

**Document
d'accompagnement
du référentiel
de formation**

Enseignement agricole
Formations grandeur nature



Inspection de l'Enseignement Agricole

Diplôme :

Baccalauréat professionnel Agroéquipement

Module :

MP3 Chantier d'opérations culturales

Objectif général du module :

Choisir et mettre en œuvre les équipements au sein d'un processus de production végétale dans une démarche agro-environnementale.

Indications de contenus, commentaires,
recommandations pédagogiques

Ce module interdisciplinaire est composé d'une approche agronomique (objectifs 1 et 2), de la connaissance des équipements (objectifs 3). L'ensemble de ces objectifs permet d'organiser et de réaliser un chantier (objectif 4) et d'en évaluer la qualité (objectif 5).

Objectif 1 - Expliquer le fonctionnement d'un champ cultivé en lien avec les opérations techniques dans une situation donnée

Cet objectif doit être considéré comme un approfondissement des objectifs 41 et 42 du module d'EP3 de la seconde professionnelle

Privilégier, chaque fois que possible, les observations de situations concrètes et notamment le suivi de parcelles, faciles d'accès.

Objectif 1.1 - Expliquer les exigences d'une plante tout au long du cycle végétatif

mots clés : développement, stades et cycle de développement, élaboration de la MS, croissance, composantes du rendement, facteurs et conditions de croissance, stress biotiques et abiotiques

Partir de la représentation schématique du champ cultivé réalisée, puis proposer une approche comparée de différentes cultures, dont une Fabacée. S'appuyer sur des exemples locaux pour faciliter les observations sur le terrain à différentes phases de l'élaboration du rendement.

Les apprenants doivent avoir des ordres de grandeurs des besoins en éléments minéraux et eau pour différentes cultures.

Objectif 1.2 - Caractériser le milieu cultivé d'un point de vue physique, chimique et biologique

mots clés : états de l'atmosphère, composantes climatiques, états, propriétés et comportements d'un sol, profil cultural, analyse de terre, bio-agresseurs, auxiliaires, identification, seuils de nuisibilité

Concernant le sol :

Les notions de propriétés et de comportements d'un sol sont exposées de manière plus détaillée que dans le module EP3.

Pour la description de l'état chimique, se limiter à la « lecture » et à l'exploitation de quelques analyses de terre.

Pour la description de l'état physique, réaliser l'observation des états d'un sol en réalisant des profils culturaux dans le temps (action du climat, des outils) sur une parcelle facile d'accès.

Concernant l'atmosphère :

Présenter les principaux paramètres climatiques et réaliser une analyse simple de données climatiques en faisant le lien avec l'activité agricole, dans une situation clairement identifiée.

Concernant la composante biologique du milieu :

Ne pas oublier d'aborder la vie biologique du sol.

Réaliser l'identification de bio-agresseurs et d'auxiliaires à partir de situations concrètes (piégeages, comptages) ; sensibiliser les apprenants à la notion de seuil de nuisibilité et de risques.

Objectif 1.3 - Mettre en relation les évolutions des états du peuplement et du milieu cultivé, le climat, et les opérations culturales

Se baser sur des études de cas et en particulier du suivi de parcelles tout au long d'un cycle cultural
Initier à la démarche de « *diagnostic-pronostic* » à partir d'observations réalisées sur le terrain.

Objectif 2 - Justifier d'un point de vue agronomique les éléments entrant dans le raisonnement d'une intervention dans un objectif de durabilité

S'appuyer sur les mêmes situations concrètes que celles étudiées dans l'objectif 1. Identifier les critères de choix des principales interventions techniques.

Différents modes de conduite sont évoqués dont au moins une situation en agriculture biologique

A traiter en relation étroite avec l'enseignant d'agroéquipement (objectifs 3, 4 et 5 de ce module). Des situations pluridisciplinaires sont prévues sur cette thématique (organisation de chantiers, études de cas avec une problématique agronomique).

L'aspect sécuritaire et réglementaire doit être systématiquement évoqué.

Objectif 2.1 - Situer une opération dans son contexte (système de culture, système exploitation, filière, etc.)

Sensibiliser les apprenants à la notion de système de culture.
Aborder des systèmes de culture variés dans une démarche d'analyse comparée, à partir de situations concrètes observées localement. Des modes de culture en agrobiologie sont évoqués.

Objectif 2.2 - Justifier une intervention visant à agir sur les états ou les propriétés physique, hydrique, chimique ou biologique du sol

Présenter les grandes lignes des méthodes utilisées pour raisonner l'intervention (nature de l'outil, type d'engrais ou d'amendements, etc.), choisir la période d'une intervention ou calculer une dose (fertilisants, amendements, irrigation).
La maîtrise des méthodes et outils d'aide à la décision n'est pas attendue.
Intégrer le volet réglementaire : période d'épandage, plan d'épandage, principales règles liées au stockage, transport et manipulation des engrais, etc.

Objectif 2.3 - Justifier une stratégie de lutte et une intervention contre un bio-agresseur dans le cadre d'une protection globale définie en tenant compte des objectifs de production, de la réglementation, de l'hygiène, de la sécurité de l'applicateur et du consommateur ainsi que du respect de l'environnement

Présenter les grandes lignes des méthodes utilisées pour raisonner l'intervention (nature, connaissance de produits), choisir la période d'une intervention (seuil de nuisibilité, conditions climatiques) ou calculer une dose.
La maîtrise des méthodes et outils d'aide à la décision n'est pas attendue. Les mode d'actions des produits et leurs conditions d'efficacité sont par contre évoquées.
Aborder, de manière simple, les stratégies possibles pour réduire l'utilisation des pesticides.
Présenter les principales règles liées au stockage, au transport et à la manipulation des produits phytopharmaceutiques.

Objectif 2.4 - Justifier les conditions de récolte de récolte et de stockage

Présenter les grandes lignes du raisonnement du choix de la période de récolte.
Se restreindre à l'analyse d'une situation de stockage et de conditionnement représentative des productions locales.

Objectif 3 - Choisir et mettre en œuvre les outils adaptés à une situation donnée

Objectif 3.1 - Identifier les caractéristiques principales des matériels afin d'en assurer leur mise en œuvre

L'apprenant devra identifier les différentes familles de matériels (travail du sol, semis, fertilisation, récolte,...). Dans chacune de ces familles, il saura ensuite identifier les caractéristiques et le fonctionnement de quelques machines dans l'objectif d'effectuer un choix raisonné en intégrant les données agro-environnementales et de santé sécurité au travail. L'accent sera porté sur les équipements pouvant être mis en œuvre dans le cadre de la formation et en relation avec une production locale.

Objectif 3.2 - Mettre en œuvre des matériels utilisés pour la production associée

En s'appuyant sur les acquis de 2^{nde} professionnelle et sur un ou plusieurs processus de production, il est attendu que l'élève réalise la préparation, les réglages, l'utilisation et le remisage, jusqu'à l'autonomie, des matériels en identifiant les risques et les mesures de prévention associées. Une attention particulière sera portée sur les procédures de réglages et/ou d'étalonnage. L'élève devra être capable d'apprécier le travail réalisé dans sa globalité. Il devra avoir les connaissances sur le cadre légal d'utilisation des équipements (code du travail, code de la route,...).

Objectif 3.3 - Proposer un choix de matériel dans un processus de production

En mobilisant les connaissances agronomiques et les connaissances des équipements, l'élève choisira et justifiera un matériel dans un processus de production. Cette activité sera réalisée dans le cadre d'activités pluridisciplinaires faisant appel aux enseignants d'agronomie et d'agroéquipements

Objectif 4 - Organiser et réaliser un chantier

Objectif 4.1 - Organiser des chantiers

Dans le cadre d'activités pluridisciplinaires. L'élève sera amené à analyser une situation qui lui permettra d'en déduire son organisation. Il devra définir les conditions agro-environnementales requises, les matériels et moyens humains nécessaires, ainsi que le déroulement chronologique du chantier. Il formalisera les données afin de définir le cahier des charges du chantier.

Objectif 4.2 - Réaliser des chantiers

L'apprenant devra utiliser les équipements dans le cadre de la réalisation de chantiers et dans le respect du cahier des charges défini précédemment. Il suivra son déroulement en effectuant les contrôles et enregistrements nécessaires. L'élève rendra compte de ses activités. Cette activité sera réalisée en pluridisciplinarité.

Objectif 5 - Évaluer la qualité du travail réalisé

Cet objectif sera traité de manière transversale tout au long de la formation dans les différents modules d'enseignement professionnel.

L'élève saura identifier la diversité des déterminants du travail réalisé (matériels, locaux, procédures, facteurs humains, etc.) en vue d'améliorer la santé et la sécurité au travail.

L'élève saura proposer des améliorations réalistes du travail réalisé en intégrant les principes de prévention en vigueur (des ressources concernant ces aspects sont disponibles notamment auprès de la Mutualité Sociale Agricole et de l'Institut National de Recherche et de Sécurité).

A ces fins, l'élève sera sensibilisé à une approche ergonomique afin de prévenir les accidents et maladies professionnelles. Pour aborder cette partie le document unique d'évaluation des risques de l'exploitation agricole du lycée sera le support d'étude. La dimension multi-causale des accidents pourra être abordée par la construction d'arbres des causes.

Activités pluridisciplinaires

Organisation, mise en œuvre et évaluation d'un chantier, études de cas concrets avec une problématique à dominante agronomique : 40h

STE (34h) ; Agronomie (38h) ; SESG (8h)

Ce thème s'appuie sur les modules MP3 et MP4.

Quelques références documentaires ou bibliographiques pour ce module (partie agronomie)

Cette liste peut être complétée par la lecture de revues techniques (Perspectives Agricoles, Alter-Agri, Matériel Agricole, Agriculture et Nouvelles technologies, etc.) et la consultation de sites Internet (instituts de recherche, instituts techniques, , RMT « Systèmes de culture innovants », « Gestion de la flore adventice en grandes cultures », et« Développement de l'agriculture biologique », etc.).

- BOIFFIN (J.), *Les bases agronomiques de l'évaluation des sols : appréciation et contrôle des aptitudes culturales*, Encyclopédie Techniques Agricoles », 1998
- CANEILL (J.), DODET (Ph.), *Le profil cultural : comprendre l'origine de l'état physique du sol pour mieux agir*, Educagri éditions, collection Cible, 1998, cassette VHS + livret 10p.
- COMIFER, *Guide d'optimisation de l'épandage des engrais minéraux solides*, Groupe épandage du COMIFER, édition 2009-2010.
- CORPEN, *Techniques Culturales sans Labour, Impacts économiques et environnementaux.*: Actes du Colloque, CORPEN, 2004, 75p.
- CORPEN, *Stratégies de protection des cultures économes en produits phytosanitaires, incidences pour l'agriculteur et l'environnement* : mémoire et fiches pratiques de Laure GRAN-AYMERICH, téléchargeables sur le site du CORPEN, http://www.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=article&id_article=15211
- CROZAT Y. 2009 – Les méthodes et les outils du diagnostic agronomique, In Memento de l'agronome, Ed CIRAD-GRET-MAE. 12p.
- DELACOTE (L.), *Observer et décrire une parcelle agricole*, CNPR, Lempdes, 2003, 149 p.
- DORE (T.), LE BAIL (M.), MARTIN (P.), NEY (B.), ROGER-ESTRADE (J.), *L'agronomie aujourd'hui*, éditions QUAE , Paris, 2006, 384p.
- GAUTRONNEAU (Y.), MANICHON (H.), *Guide méthodique du profil cultural*, CEREF-ISARA, 1987, 69p.
- GROUPE CHAULAGE du COMIFER, *Le chaulage, des bases pour raisonner*, Comifer, Paris, 2009-2010, 110p.
- GUERIF (M.), KING (D.), *Agriculture de précision*, Éditions QUAE, 2007, 276 p.
- INRA, *Maîtrise de la flore adventice en grandes cultures*, revue Innovations Agronomiques, décembre 2008, sur site internet du CIAG
- INRA, *Grande culture économe en pesticides'*, revue Innovations Agronomiques, à paraître en 2010, sur site internet du CIAG
- LAMINE (C.), BELLON (S.) (coord.), *Transitions vers l'agriculture biologique, Pratiques et accompagnements pour des systèmes innovants*, Collection Sciences en partage , Editions QUAE, 2009, 316p. METEO-France, *Météo et Agrométéo, Observer, Comprendre, Raisonner*, Educagri éditions, 2002, Cédérom PC.
- SCHVARTZ (C.), MULLER (J.-C.), DECROUX (J.), *Guide de la fertilisation raisonnée*, éditions La France Agricole, 2005, 414p.
- STENGEL (P.), BRUCKLER (L.); BALESSENT (J.). *Le Sol*, Editions QUAE, 2009, 183p.,
- TROUCHE (G.), *Le travail du sol*, 2 DVD, Educagri éditions, 2009
- TURPIN (A.), *Notions élémentaires sur le sol avec illustrations expérimentales*, document ENFA, Toulouse, février 2004, 60p.
- VIAUX P. Une troisième voie en grande culture. Éditions Agridécisions, La France Agricole, 1999. 211 p.