

Document d'accompagnement du référentiel de formation



Inspection de l'Enseignement Agricole

Diplôme :

BTSA Génie Des Equipements Agricoles

Module :

M58 : Connaissance des agroéquipements

Objectif général du module :

Acquérir les connaissances technologiques et réglementaires permettant le choix, le conseil et l'organisation de la mise en œuvre des agroéquipements.

Indications de contenus, commentaires, recommandations pédagogiques

L'objectif de la formation est de préparer les apprenants à s'insérer dans le milieu professionnel en tant que technicien supérieur et de permettre leur adaptation aux évolutions futures de leurs activités.

L'objectif de ce module est de faire acquérir un niveau de connaissances technologiques et réglementaires suffisant pour appréhender le choix, le conseil et la gestion des agroéquipements.

La mise en œuvre sera abordée dans le module M57.

Le développement des objectifs s'appuiera sur l'étude d'équipements regroupés en familles.

Pour atteindre les objectifs de formation les enseignants en agroéquipements et en sciences agronomiques et zootechniques (M54) se concerteront pour proposer des situations pluri et/ou inter disciplinaires.

Le module permettra aux apprenants de restituer les connaissances sous la forme la plus appropriée à la situation.

Le module s'effectuera dans le respect des règles d'hygiène et de sécurité et de protection de l'environnement

Ce module vise principalement l'acquisition de connaissances liées à la technologie des agroéquipements et à la réglementation en vigueur pour répondre aux besoins du technicien quant aux choix, aux réglages ou à l'organisation de chantier autour des agroéquipements (La mise en œuvre pratique se faisant dans le module M57)

Au-delà de ces capacités et pour satisfaire les exigences de niveau III, l'accent sera mis dans chacun des objectifs sur l'aptitude de l'apprenant à conduire un raisonnement face aux différentes situations proposées par ce module.

L'apprenant devra être capable de restituer ses connaissances avec un regard critique

La notion de famille de matériels et/ou de machines permet de faire des associations en faisant apparaître les différences et les similitudes pour effectuer une tâche mécanisée.

Objectif 1 : Définir le contexte d'utilisation des agroéquipements.

A partir d'un équipement issu d'une famille de machine, on s'attachera à définir la fonction globale de la machine.

L'étude de la fonction globale pourra donner lieu à la réalisation d'une analyse fonctionnelle.

Ce module doit être conduit en relation étroite avec le module M54 afin de bien intégrer la machine dans son contexte (itinéraire technique/itinéraire cultural, travaux à réaliser/contraintes extérieures...)

Objectif 1.1 : Définir la fonction globale de l'équipement

Objectif 1.2 : Situer l'équipement dans un itinéraire technique

Objectif 1.3 : Identifier les caractéristiques du travail à réaliser en relation avec le matériel

Objectif 2 : Analyser le principe de fonctionnement des agroéquipements.

Ce module peut s'appuyer sur les acquis des modules M55 et M56.

L'analyse se résume à une décomposition en ensembles et/ou sous ensembles élémentaires dont on expliquera le rôle et le fonctionnement.

On mettra en évidence les relations qui existent entre les différents ensembles.

On privilégiera l'observation des équipements afin d'appréhender sa compréhension.

Objectif 2.1 : Décrire les éléments constitutifs spécifiques

Objectif 2.2 : Expliquer le rôle et le fonctionnement des éléments constitutifs

Objectif 2.3 : Justifier les caractéristiques et l'implantation de tous les organes ainsi que leurs interactions

Objectif 3 : Distinguer en hiérarchisant les différents réglages.

On demandera à l'apprenant de s'appuyer sur la notice d'utilisation pour organiser sa réflexion sur les différents réglages.

On privilégiera le travail à proximité des équipements pour favoriser une approche intuitive des réglages.

Objectif 3.1 : Identifier les différents réglages

Objectif 3.2 : Hiérarchiser/Catégoriser/Classer les différents réglages

Objectif 4 : Comparer les différents choix technologiques.

On choisira des machines ayant une même fonction globale comme support de comparaison (exemple du semoir : distribution ergots – cannelures ; transport gravitaire – pneumatique ; enterrage disques – socs)

Objectif 4.1 : Analyser les différentes technologies

Objectif 4.2 : Elaborer un conseil et/ou un choix technologique adapté

Objectif 5 : S'approprier les réglementations en vigueur.

Les réglementations, les règles d'hygiène, de sécurité et de respect de l'environnement doivent faire l'objet d'une préoccupation constante tout au long du module. (L'enseignant pourra s'appuyer notamment sur le document hygiène et sécurité mis en ligne sur chlorofil)

On s'attachera à signaler l'existence et les références de textes réglementaires (document hygiène et sécurité - mise en conformité des machines – réglementation des appareils de pulvérisation – réglementation routière...)

On prendra le temps d'expliquer les règles élémentaires sans imposer une connaissance détaillée de tous les textes mais aussi de donner aux étudiants des outils de recherche.

Pour aborder cette partie, on pourra utilement faire appel à des intervenants extérieurs (MSA, Groupe d'assurance...)

Objectif 6 : Elaborer l'organisation d'un chantier (logistique).

On accompagnera l'apprenant dans la synthèse de ses connaissances en consacrant une large place aux études de cas : à partir d'observation(s) ou de simulation(s) (TD)

Objectif 6.1 : Déterminer les moyens

Objectif 6.2 : Planifier le déroulement du chantier

Objectif 6.3 : Quantifier les moyens nécessaires au chantier

Activités pluridisciplinaires

M58 : 15 heures

15 heures : STE 15h – Histoire-géographie 15h

Cette pluridisciplinarité doit permettre de donner aux étudiants des notions d'épistémologie leur permettant de comprendre les évolutions conduisant aux matériels actuels mais aussi de situer la place des agroéquipements en France, en Europe et plus globalement dans le monde et au-delà de pouvoir appréhender les évolutions futures.

Cet objectif ne doit pas faire l'objet d'un enseignement magistral, mais d'un travail mené en concertation avec les sciences et techniques de l'équipement, en portant, par exemple, des regards croisés sur le diagnostic agro-environnemental. Les 15 heures de pluridisciplinarité devraient être utilisées pour l'étude de cas concret(s).

Les items énumérés ci-dessous sont indicatifs, la liste n'en est pas exhaustive, elle ne sert qu'à proposer des pistes de réflexion à l'enseignant.

Objectif général : Situer le secteur agroéquipement dans le temps et l'espace

1 Identifier l'évolution du machinisme agricole en relation avec le processus de l'industrialisation (France et Europe).

- Les étapes de l'industrialisation et les ruptures qu'elle a induites
 - La révolution des transports et la spécialisation des zones de production
 - Le progrès technique : motorisation, mécanisation, machinisme agricole
 - L'intensification de la production
- L'évolution des structures économiques, des Trente Glorieuses à nos jours:
 - L'impact du plan Marshall, puis de la PAC, l'agro-business, la financiarisation de l'activité.
 - L'accroissement de la coopération agricole (CUMA pour le seul matériel agricole, mais aussi coopératives sectorielles et européennes)

2 Analyser l'impact de l'évolution technique sur le monde rural

- L'exode rural, « la fin des paysans »

- La transformation des structures agraires (remembrement : du bocage à l'openfield, taille des exploitations)
- Du productivisme à la prise en compte du développement durable dans l'utilisation des agroéquipements

3 Situer l'agroéquipement étudié dans l'espace : du mondial au local

- L'agroéquipement, une activité mondialisée : acteurs (les firmes), lieux de production, flux, transports
- Les contrastes (Nord-Sud, Est-Ouest) entre agricultures mécanisées et agricultures peu mécanisées.
- La diversité des territoires, si possible hors du contexte local
 - Le contexte géographique (climat, morphologie, pédologie, hydrographie, etc.)
 - La nature des activités agricoles.

M54- M58 : 30 heures

STE 30h ; Agronomie 15h ; Zootechnie 15h

Organisation de chantier (s)/ Mise en œuvre des agroéquipements / chaîne d'équipements en relation avec le module M58.

M54-M58 : 22 heures

STE 22h ; Agronomie 8h ; Zootechnie 8h ; SESG 6h

Diagnostic de durabilité :

Approche multicritère en relation avec le module M58.

M58-M55 : 29 heures

STE 29h ; Physique 29h

Liaison tracteur-outil
Hydraulique appliquée
Optimisation de l'énergie

Références documentaires ou bibliographiques pour ce module

Ouvrages généraux sur l'évolution du monde agricole :

Mendras
Mazoyer
Larousse agricole

Ouvrages généraux sur l'évolution des techniques agricoles :

CROCHET, Bernard, *150 ans de machinisme agricole*, Editions de Lodi, 2006

BALLU Tony, *Le machinisme agricole*, Que Sais-Je ?, n° 476, PUF, 1972

On consultera aussi les nombreux articles de *L'Encyclopedia Universalis* consacrés à ce sujet

Les manuels scolaires du second cycle

Veille documentaire

Les enseignants se réfèrent à la presse professionnelle, par exemple :

Le France agricole (très bon dossier « Le Dessous des marques » de janvier 2007, pp. 49-56).

Les publications locales

Le site Internet de l'INA

Le site Internet du SEDIMA (Syndicat national des entreprises de services et de distribution du machinisme agricole)

Le site Internet du CEMA (Comité européen du machinisme agricole)