scientifiques et technologiques nécessaires à la compréhension des techniques de production. Il s'agit d'amener l'apprenant à observer et comprendre les interactions entre les différentes composantes d'un agrosystème. La finalité de cet objectif est l'acquisition d'une démarche d'analyse et de diagnostic.

L'objectif 3 consiste à mettre en évidence les spécificités des principaux agrosystèmes horticoles. Il conduit à la proposition de scénarii d'évolution des agrosystèmes actuels vers des agrosystèmes à haute valeur environnementale (HVE). Ces évolutions doivent intégrer les attentes sociétales en termes d'environnement et de sécurité alimentaire.

L'enseignement de ce module s'appuie, autant que possible, sur des situations concrètes et fait une large place aux travaux pratiques. Une approche pluridisciplinaire associant agronomie, biologie-écologie, technologies horticoles et économie est privilégiée.

Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

1. Acquérir des savoirs fondamentaux de biologie et d'écologie pour cultiver et améliorer les espèces végétales en horticulture.

- 1.1. Utiliser les outils et les méthodes nécessaires à l'approche écologique des agrosystèmes horticoles.
- 1.2. Observer et décrire les végétaux rencontrés dans les agrosystèmes horticoles.
- 1.3. Expliquer les mécanismes de la nutrition, de la croissance et du développement des végétaux horticoles.
- 1.4. Expliquer les différents modes de reproduction des végétaux horticoles.

1.5. Acquérir les bases génétiques nécessaires à la compréhension des principales voies d'amélioration des végétaux horticoles.

2. Analyser le fonctionnement des agrosystèmes de plein air et sous abri dans le but d'expliquer et de justifier les techniques utilisées.

2.1. Identifier et caractériser les composantes de chaque agrosystème.

2.2. Analyser les interactions entre les différentes composantes.

2.3. Présenter les technologies et les techniques utilisées dans différents agrosystèmes et justifier leur pertinence dans un contexte d'agriculture durable.

2.4. Acquérir une méthodologie de diagnostic d'un agrosystème.

2.5. Proposer des solutions techniques dans le cadre d'une démarche de résolution d'un problème lié au fonctionnement de l'agrosystème.

2.6. Evaluer les impacts socio-économiques et environnementaux de la solution retenue.

3. Comparer les caractéristiques des agrosystèmes horticoles et proposer des évolutions dans le cadre d'une démarche durable.

3.1. Identifier et caractériser les spécificités d'agrosystèmes différents.

3.2. Proposer des adaptations de ces agrosystèmes pour les faire évoluer vers des systèmes de productions durables.

M 54 - Conduite d'expérimentation

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

Objectif général du module

Participer à la mise en œuvre d'une expérimentation, collecter et analyser des données.

Objectifs du module

1 : Mettre en œuvre un dispositif expérimental.

2 : Mettre en œuvre une démarche statistique pour exprimer, valider, interpréter et utiliser des résultats dans le domaine des productions horticoles.

Présentation du module - Conditions d'atteinte des objectifs

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

Ce module prépare l'apprenant à se mettre en situation expérimentale. Il doit être sensibilisé à l'analyse de données issues d'expérimentation ou de références techniques.

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 production horticole. L'accent est mis en particulier sur les démarches et les techniques mobilisées lors de la mise en œuvre 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 permet de valoriser les notions et les méthodes abordées.

Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

1. Mettre en œuvre un dispositif expérimental.

- 1.1. Définir les objectifs d'un dispositif expérimental.
- 1.2. Justifier un protocole d'expérimentation.
- 1.3. Participer à la mise en place et au suivi d'une expérimentation.
- 1.4. Collecter, analyser les données.
- 1.5. Interpréter les résultats et discuter de la validité des résultats obtenus.

2. Mettre en œuvre une démarche statistique pour exprimer, valider, interpréter et utiliser des résultats dans le domaine des productions horticoles.

- 2.1. Définir les unités statistiques et les différents caractères à partir de données techniques afin de les exploiter.
- 2.2. Maîtriser la variabilité d'un caractère : intervalle de confiance d'une variance, conformité d'une variance.
- 2.3. Apprécier la dépendance linéaire de deux variables quantitatives.
- 2.4. Apprécier l'effet d'un ou deux facteurs sur une grandeur quantitative : analyse de variance.
- 2.5. Interpréter des données multifactorielles en se limitant à la classification hiérarchique.

M 55 – Conduite de processus de production horticole

Disciplines	Horaires pour l'élève	Cours	TP/TD	Total
Sciences et techniques horticoles		72,5	130,5	203
	TOTAL	72,5	130,5	203 h

Objectif général du module

Conduire, diagnostiquer et optimiser les processus de production horticole dans un contexte de développement durable.

Objectifs du module

1 : Observer, identifier et caractériser des végétaux cultivés en horticulture pour faire des choix de production adaptés aux besoins du marché.

2 : Conduire des processus de production en pleine terre et en hors sol en tenant compte de la stratégie de l'entreprise, des exigences du marché, de la préservation l'environnement, de la santé humaine et de la sécurité au travail.

3 : Diagnostiquer un processus de production.

4 : Comparer différents processus de production pour mettre en évidence leur diversité et leur évolution.

Présentation du module – Conditions d'atteinte des objectifs

Ce module est commun à tous les secteurs de la production horticole.

Il a pour objet de comprendre le fonctionnement de processus de production horticole et de les mettre en œuvre dans un environnement donné. Il contribue largement à la construction du projet professionnel de l'apprenant.

L'objectif 1 permet de développer un socle de connaissances de base sur la diversité du monde végétal horticole et de développer les capacités d'auto apprentissage en liaison avec le module M 53.

L'objectif 2 aborde le raisonnement, la mise en place et la conduite de processus de production.

Il fait une large place aux travaux pratiques et aux activités pluridisciplinaires, notamment pour l'organisation de chantiers.

L'objectif 3 vise l'acquisition d'une démarche de diagnostic aboutissant à des propositions hiérarchisées d'amélioration. Cet objectif est atteint à partir de mises en situations concrètes.

L'objectif 4 permet de mettre en évidence les analogies et les différences entre plusieurs processus de production afin de préparer l'apprenant à la diversité des pratiques et à leur amélioration.

Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

1. Observer, identifier et caractériser des végétaux cultivés en horticulture pour faire des choix de production adaptés aux besoins du marché.

1.1. Appliquer les bases de la classification et respecter les règles de nomenclature horticole.

1.2. Identifier et nommer les principales espèces horticoles.

1.3. Déterminer leurs caractéristiques, leurs exigences et leurs conditions d'utilisation.

1.4. Mettre en place une démarche d'auto-acquisition.

2. Conduire des processus de production en pleine terre et en hors sol en tenant compte de la stratégie de l'entreprise, des exigences du marché, de la préservation de l'environnement, de la santé humaine et de la sécurité au travail.

- 2.1. Identifier et caractériser les systèmes de culture horticole.
- 2.2. Raisonner des processus de production en pleine terre et en hors sol en respectant le cahier des charges.
- 2.3. Participer à la mise en œuvre, à la conduite et au suivi du processus de production.
- 2.4. Organiser des chantiers de la mise en œuvre du processus de production horticole jusqu'à la première mise en marché.

3. Diagnostiquer un processus de production.

- 3.1. Choisir et mettre en œuvre des méthodes et outils permettant d'évaluer un processus de production.
- 3.2. Formuler et argumenter un diagnostic.
- 3.3. Proposer des améliorations ou des évolutions durables.

4. Comparer différents processus de production horticole pour mettre en évidence leur diversité et leur évolution.

- 4.1. Analyser un processus de production conduit en agriculture biologique en le comparant à d'autres processus de production.
- 4.2. Comparer d'autres modes de production en fonction de différentes stratégies d'entreprises.

M 56 – Génie des équipements horticoles

Disciplines	Horaires pour l'élève	Cours	TP/TD	Total
Sciences et techniques des agroéquipements		29,00	43,5	72,5
Sciences physiques		14,5	0	14,5
	TOTAL	43,5	43,5	87 h

Objectif général du module :

Choisir et mettre en œuvre les équipements horticoles, contrôler leur maintenance, participer à leurs choix en veillant aux aspects environnementaux, à l'hygiène et à la sécurité.

Objectifs du module :

- 1 : Identifier les principes scientifiques permettant d'appréhender le fonctionnement d'un système technique en vue de son choix raisonné et de son utilisation.
- 2 : Choisir un matériel électrique dans le respect des règles de sécurité.
- 3 : Choisir les différents composants d'un réseau hydraulique.
- 4 : Distinguer les énergies conventionnelles des énergies renouvelables mises en œuvre dans les systèmes techniques et interpréter un bilan énergétique.
- 5 : Mettre en œuvre les systèmes pilotés et participer à leurs choix.
- 6 : Différencier les matériaux utilisés en fonction de leurs caractéristiques et performances.
- 7 : Mettre en œuvre les matériels et équipements dans le respect de l'hygiène et de la sécurité, et dans un contexte de développement durable.

Présentation du module – Conditions d'atteinte des objectifs :

Ce module accorde une place privilégiée au choix et à l'optimisation des énergies conventionnelles et renouvelables.

La formation en sciences physiques et en sciences et techniques des équipements vise à la consolidation des bases technologiques qui permettront un choix pertinent des matériels et équipements. Les spécificités de l'entreprise horticole doivent être prises en compte dans la mise en œuvre en sécurité des matériels et équipements.

Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation :

- 1. Identifier les principes scientifiques permettant d'appréhender le fonctionnement d'un système en vue de son choix raisonné et de son utilisation.**
 - 1.1. Décrire les principaux moyens de production du courant électrique et les grandeurs physiques associées.
 - 1.2. Interpréter le cycle thermodynamique des pompes à chaleur.
 - 1.3. Décrire et expliquer les notions fondamentales de la mécanique des fluides et définir les grandeurs associées.
 - 1.4. Expliquer les différents phénomènes responsables des émissions et rejets, source de pollution pour justifier le sens des mesures environnementales.
- 2. Choisir un matériel électrique dans le respect des règles de sécurité et intervenir sur son fonctionnement.**
 - 2.1. Identifier les risques électriques liés aux personnes et aux équipements.
 - 2.2. Choisir un matériel électrique en fonction de son usage.
 - 2.3. Identifier les parties commandes et intervenir sur les modes de fonctionnements.

3. Choisir les différents composants d'un réseau hydraulique ; intervenir sur le fonctionnement.

- 3.1. Identifier les différents composants d'un réseau.
- 3.2. Proposer un dimensionnement des composants par rapport à une situation donnée.
- 3.3. Identifier les parties commandes et intervenir sur les modes de fonctionnement.
- 3.4. Produire un schéma normalisé d'un réseau hydraulique.

4. Distinguer les énergies conventionnelles des énergies renouvelables mises en œuvre dans les systèmes techniques et interpréter un bilan énergétique.

- 4.1. Recenser les énergies disponibles au niveau de l'entreprise horticole ainsi que leurs caractéristiques.
- 4.2. Présenter les atouts et contraintes des différentes énergies.
- 4.3. Présenter une ou plusieurs activités mettant en jeu des équipements fonctionnant à partir de différentes sources d'énergie.
- 4.4. Comparer à partir de l'analyse du bilan énergétique les performances des équipements mis en œuvre.
- 4.5. S'approprier la notion de bilan carbone.

5. Mettre en œuvre les systèmes pilotés et participer à leurs choix.

- 5.1. Reconnaître les dispositifs de sécurité sur un système piloté.
- 5.2. Identifier les modes de régulation.
- 5.3. Intervenir sur un système piloté.

6. Différencier les matériaux utilisés en fonction de leurs caractéristiques et performances.

- 6.1. Reconnaître les différents matériaux utilisés associés à leurs applications.
- 6.2. Caractériser leur comportement.
- 6.3. Justifier les choix.

7. Mettre en œuvre les matériels et équipements dans le respect de l'hygiène, de la sécurité et dans un contexte de développement durable.

- 7.1. Analyser les risques et mettre en œuvre les mesures de prévention permettant d'assurer la sécurité des personnes et des biens.
- 7.2. Choisir les matériels et équipements adaptés aux opérations à effectuer en fonction des contraintes humaines, économiques et environnementales.
- 7.3. Identifier les parties commandes et intervenir sur les modes de fonctionnement.
- 7.4. Organiser un chantier et réaliser les opérations attendues en effectuant les réglages permettant d'optimiser le rendement en fonction des contraintes imposées.
- 7.5. Gérer la maintenance conditionnelle.
- 7.6. Réaliser un diagnostic des opérations effectuées sur un chantier, rendre compte.
- 7.7. Proposer des solutions aux problèmes rencontrés.

M 57 – Organisation du travail et gestion des ressources humaines

Horaires pour l'élève	Cours	TP/TD	Total
Disciplines			
Sciences économiques et sociales et de gestion	14,5	14,5	29
Sciences et techniques horticoles	14,5	0	14,5
Education socio-culturelle	14,5	0	14,5
TOTAL	43,5	14,5	58 h

Objectif général du module :

Gérer les ressources humaines nécessaires à la mise en œuvre du plan de production, en tenant compte de la stratégie de l'entreprise.

Objectifs du module

- 1 : Situer la place du travail dans l'entreprise.
- 2 : Prévoir et organiser les moyens nécessaires à la mise en œuvre du plan de production en intégrant l'ensemble des contraintes.
- 3 : Gérer la mise en œuvre et le suivi de chantiers dans le respect de la réglementation et de la sécurité.
- 4 : Animer, motiver et accompagner des équipes au travail.
- 5 : Prendre en compte la législation sur le droit du travail et la sécurité.

Présentation du module – Conditions d'atteinte des objectifs

L'importance prise par la main d'œuvre salariée donne tout son sens à ce module. La gestion des ressources humaines sur un chantier et dans l'entreprise, l'animation des équipes et les particularités du droit du travail en horticulture sont au cœur des préoccupations portées par ce module.

L'apprenant peut devenir chef d'exploitation, chef de culture, responsable d'atelier ... Il sera donc en permanence confronté à la logique du travail salarié. Il doit donc comprendre les logiques de l'organisation du travail, en relation permanente avec la stratégie commerciale. Il doit en mesurer les enjeux et envisager les conséquences de ses choix.

Ce module est à traiter essentiellement à partir de situations concrètes, d'exemples ou de supports observés. Les activités proposées doivent être articulées avec les périodes de formation en milieu professionnel.

Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

1. Situer la place du travail dans l'entreprise.

- 1.1. Montrer l'importance du travail dans l'entreprise horticole.
- 1.2. Comparer le coût du travail en fonction des stratégies adoptées.

2. Prévoir et organiser les moyens nécessaires à la mise en œuvre du plan de production en intégrant l'ensemble des contraintes.

- 2.1. Élaborer un plan de production conforme à la stratégie de l'entreprise.
- 2.2. Élaborer un planning d'activités pour une période donnée.
- 2.3. Choisir et prévoir les approvisionnements et moyens nécessaires pour chaque étape de la production.
- 2.4. Envisager les conséquences sur la trésorerie.

3. Gérer la mise en œuvre et le suivi de chantiers dans le respect de la réglementation et de la sécurité.

- 3.1. Analyser le fonctionnement d'un chantier.
- 3.2. Préparer la mise en route du chantier.
- 3.3. Conduire un chantier.
- 3.4. Définir et appliquer les procédures de premiers secours en cas d'accident.
- 3.5. Porter un regard critique sur le chantier.

4. Animer, motiver et accompagner des équipes au travail.

- 4.1. Utiliser et valoriser les compétences disponibles pour constituer les équipes dans un souci de performance, en tenant compte de la réglementation.
- 4.2. Installer une équipe au travail.
- 4.3. Gérer et motiver une équipe au travail.

5. Prendre en compte la législation sur le droit du travail et la sécurité.

- 5.1. Expliquer les contrats de travail, en lien avec la convention collective et les pratiques locales.
- 5.2. Prendre en compte le droit du travail dans l'organisation de l'entreprise.
- 5.3. Mettre en évidence les caractéristiques spécifiques liées à l'horticulture.
- 5.4. S'assurer de l'emploi en sécurité des personnes.

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

Objectif général du module

Développer ses compétences dans un contexte professionnel

Objectifs du module

La réalisation de plusieurs périodes de formation en milieu professionnel au cours du cursus de formation a pour finalités :

- l'adaptation et l'insertion de l'apprenant au milieu professionnel à un niveau bac + 2 ;
- l'acquisition et l'application de savoirs, de savoir-faire professionnels et de savoir-être ;
- la mise en œuvre de démarches d'analyse, de diagnostic et de proposition en lien avec les productions horticoles ;
- une meilleure définition du projet professionnel et personnel du stagiaire.

A ce titre, toutes les capacités du BTSA « Production Horticole » peuvent être concernées, à des degrés divers.

Présentation du module – Conditions d'atteinte des objectifs

La durée de stage est fixée à 12 à 16 semaines dont 10 prises sur la période de scolarité. Elle peut être divisée en plusieurs périodes :

- l'apprenant peut réaliser plusieurs stages de nature différente ;
- un stage « principal », d'une durée d'au moins 8 semaines, effectué dans une organisation du secteur de la production horticole (entreprises horticoles, service production de grandes villes, 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 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 sous couvert du président de jury du BTSA PH ; ils peuvent être réalisés en France ou à l'étranger.

Précisions relatives aux objectifs

- 1.1. Acquérir ou appliquer, des savoirs, des savoir-faire dans un contexte professionnel.
- 1.2. S'intégrer dans une équipe de travail, et participer aux travaux de production ou d'expérimentation.
- 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	Horaire élève	Disciplines concernées (horaires affectés)
M21 M22	Faits culturels du monde contemporain	12 h	Français : 6h Documentation : 12 h ESC : 6 h
	Faits socio-économiques et culturels du monde contemporain	12 h	SES : 12 h Français : 6 h ESC : 6 h
M 51	Etude d'un territoire, d'un terroir, d'une filière, d'un pôle horticole	24 h	SES : 24 h STH : 24 h
M 52	Approche globale d'entreprise	24 h	SES : 24 h STH : 24 h
M 53	<p>Avec la biologie-écologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etude d'un cas concret d'agrosystème - Etude de bioagresseurs dans les agrosystèmes (Phyto-diagnostic de l'agrosystème) - Biotechnologies <p>Avec l'agronomie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Traitement et exploitation de données climatiques - Raisonnement et mise en œuvre d'une fertilisation d'une culture de pleine terre - Comparaison d'un système de production conventionnel (ou autre) et d'un système de production biologique <p>Avec les sciences physiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluation des risques liés aux produits chimiques dans une exploitation horticole (→ document unique, certificat phyto) - Elaboration, mise en œuvre et contrôle des solutions nutritives <p>Avec les sciences économiques sociales et de gestion</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluation de l'impact socio-économique de l'évolution d'un agrosystème dans un contexte de développement durable 	30 h	STH : 30 h Bio-Eco: 9 h Agro : 9 h Sc Physiques: 6 h SES : 6 h
M 54	Mise en place d'un essai et exploitation de données	6 h	Agronomie : 6 h Mathématiques : 6 h
M 55 M 53	Etude comparative de processus de production Conduite et suivi de cultures Analyse de coûts de production et/ou de marges Morphologie et bases de la classification des végétaux Multiplication des végétaux et physiologie végétale	24 h	STH : 24 h Agro : 12 h Bio-Eco : 6 h SES : 6 h
M 56 M 53 M 57	Organisation de chantiers et sécurité au travail Raisonnement d'un investissement Bilan carbone et Planète	24 h	STE : 24 h STH : 18 h SES : 6 h
M 57 M 53 M 56	Analyse de chantier Communication en situation de travail Animation d'une équipe	18 h	STH : 18 h STE : 6 h ESC : 6 h SES : 6 h