

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL MAINTENANCE DES MATERIELS Option A : AGRICOLES



SERVICE ACADEMIQUE DE
L'APPRENTISSAGE
Le Recteur de l'Académie de
Strasbourg

Gérald CHAIX



Chambre de Métiers d'Alsace

Le Président de la Chambre de
Métiers d'Alsace

Bernard STALTER



Le Président de la COCAMA
Centre Alsace

Pascal HATTERMANN



Le Président de la corporation des
mécaniciens machines agricoles
du Bas Rhin

Christophe CROVISIER

DOCUMENT DE LIAISON Cahier des charges de la Formation **CFA - ENTREPRISE**



SEPTEMBRE 2007

LE DOCUMENT DE LIAISON :

OBSERVATIONS GENERALES

- Ø Outil de base de la formation professionnelle par apprentissage, le document de liaison répartit et articule les responsabilités de formation entre l'entreprise et le CFA.

Fruit d'un travail d'équipe de professionnels, de conseillers de l'enseignement technologique, de responsables pédagogiques et d'enseignants au niveau académique, le présent document est élaboré à partir de l'observation du vécu du métier en entreprise. Les tâches recensées sont les supports des compétences et des savoirs technologiques associés mentionnés dans le référentiel du **Baccalauréat Professionnel « Maintenance de Matériels »**.

- Ø La rédaction des contenus se répartit en 4 semestres et c'est ici la seule chronologie donnée à titre indicatif. Il a été tenu compte de l'ordre variable d'apparition des tâches en entreprise, de recours aux mêmes compétences d'une tâche à une autre de l'utilisation des acquis.
- Ø Il s'agit d'un outil évolutif. Des modifications ou réajustements pourront se faire après bilan de l'utilisation de ce document.
- Ø La concertation entre le CFA et l'entreprise est nécessaire pour améliorer la qualité et l'efficacité de la formation et établir une bonne communication entre les partenaires qui encadrent les jeunes apprentis.

L'essentiel de la formation professionnelle des apprentis a lieu en entreprise, le CFA intervient en complément de celle-ci.

LE DOCUMENT DE LIAISON :

MISE EN ŒUVRE

1. Le document de liaison est présenté et explicité aux Maîtres d'Apprentissage :

- Ø par l'inspecteur de l'apprentissage lors de la déclaration en vue de l'accueil d'apprentis
- Ø lors de la formation pédagogique du Maître d'Apprentissage
- Ø par le CFA au début de la formation de l'apprenti et lors de la visite en entreprise.

2. Le document de liaison permet d'organiser la progression des enseignements professionnels tout au long de la formation. Il est l'outil de référence qui permet :

- Ø au maître d'apprentissage :
 - ; de choisir et confier à l'apprenti des tâches appropriées en fonction des capacités à atteindre
 - ; de mieux connaître le contenu et la progression de la formation professionnelle
 - ; de positionner l'apprenti sur l'ensemble d'un semestre.
- Ø à l'équipe pédagogique du CFA :
 - ; d'organiser sa progression en tenant compte du « vécu » en entreprise
 - ; d'élaborer des outils d'accompagnement (grilles de positionnement, fiches-bilans,...)
- Ø à l'apprenti :
 - ; d'avoir un aperçu global de sa formation professionnelle
 - ; de comprendre la complémentarité du CFA et de l'Entreprise
 - ; de jouer un rôle actif dans sa formation et d'être plus responsable
 - ; d'évaluer ses progrès.

3. Il sera complété par des outils pédagogiques réalisés par les enseignants du CFA, notamment :

- Ø des fiches – navettes CFA / Entreprises servant à guider la recherche de l'apprenti et permettant à l'enseignant de CFA de suivre et d'exploiter le vécu de l'apprenti en entreprise (**un exemple de fiche navette est présenté en page 24**)
- Ø des grilles de positionnement ou fiches-bilans permettant :
 - ; aux deux partenaires de la formation de positionner l'apprenti de façon régulière et concertée en fonction des objectifs à atteindre
 - ; à l'apprenti d'être informé de l'avancement de sa formation.

4. Si l'entreprise chargée de la formation de l'apprenti ne dispose pas de tous les équipements pour dispenser la formation prévue, elle pourra établir une convention de stage avec une autre entreprise afin que l'apprenti puisse traiter les tâches professionnelles correspondantes. Les formulaires types sont à votre disposition auprès de la Chambre de Commerce et d'Industrie ou de la Chambre de Métiers.

POSITIONNEMENT DE L'APPRENTI

Trois colonnes « positionnement » sont prévues.

Le maître d'apprentissage ainsi que le professeur du CFA y consigneront la progression de l'apprenti de façon suivie et régulière.

Au fur et à mesure de sa progression, l'apprenti sera positionné suivant trois critères :

I = Initié

C = Capable avec aide

A = Autonome

Ce document est un outil de concertation **dynamique** servant de référence constante aux formateurs de l'entreprise et du CFA pour assurer à l'apprenti une formation **complète, méthodique et de qualité**.

L'ENTREPRISE

Dénomination :

Adresse :

.....

(: : :

Courriel :

Chef d'entreprise :

Maître d'apprentissage :

L'APPRENTI(E)

Nom : Prénom :

Adresse :

.....

(: Courriel :

LE CENTRE DE FORMATION D'APPRENTIS

Désignation :

Adresse :

.....

(: : :

Courriel :

Directeur :

Directeur Adjoint :

Professeur chargé du suivi

- année scolaire : ____/____ :

- année scolaire : ____/____ :

LE CONTRAT

Date de début : Date de fin :

Diplôme préparé en Ponctuel Contrôle en cours de formation

**Baccalauréat Professionnel
Maintenance de Matériels**

option A : agricole

option B : travaux publics et manutention

option C : parcs et jardins

REGLEMENT D'EXAMEN

EPREUVES	Unités	Coef.	Forme	Nature	Durée
E1 : Epreuve scientifique et technique		5			
Etude d'un système technique	U11	2	Ecrite	ponctuel	3h
Mathématiques et sciences physiques	U12	2	Écrite	ponctuel	2h
Travaux pratiques de sciences physiques	U13	1	Pratique	ponctuel	45min
E2 : Epreuve de technologie		3			
Analyse et diagnostic	U21	1,5	Écrite	ponctuel	3h
Préparation d'une intervention	U22	1,5	Ecrite	ponctuel	2h
E3 : Epreuve pratique prenant en compte la formation en milieu professionnel		8			
Evaluation de la formation en milieu professionnel	U31	4	Orale	CCF	30min
Organisation d'un poste de travail, élaboration d'un processus d'intervention	U32	1,5	Pratique	CCF	4hmax.
Élaboration d'un processus de diagnostic	U33	2,5	Pratique	CCF	4hmax.
E4 : Epreuve de langue vivante		2			
Langue vivante étrangère	U4	2	Ecrite	ponctuel	2h
E5 : Epreuve de lettres-histoire/géographie		5			
Français	U51	3	Ecrite	ponctuel	2h30
Histoire/géographie	U52	2	Écrite	ponctuel	2h
E6 : Epreuve d'éducation artistique		1			
Arts appliqués	U6	1	Ecrite	CCF	(2)
E7 : Epreuve d'éducation physique et sportive		1			
Education physique et sportive	U7	1	Ecrite	CCF	(2)
Epreuves facultatives					
Langue vivante étrangère	UF1	(1)	Orale	ponctuel	20min
Hygiène – Sécurité - Prévention	UF2	(1)	Ecrite	CCF	(2)

(1) : les points au-dessus de la moyenne seront ajoutés au total des tous les points obtenus.

(2) : la durée est variable selon les situations d'évaluations mises en place par le formateur.

PRESENTATION DU CONTROLE EN COURS DE FORMATION (CCF) EN ENSEIGNEMENT PROFESSIONNEL (EPREUVE E3)

1. La sous-épreuve U31 :

- d'une part, elle comprend une évaluation portant sur **la soutenance d'un mémoire** (coefficient 1,5) remis par l'apprenti et dont l'évaluation se déroule au CFA entre février et juin de la 2nde année.

Un jury examine le mémoire, entend l'exposé de l'apprenti et le questionne.

Le jury est composé d'un professionnel, d'un enseignant de lettres, d'un enseignant du domaine professionnel...

- d'autre part, cette sous-épreuve comprend aussi une **évaluation des savoirs-faire acquis en entreprise** (coefficient 2,5) ; c'est sur ce dernier point que l'apprenti sera positionné successivement en collaboration avec le maître d'apprentissage (MA) lors du suivi en entreprise :

Pour cela, l'enseignant qui effectue la visite complète avec le MA les grilles de positionnement.

Un total de 3 grilles devront être complétées sur les 2 années de formation avec la répartition suivante :

1 positionnement en 1^{ère} année lors de la 2^{ème} visite,

2 positionnements en 2nde année,

la 1^{ère} visite servant à présenter le dispositif du CCF.

Chaque savoir-faire (tâche professionnelle) doit être traitée **2 fois au moins** au cours de la formation.

Lors du 3^{ème} positionnement (4^{ème} visite), une note est affectée avec le MA pour chaque tâche. Cette visite est effectuée par un enseignant du domaine professionnel.

2. La sous-épreuve U32 :

Elle porte sur un processus d'intervention et de réparation ; c'est cette épreuve qui se déroulera en entreprise entre les mois de janvier et mai de la 2nde année en présence d'un enseignant du domaine professionnel.

Lorsque le maître d'apprentissage et l'enseignant estime que le jeune est « prêt », ils conviennent d'une date pour la passation de l'évaluation.

3. La sous-épreuve U33 :

Elle porte sur l'élaboration d'un processus de diagnostic. Elle se déroule au CFA selon un calendrier que les enseignants du domaine professionnel mettront en place.

L'évaluation se fera en présence de professionnels-maître d'apprentissage- et d'enseignants.

**Lors de la 1^{ère} visite en entreprise, l'ensemble du dispositif ainsi que les documents
seront présenté au maître d'apprentissage.
Aucun positionnement n'est effectué lors de cette 1^{ère} visite.**

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
MAINTENANCE DE MATERIELS – Option A « AGRICOLES »
1^{er} SEMESTRE

SAVOIR-FAIRE						
DOMAINES D'ACTIVITES	TACHES PROFESSIONNELLES L'apprenti devra être capable de :	Entreprise	C.F.A.	Positionnement		
				I	C	A
PREPARATION – ACCUEIL – LOGISTIQUE	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Exposer l'organisation interne de l'entreprise (distinction des rôles des différents services). ◆ Accueillir le client pour le diriger vers le bon interlocuteur. ◆ Transmettre les informations obtenues par un client, un représentant au responsable de service. 	R				
		R				
		R				
DIAGNOSTIC – ESTIMATION DES COUTS	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Identifier les indices apparents de dysfonctionnement d'un système et tenir compte des circonstances (temps, lieu, température, etc....) dans lesquelles se sont produits les défauts. ◆ Emettre des hypothèses sur le(s) défaut(s) possible(s) et les valider par contrôles et/ou mesures. ◆ Effectuer un pré-diagnostic visuel à partir de système électronique embarqué. 	A	R			
		A	R			
		A	R			
CONSEIL - ANIMATION	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mesurer l'importance commerciale du client pour l'entreprise. ◆ Distinguer les périodes de fortes activités dans les différents services. ◆ Présenter les services offerts par l'entreprise. 	R				
		R				
		R				
SECURITE – PREVENTION – ENVIRONNEMENT- QUALITE	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Organiser son poste de travail en respectant les consignes de sécurité et de prévention dans les tâches qui lui sont confiées à l'égard de soi-même. ◆ Rendre le client attentif aux obligations face à la réglementation et au code de la route pour les équipements. ◆ Respecter l'environnement en appliquant les normes anti-pollution (huile, batterie, solvant, ...). ◆ Respecter la réglementation relative à la conduite des engins (déplacement et chargement de matériels). 	R	A			
		R	A			
		R	A			
		R	A			

R : responsable de la tâche
A : accompagnement de la tâche

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
MAINTENANCE DE MATERIELS – Option A « AGRICOLES »
1^{er} SEMESTRE

SAVOIRS ASSOCIES	INFORMATION	EXPRESSION	MAITRISE DES OUTILS	MATERIELS ASSOCIES (1)
<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les différents circuits et les moyens de communication d'une entreprise. • Réaliser un compte rendu oral ou écrit d'intervention interne à l'entreprise. • Définir les équipements nécessaires à son intervention. • Choisir les moyens de levage adaptés à l'intervention. 	ü	ü	ü ü	Tracteurs et autres matériels agricoles Matériel informatique
<ul style="list-style-type: none"> • Acquérir les méthodes d'analyse de diagnostic (suivre une procédure d'analyse) • Choisir et implanter les appareils de mesure simple sur un système • Décrire les éléments qui constituent un système d'injection diesel et essence • Décrire les éléments qui constituent un circuit de charge et de démarrage • Décrire les éléments qui constituent système de préchauffage • Aborder des systèmes de gestion électronique embarquée • Analyser un système hydraulique de base • Définition des éléments qui constituent un circuit de freinage de tous types. 	ü	ü ü	ü ü ü ü ü	Matériel informatique Tracteurs et autres matériels agricoles. Matériel motorisé au diesel avec PI en ligne et (ou) rotative. Banc de puissance.
<ul style="list-style-type: none"> • Connaître le rôle et les missions du service après vente 		ü		/
<ul style="list-style-type: none"> • Avoir pris connaissance du plan de circulation de l'entreprise et des contraintes particulières des lieux de circulation. • Identifier les différentes représentations normalisées pour la circulation. • Enoncer la réglementation en vigueur pour la machine mobile support. 		ü ü	ü	Machines diverses

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
MAINTENANCE DE MATERIELS – Option A « AGRICOLES »
1^{er} SEMESTRE

SAVOIR-FAIRE							
DOMAINES D'ACTIVITES	TACHES PROFESSIONNELLES L'apprenti devra être capable de :	Entreprise	C.F.A.	Positionnement			
				I	C	A	
INTERVENTIONS – CONTRÔLES – MESURES - REGLAGES	MOTEURS THERMIQUES	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Constater sur un moteur les anomalies et l'état des pièces (fuites, traces de frottement, changement de couleurs, odeurs, bruits, fissures, déformations,...). ◆ Choisir l'appareil adapté aux contrôles, mesurer les paramètres et interpréter les écarts. 	R X	R			
	TRANSMISSION	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Constater sur les différents organes d'une transmission les anomalies et l'état des pièces (mêmes paramètres que ci-dessus). ◆ Contrôler la présence de tous les organes et la connectique des éléments. 	X X	R R			
	HYDRAULIQUE	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Constater sur un circuit hydraulique (filtres, pompes, bloc de distribution, flexibles et vérins) les anomalies et l'état des pièces 	R	A			
	ELECTRICITE	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Contrôler l'état de fonctionnement du circuit de charge. ◆ Contrôler l'état de fonctionnement du circuit de démarrage. ◆ Contrôler l'état de fonctionnement du circuit de préchauffage. ◆ Contrôler l'état de fonctionnement du circuit d'éclairage. 	A A A A	R R R R			
	ELECTRONIQUE EMBARQUEE	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Brancher un outil de diagnostic (PC, mallette diagnostique) pour le contrôle de paramétrage (avec accompagnement du maître d'apprentissage) 	R	A			
	MATERIELS SPECIFIQUES (SEMOIR, PULVERISATEUR, CHARRUE, O.T.S., OUTILS DE RECOLTES, ...)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Adapter l'outil au tracteur avec la mise en place des accessoires et des composants (connexions hydrauliques, électriques, boîtiers électroniques, ...) ◆ Préparer et régler au travail les outils de travail du sol (charrues, herses...). 	R R				

R : responsable de la tâche
A : accompagnement de la tâche

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
MAINTENANCE DE MATERIELS – Option A « AGRICOLES »
1^{er} SEMESTRE

SAVOIRS ASSOCIES	INFORMATION	EXPRESSION	MAITRISE DES OUTILS	MATERIELS ASSOCIES
<ul style="list-style-type: none"> • Décrire les influences des composants du moteur et de leurs interrelations sur son dysfonctionnement pour établir un diagnostic (circuit d'alimentation, carburant, lubrification, distribution refroidissement ...) • Définir les équipements nécessaires à une intervention 			ü ü	Engins motorisés divers
<ul style="list-style-type: none"> • Décrire la chaîne cinématique d'un engin, embrayage, boîte de vitesses et les fonctions de ses éléments. • Identifier les composants, leurs fonctions et leurs interrelations. • Décrire le fonctionnement d'un système de freinage à frictions. 			ü ü ü	Tracteurs agricoles
<ul style="list-style-type: none"> • Interpréter les différents modes de direction hydraulique. • Décrire les caractéristiques d'un fluide. • Décrire le fonctionnement des éléments d'un circuit hydraulique (pompes, moteurs, distributeurs et leurs commandes limiteurs de pressions, valve régulatrice de débit). 		ü	ü ü	Matériels agricoles
<ul style="list-style-type: none"> • Identifier le fonctionnement du circuit charge et de ses composants. • Identifier le fonctionnement du circuit de démarrage et de ses composants, du circuit de préchauffage et ses composants, du circuit d'éclairage et ses composants. • Identifier les différents types de moteurs électriques (continu, alternatif). 		ü ü	ü	Matériels agricoles équipés pré et post chauffage.
<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les architectures d'un système analogique et numérique de gestion de matériel agricole. 			ü	Matériels agricoles équipés d'un système de communication BUS, CAN ou VAN
<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser le(s) système(s) de réglage des matériels spécifiques. • Citer la fonction globale des matériels agricoles. • Décrire le processus de fonctionnement du matériel. 		ü ü ü		Outils de travail du sol.

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
MAINTENANCE DE MATERIELS – Option A « AGRICOLES »
2^{ème} SEMESTRE

SAVOIR-FAIRE						
DOMAINES D'ACTIVITES	TACHES PROFESSIONNELLES L'apprenti devra être capable de :	Entreprise	C.F.A.	Positionnement		
				I	C	A
PREPARATION – ACCUEIL – LOGISTIQUE	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Prendre en compte tous les éléments permettant de fixer un délai de réparation (planning, disponibilité des pièces, barème de temps, ...). ◆ Utiliser le moyen de communication adapté pour l'information recherchée. 	A R	R A			
DIAGNOSTIC – ESTIMATION DES COUTS	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Vérifier l'existence d'un organigramme de diagnostic. ◆ Identifier l'élément défaillant. ◆ Consigner son diagnostic par écrit. ◆ Lire et interpréter les informations à partir d'un outil de diagnostic (PC, mallette, etc....). ◆ Rechercher le prix d'une pièce défaillante. ◆ Estimer le temps de la main d'œuvre pour une intervention simple. 	A A A R R R	R R R A			
CONSEIL - ANIMATION	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Prendre connaissance des gammes d'un matériel et leurs caractéristiques techniques et commerciales proposées dans l'entreprise. ◆ Présenter la documentation relative à l'entretien d'un matériel et d'en expliquer les procédures d'entretien. 	R R				
SECURITE – PREVENTION – ENVIRONNEMENT-QUALITE	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Organiser son poste de travail en respectant les consignes de sécurité et de prévention dans les tâches qui lui sont confiées à l'égard de soi-même et de l'équipe. ◆ Rendre le client attentif aux obligations face à la réglementation et au code de la route pour les équipements particuliers (moissonneuse, outils de plus de 3 mètres ...). ◆ Respecter l'environnement en appliquant les normes anti-pollution (huile, batterie, solvant, ...). ◆ Respecter la réglementation relative à la conduite des engins (déplacement et chargement de matériels). 	R R R R	A A A A			

R : responsable de la tâche
A : accompagnement de la tâche

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
MAINTENANCE DE MATERIELS – Option A « AGRICOLES »
2^{ème} SEMESTRE

SAVOIRS ASSOCIES	INFORMATION	EXPRESSION	MAITRISE DES OUTILS	MATERIELS ASSOCIES
<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en œuvre un logiciel de gestion d'atelier • Produire et exploiter les documents nécessaires à la communication. • Organiser des situations d'apprentissages basées sur la communication orale et écrite. • Mettre en œuvre les logiciels de traitement de texte. • Mettre en œuvre un logiciel de gestion de magasin. 	ü	ü	ü	Matériel informatique équipé de logiciels : gestion d'atelier gestion de pièces
<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser les méthodes d'analyse de diagnostic (suivre une procédure d'analyse). • Choisir et implanter tout appareil de mesure sur un système • Utiliser un système d'exploitation informatique de diagnostic • Décrire le fonctionnement des éléments qui constituent une transmission Power shift. • Connaître les étapes d'approvisionnement et de revente d'une pièce (marges, remise, hors taxe, ttc...) • Décrire les éléments qui composent un ordre de travail ou une intervention d'une réparation (utiliser les barèmes constructeur ou les temps de réparation d'atelier) 	ü	ü	ü	Matériel informatique Matériel de diagnostic Logiciel de gestion d'atelier et de pièces.
<ul style="list-style-type: none"> • Présentation des milieux d'intervention de tous les matériels agricoles. • Découverte des modes de communication avec les différents acteurs et clients de l'entreprise. • Identifier et expliciter les commandes des matériels agricoles. 	ü	ü	ü	
<ul style="list-style-type: none"> • Enoncé de la réglementation en vigueur lors de l'utilisation du tracteur en position fixe (irrigation...). • Présentation de la réglementation en vigueur pour les déplacements des matériels agricoles mobiles (CACES correspondant). • Identification des points de levage et de calage. • Présenter les outils de qualités. • Enumération des conditions d'hygiène et de sécurité sur l'aire de travail (notamment tri des déchets). 	ü	ü	ü	Matériels divers

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
MAINTENANCE DE MATERIELS – Option A « AGRICOLES »
2^{ème} SEMESTRE

SAVOIR-FAIRE							
DOMAINES D'ACTIVITES	TACHES PROFESSIONNELLES L'apprenti devra être capable de :	Entreprise	C.F.A.	Positionnement			
				I	C	A	
INTERVENTIONS – CONTROLES - REGLAGES	MOTEURS THERMIQUES (injection classique, rampe commune et par injecteurs pompes)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Localiser avec précision une panne et la définir. ◆ Justifier la décision de remplacer ou de réparer une pièce. 	R R	A A			
	TRANSMISSION	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Effectuer un relevé de pression sur une transmission. ◆ Définir avec précision l'origine d'une panne d'une transmission mécanique. 	R A	A R			
	HYDRAULIQUE	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Localiser les anomalies et l'origine d'une panne sur un relevage hydraulique et sur une direction hydrostatique. ◆ Etablir la courbe de débit en fonction de la pression en utilisant le débitmètre et interpréter les écarts. 	R R	A A			
	ELECTRICITE	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Localiser l'organe électrique défaillant sur le circuit (alternateur, démarreur, sondes, potentiomètre, solénoïde, faisceaux, ...). 	A	R			
	ELECTRONIQUE EMBARQUEE	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Identifier avec accompagnement du maître d'apprentissage, le(s) paramètre(s) à l'origine d'une panne (identifier le code défaut). 	R	A			
	MATERIELS SPECIFIQUES	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mettre en route un matériel spécifique préalablement adapté au tracteur (presse à balle rondes et/ou presse haute densité, semoir mono graines). ◆ Préparer et régler au travail tous les matériels de fenaison (faucheuse, faneuse, endaineuse, ...). ◆ Régler et mettre en route une palliseuse. 	R R R	A			

R : responsable de la tâche
A : accompagnement de la tâche

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
MAINTENANCE DE MATERIELS – Option A « AGRICOLES »
2^{ème} SEMESTRE

SAVOIRS ASSOCIES	INFORMATION	EXPRESSION	MAITRISE DES OUTILS	MATERIELS ASSOCIES
<ul style="list-style-type: none"> • Décrire le fonctionnement d'un système d'injection mono-point, à rampe commune et par injecteurs pompes. • Identifier le circuit de suralimentation. • Faire ressortir les paramètres fonctionnels mesurables, les réglages à effectuer et les dysfonctionnements caractéristiques. • Faire ressortir l'interprétation des symptômes de dysfonctionnement en terme de fonctions défaillantes puis de composants à incriminer. 		ü ü ü	ü	Matériels motorisés équipés des systèmes d'injections correspondants.
<ul style="list-style-type: none"> • Décrire le fonctionnement d'une transmission hydrocinétique (compteur, convertisseur, circuit hydraulique de commande). • Analyser un système de freinage assisté par hydraulique. 		ü	ü	Tracteurs agricoles équipé avec inverseur hydraulique
<ul style="list-style-type: none"> • Analyser la puissance hydraulique • Décrire et analyser le fonctionnement d'un circuit de direction hydrostatique et de relevage. • Analyser le circuit hydraulique avec valve de priorité. • Décrire et analyser le fonctionnement d'un circuit hydraulique à gestion électronique 		ü ü	ü ü	Matériel équipé d'une direction hydrostatique. Circuit hydraulique avec valve de priorité et relevage électronique
<ul style="list-style-type: none"> • Analyse du fonctionnement des différents circuits électriques et leurs organes. 			ü	Matériels agricoles
<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les fonctions des composants électroniques et leurs interrelations (relais, électrovannes, calculateurs, moteurs électriques pas à pas...). 			ü	Matériels agricoles à gestion électronique.
<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser le(s) système(s) de réglage des matériels spécifiques. • Citer la fonction globale des matériels agricoles. • Décrire le processus de fonctionnement du matériel. 		ü ü ü		Matériels agricoles correspondants.

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
MAINTENANCE DE MATERIELS – Option A « AGRICOLES »
3^{ème} SEMESTRE

SAVOIR-FAIRE						
DOMAINES D'ACTIVITES	TACHES PROFESSIONNELLES L'apprenti devra être capable de :	Entreprise	C.F.A.	Positionnement		
				I	C	A
PREPARATION – ACCUEIL – LOGISTIQUE	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Evaluer précisément les réels besoins sur les délais d'attentes du client. ◆ Constater l'état général du matériel et le consigner en présence du client. ◆ Consigner avec le client les refus de réparation sur l'ordre de travail. ◆ Réaliser un compte rendu d'intervention externe à l'entreprise (assurances, garantie...) 	R R R R	A			
DIAGNOSTIC – ESTIMATION DES COUTS	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Evaluer le potentiel fonctionnel d'un élément. ◆ Interpréter ces contrôles jusqu'à identification de l'élément défaillant. ◆ Etablir un devis estimatif de réparation par écrit. ◆ Interpréter en autonomie les informations à partir d'un outil de diagnostic (PC, mallette, etc....). 	R R R R	A A A A			
CONSEIL - ANIMATION	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Participer à l'élaboration d'opérations commerciales et y prendre une part active (conseils, choix du client). ◆ Informer le client sur les possibilités, sur les limites de la garantie. 	R R				
SECURITE – PREVENTION – ENVIRONNEMENT-QUALITE	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Signaler au client les modifications nécessaires pour répondre aux règles de sécurité. ◆ Organiser son poste de travail en respectant les consignes de sécurité et de prévention dans les tâches qui lui sont confiées à l'égard de l'équipe, de soi-même et du matériel. ◆ Rendre le client attentif aux obligations face à la réglementation et au code de la route pour les équipements particuliers (moissonneuse, outils de plus de 3 mètres ...). ◆ Respecter l'environnement en appliquant les normes anti-pollution (huile, batterie, solvant, ...). ◆ Respecter la réglementation relative à la conduite des engins (déplacement et changement de matériels). ◆ Vérifier la conformité d'un matériel et transmettre le certificat de conformité au client. 	R R R R R R	A A A A			

R : responsable de la tâche
A : accompagnement de la tâche

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
MAINTENANCE DE MATERIELS – Option A « AGRICOLES »
3^{ème} SEMESTRE

SAVOIRS ASSOCIES	INFORMATION	EXPRESSION	MAITRISE DES OUTILS	MATERIELS ASSOCIES
<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en œuvre un logiciel de gestion d'atelier (planning, ordre de réparation) • Identifier les différents circuits de communication d'une entreprise • Exploiter le planning d'activités de l'atelier 		ü ü ü	ü	Matériel informatique et autres supports
<ul style="list-style-type: none"> • Interpréter les résultats d'analyse : huiles, températures, vibrations, bruits... • Appliquer une méthode d'analyse de diagnostic (suivre une procédure d'analyse) • Enumérer tous les éléments qui composent un devis • Analyser un système d'exploitation informatique de diagnostic • Analyser les résultats de contrôles (symptômes de dysfonctionnement) 		ü	ü ü ü ü	Matériel informatique Matériels motorisés
<ul style="list-style-type: none"> • Situer les produits de l'entreprise par rapport à ceux du marché. • Organiser des situations d'apprentissages basées sur la communication orale et écrite. • Exploiter les documents relatifs aux conditions de garantie. 		ü ü	ü	
<ul style="list-style-type: none"> • Enoncer les conditions individuelles et collectives d'hygiène et de sécurité requises pour une intervention. • Présenter la réglementation en vigueur et la procédure applicable au matériel (VGP, certificat de conformité). • Présenter la réglementation en vigueur pour les déplacements des matériels agricoles mobiles (CACES correspondant). • Identification des points de levage et de calage. • Présenter les outils de qualités. • Enumérer les conditions d'hygiène et de sécurité sur l'aire de travail (notamment tri des déchets). 		ü ü ü ü	ü ü ü ü	Matériels divers Matériels équipés de clapets hydrauliques de maintien de charges (fourches télescopiques, presses à balles...)

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
MAINTENANCE DE MATERIELS – Option A « AGRICOLES »
3^{ème} SEMESTRE

SAVOIR-FAIRE						
DOMAINES D'ACTIVITES	TACHES PROFESSIONNELLES L'apprenti devra être capable de :	Entreprise	C.F.A.	Positionnement		
				I	C	A
INTERVENTION - CONTROLES	MOTEURS THERMIQUES	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Contrôler les résultats et la fonctionnalité après réparation. ◆ Vérifier la mise aux normes de sécurité. ◆ Vérifier la puissance et le couple d'un moteur sur un banc dynamométrique. ◆ Mesurer et interpréter les écarts. 	R R A A	A R R		
	TRANSMISSION	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Constater sur une boîte de vitesse « Powershift » les anomalies et l'état des pièces. ◆ Contrôler la pression des embrayages. 	R R	A A		
	HYDRAULIQUE	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Constater les anomalies et l'état des pièces sur une pompe et un moteur hydraulique (à pistons axiaux et radiaux). ◆ Interpréter les résultats de la courbe de débit. ◆ Démonter les éléments (vérin-orbitrol) en vue de leurs contrôles et remise en état complète. 	R R R	A A		
	ELECTRONIQUE EMBARQUEE	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Identifier en autonomie le(s) paramètre(s) à l'origine d'une panne (les codes défaut). ◆ Procéder au paramétrage du système électronique de gestion (débit, fréquence, puissances...) 	R R	A A		
	ELECTRICITE	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Contrôler l'état de fonctionnement du circuit de régulation de la climatisation embarquée (utilisation de l'appareil de recyclage de fréon) ◆ Remplacer les pièces défectueuses. 	A R	R		
	MATERIELS SPECIFIQUES	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Contrôler un système de régulation DPM et DPA sur un pulvérisateur et le remettre en état si nécessaire. ◆ Préparer et mettre en route un épandeur d'engrais. ◆ Préparer et mettre en route une machine à vendanger. 	R R R			

R : responsable de la tâche
A : accompagnement de la tâche

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
MAINTENANCE DE MATERIELS – Option A « AGRICOLES »
3^{ème} SEMESTRE

SAVOIRS ASSOCIES	INFORMATION	EXPRESSION	MAITRISE DES OUTILS	MATERIELS ASSOCIES
<ul style="list-style-type: none"> • Décrire le fonctionnement d'un système à injection par injecteur-pompe, par rampe commune et par mono-point. • Faire ressortir les paramètres fonctionnels mesurables, les réglages à effectuer et les dysfonctionnements caractéristiques. • Faire ressortir l'interprétation des symptômes de dysfonctionnement en terme de fonctions défaillantes puis de composants à incriminer. • Interprétation des grandeurs caractéristiques et leurs relations (banc de puissance). 			<ul style="list-style-type: none"> ü ü ü ü 	Matériels motorisés équipés des systèmes d'injections correspondants Banc de puissance moteur sur prise de force. Matériels motorisés équipés des systèmes d'injections correspondants
<ul style="list-style-type: none"> • Analyser le fonctionnement du BPVS à arbres parallèles et du train épicycloïdale. • Décrire et analyse de la commande hydraulique, électrique et informatique. 		<ul style="list-style-type: none"> ü 	<ul style="list-style-type: none"> ü 	Tracteurs agricoles et matériels équipés d'un système de freinage pneumatique
<ul style="list-style-type: none"> • Décrire le fonctionnement d'un circuit hydrostatique régulé (automatique, changement de vitesse) 			<ul style="list-style-type: none"> ü 	Matériels motorisés Avec une transmission hydrostatique régulée (automotive)
<ul style="list-style-type: none"> • Respecter la procédure de saisie et s'assurer de la vérification des résultats. • Identifier la structure fonctionnelle d'une transmission de données (série, parallèle et multiplexée) 		<ul style="list-style-type: none"> ü 	<ul style="list-style-type: none"> ü 	Matériels agricoles avec gestion électronique (système de communication BUS CAN ou VAN)
<ul style="list-style-type: none"> • Information sur les fluides frigorigènes et leurs conditions d'utilisation • Décrire le fonctionnement d'un circuit de climatisation et de ses composants. 		<ul style="list-style-type: none"> ü 	<ul style="list-style-type: none"> ü 	Matériels agricoles motorisés avec cabine climatisée. Appareil de récupération, recyclage et remplissage de circuits de climatisation.
<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser le(s) système(s) de réglage des matériels spécifiques. • Citer la fonction globale des matériels agricoles. • Décrire le processus de fonctionnement du matériel. 		<ul style="list-style-type: none"> ü ü ü 		Matériels agricoles correspondants

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
MAINTENANCE DE MATERIELS – Option A « AGRICOLES »
4^{ème} SEMESTRE

SAVOIR-FAIRE						
DOMAINES D'ACTIVITES	TACHES PROFESSIONNELLES L'apprenti devra être capable de :	Entreprise	C.F.A.	Positionnement		
				I	C	A
PREPARATION – ACCUEIL – LOGISTIQUE	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Elaborer un planning d'intervention et (ou) de liaison en relation avec les impératifs économiques. ◆ Formuler des propositions d'amélioration dans son environnement professionnel. ◆ Tenir un historique matériel à jour pour assurer la gestion de la maintenance. 	R	A			
		R	A			
		R				
DIAGNOSTIC – ESTIMATION DES COUTS	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Apprécier si l'état constaté est induit par le défaut d'un autre élément. ◆ Apprécier si l'état constaté a pu entraîner des conséquences sur d'autres composants. ◆ Fournir à la comptabilité les éléments nécessaires à l'établissement d'une commande, d'un devis et d'une facture. ◆ Effectuer un diagnostic par assistance internet. 	R	A			
		R	A			
		R				
		R				
CONSEIL - ANIMATION	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Formuler clairement à l'oral et à l'écrit un rapport de panne, une demande de renseignement technique. ◆ Recueillir les besoins exprimés par la clientèle pour proposer des actions adaptées (commerciales, techniques, ...) ◆ Participer à l'élaboration d'opérations commerciales et y prendre une part active (conseils, choix du client). 	R	A			
		R				
		R				
SECURITE – PREVENTION – ENVIRONNEMENT-QUALITE	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Organiser son poste de travail en respectant les consignes de sécurité et de prévention dans les tâches qui lui sont confiées à l'égard de l'équipe, de soi-même et du matériel. ◆ Rendre le client attentif aux obligations face à la réglementation et au code de la route pour les équipements particuliers (moissonneuse, outils de plus de 3 mètres ...). ◆ Rendre attentif le client, lors de l'utilisation de produits phytosanitaires, au respect de l'environnement et à la protection de l'utilisateur. ◆ Respecter l'environnement en appliquant les normes anti-pollution (huile, batterie, solvant, ...). ◆ Respecter la réglementation relative à la conduite des engins (déplacement et chargement de matériels). 	R	A			
		R	A			
		R	A			
		R				
		R				

R : responsable de la tâche
A : accompagnement de la tâche

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
MAINTENANCE DE MATERIELS – Option A « AGRICOLES »
4^{ème} SEMESTRE

SAVOIRS ASSOCIES	INFORMATION	EXPRESSION	MAITRISE DES OUTILS	MATERIELS ASSOCIES
<ul style="list-style-type: none"> • Compléter une base de données (fichier client, historique des pannes, garantie....) • Analyser un planning d'activités de l'atelier • Exploiter les documents et informations relatives aux échanges entre services. • Définir les équipements et la documentation nécessaires aux interventions (sur chantier ou en atelier). 		ü	ü ü ü	Matériel informatique et autres supports
<ul style="list-style-type: none"> • Maîtriser les méthodes d'analyse de diagnostic (suivre une procédure d'analyse) • Vérifier la totalité des éléments qui composeront la facture • Utiliser l'outil Internet pour l'assistance au diagnostic • Maîtriser les outils de diagnostic proposer par les constructeurs (valise spécifique ou portable) • Analyser les résultats des contrôles (symptôme du dysfonctionnement) 			ü ü ü ü	Matériel informatique Matériels agricoles divers
<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les activités d'une équipe. • Exploiter une base de données (fichier client...) • Situer les produits de l'entreprise par rapport à ceux du marché. • Organiser des situations d'apprentissages basées sur la communication orale et écrite. • Identifier les stratégies et les moyens utilisés en publicité 		ü	ü ü ü ü	
<p style="text-align: center;">Les savoirs associés relatifs à ces savoirs-faire ont été abordés aux niveaux requis lors des semestres précédents.</p>				

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
MAINTENANCE DE MATERIELS – Option A « AGRICOLES »
4^{ème} SEMESTRE

SAVOIR-FAIRE							
DOMAINES D'ACTIVITES	TACHES PROFESSIONNELLES L'apprenti devra être capable de :	Entreprise	C.F.A.	Positionnement			
				I	C	A	
INTERVENTION - CONTROLES	MOTEURS THERMIQUES (injection classique, à rampe commune et par injecteurs pompes)	♦ Mesurer et interpréter les écarts sur un moteur à gestion électronique.	R	A			
	TRANSMISSION	♦ Contrôler et interpréter un défaut lié au fonctionnement des périphériques (électrovannes à effet proportionnel) et vérifier les valeurs	A	R			
	HYDRAULIQUE	♦ Effectuer un prélèvement d'huile dans le respect des procédures, en vue de son analyse. ♦ Comprendre connaissance des résultats de l'analyse. ♦ Déterminer le bon fonctionnement d'un circuit hydraulique à signal de charge (load-sensing).	R R A	A R			
	ELECTRONIQUE EMBARQUEE	♦ Effectuer la mise à jour des logiciels des modules d'électronique embarquée. ♦ Contrôler après téléchargement le bon fonctionnement des organes vitaux (organes de sécurité, freins, embrayage, direction, signalisation,...).	R R	A A			
	ELECTRICITE	♦ Utiliser le schéma d'un circuit électrique équipé des nouvelles technologies pour localiser l'origine d'une panne.	A	R			
	MATERIELS SPECIFIQUES	♦ Préparer et mettre en route une moissonneuse batteuse aux différentes récoltes (céréales, maïs,...). ♦ Préparer et mettre en route une ensileuse. ♦ Préparer et mettre en route une rogneuse de vignes.	R R R				

R : responsable de la tâche
A : accompagnement de la tâche

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
MAINTENANCE DE MATERIELS – Option A « AGRICOLES »
4^{ème} SEMESTRE

SAVOIRS ASSOCIES	INFORMATION	EXPRESSION	MAITRISE DES OUTILS	MATERIELS ASSOCIES
<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les caractéristiques d'un moteur 4 temps au banc. • Faire ressortir l'interprétation des symptômes de dysfonctionnement en terme de fonctions défailantes puis de composants à incriminer. • Analyser les fonctionnements des différents types d'injection. 			<ul style="list-style-type: none"> ü ü ü 	Engins motorisés à injection classique, à rampe commune et par injecteurs pompes Banc de puissance moteur
<ul style="list-style-type: none"> • Décrire et analyser la commande hydraulique, électrique et informatique (électrovanne à effet proportionnel). • Description du fonctionnement d'une boîte de vitesse à variations continues. 			<ul style="list-style-type: none"> ü ü 	Tracteurs agricoles
<ul style="list-style-type: none"> • Analyser et interpréter un circuit LS 		ü		Matériels agricoles Equipés d'un circuit LS
<ul style="list-style-type: none"> • Respecter la procédure de saisie et s'assurer de la vérification des résultats. 			ü	Matériels informatiques portable Matériels agricoles avec système de communication BUS CAN ou VAN.
<ul style="list-style-type: none"> • Identifier et analyser la transmission par multiplexage. 			ü	Matériels agricoles avec système de communication BUS CAN ou VAN.
<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser le(s) système(s) de réglage des matériels spécifiques. • Citer la fonction globale des matériels agricoles. • Décrire le processus de fonctionnement du matériel. 			<ul style="list-style-type: none"> ü ü ü 	Matériels agricoles correspondants

Dénomination CFA	APPRENTI :	ENTREPRISE :	1
	Nom :	Resp. Formation :	
	Prénom :		
	Classe :		
FICHE NAVETTE			
Remise le :		A retourner pour :	
Thème de recherche : TRANSMISSION HYDROSTATIQUE			
Objectif de la séquence : <i>Identifier le fonctionnement d'une transmission hydrostatique avec régulation puissance</i>			
Informations à recueillir et recherches à effectuer par l'apprenti.			Réponse faite
<div style="font-size: 4em; color: #4CAF50; opacity: 0.5;">Exemple</div> <div style="font-size: 3em; color: #4CAF50;">Exemple</div>			Apprenti seul
			Avec aide
<p>1. Apporter pour l'alternance suivante un schéma de transmission hydrostatique de machine (au choix) : moissonneuse, ensileuse, vendangeuse, engin télescopique agricole...</p> <p>2. Sur la documentation technique de l'engin, relever les caractéristiques techniques de la transmission (pression maximale, pression gavage, cylindrée pompe, débit de régulation pompe et moteur, puissance et moteur)</p>			
Remarques ou observations du responsable de la formation en entreprise			

MEMBRES DU COMITE DE REDACTION

REPRESENTANT DU RECTORAT

M. SAYOU Jean-Paul Inspecteur de l'Education Nationale – Enseignements techniques

CHAMBRE DE METIERS D'ALSACE

Mme SPINGOS Chambre de Métiers d'Alsace

REPRESENTANTS DES PROFESSIONS

M. ANDELFINGER Joseph Directeur SAV - ANDELFINGER CS

M. CROVISIER Christophe Chef d'entreprise – MAISON CROVISIER

M. DROMSON Louis Chef d'entreprise – DROMSON SA

M. HEITZ Bernard Chef d'entreprise – ETABLISSEMENT HEITZ

REPRESENTANTS DES CFA

M. DIEUDONNE Fabrice Enseignant

M. HOAREAU Thierry Enseignant

M. KAUFMANN Marc Enseignant CFA Paul Emile Victor -OBERNAI-

M. PIR Stéphane Enseignant

M. MAURER Georges Directeur adjoint -
Coordonnateur pédagogique

SECRETARIAT

Mlle MUNICH Nathalie Secrétaïres CFA Paul Emile Victor -OBERNAI-

Mme AECKERLE Nadine