

10

**ENTRETIEN
D'ÉQUIPEMENT
MOTORISÉ**

**MÉCANIQUE
AGRICOLE**

PROGRAMME D'ÉTUDES
5070



**FORMATION
PROFESSIONNELLE et
TECHNIQUE**

Québec 

MÉCANIQUE AGRICOLE

PROGRAMME D'ÉTUDES
5070

ENTRETIEN D'ÉQUIPEMENT MOTORISÉ MÉCANIQUE AGRICOLE

PROGRAMME D'ÉTUDES 5070

Le programme *Mécanique agricole*,
conduisant au diplôme d'études
professionnelles, prépare
à l'exercice du métier de

mécanicienne et mécanicien agricole.

Remerciements

La réalisation de cet ouvrage a été rendue possible grâce à de nombreux collaborateurs des milieux du travail et de l'éducation.

Le ministère de l'Éducation remercie les personnes suivantes qui ont participé, de près ou de loin, à l'élaboration du programme *Mécanique agricole*.

Du monde du travail

Jocelyn Angers
André Girouard & Fils inc.
Alain Daigle
Comax, coopérative agricole
Réjean Ferland
Les Équipements Adrien Phaneuf inc.
Daniel Lagüe
Les Équipements Lagüe Itée
Richard Forest
Machinerie Forest inc.
Normand Picotte
Machinerie Patrice Itée
Réjean Clément
Machinerie R.C. inc.
Gerry Mc Neil
SCA Des Bois-Francs

Du monde de l'éducation

Gilles Paquette
CS de la Mitis
André Quirion
CS de Coaticook
Raymond Trudel
CS La Riveraine

Équipe de réalisation

Coordination

Fernand Lévesque
Responsable du secteur Agrotechnique

Conception et rédaction

Denis Laroche
Responsable du secteur Entretien d'équipement motorisé

Collaboration spéciale

Ghislain Royer
Agent de développement pédagogique

Soutien technique

Yves Simon
Consultant

Révision en santé et sécurité du travail

Marc Beaudry
Conseiller en formation

Révision linguistique

Sous la responsabilité de
Diane Rodier, CSST
Sous la responsabilité de la
Division des services linguistiques du Ministère

Saisie du texte et édition

Raymonde Gambino
Traitement de textes RPG
Marie-Josée Dalcourt
Agente de secrétariat
Odette Poitras
Agente de secrétariat

Le présent programme d'études *Mécanique agricole* est édicté en vertu de l'article 461 de la *Loi sur l'instruction publique* (L.R.Q. c. 113.3).

Il a été soumis aux comités confessionnels du Conseil supérieur de l'éducation, conformément aux dispositions du paragraphe a) de l'article 23 de la *Loi sur le Conseil supérieur de l'éducation* (L.R.Q., c.C-60) tel que remplacé par l'article 569 du chapitre 84 des *Lois de 1988*.

Jean Garon
Ministre de l'Éducation

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
PRÉSENTATION DU PROGRAMME	1
VOCABULAIRE	3

Première partie

1. SYNTHÈSE DU PROGRAMME D'ÉTUDES	7
2. BUTS DE LA FORMATION	9
3. COMPÉTENCES VISÉES	11
4. OBJECTIFS GÉNÉRAUX	13
5. OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE PREMIER ET DE SECOND NIVEAU	15
5.1 DÉFINITION DES OBJECTIFS OPÉRATIONNELS	15
5.2 GUIDE DE LECTURE DES OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE PREMIER NIVEAU	16

Deuxième partie

MODULE 1 : MÉTIER ET FORMATION	21
MODULE 2 : UTILISATION DES OUTILS, DES APPAREILS ET DE L'ÉQUIPEMENT D'ATELIER	25
MODULE 3 : LECTURE ET INTERPRÉTATION DE PLANS	29
MODULE 4 : SOUDAGE ET COUPAGE AU GAZ ET À L'ARC ÉLECTRIQUE	33
MODULE 5 : SÉLECTION DES PRODUITS PÉTROLIERS	37
MODULE 6 : UTILISATION DES OUTILS DE RÉGLAGE ET DE FABRICATION MÉCANIQUE	41
MODULE 7 : ASSEMBLAGE DES ÉLÉMENTS DES MACHINES AGRICOLES	45
MODULE 8 : ENTRETIEN PÉRIODIQUE DES TRACTEURS	49
MODULE 9 : RÉPARATION DE SYSTÈMES MÉCANIQUES DE TRANSMISSION DE PUISSANCE	53
MODULE 10 : APPLICATION DES RÈGLES DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ AU TRAVAIL	61
MODULE 11 : APPLICATION DE PRINCIPES D'HYDRAULIQUE ET DE PNEUMATIQUE	65
MODULE 12 : APPLICATION DE PRINCIPES D'ÉLECTRICITÉ ET D'ÉLECTRONIQUE	69
MODULE 13 : RÉPARATION DU MATÉRIEL DE SEMENCE	73
MODULE 14 : RÉPARATION DU MATÉRIEL DE PRÉPARATION DES SOLS	77
MODULE 15 : RÉPARATION DU MATÉRIEL DE FENAISSON	81

MODULE 16 :	RÉPARATION DES PRESSES À FOIN	85
MODULE 17 :	INITIATION À LA PRATIQUE DU MÉTIER	89
MODULE 18 :	RÉPARATION DES MÉCANISMES DE LA MOISSONNEUSE-BATTEUSE	93
MODULE 19 :	RÉPARATION DES SYSTÈMES HYDRAULIQUES, ÉLECTRONIQUES ET ÉLECTRIQUES DE LA MOISSONNEUSE-BATTEUSE	97
MODULE 20 :	RÉPARATION DES RELEVAGES HYDRAULIQUES ET ÉLECTROHYDRAULIQUES	101
MODULE 21 :	VÉRIFICATION ET RÉGLAGE DES BOÎTES DE VITESSES HYDRAULIQUES	105
MODULE 22 :	VÉRIFICATION ET RÉGLAGE DES TRANSMISSIONS HYDROSTATIQUES	109
MODULE 23 :	RÉPARATION DU MATÉRIEL D'ENSILAGE	113
MODULE 24 :	RÉPARATION DES SYSTÈMES DE PULVÉRISATION ET DES ÉPANDEURS	117
MODULE 25 :	RÉPARATION DES SYSTÈMES D'AIR CLIMATISÉ DES MACHINES AGRICOLES	121
MODULE 26 :	COMMUNICATION ÉCRITE	125
MODULE 27 :	RÉPARATION DES DIRECTIONS HYDRAULIQUES	129
MODULE 28 :	RÉPARATION DES MOTEURS	133
MODULE 29 :	RÉPARATION DES SYSTÈMES D'ALIMENTATION DU MOTEUR	137
MODULE 30 :	RÉPARATION DES SYSTÈMES ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES DU TRACTEUR	141
MODULE 31 :	RÉPARATION DES BOÎTES DE VITESSES MÉCANIQUES DES MACHINES AGRICOLES	147
MODULE 32 :	UTILISATION DES MOYENS DE RECHERCHE D'EMPLOI	151
MODULE 33 :	INTÉGRATION AU MILIEU DU TRAVAIL	155

Tableaux

TABLEAU I :	SYNTHÈSE DU PROGRAMME D'ÉTUDES	7
TABLEAU II :	MATRICE DES OBJETS DE FORMATION EN MÉCANIQUE AGRICOLE	12

PRÉSENTATION DU PROGRAMME

Le programme *Mécanique agricole* s'inscrit dans les orientations retenues par le gouvernement du Québec, en 1986, concernant la formation professionnelle au secondaire. Il a été conçu suivant un nouveau cadre d'élaboration des programmes qui exige, notamment, la participation des milieux du travail et de l'éducation.

Le programme est défini par compétences, formulé par objectifs, découpé en modules et structuré par blocs. Il est conçu selon une approche globale qui tient compte à la fois de facteurs tels les besoins de formation, la situation de travail, les fins, les buts ainsi que les stratégies et les moyens pour atteindre les objectifs.

Dans le programme, on énonce et structure les compétences minimales que l'élève, jeune ou adulte, doit acquérir pour obtenir son diplôme. Ce programme doit servir de référence pour la planification de l'enseignement et de l'apprentissage ainsi que pour la préparation du matériel didactique et du matériel d'évaluation.

La durée du programme est de 1 800 heures; de ce nombre, 1 455 heures sont consacrées à l'acquisition de compétences liées directement

à la maîtrise des tâches du métier et 345 heures à l'acquisition de compétences plus larges. Le programme est divisé en 33 modules dont la durée varie de 15 heures à 120 heures (multiple de 15). Cette durée comprend le temps consacré à l'évaluation des apprentissages aux fins de la sanction des études et à l'enseignement correctif.

Le programme comprend deux parties. La première, d'intérêt général, présente une vue d'ensemble du programme de formation; elle comprend cinq chapitres. Le premier chapitre synthétise, sous forme de tableau, l'information essentielle. Le deuxième définit les buts de la formation, le troisième traite des compétences visées et le quatrième, des objectifs généraux. Enfin, le cinquième chapitre apporte des précisions au sujet des objectifs opérationnels. La seconde partie vise davantage les personnes touchées par l'application du programme. On y décrit les objectifs opérationnels de chacun des modules.

Dans ce contexte d'approche globale, trois documents accompagnent le programme: le *Guide pédagogique*, le *Guide d'évaluation* et le *Guide d'organisation pédagogique et matérielle*.

VOCABULAIRE

Buts de la formation

Énoncés des intentions éducatives retenues pour le programme. Il s'agit d'une adaptation des buts généraux de la formation professionnelle pour une formation donnée.

Compétence

Ensemble de comportements socioaffectifs ainsi que d'habiletés cognitives ou d'habiletés psycho-sensorimotrices permettant d'exercer convenablement un rôle, une fonction, une activité ou une tâche.

Objectifs généraux

Expression des intentions éducatives en catégories de compétences à faire acquérir à l'élève. Ils servent à orienter et à regrouper les objectifs opérationnels.

Objectifs opérationnels

Traduction des intentions éducatives en termes pratiques pour l'enseignement, l'apprentissage et l'évaluation.

Module (module d'un programme)

Unité constitutive ou composante d'un programme d'études comprenant un objectif opérationnel de premier niveau et les objectifs opérationnels de second niveau qui l'accompagnent.

Unité

Étalon servant à exprimer la valeur de chacune des composantes (modules) d'un programme d'études en attribuant à ces composantes un certain nombre de points pouvant s'accumuler pour l'obtention d'un diplôme; l'unité correspond à quinze heures de formation.

Première partie

1. SYNTHÈSE DU PROGRAMME D'ÉTUDES

Nombre de modules : 33

Durée en heures : 1 800

Valeur en unités : 120

Mécanique agricole

Code du programme : 5070

CODE	TITRE DU MODULE	DURÉE	UNITÉS*
219012	1. Métier et formation	30	2
219022	2. Utilisation des outils, des appareils et de l'équipement d'atelier	30	2
219032	3. Lecture et interprétation de plans	30	2
219045	4. Soudage et coupage au gaz et à l'arc électrique	75	5
219051	5. Sélection des produits pétroliers	15	1
219062	6. Utilisation des outils de réglage et de fabrication mécanique	30	2
219074	7. Assemblage des éléments des machines agricoles	60	4
219084	8. Entretien périodique des tracteurs	60	4
219098	9. Réparation de systèmes mécaniques de transmission de puissance	120	8
219102	10. Application des règles de santé et de sécurité au travail	30	2
219114	11. Application de principes d'hydraulique et de pneumatique	60	4
219123	12. Application de principes d'électricité et d'électronique	45	3
219133	13. Réparation du matériel de semence	45	3
219143	14. Réparation du matériel de préparation des sols	45	3
219153	15. Réparation du matériel de fenaision	45	3
219166	16. Réparation des presses à foin	90	6
219176	17. Initiation à la pratique du métier	90	6
219187	18. Réparation des mécanismes de la moissonneuse-batteuse	105	7
219193	19. Réparation des systèmes hydrauliques, électroniques et électriques de la moissonneuse-batteuse	45	3
219206	20. Réparation des relevages hydrauliques et électrohydrauliques	90	6
219213	21. Vérification et réglage des boîtes de vitesses hydrauliques	45	3
219223	22. Vérification et réglage des transmissions hydrostatiques	45	3
219233	23. Réparation du matériel d'ensilage	45	3
219243	24. Réparation des systèmes de pulvérisation et des épandeurs	45	3
219252	25. Réparation des systèmes d'air climatisé des machines agricoles	30	2
219261	26. Communication écrite	15	1
219273	27. Réparation des directions hydrauliques	45	3
219288	28. Réparation des moteurs	120	8
219295	29. Réparation des systèmes d'alimentation du moteur	75	5
219306	30. Réparation des systèmes électriques et électroniques du tracteur	90	6
219313	31. Réparation des boîtes de vitesses mécaniques des machines agricoles	45	3
219321	32. Utilisation des moyens de recherche d'emploi	15	1
219333	33. Intégration au milieu du travail	45	3

TABEAU I

* Quinze heures valent une unité.

Le programme conduit au diplôme d'études professionnelles en Mécanique agricole.

2. BUTS DE LA FORMATION

Les buts de la formation en *Mécanique agricole* sont définis à partir des buts généraux de la formation professionnelle et en tenant compte, en particulier, de la situation de travail. Ces buts sont :

Rendre la personne efficace dans l'exercice d'une profession

- Lui permettre d'effectuer correctement et avec une performance acceptable, au niveau du seuil d'entrée sur le marché du travail, les tâches et les activités associées à la Mécanique agricole.
- Lui permettre d'évoluer adéquatement dans le cadre du travail en favorisant :
 - le développement des habiletés nécessaires à l'organisation et à la planification de son travail;
 - le développement des habiletés de base nécessaires à l'exécution des tâches du métier telles la lecture et l'interprétation de plans, le soudage à l'arc et au gaz;
 - l'acquisition et l'application des principes de base concernant l'hydraulique, la pneumatique et l'électricité;
 - l'acquisition de connaissances de base, par exemple sur les sols, les fourrages, les céréales, les engrais, les amendements;
 - l'acquisition de connaissances de base permettant l'utilisation adéquate des produits pétroliers;
 - le développement d'une préoccupation constante de la santé et de la sécurité durant l'exécution des tâches;
 - le développement de la capacité à communiquer efficacement au travail;

- le renforcement des habitudes d'attention et de précision dans l'exécution des tâches;
- le renforcement des habitudes d'ordre, de propreté et de vitesse d'exécution;

Assurer l'intégration de la personne à la vie professionnelle

- Lui permettre de s'intégrer harmonieusement au marché du travail en favorisant :
 - l'acquisition de connaissances sur ses droits et responsabilités comme travailleuse ou travailleur;
 - l'acquisition de connaissances sur le marché du travail en général et le contexte du métier en particulier.

Favoriser l'évolution de la personne et l'approfondissement des savoirs professionnels

- Lui permettre de développer son autonomie et son sens des responsabilités.
- Lui permettre de développer sa recherche de l'excellence.
- Lui permettre d'acquérir des méthodes de travail.

Assurer la mobilité professionnelle de la personne

- Lui permettre de développer une attitude positive à l'égard des changements technologiques.
- Lui permettre d'accroître sa capacité d'apprendre, de s'informer et de se documenter.
- Lui permettre de se préparer à la recherche d'un emploi.

3. COMPÉTENCES VISÉES

Les compétences visées, en *Mécanique agricole*, sont présentées dans le tableau II qui suit. On y met en évidence les compétences générales, les compétences particulières (ou propres au métier) ainsi que les grandes étapes du processus de travail.

Les compétences générales portent sur des activités communes à plusieurs tâches ou à plusieurs situations. Elles portent, entre autres, sur la compréhension de principes technologiques ou scientifiques liés au métier. Les compétences particulières portent sur des tâches et des activités directement utiles à l'exercice du métier. Quant au processus de travail, il met en évidence les principales étapes de l'exécution des tâches et des activités du métier.

Le tableau II est à double entrée; il s'agit d'une matrice qui permet de voir les liens qui unissent des éléments placés à l'horizontale et des éléments placés à la verticale. Le symbole (Δ) montre qu'il existe une relation entre une compétence particulière et une étape du processus

de travail. Le symbole ($\bigcirc$) marque un rapport entre une compétence générale et une compétence particulière. Des symboles noircis indiquent, en plus, que l'on tient compte de ces liens dans la formulation d'objectifs visant le développement de compétences particulières ou propres au métier.

La logique suivie au moment de l'élaboration de la matrice des objets de formation influe sur la séquence d'enseignement des modules. De façon générale, on prend en considération une certaine progression en termes de complexité des apprentissages et de développement de l'autonomie de l'élève. De ce fait, l'axe vertical présente les compétences particulières dans un ordre relativement fixe pour l'enseignement et sert de point de départ pour l'agencement de l'ensemble des modules. Certains deviennent ainsi préalables à d'autres ou doivent être vus en parallèle. L'organisation des blocs du programme tient compte de ces exigences.

MATRICE DES OBJETS DE FORMATION EN MÉCANIQUE AGRICOLE			OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE PREMIER NIVEAU	DURÉE	PROCESSUS (grandes étapes)								COMPÉTENCES GÉNÉRALES (activités connexes dans le domaine de la technologie, des disciplines, de développement personnel, etc.)										TOTAUX	
					Prendre connaissance du problème	Interpréter les plans et schémas	Effectuer les vérifications	Diagnostiquer les problèmes	Effectuer la réparation	Vérifier le fonctionnement	Procéder aux ajustements finals	Utiliser les outils, les appareils et l'équipement d'atelier	Lire et interpréter des plans	Souder et couper au gaz et à l'arc électrique	Sélectionner les produits pétroliers	Utiliser les outils de réglage et de fabrication mécanique	Appliquer les règles de santé et de sécurité au travail	Appliquer des principes d'hydraulique et de pneumatique	Appliquer des principes d'électricité et d'électronique	Communiquer par écrit	Utiliser des moyens de recherche d'emploi	NOMBRE D'OBJECTIFS	DURÉE DE LA FORMATION	
NUMÉROS	NUMÉROS										2	3	4	5	6	10	11	12	26	32				
	OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE PREMIER NIVEAU	T									C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10			
	DURÉE		h									30	30	75	15	30	30	60	45	15	15		345	
1	Se situer au regard du métier et de la démarche de formation	S	30								○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
7	Assembler des éléments des machines agricoles	C	60		△	△	△		▲	△	○	○	○	○	○	●	○	○	○					
8	Effectuer l'entretien périodique des tracteurs	C	60		△	▲	△	△	▲	△	○	○		●	○	●	○	○	○					
9	Réparer les systèmes mécaniques de transmission de puissance	C	120	△	△	▲	△	▲	△	△	○	●		○	●	●		○	○					
13	Réparer le matériel de semence	C	45	△	△	△	▲	▲	△	△	○	○	○	○	○	●	●	●	○					
14	Réparer le matériel de préparation des sols	C	45	△	△	△	▲	▲	△	△	●	●	○	○	○	●		○	○					
15	Réparer le matériel de fenaïson	C	45	△	△	△	▲	▲	△	△	○	○	○	○	○	○	○		○					
16	Réparer les presses à foin	C	90	△	△	▲	▲	▲	▲	△	●	●	○	○	○	●	○		○					
17	S'initier à la pratique du métier	S	90	△	△	△	△	△	△	△	○	○	○	○	○	●	○	○	○					
18	Réparer les mécanismes de la moissonneuse- batteuse	C	105	△	▲	△	▲	△	▲	▲	●	●	●	○	●	●	○		○					
19	Réparer les systèmes hydrauliques, électroniques et électriques de la moissonneuse-batteuse	C	45	△	▲	△	▲	△	▲	△	●	○	○	○	●	○	●	○	○					
20	Réparer les relevages hydrauliques et électrohydrauliques	C	90	△	▲	▲	▲	▲	△	△	○	●	○	○		●	●	○	○					
21	Vérifier et régler les boîtes de vitesses hydrauliques	C	45	△	△	▲	△	▲	△	△	○	○		●	○	○	○	●	●					
22	Vérifier et régler les transmissions hydrostatiques	C	45	△	△	▲	▲	▲	▲	△	●	●		○	○	○	○	○	○					
23	Réparer le matériel d'ensilage	C	45	△	△	△	▲	▲	△	▲	○	○	○	●		○	○	●	○					
24	Réparer les systèmes de pulvérisation et les épandeurs	C	45	△	△	△	▲	▲	△	▲	○	●	●	○	●	●	○	○	○					
25	Réparer les systèmes d'air climatisé des machines agricoles	C	30	△	△	△	▲	▲	△	△	●	○		●		●	●	○	○					
27	Réparer les directions hydrauliques	C	45	△	▲	△	▲	▲	▲	▲	○	●		●	○	●	○	●	○					
28	Réparer les moteurs	C	120	△	△	▲	▲	▲	▲	▲	●	○		●	○	●		○	●					
29	Réparer les systèmes d'alimentation du moteur	C	75	▲	△	▲	▲	▲	▲	▲	○	●		○		●	○	●	○					
30	Réparer les systèmes électriques et électroniques du tracteur	C	90	▲	▲	▲	▲	▲	▲	△	○	●				●	●	○	●					
31	Réparer les boîtes de vitesses mécaniques des machines agricoles	C	45	△	▲	△	▲	▲	△	△	●	○		○	○	●	●	○	○					
33	S'intégrer au marché du travail	S	45	△	△	△	△	△	△	△	●	○	○	○	○	●	●	●	○					
NOMBRE D'OBJECTIFS			23																		33			
DURÉE DE LA FORMATION				1455																		1800		

T : Type d'objectif
 • Comportement (C)
 • Situation (S)
 h : Heures

△ Existence d'un lien fonctionnel
 ▲ Application d'un lien fonctionnel
 ○ Existence d'un lien fonctionnel
 ● Application d'un lien fonctionnel

— Entre les compétences particulières
 — Entre les compétences générales
 — Entre les compétences générales
 et les compétences particulières

Tableau I

4. OBJECTIFS GÉNÉRAUX

Les objectifs généraux du programme *Mécanique agricole* sont présentés ci-dessous. Ils sont accompagnés des énoncés de compétences liés à chacun des objectifs opérationnels de premier niveau qu'ils regroupent.

Faire acquérir à l'élève les compétences nécessaires pour faciliter son intégration harmonieuse au milieu scolaire et au marché du travail

- Se situer au regard du métier et de la démarche de formation.
- Appliquer des règles de santé et de sécurité au travail.
- Communiquer par écrit.
- Utiliser des moyens de recherche d'emploi.
- S'initier à la pratique du métier.
- S'intégrer au milieu de travail.

Faire acquérir à l'élève les compétences nécessaires pour réaliser les tâches liées à la mécanique agricole

- Utiliser les outils, appareils et équipement d'atelier.
- Lire et interpréter des plans.
- Couper et souder au gaz et à l'arc électrique.
- Sélectionner les produits pétroliers.
- Utiliser des outils de réglage et de fabrication mécanique.
- Appliquer des principes d'hydraulique et de pneumatique.
- Appliquer des principes d'électricité et d'électronique.

Faire acquérir à l'élève les compétences nécessaires pour exécuter les tâches directement liées à l'assemblage, à l'entretien et à la réparation des machines agricoles

- Assembler les éléments des machines agricoles.
- Effectuer l'entretien périodique des tracteurs.
- Réparer le matériel de semence.
- Réparer le matériel de préparation des sols.
- Réparer les presses à foin.
- Réparer le matériel de fenaison.
- Réparer les mécanismes de la moissonneuse-batteuse.
- Réparer le matériel d'ensilage.

Faire acquérir à l'élève les compétences nécessaires pour exécuter les tâches directement liées à la réparation des éléments et des composants des machines agricoles

- Réparer les relevages hydrauliques et électrohydrauliques.
- Vérifier et régler les boîtes de vitesses hydrauliques.
- Vérifier et régler les transmissions hydrostatiques.
- Réparer les directions hydrauliques.
- Réparer les moteurs.
- Réparer les boîtes de vitesses mécaniques des machines agricoles.

Faire acquérir à l'élève les compétences nécessaires pour exécuter les tâches directement liées à la réparation des systèmes de la machinerie agricole

- Réparer les systèmes mécaniques de transmission de puissance.
- Réparer les systèmes hydrauliques, électroniques et électriques de la moissonneuse-batteuse.

- Réparer les systèmes de pulvérisation et des épandeurs.
- Réparer les systèmes d'air climatisé des machines agricoles.
- Réparer les systèmes d'alimentation du moteur.
- Réparer les systèmes électriques et électroniques du tracteur.

5. OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE PREMIER ET DE SECOND NIVEAU

5.1 DÉFINITION DES OBJECTIFS OPÉRATIONNELS

Un objectif opérationnel de premier niveau est défini pour chacune des compétences visées, conformément à leur présentation au chapitre 3; celles-ci sont structurées et articulées en un programme intégré de formation permettant de préparer l'élève à la pratique d'un métier. Cette organisation systémique des compétences produit des résultats qui dépassent ceux de la formation par éléments isolés. Une telle façon de procéder assure, en particulier, la progression harmonieuse d'un objectif à un autre, l'économie dans les apprentissages (en évitant les répétitions inutiles), l'intégration et le renforcement d'apprentissages, etc.

Les objectifs opérationnels de premier niveau constituent les cibles principales et obligatoires de l'enseignement et de l'apprentissage. Ils sont pris en considération pour l'évaluation de sanction des études. Ils sont définis en fonction de comportements ou de situations et présentent, selon le cas, les caractéristiques suivantes.

- **Un objectif défini en fonction d'un comportement** est un objectif relativement fermé qui décrit des actions et des résultats attendus de l'élève au terme d'une étape de sa formation. L'évaluation porte sur les résultats attendus.
- **Un objectif défini en fonction d'une situation** est un objectif relativement ouvert qui décrit les phases d'une situation éducative dans laquelle on place l'élève. Les produits et les résultats varient selon les personnes. L'évaluation porte sur la participation de

l'élève aux activités proposées au plan de mise en situation.

Les objectifs opérationnels de second niveau servent de repères quant aux apprentissages préalables à ceux *directement requis* pour l'atteinte d'un objectif de premier niveau. Ils sont groupés en fonction des précisions (voir 5.2 A) ou des phases (voir 5.2 B) de l'objectif opérationnel de premier niveau.

REMARQUES

Les objectifs opérationnels de premier et de second niveau supposent la distinction nette de deux paliers d'apprentissages:

- au premier palier, les apprentissages qui concernent les savoirs préalables;
- au second palier, les apprentissages qui concernent la compétence.

Les objectifs opérationnels de second niveau indiquent les savoirs préalables. Ils servent à préparer les élèves à entreprendre correctement les apprentissages directement nécessaires à l'acquisition d'une compétence. On devrait toujours les adapter aux besoins particuliers des élèves ou des groupes en formation.

Les objectifs opérationnels de premier niveau guident les apprentissages que les élèves doivent faire pour acquérir une compétence:

- Les précisions ou les phases de l'objectif déterminent ou orientent des apprentissages particuliers à réaliser, ce qui permet le développement d'une compétence de façon progressive par éléments ou par étapes.
- L'ensemble de l'objectif (les six composantes et particulièrement la dernière phase de l'objectif de situation, voir 5.2) détermine ou oriente des apprentissages globaux, d'intégration et de

synthèse; cela permet de parfaire le développement d'une compétence.

Pour atteindre les objectifs, des activités d'apprentissage pourraient être préparées de la façon suivante:

- des activités particulières pour les objectifs de second niveau;

- des activités particulières pour des précisions ou des phases des objectifs de premier niveau;
- des activités globales pour les objectifs de premier niveau.

5.2 GUIDE DE LECTURE DES OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE PREMIER NIVEAU

A. Lecture d'un objectif défini en fonction d'un comportement

Un objectif défini en fonction d'un comportement comprend six composantes. Les trois premières donnent une vue d'ensemble de l'objectif.

- **Le comportement attendu** présente une compétence comme le comportement global attendu à la fin des apprentissages dans le cadre d'un module.
- **Les conditions d'évaluation** définissent ce qui est nécessaire ou permis à l'élève au moment de vérifier s'il a atteint l'objectif; on peut ainsi appliquer les mêmes conditions d'évaluation partout.
- **Les critères généraux de performance** définissent des exigences qui permettent de voir globalement si les résultats obtenus sont satisfaisants.

Les trois dernières composantes permettent d'avoir une vue précise et une compréhension univoque de l'objectif.

- **Les précisions sur le comportement attendu** décrivent les éléments essentiels de la compétence sous la forme de comportements particuliers.
- **Les critères particuliers de performance** définissent des exigences à respecter et accompagnent habituellement chacune des précisions. Ils permettent de porter un jugement plus éclairé sur l'atteinte de l'objectif.
- **Le champ d'application de la compétence** précise les limites de l'objectif, *le cas échéant*. Il indique si l'objectif s'applique à une ou à plusieurs tâches, à une ou à plusieurs professions, à un ou à plusieurs domaines, etc.

B. Lecture d'un objectif défini en fonction d'une situation

Un objectif défini en fonction d'une situation comprend six composantes.

- **L'intention poursuivie** présente une compétence comme une intention à poursuivre tout au long des apprentissages d'un module.
- **Les précisions** mettent en évidence l'essentiel de la compétence et permettent une meilleure compréhension de l'intention poursuivie.
- **Le plan de mise en situation** décrit, dans ses grandes lignes, la situation éducative dans laquelle on place l'élève pour lui permettre d'acquérir la compétence visée. Il comporte habituellement trois phases d'apprentissage :
 - une phase d'information;
 - une phase de réalisation, d'approfondissement ou d'engagement;
 - une phase de synthèse, d'intégration et d'autoévaluation.
- **Les conditions d'encadrement** définissent des balises à respecter et des moyens à mettre en place, de façon à rendre possibles les apprentissages et à avoir les mêmes conditions partout. Elles peuvent comprendre des principes d'action ou des modalités particulières.
- **Les critères de participation** décrivent les exigences de participation que l'élève doit respecter pendant l'apprentissage. Ils portent sur la façon d'agir et non sur des résultats à obtenir en fonction de la compétence visée. Des critères de participation sont généralement présentés pour chacune des phases du plan de mise en situation.
- **Le champ d'application de la compétence** précise les limites de l'objectif, *le cas échéant*. Il indique si l'objectif s'applique à une ou à plusieurs tâches, à une ou à plusieurs professions, à un ou à plusieurs domaines, etc.

Deuxième partie

MODULE 1 : MÉTIER ET FORMATION

Code : 219012

Durée : 30 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE SITUATION

INTENTION POURSUIVIE

Acquérir la compétence pour
se situer au regard du métier et de la démarche de formation
en tenant compte des précisions et en participant aux activités proposées selon le plan de mise en situation, les conditions et les critères qui suivent.

Précisions

- Connaître la réalité du métier.
- Comprendre le projet de formation.
- Confirmer son orientation professionnelle.

PLAN DE MISE EN SITUATION

PHASE 1 : Information sur le métier

- S'informer sur le marché du travail dans le domaine de la mécanique agricole : milieux de travail, perspectives d'emploi, rémunération, possibilités d'avancement et de mutation, sélection des candidates et des candidats (visites, entrevues, examens de documents, conférences, etc.).
- S'informer sur la nature et les exigences de l'emploi (tâches, conditions de travail, critères d'évaluation, droits et responsabilités des travailleuses et des travailleurs, normes du travail) au cours de visites, d'entrevues, d'examen de documents, de conférences, etc.
- Présenter les données recueillies, au cours d'une rencontre de groupe, et discuter de sa perception du métier : avantages, inconvénients, exigences.

PHASE 2 : Information sur le projet de formation et engagement dans la démarche

- Discuter des habiletés, aptitudes et connaissances nécessaires pour pratiquer le métier.
- S'informer sur le projet de formation : plan de développement du secteur de l'agrotechnique (domaine de la mécanique agricole), programme d'études, démarche de formation, modes d'évaluation, sanction des études.
- Établir des liens entre le programme d'études et la situation de travail de la mécanicienne et du mécanicien agricole (discussion de groupe).
- Faire part de ses premières réactions concernant le métier et la formation.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE SITUATION

PHASE 3 : Évaluation et confirmation de son orientation

- Produire un rapport dans lequel on doit :
 - préciser ses goûts, ses aptitudes et son intérêt pour le métier de mécanicienne ou mécanicien agricole;
 - évaluer son orientation professionnelle en comparant les aspects et exigences du métier avec ses goûts, ses aptitudes et ses champs d'intérêt.

CONDITIONS D'ENCADREMENT

- Créer un climat d'épanouissement personnel et d'intégration professionnelle.
- Privilégier les échanges d'opinions entre les élèves et favoriser l'expression de toutes et de tous.
- Motiver les élèves à entreprendre les activités proposées.
- Permettre aux élèves d'avoir une vue juste du métier.
- Fournir aux élèves les moyens d'évaluer leur orientation professionnelle avec honnêteté et objectivité.
- Organiser des visites d'entreprises représentatives des principaux milieux de travail en mécanique agricole.
- Assurer la disponibilité de la documentation pertinente : information sur le métier, revues spécialisées, programmes de formation, guides, etc.
- Organiser une rencontre avec des spécialistes du métier.
- Fournir aux élèves un ou des prototypes de fiches leur permettant de recueillir l'information durant les phases 1 et 2 du module.
- Fournir aux élèves un modèle de la structure à adopter pour le rapport.

CRITÈRES DE PARTICIPATION

- PHASE 1 :
- Recueille des données sur la majorité des sujets à traiter.
 - Exprime convenablement sa perception du métier à l'occasion d'une rencontre de groupe en faisant le lien avec les données recueillies.
- PHASE 2 :
- Donne son opinion sur quelques exigences auxquelles il faut satisfaire pour pratiquer le métier.
 - Recueille des données sur la majorité des sujets à traiter.
 - Exprime convenablement sa perception du programme de formation par rapport au métier.
 - Manifeste clairement ses réactions.
- PHASE 3 :
- Produit un rapport contenant :
 - une présentation sommaire de ses goûts, de ses champs d'intérêt et de ses aptitudes;
 - des explications sur son orientation en faisant, de façon explicite, les liens demandés.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'entreprendre les activités de chacune des phases :

1. Saisir l'importance de s'engager dans une formation qui lui convienne vraiment.
2. Comprendre la compétence visée ainsi que la démarche d'apprentissage proposée.
3. Se situer au regard du module.
4. Être réceptive ou réceptif à l'information relative au métier et à la formation.
5. Avoir le souci de partager sa perception du métier avec les autres personnes du groupe.

Avant d'entreprendre des activités de la phase 1 (Information sur le métier) :

6. Repérer de l'information.
7. Déterminer une façon de noter et de présenter des données.
8. Distinguer entre tâche et poste de travail.
9. Donner le sens de «qualifications requises au seuil d'entrée sur le marché du travail».
10. Expliquer les principales règles permettant de discuter correctement en groupe.

Avant d'entreprendre des activités de la phase 2 (Information sur le projet de formation et engagement dans la démarche) :

11. Distinguer entre habiletés, aptitudes et connaissances requises pour exercer le métier.
12. Décrire la nature, la fonction et le contenu du programme d'études.

Avant d'entreprendre des activités de la phase 3 (Évaluation et confirmation de son orientation) :

13. Distinguer les goûts des aptitudes et des champs d'intérêt.
14. Décrire les principaux éléments d'un rapport confirmant un choix d'orientation professionnelle.

MODULE 2 : UTILISATION DES OUTILS, DES APPAREILS ET DE L'ÉQUIPEMENT D'ATELIER

Code : 219022

Durée : 30 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
utiliser les outils, les appareils et l'équipement d'atelier
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Évaluation individuelle.
- À l'aide d'outils, de l'équipement et d'appareils de réparation de mécanique agricole.
- À partir :
 - de questionnaires à remplir;
 - de situations simulées.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Choix et utilisation adéquats de l'outillage, des appareils et de l'équipement d'atelier.
- Respect des limites d'utilisation.
- Respect des règles de santé et de sécurité.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Utiliser adéquatement les outils du coffre standard.
- B. Utiliser adéquatement l'outillage fixe d'atelier.
- C. Entretenir les outils et l'outillage fixe d'atelier.
- D. Utiliser et entretenir adéquatement l'outillage mobile standard d'atelier.
- E. Ranger les outils, les appareils et l'équipement.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Choix de l'outil approprié.
- Manipulation adéquate.
- Manipulation adéquate.
- Respect des normes d'utilisation.
- Utilisation conforme aux recommandations du fabricant.
- Respect des règles de sécurité.
- Nettoyage et rangement adéquats.
- Entretien conforme aux recommandations du fabricant.
- Manipulation adéquate.
- Entretien selon les recommandations du fabricant.
- Respect des règles de sécurité.
- Propreté des éléments.
- Choix approprié des lieux de rangement.
- Disposition correcte des rebuts.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à utiliser adéquatement les outils du coffre standard (A) :

1. Reconnaître les outils courants.
2. Connaître les spécifications des outils combinés.
3. Manipuler adéquatement les outils.

Avant d'apprendre à utiliser adéquatement l'outillage fixe d'atelier (B) :

4. Connaître les perceuses à colonnes.
5. Connaître les tourets à meuler.
6. Connaître la presse d'atelier.
7. Connaître l'équipement pneumatique.

Avant d'apprendre à entretenir les outils et l'outillage fixe d'atelier (C) :

8. Énumérer les avantages du maintien d'outils en bon état.
9. Énumérer toutes les règles de sécurité relatives à leur entretien.
10. Indiquer les éléments d'entretien.

Avant d'apprendre à utiliser et à entretenir adéquatement l'outillage mobile standard d'atelier (D) :

11. Connaître les outils pneumatiques portatifs.
12. Connaître les outils électriques portatifs.
13. Connaître les crics de plancher hydrauliques.
14. Énumérer les différents points d'entretien.

Avant d'apprendre à ranger les outils, les appareils et l'équipement (E) :

15. Comprendre l'importance, pour l'économie, d'un rangement adéquat.
16. Connaître les inconvénients d'un rangement d'éléments malpropres.

MODULE 3 : LECTURE ET INTERPRÉTATION DE PLANS

Code : 219032

Durée : 30 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
lire et interpréter des plans
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Évaluation individuelle.
- À partir de plans de machines agricoles.
- En utilisant des références techniques.
- À l'aide :
 - du matériel technique;
 - d'une calculatrice.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Usage de la terminologie appropriée.
- Exactitude de la lecture et de l'interprétation des plans.
- Souci du détail.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Interpréter les codes et les symboles que l'on trouve sur un plan de machine agricole.
- B. Établir les séquences de montage et de démontage, l'évolution des procédés et les techniques d'assemblage des éléments des machines agricoles.
- C. Interpréter des mesures en système impérial et métrique.
- D. Utiliser l'information contenue dans les références techniques.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Justesse de l'interprétation des codes et des symboles.
- Interprétation juste des plans.
- Logique des opérations.
- Respect des séquences.
- Interprétation appropriée.
- Conversion exacte.
- Utilisation adéquate.
- Choix judicieux de la référence.
- Interprétation appropriée des directives.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à interpréter les codes et les symboles que l'on trouve sur un plan de machine agricole (A) :

1. Expliquer l'utilité d'un plan.
2. Décrire la nature de l'information générale contenue dans un plan.
3. Caractériser les types de plans que l'on trouve en mécanique agricole.

Avant d'apprendre à établir les séquences de montage et de démontage, l'évolution des procédés et les techniques d'assemblage des éléments des machines agricoles (B) :

4. Saisir l'importance du montage et du démontage d'éléments de machines agricoles.
5. Saisir l'importance de respecter une séquence au cours du montage et du démontage d'éléments en machinerie agricole.

Avant d'apprendre à interpréter des mesures en système impérial et métrique (C) :

6. Indiquer les applications pratiques des mesures impériales et métriques dans le domaine de la mécanique agricole.
7. Saisir l'importance de la précision dans l'interprétation des mesures impériales et métriques.

Avant d'apprendre à utiliser l'information contenue dans les références techniques (D) :

8. Saisir l'importance des références techniques en mécanique agricole.
9. Énumérer les références techniques utilisées en mécanique agricole.

MODULE 4 : SOUDAGE ET COUPAGE AU GAZ ET À L'ARC ÉLECTRIQUE

Code : 219045

Durée : 75 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
souder et couper au gaz et à l'arc électrique
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Évaluation individuelle.
- Sur des tôles et des pièces d'acier.
- À l'aide :
 - de postes de soudage et de coupage au gaz;
 - de postes de soudage à l'arc;
 - de l'outillage, de l'équipement et des accessoires appropriés.
- À partir :
 - de fiches de travail précisant les opérations à effectuer.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Utilisation adéquate de l'outillage et de l'équipement.
- Respect des techniques d'exécution.
- Travail effectué en conformité avec les instructions reçues.
- Aspect et solidité des soudures selon les critères établis.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

A. Monter le poste de soudage oxyacétylénique.

B. Exécuter des soudures autogènes.

C. Exécuter des soudures hétérogènes.

D. Oxycouper les métaux.

E. Souder à l'arc avec des électrodes enrobées.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Choix judicieux des accessoires et du gaz.
- Démarche de montage sécuritaire.
- Montage conforme aux règles établies.

- Réglage correct des manodétenteurs.
- Choix approprié des buses.
- Aspect et solidité acceptables des soudures.
- Respect des méthodes et des techniques d'exécution.

- Réglage correct des manodétenteurs.
- Choix approprié des buses.
- Préparation adéquate des pièces.
- Protection suffisante de l'entourage.
- Respect des méthodes et des techniques d'exécution.
- Aspect et solidité acceptables des soudures.

- Réglage correct des manodétenteurs.
- Choix approprié des buses.
- Respect des techniques d'exécution.
- Mesures de sécurité adaptées aux conditions de travail.
- Netteté de la coupe.

- Choix judicieux des électrodes.
- Préparation adéquate des pièces.
- Réglage approprié de la machine.
- Respect des méthodes et des techniques d'exécution.
- Aspect et solidité acceptables des soudures.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à monter le poste de soudage oxyacétylénique (A) :

1. Décrire les métaux ferreux et non ferreux.
2. Indiquer les effets physiques relatifs à l'action de la chaleur sur les métaux.
3. Décrire les principes de soudage autogène et de soudage hétérogène.
4. Décrire les gaz et le matériel de soudage oxyacétylénique.
5. Connaître les règles de sécurité relatives à l'utilisation des postes de soudage oxyacétylénique.

Avant d'apprendre à exécuter des soudures autogènes (B) :

6. Distinguer les types de flammes oxyacétyléniques.
7. Régler le poste de soudage oxyacétylénique.
8. Décrire le soudage autogène.
9. Effectuer des lignes de fusion.

Avant d'apprendre à exécuter des soudures hétérogènes (C) :

10. Préparer les pièces au soudobrasage.
11. Choisir les baguettes d'apport de bronze.
12. Décrire le soudage hétérogène au bronze.
13. Préparer les pièces à la soudure à l'étain.
14. Différencier et étamer les fers à souder.
15. Décrire le soudage à l'étain.

Avant d'apprendre à oxycouper les métaux (D) :

16. Expliquer les principes de l'oxycoupage.
17. Choisir les buses et régler les chalumeaux.
18. Appliquer des règles de sécurité particulières à l'oxycoupage.
19. Manipuler correctement le chalumeau.

Avant d'apprendre à souder à l'arc avec des électrodes enrobées (E) :

20. Connaître les principes de soudage à l'arc.
21. Indiquer les types de machines et les équipements.
22. Identifier les électrodes.
23. Connaître les règles de sécurité relatives à la soudure à l'arc.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

- 24. Préparer les pièces à souder à l'arc.
- 25. Ajuster le poste à souder à l'arc.
- 26. Effectuer des soudures à plat.
- 27. Effectuer des soudures horizontales et verticales.
- 28. Effectuer des soudures au plafond.

MODULE 5 : SÉLECTION DES PRODUITS PÉTROLIERS

Code : 219051

Durée : 15 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
sélectionner les produits pétroliers
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Évaluation individuelle.
- À l'aide :
 - de manuels techniques;
 - des indications sur les contenants d'huile.
- À partir de tables d'équivalence.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Identification correcte du produit.
- Choix judicieux des équivalences.
- Justesse des explications.
- Sélection juste des produits.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Sélectionner les huiles à moteur.
- B. Sélectionner les huiles pour transmissions.
- C. Sélectionner les huiles pour moteur à deux temps et calculer les mélanges.
- D. Sélectionner les graisses et les accessoires de graissage.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Pertinence des choix.
- Identifications exactes.
- Choix judicieux des équivalences.
- Pertinence des choix.
- Identifications exactes.
- Choix judicieux des équivalences.
- Choix corrects.
- Exactitude des calculs.
- Choix correct des graisses et des accessoires.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à sélectionner les huiles à moteur (A) :

1. Expliquer sommairement l'origine des lubrifiants et des carburants.
2. Expliquer les fonctions générales des lubrifiants et des additifs.
3. Connaître les classifications de viscosité et de service des huiles à moteur.
4. Interpréter les tableaux d'équivalences et les inscriptions des contenants.

Avant d'apprendre à sélectionner les huiles pour transmissions (B) :

5. Expliquer l'importance de la viscosité des huiles pour transmissions.
6. Connaître les classifications de viscosité et de service des huiles pour transmissions mécaniques.
7. Connaître la classification des huiles hydrauliques.
8. Interpréter les tableaux d'équivalences.

Avant d'apprendre à sélectionner les huiles pour moteur à deux temps et à calculer les mélanges (C) :

9. Connaître la classification des huiles pour moteur à deux temps.
10. Utiliser les rapports mathématiques usuels adaptés au calcul du mélange.

Avant d'apprendre à sélectionner les graisses et les accessoires de graissage (D) :

11. Connaître les types de graisse.
12. Interpréter la classification des graisses.
13. Découvrir les types de raccords de graissage et manipuler la pompe à graisse.

MODULE 6 : UTILISATION DES OUTILS DE RÉGLAGE ET DE FABRICATION MÉCANIQUE

Code : 219062

Durée : 30 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
utiliser les outils de réglage et de fabrication mécanique
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Évaluation individuelle.
- À l'aide :
 - des outils et des instruments de mesure appropriés;
 - d'éléments de liaison des assemblages.
- À partir d'un plan de fabrication.
- À la suite de la visite d'un atelier de mécanique générale.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Utilisation adéquate de l'outillage et de l'équipement.
- Techniques d'exécution adéquates.
- Exactitude des mesures prises.
- Propreté et soin dans les travaux accomplis.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Utiliser les instruments de mesure tels le pied à coulisse (vernier), le micromètre (palmer) et la jauge d'épaisseur.
- B. Reconnaître et classer les éléments de liaison des assemblages.
- C. Affûter des outils pointus et coupants tels des forets, des ciseaux à froid et des pointeaux d'alignement.
- D. Utiliser des outils d'ajustage.
- E. Utiliser des outils d'extraction.
- F. Décrire les procédés d'usinage utilisés pour réparer certaines pièces mécaniques.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Manipulation adéquate des instruments.
- Interprétation juste des lectures.
- Reconnaissance et classement corrects.
- Respect des angles.
- Respect de la technique d'exécution.
- Conformément au plan.
- Respect des techniques d'exécution.
- Filetages et taraudages corrects.
- Respect des techniques d'exécution.
- Respect des techniques d'exécution.
- Description exacte des procédés.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à utiliser les instruments de mesure tels le pied à coulisse (vernier), le micromètre (palmer) et la jauge d'épaisseur (A) :

1. Découvrir les types de pieds à coulisse et de micromètres utilisés couramment.
2. Lire les verniers aux différentes échelles utilisées et dans les deux systèmes de mesure.
3. Interpréter la double lecture et utiliser les jauges d'épaisseur.
4. Connaître les précautions à prendre pour la manipulation.

Avant d'apprendre à reconnaître et à classer les éléments de liaison des assemblages (B) :

5. Découvrir les types de vis et de boulons utilisés dans les montages mécaniques.
6. Connaître leur mode de classement.
7. Utiliser la jauge à pas de vis dans les deux systèmes de mesure (impérial et métrique) et la clé dynamométrique.
8. Découvrir les types et modes de reconnaissance des éléments : rondelles de sûreté; rondelles de joint; goupilles fendues, coniques, élastiques, d'attelage; clés à empreinte carrée, clé polygonale demi-lune, demi-lune tronquée; écrous de sûreté; jonc d'arrêt élastique (circlips); axes de chape; vis spéciales de blocage à pointe, etc.

Avant d'apprendre à affûter des outils pointus et coupants tels des forets, des ciseaux à froid et des pointeaux d'alignement (C) :

9. Connaître les angles d'affûtage des forets, des pointeaux et des ciseaux.
10. Utiliser les calibres de vérification des angles.
11. Choisir les meules d'affûtage.
12. Acquérir les habiletés manuelles requises pour l'affûtage.

Avant d'apprendre à utiliser des outils d'ajustage (D) :

13. Découvrir les types de limes, de scies, de ciseaux, de pointes à tracer, de pointeaux d'alignement et leur mode d'utilisation.
14. Interpréter les tableaux régissant :
 - la vitesse de rotation des forets en fonction de leur diamètre et du métal à percer;
 - le choix du diamètre des forets à utiliser en fonction du taraudage prescrit.
15. Utiliser les tarauds et les filières.
16. Interpréter le plan de fabrication et tracer la pièce à fabriquer.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à utiliser des outils d'extraction (E) :

17. Découvrir les types d'extracteurs et leur mode d'utilisation.
18. Connaître les méthodes d'aide à l'extraction :
 - martelage;
 - chauffe localisée;
 - chauffe et refroidissement rapide;
 - déblocage au ciseau.

Avant d'apprendre à décrire les procédés d'usinage utilisés pour réparer certaines pièces mécaniques (F) :

19. Observer, pendant la visite d'un atelier de mécanique générale, les possibilités de travail d'un tour, d'une fraiseuse, d'une raboteuse, d'une aléuseuse et d'une rectifieuse.

MODULE 7 : ASSEMBLAGE DES ÉLÉMENTS DES MACHINES AGRICOLES

Code : 219074

Durée : 60 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
assembler les éléments des machines agricoles
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Évaluation individuelle ou avec l'aide d'une compagne ou d'un compagnon de travail.
- Sur des machines agricoles assemblées en partie.
- À l'aide des manuels des constructeurs.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Respect des règles de santé et de sécurité au travail.
- Respect des méthodes d'assemblage et de vérification.
- Utilisation adéquate des outils et de l'équipement.
- Interprétation juste des plans et des schémas.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Utiliser l'équipement de manutention.
- B. Organiser le travail d'assemblage.
- C. Effectuer le travail d'assemblage.
- D. Vérifier le fonctionnement après l'assemblage.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Utilisation souple, précise et sécuritaire.
- Choix judicieux des points d'ancrage.
- Levage sécuritaire.
- Classement approprié des pièces.
- Méthode de travail appropriée.
- Respect des normes du manufacturier.
- Méthode de travail appropriée.
- Justesse des diagnostics.
- Démarche sécuritaire.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à utiliser l'équipement de manutention (A) :

1. Connaître le fonctionnement des chargeurs frontaux, des élévateurs hydrauliques, des grues et palans d'atelier.
2. Placer les chaînes ou élingues de levage de façon sécuritaire.
3. Utiliser le chargeur frontal ou l'élévateur hydraulique avec une charge.
4. Utiliser le tracteur en marche arrière avec un outil traîné ou semi-porté.

Avant d'apprendre à organiser le travail d'assemblage (B) :

5. Découvrir, dans le manuel approprié, les grandes étapes de l'assemblage.
6. Vérifier l'inventaire des éléments d'assemblage.
7. Classer les éléments par groupe d'assemblage.
8. Choisir les outils et produits nécessaires à l'assemblage.

Avant d'apprendre à effectuer le travail d'assemblage (C) :

9. Interpréter les plans d'assemblage.
10. Établir l'ordre d'assemblage.
11. Expliquer les réglages, calculs ou mesures à effectuer au moment de l'assemblage.
12. Décrire les méthodes de levage ou de calage dans le cas d'assemblages lourds.

Avant d'apprendre à vérifier le fonctionnement après l'assemblage (D) :

13. Décrire la chaîne cinématique d'une machine assemblée.
14. Effectuer le graissage et la lubrification en fonction du guide d'entretien.
15. Interpréter la méthode de mise en marche préconisée.
16. Effectuer les contrôles visuels, auditifs, olfactifs et tactiles.

MODULE 8 : ENTRETIEN PÉRIODIQUE DES TRACTEURS

Code : 219084

Durée : 60 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
effectuer l'entretien périodique des tracteurs
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Évaluation individuelle.
- Sur des tracteurs agricoles.
- En se référant aux manuels techniques.
- À l'aide :
 - d'un tableau d'entretien;
 - des produits et pièces de rechange;
 - d'outils de levage et de calage.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Ordre et propreté durant l'exécution des travaux.
- Respect des règles de santé et de sécurité au travail.
- Conformité avec les recommandations du manuel d'entretien.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Conduire un tracteur.
- B. Utiliser un manuel technique.
- C. Changer les huiles et les filtres.
- D. Effectuer le graissage.
- E. Faire les vérifications et les réglages recommandés dans le manuel technique.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Utilisation souple et sécuritaire du tracteur.
- Sélection des données pertinentes du manuel.
- Interprétation juste des données.
- Lecture correcte du tableau de lubrification.
- Compréhension du procédé de modification de l'écartement des roues du tracteur.
- Sélection appropriée des huiles et des filtres.
- Ajustement correct des niveaux.
- Inscription juste des nouvelles données au tableau d'entretien.
- Sélection judicieuse des types de graisse à utiliser.
- Dosage approprié de graisse.
- Choix de la technique d'exécution appropriée.
- Réglages conforme aux recommandations et nettoyages particuliers.
- Installations de levage et de calage sécuritaires.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à conduire un tracteur (A) :

1. Connaître la structure de base des tracteurs et les adaptations spécialisées.
2. Connaître la fonction des systèmes mécaniques, hydrauliques, électriques et électroniques des tracteurs.
3. Différencier les types de moteurs, de boîtes de vitesses, de prises de force, de relevages hydrauliques, de freins et de réductions finales.
4. Connaître les méthodes de démarrage à froid.
5. Connaître les règles de sécurité relatives à l'utilisation d'un tracteur.
6. Décrire la vérification minimale à effectuer avant la mise en marche.
7. Décrire les fonctions des instruments de contrôle du tableau de bord.
8. Décrire le rôle de chaque levier ou pédale de commande.

Avant d'apprendre à utiliser un manuel technique (B) :

9. Reconnaître et sélectionner les opérations d'entretien d'un tracteur.
10. Expliquer les données relatives à l'entretien périodique.
11. Expliquer les différents procédés de modification de l'écartement des roues du tracteur.

Avant d'apprendre à changer les huiles et les filtres (C) :

12. Définir les conditions thermiques de vidange.
13. Sélectionner les huiles et filtres appropriés.
14. Purger l'air des systèmes diesel.
15. Expliquer comment se débarrasser des huiles usées.
16. Décrire les procédés de nettoyage des filtres métalliques réutilisables.
17. Élaborer une méthode d'intervention tenant compte des données du manuel technique.

Avant d'apprendre à effectuer le graissage (D) :

18. Sélectionner les types de graisse appropriés.
19. Expliquer les contrôles visuels du dosage de graisse.
20. Indiquer les points où un excès de graisse serait dommageable.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à faire les vérifications et réglages recommandés dans le manuel technique (E) :

21. Expliquer les procédés de nettoyage des radiateurs et filtres à air.
22. Sélectionner les instruments de levage et de calage.
23. Expliquer les procédés de réglage des tringles des freins et d'embrayage.
24. Expliquer l'ajustement d'un moyeu de roue.
25. Expliquer les vérifications de fonctionnement des accessoires d'attelage.
26. Expliquer la vérification du niveau d'électrolyte d'une batterie.
27. Sélectionner les ampoules et fusibles appropriés.
28. Expliquer la méthode de vérification de la pression d'air des roues avec ou sans lestage liquide.
29. Élaborer une méthode d'intervention tenant compte des données du manuel d'entretien.

MODULE 9 : RÉPARATION DE SYSTÈMES MÉCANIQUES DE TRANSMISSION DE PUISSANCE

Code : 219098

Durée : 120 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
réparer les systèmes mécaniques de transmission de puissance
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Évaluation individuelle.
- À l'aide de l'outillage spécialisé.
- En se référant :
 - aux manuels techniques.
- En utilisant :
 - des éléments constitutants;
 - des tracteurs et des machines agricoles;
 - des boîtiers d'entraînement et des modules sur banc.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Ordre et propreté dans le travail.
- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Exactitude des diagnostics.
- Respect des techniques d'intervention.
- Sélection juste des pièces à réparer ou à changer.
- Conformité des réglages avec les données du manuel technique.
- Fonctionnement adéquat.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Évaluer l'état des composants de base des transmissions mécaniques.
- B. Remplacer les composants de base des transmissions mécaniques.
- C. Diagnostiquer les problèmes des transmissions par courroies, par chaînes et par engrenages à l'air libre.
- D. Réparer et régler les transmissions par courroies, par chaînes et par engrenages à l'air libre.
- E. Diagnostiquer et réparer les problèmes d'arbres de transmissions à joint articulé.
- F. Réparer et ajuster les embrayages et les systèmes de sécurité des transmissions de puissance mécaniques.
- G. Diagnostiquer les problèmes liés aux boîtiers d'entraînement.
- H. Réparer et régler les boîtiers d'entraînement.
- I. Diagnostiquer les problèmes liés aux embrayages mécaniques à disques.
- J. Réparer les embrayages mécaniques.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Justesse de l'évaluation.
- Choix approprié de la technique de remplacement.
- Utilisation des outils appropriés.
- Technique d'exécution correcte.
- Exactitude du diagnostic.
- Justesse de l'évaluation des pièces à remplacer.
- Bon ajustement des tensions.
- Précision des alignements.
- Respect de l'entredent.
- Fonctionnement normal.
- Exactitude du diagnostic.
- Technique de réparation appropriée.
- Application des mesures de sécurité.
- Respect des recommandations du fabricant.
- Technique de réparation appropriée.
- Fonctionnement normal.
- Ajustements conformes aux recommandations.
- Techniques d'évaluation appropriées.
- Exactitude du diagnostic.
- Respect des recommandations du fabricant.
- Technique de réparation appropriée.
- Fonctionnement normal.
- Exactitude du diagnostic.
- Choix judicieux de la technique d'intervention.
- Travail propre et ordonné.
- Pose sécuritaire des supports.
- Bonne sélection des pièces à réparer ou à changer.
- Précision des ajustements.
- Fonctionnement normal.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

K. Diagnostiquer les anomalies et réparer les systèmes de freinage.

L. Diagnostiquer les problèmes liés aux différentiels et aux réductions finales.

M. Réparer les différentiels et les réductions finales.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Exactitude du diagnostic.
- Travail propre et ordonné.
- Pose sécuritaire des supports.
- Conformité des ajustements aux recommandations.
- Fonctionnement normal.

- Exactitude du diagnostic.
- Choix des techniques de vérification appropriées.

- Travail propre et ordonné.
- Pose sécuritaire des supports.
- Respect de la technique d'ajustement.
- Conformité des réparations avec les recommandations du fabricant.
- Fonctionnement normal.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à évaluer l'état des composants de base des transmissions mécaniques (A) :

1. Décrire les composants de base et leurs fonctions.
2. Connaître le mode de reconnaissance des composants de base.
3. Connaître le mode de lubrification des roulements et des coussinets.
4. Expliquer les méthodes auditives, visuelles et techniques qui permettent d'évaluer l'état des composants de base.

Avant d'apprendre à remplacer les composants de base des transmissions mécaniques (B) :

5. Connaître les extracteurs ou ciseaux à froid spéciaux nécessaires pour la dépose de certains composants.
6. Expliquer les méthodes particulières d'extraction des roulements et coussinets.
7. Utiliser de façon sécuritaire :
 - le comparateur à cadran;
 - les extracteurs;
 - la presse d'atelier;
 - les ciseaux à coussinets.
8. Expliquer les techniques de montage des composants de base.

Avant d'apprendre à diagnostiquer les problèmes des transmissions par courroies, par chaînes et par engrenages à l'air libre (C) :

9. Connaître les différentes composantes des systèmes de transmission par courroies, par chaînes et par engrenages à l'air libre ainsi que les pièces connexes à leur utilisation : poulies, pignons, etc.
10. Expliquer les méthodes auditives, visuelles et techniques qui permettent d'évaluer l'état des courroies, des chaînes, des pignons, des poulies et des engrenages opérant à l'air libre.
11. Décrire les méthodes de nettoyage et de lubrification des chaînes et des engrenages.
12. Expliquer les observations à faire pour déceler des erreurs de tension et d'alignement.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à réparer et à régler les transmissions par courroies, par chaînes et par engrenages à l'air libre (D) :

13. Connaître les techniques de vérification de l'alignement des poulies et des pignons.
14. Connaître les standards d'ajustement de tension.
15. Interpréter correctement les recommandations des manuels techniques pour les tensions particulières.
16. Expliquer comment modifier la longueur des chaînes.
17. Expliquer la notion d'entredent et les moyens de le vérifier.
18. Utiliser la balance à crochet pour vérifier une tension.

Avant d'apprendre à diagnostiquer et à réparer les problèmes d'arbres de transmissions à joint articulé (E) :

19. Connaître les différents types de joints articulés d'arbres de transmission.
20. Connaître les normes des prises de force.
21. Connaître les règles de sécurité relatives aux prises de force et les arbres de transmission rotatifs.
22. Décrire les différentes observations visuelles ou auditives qui permettent d'évaluer les composants des arbres de transmission à joint articulé.
23. Expliquer les techniques de montage et de démontage des joints articulés.

Avant d'apprendre à réparer et à ajuster les embrayages et les systèmes de sécurité des transmissions de puissance mécaniques (F) :

24. Connaître les différents systèmes de sécurité des transmissions et expliquer leur fonctionnement.
25. Évaluer les pièces d'usure des systèmes de sécurité des transmissions.
26. Expliquer la notion de couple.
27. Calculer la force à appliquer sur un levier pour vérifier les couples de glissement.
28. Interpréter les méthodes de réglage recommandées dans les manuels techniques.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à diagnostiquer les problèmes liés aux boîtiers d'entraînement (G) :

29. Connaître les types de boîtiers d'entraînement utilisés dans les machines agricoles et expliquer leur fonctionnement.
30. Expliquer la notion d'engrènement, de jeu axial, de précharge simple ou cumulée.
31. Appliquer des méthodes de vérification extérieure de l'état des boîtiers.
32. Interpréter les recommandations du manuel de réparation et énumérer les possibilités d'ajustement qui ne nécessitent pas un démontage complet.

Avant d'apprendre à réparer et à régler les boîtiers d'entraînement (H) :

33. Interpréter la démarche proposée dans le manuel de réparation.
34. Sélectionner les outils appropriés.
35. Reconnaître les pièces à contrôler après démontage.
36. Expliquer les procédés utilisés pour effectuer et vérifier les précharges, les engrènements, les jeux axiaux et l'entredent.

Avant d'apprendre à diagnostiquer les problèmes liés aux embrayages mécaniques à disques (I) :

37. Connaître les différents types d'embrayage, leur application et expliquer leur fonctionnement.
38. Connaître et décrire le fonctionnement des commandes d'embrayage.
39. Interpréter un tableau d'incidents de fonctionnement.
40. Estimer, à partir d'incidents de fonctionnement et d'un manuel de réparation, l'ampleur de l'intervention nécessaire.

Avant d'apprendre à réparer les embrayages mécaniques (J) :

41. Expliquer la méthode de calage (support) et de désaccouplement d'un tracteur.
42. Décrire les précautions à prendre au moment du démontage du mécanisme d'embrayage.
43. Expliquer les procédés de vérification des pièces réusinables et des pièces non réparables.
44. Interpréter les recommandations du manuel de réparation.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à diagnostiquer les anomalies et réparer les systèmes de freinage (K) :

45. Connaître les types de systèmes de freinage des tracteurs agricoles et en expliquer le fonctionnement.
46. Estimer, à partir d'incidents de fonctionnement et d'un manuel de réparation, la nature des interventions nécessaires.
47. Interpréter la méthode de dépose et de pose du manuel de réparation.
48. Expliquer les procédés de vérification des pièces.

Avant d'apprendre à diagnostiquer les problèmes liés aux différentiels et aux réductions finales (L) :

49. Expliquer le fonctionnement du différentiel.
50. Connaître les types de blocage du différentiel et expliquer leur fonctionnement.
51. Connaître les différentes sortes de réductions finales.
52. Expliquer le fonctionnement des systèmes planétaires.
53. Employer des procédés de vérification extérieure de l'état des différentiels et des réductions finales le cas échéant.
54. Découvrir les trappes d'accès ou démontages mineurs qui rendraient un diagnostic plus pertinent.

Avant d'apprendre à réparer les différentiels et les réductions finales (M) :

55. Expliquer la méthode de support et de désaccouplement des éléments et, déceler les éléments du tracteur à déposer.
56. Expliquer les vérifications de pièces à effectuer.
57. Expliquer la méthode d'ajustement du différentiel.

MODULE 10 : APPLICATION DES RÈGLES DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ AU TRAVAIL

Code : 219102

Durée : 30 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
appliquer les règles de santé et de sécurité au travail
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- À partir :
 - de cas particuliers au métier;
 - de mises en situation;
 - de l'équipement, de l'outillage et de machines agricoles.
- À l'aide d'une trousse de premiers soins.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Respect des règles de sécurité, d'hygiène et d'éthique professionnelle.
- Justesse des solutions et des interventions au cours des études de cas.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Expliquer les risques généraux du métier.
- B. Exposer les mesures préventives applicables.
- C. Adopter des postures de travail appropriées.
- D. Décrire la séquence d'exécution à suivre en arrivant sur les lieux d'un accident ou à la suite de la manifestation d'un malaise chez une travailleuse ou un travailleur.
- E. Donner les premiers soins à une victime d'accident.
- F. Expliquer les principales règles de sécurité particulières à l'atelier.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Liste exhaustive des principaux risques liés :
 - à certains travaux;
 - aux lieux de travail (dans l'atelier, à l'extérieur ou sur la ferme);
 - à l'utilisation de certains types d'équipement, d'outillage, de produits et de matériaux.
- Justesse de l'information.
- Liste exhaustive des mesures applicables.
- Cohérence et justesse de l'information.
- Respect des principes de la mécanique corporelle.
- Détermination exacte et dans l'ordre des étapes.
- Description des éléments importants de chaque étape.
- Présentation des moyens d'intervention appropriés.
- Respect de la limite du champ d'intervention.
- Reconnaissance pertinente des signes et des symptômes.
- Respect de l'ordre d'administration des premiers soins.
- Protection de la victime contre tout danger.
- Bien-être et confort de la victime.
- Soins appropriés aux symptômes observés.
- Manipulation appropriée du matériel de premiers soins.
- Interprétation correcte des règlements d'atelier.
- Connaissance des moyens de maîtrise des incendies.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à expliquer les risques généraux du métier (A) :

1. Saisir l'importance d'adopter des comportements de prévention et de sécurité.
2. Définir le cadre juridique du régime québécois de la santé et de la sécurité au travail.
3. Énumérer les principales conséquences des accidents du travail dans le secteur de la mécanique agricole au Québec.

Avant d'apprendre à exposer les mesures préventives applicables (B) :

4. Distinguer les droits et obligations des employeurs et de la main-d'oeuvre.
5. Décrire les droits, obligations, rôles et responsabilités des différents participants et participantes à l'organisation de la sécurité.
6. Saisir l'importance de s'engager personnellement à promouvoir la sécurité au travail.
7. Comprendre les principes généraux de sécurité.

Avant d'apprendre à adopter des postures de travail appropriées (C) :

8. Expliquer les risques encourus en cas de non-respect des principes de la mécanique corporelle.

Avant d'apprendre à décrire la séquence d'exécution à suivre en arrivant sur les lieux d'un accident ou à la suite de la manifestation d'un malaise chez une travailleuse ou un travailleur (D) :

9. Désigner les personnes capables d'apporter du secours en cas d'urgence et décrire leurs principales fonctions.

Avant d'apprendre à donner les premiers soins à une victime d'accident (E) :

10. Énumérer les situations d'urgence les plus susceptibles de survenir dans la pratique du métier.
11. Définir les premiers soins et leurs buts.
12. Expliquer la responsabilité légale des secouristes.
13. Décrire les composantes d'une trousse de premiers soins.

Avant d'apprendre à expliquer les principales règles de sécurité particulières à l'atelier (F) :

14. Entretenir les planchers de l'atelier.
15. Garantir l'intégrité de l'ordre des lieux communs.
16. Utiliser et ajuster les évacuateurs de fumée et les systèmes de levage.
17. Localiser et utiliser l'équipement de protection contre l'incendie.

MODULE 11 : APPLICATION DE PRINCIPES D'HYDRAULIQUE ET DE PNEUMATIQUE

Code : 219114

Durée : 60 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
appliquer des principes d'hydraulique et de pneumatique
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Évaluation individuelle.
- À l'aide :
 - de composantes hydrauliques;
 - de tracteurs et de machines agricoles;
 - d'un banc d'essai et de montage;
 - de manuels de réparation;
 - des outils de vérification appropriés.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Ordre et propreté dans le travail.
- Méthode de travail appropriée.
- Respect des règles de santé et de sécurité.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Effectuer le montage et le démontage d'accessoires de systèmes hydrauliques.
- B. Vérifier et entretenir les systèmes hydrauliques.
- C. Énumérer les similarités des systèmes pneumatiques avec les systèmes hydrauliques.
- D. Déterminer les principales différences entre les systèmes pneumatiques et les systèmes hydrauliques.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Montage et démontage conformes aux recommandations.
- Travail propre et ordonné.
- Propreté et ordre dans l'exécution des travaux.
- Exactitude du diagnostic.
- Méthode de travail appropriée.
- Propreté et ordre dans l'exécution des travaux.
- Utilisation adéquate des outils de vérification.
- Pertinence des explications.
- Maîtrise du concept de compressibilité et de dépression ou vide partiel.
- Exactitude des calculs.
- Liste exhaustive des points.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à effectuer le montage et le démontage d'accessoires de systèmes hydrauliques (A) :

1. Expliquer les caractéristiques des filtres, des réservoirs et des radiateurs.
2. Connaître tous les types de flexibles, de raccords et de tuyauteries utilisés dans les systèmes hydrauliques.
3. Réaliser un système hydraulique sur banc.

Avant d'apprendre à vérifier et à entretenir les systèmes hydrauliques (B) :

4. Expliquer les principes de base de l'hydraulique.
5. Calculer la poussée d'un vérin hydraulique.
6. Calculer la vitesse d'opération d'un vérin hydraulique.
7. Expliquer les deux types de circuits hydrauliques.
8. Connaître les différents types de composants.
9. Différencier les solutions techniques utilisées pour la réalisation des composants.
10. Manipuler adéquatement des composants hydrauliques.
11. Connaître les caractéristiques des joints, des garnitures et des huiles des systèmes hydrauliques.
12. Connaître les procédés d'entretien et les règles de sécurité particulières à l'hydraulique.
13. Décrire les perceptions visuelles et auditives applicables à la vérification d'un ensemble hydraulique.
14. Développer une démarche logique de vérification.
15. Utiliser un tableau des symboles des circuits hydrauliques.
16. Démontrer sa compétence à concevoir des dérivations permettant d'effectuer des contrôles sécuritaires pour les composantes.
17. Utiliser un vérificateur de pression et un débitmètre.

Avant d'apprendre à énumérer les similarités des systèmes pneumatiques avec les systèmes hydrauliques (C) :

18. Décrire les similarités entre un système pneumatique et un système hydraulique.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à déterminer les principales différences entre les systèmes pneumatiques et les systèmes hydrauliques (D) :

19. Différencier les caractéristiques de comportement et d'utilisation des liquides et des gaz.
20. Expliquer la notion de dépression ou vide partiel.
21. Décrire l'utilisation de la pression atmosphérique comme force génératrice de mouvement.

MODULE 12 : APPLICATION DE PRINCIPES D'ÉLECTRICITÉ ET D'ÉLECTRONIQUE

Code : 219123

Durée : 45 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
appliquer des principes d'électricité et d'électronique
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Évaluation individuelle.
- À partir du matériel didactique fourni.
- À l'aide :
 - de tracteurs;
 - de composants électriques provenant de matériel agricole;
 - des appareils de mesure électriques.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Travail propre et ordonné.
- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Pertinence des explications.
- Utilisation appropriée des appareils de mesure électriques.
- Fonctionnement adéquat des circuits.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Calculer et concevoir des circuits simples.
- B. Expliquer le rôle et le fonctionnement des conducteurs et des semi-conducteurs.
- C. Définir les notions de magnétisme, d'électromagnétisme, d'induction électromagnétique et de capacité.
- D. Utiliser les appareils de vérification des circuits électriques.
- E. Monter un circuit d'éclairage ou d'accessoires simples avec protection.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Exactitude des calculs.
- Fonctionnement adéquat des circuits.
- Pertinence des explications.
- Pertinence des explications.
- Pertinence des explications.
- Description exacte des applications.
- Interprétation juste des lectures.
- Manipulation appropriée et sécuritaire des appareils de mesure.
- Fonctionnement adéquat du circuit.
- Choix des fils et du fusible appropriés.
- Connexions fiables et sécuritaires.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à calculer et concevoir des circuits simples (A) :

1. Expliquer la nature et les propriétés de l'électricité.
2. Expliquer les notions de tension, d'intensité et de résistance.
3. Expliquer la loi d'Ohm et les calculs de puissance électrique.
4. Décrire les trois types de circuits électriques.
5. Appliquer la loi d'Ohm aux trois types de circuits électriques.
6. Connaître les symboles des schémas électriques.

Avant d'apprendre à expliquer le rôle et le fonctionnement des conducteurs et des semi-conducteurs (B) :

7. Déterminer les facteurs affectant la résistance des conducteurs.
8. Décrire la composition et le mouvement des électrons des semi-conducteurs.
9. Connaître les types de diodes et leurs applications.
10. Expliquer le passage du courant dans les transistors.

Avant d'apprendre à définir les notions de magnétisme, d'électromagnétisme, d'induction électromagnétique et de capacité (C) :

11. Comprendre la théorie du magnétisme.
12. Comprendre la théorie de l'électromagnétisme.
13. Comprendre la théorie de l'induction magnétique.
14. Décrire sommairement les moyens de produire une force électromotrice induite.
15. Comprendre le fonctionnement des condensateurs.

Avant d'apprendre à utiliser les appareils de vérification des circuits électriques (D) :

16. Manipuler les appareils de vérification.
17. Différencier les vérifications d'ampérage.
18. Être sensible aux conséquences des erreurs de branchement.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à monter un circuit d'éclairage ou d'accessoires simples avec protection (E) :

19. Concevoir un schéma de câblage pour un circuit simple (éclairage d'appoint).
20. Déterminer la puissance des éléments.
21. Choisir les fils, les fusibles et les connecteurs appropriés.
22. Utiliser le fer à souder électrique.

MODULE 13 : RÉPARATION DU MATÉRIEL DE SEMENCE

Code : 219133

Durée : 45 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
réparer le matériel de semence
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Évaluation individuelle.
- À l'aide des manuels de fonctionnement.
- En utilisant une méthode de calibrage sans table.
- À l'aide :
 - des outils appropriés;
 - de semoirs polyvalents et de précision.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Précision des calibrages.
- Respect des normes de santé et sécurité.
- Propreté de l'aire de travail.
- Fonctionnement selon les normes.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Calibrer le débit d'un semoir polyvalent :
- avec une table de calibrage;
 - sans table de calibrage.
- B. Calibrer le peuplement d'un semis effectué par un semoir de précision avec une table de peuplement.
- C. Vérifier, remplacer et ajuster les organes secondaires des semoirs.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Méthode d'exécution appropriée.
 - Calibrage précis et équilibré.
- Calibrage précise.
- Vérification complète.
 - Techniques d'exécution des réglages au champ exhaustives.
 - Ajustements selon les critères préétablis.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à calibrer le débit d'un semoir polyvalent :

- **avec une table de calibrage;**
- **sans table de calibrage (A) :**
 1. Décrire les conditions garantissant la bonne germination d'un semis.
 2. Expliquer l'importance du lit de semence.
 3. Reconnaître les grains les plus courants : orge, avoine, blé, maïs, seigle, soya, trèfle, mil, luzerne, ray-grass, brome et dactyle.
 4. Expliquer sommairement le but de la fertilisation.
 5. Découvrir les techniques de fertilisation et les solutions mécaniques qui permettent de les appliquer.
 6. Expliquer l'inscription «N.P.K.» figurant sur les sacs d'engrais minéraux.
 7. Découvrir, pour chaque séquence, les organes ou les combinaisons d'organes mécaniques des semoirs.
 8. Comparer les solutions techniques utilisées avec les deux types de semoir.
 9. Expliquer le fonctionnement des distributeurs à cannelures et à ergots.
 10. Sélectionner et remplacer les pièces défectueuses.
 11. Interpréter la table de calibrage et ajuster le débit.
 12. Utiliser la méthode de calibrage sans table.

Avant d'apprendre à calibrer le peuplement d'un semis effectué par un semoir de précision avec une table de peuplement (B) :

13. Expliquer le fonctionnement des distributeurs.
14. Interpréter la table de peuplement.
15. Effectuer les changements de réglage.

Avant d'apprendre à vérifier, à remplacer et à ajuster les organes secondaires des semoirs (C) :

16. Découvrir les techniques d'exécution des ajustements à faire au champ :
 - profondeur, recouvrement et tassement du semis.
17. Ajuster les organes secondaires

MODULE 14 : RÉPARATION DU MATÉRIEL DE PRÉPARATION DES SOLS

Code : 219143

Durée : 45 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
réparer le matériel de préparation des sols
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Évaluation individuelle.
- En utilisant un tracteur et des machines de préparation des sols.
- À l'aide des manuels de réparation.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Justesse du diagnostic.
- Préparation adéquate des machines.
- Utilisation sécuritaire de l'outillage et de l'équipement.
- Respect de la séquence des opérations.
- Bon ajustement de la charrue au champ.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Réparer et ajuster les herse à disques.
- B. Réparer la charrue et l'adapter au tracteur.
- C. Ajuster la charrue au champ.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Blocage des séries suivant les normes.
- Préparation adéquate de la herse.
- Ajustement convenable des systèmes de sécurité et de l'attelage.
- Exactitude des calculs.
- Fonctionnement adéquat.
- Respect de la méthode de réglage.
- Conformité du labour avec les normes.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à réparer et à ajuster les herse à disques (A) :

1. Expliquer ce que l'on entend par texture et structure des sols.
2. Décrire l'effet du travail du sol sur la structure.
3. Connaître les instruments à dents et leurs fonctions.
4. Distinguer les types de herse à disques et leurs composantes.
5. Remplacer les disques et paliers défectueux.
6. Préparer la herse pour la livraison.
7. Expliquer les effets des ajustements au champ.

Avant d'apprendre à réparer la charrue et à l'adapter au tracteur (B) :

8. Différencier les types de charrue et les pièces travaillantes.
9. Distinguer les options et leurs caractéristiques de travail.
10. Expliquer le fonctionnement des systèmes de sécurité des corps.
11. Sélectionner et remplacer les pièces défectueuses.
12. Ajuster les systèmes de sécurité suivant les normes du manufacturier.
13. Expliquer les effets de la traction sur le comportement du tracteur et de la charrue, et les moyens de les maximiser
14. Calculer l'écartement des roues pour un labour dans la raie.
15. Connaître les contraintes d'utilisation.
16. Ajuster l'attelage de la charrue en fonction de l'écartement des roues et du type de tracteur.

Avant d'apprendre à ajuster la charrue au champ (C) :

17. Utiliser le relevage du tracteur considéré.
18. Ajuster les réglages de fonctionnement suivant les types de charrue.
19. Ajuster les coutres et rasettes en fonction des conditions de labour.
20. Connaître ce que l'on entend par «ados» et les caractéristiques d'un bon labour.
21. Ajuster l'attelage et la charrue pour exécuter l'ados.
22. Connaître l'ordre d'exécution des réglages de fonctionnement et les contrôles à effectuer pendant l'ajustement.

MODULE 15 : RÉPARATION DU MATÉRIEL DE FENAISSON

Code : 219153

Durée : 45 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
réparer le matériel de fenaison
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Évaluation individuelle.
- À l'aide :
 - du matériel de fenaison;
 - des manuels techniques.
- À partir de pièces usagées de tables de coupe.
- Par simulation d'incidents de fonctionnement.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Ajustements effectués selon les normes du fabricant.
- Méthodes de travail appropriées et sécuritaires.
- Ordre et propreté au travail.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Réparer les râteaux, les faneuses et les râteaux faneurs.
- B. Réparer les faucheuses à lames.
- C. Préparer la faucheuse pour le travail.
- D. Proposer des solutions aux incidents de fonctionnement des faucheuses-conditionneuses.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Méthodes de vérification appropriées.
- Ajustement selon les normes du fabricant.
- Sélection appropriée des pièces à remplacer.
- Table de coupe fonctionnelle et ajustée selon les normes du manufacturier.
- Respect des règles de sécurité durant toute l'intervention.
- Ajustements effectués selon les normes du manufacturier.
- Attelage adapté en fonction de la vitesse de la prise de force et du tracteur.
- Commandes, tuyauteries et câblages positionnés selon les exigences de manoeuvre de la faucheuse.
- Choix approprié de solutions.
- Justesse des explications.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à réparer les râteaux, les faneuses et les râteaux faneurs (A) :

1. Expliquer les buts du fanage et de la mise en andain.
2. Distinguer les types de râteaux, de faneuses et de râteaux faneurs.
3. Expliquer le fonctionnement et les réglages au champ des faneuses, des râteaux et des râteaux faneurs.
4. Vérifier le jeu cumulé des arbres de transmission et des renvois d'angle.
5. Découvrir, dans le manuel de réparation, les possibilités de rattrapage du jeu des renvois d'angle.

Avant d'apprendre à réparer les faucheuses à lames (B) :

6. Différencier les types de faucheuses et expliquer leurs principes de fonctionnement.
7. Différencier et comparer les solutions techniques utilisées pour effectuer le conditionnement.
8. Démonter une table de coupe à doigts et sélectionner les pièces à remplacer.
9. Aligner les doigts d'une table de coupe.
10. Effectuer la remise en état d'une lame.
11. Ajuster la lame selon les normes du manufacturier.

Avant d'apprendre à préparer la faucheuse pour le travail (C) :

12. Découvrir les ajustements du rabatteur.
13. Découvrir les ajustements des rouleaux des fléaux conditionneurs.
14. Expliquer les réglages préliminaires au travail au champ.

Avant d'apprendre à proposer des solutions aux incidents de fonctionnement des faucheuses-conditionneuses (D) :

15. Déterminer et expliquer les réglages à effectuer au champ.
16. Analyser, pour chaque réglage, les conséquences d'une mauvaise exécution.
17. Différencier les incidents de fonctionnement dus à de mauvais ajustements de base et ceux qui sont provoqués par une mauvaise adaptation au champ.

MODULE 16 : RÉPARATION DES PRESSES À FOIN

Code : 219166

Durée : 90 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
réparer les presses à foin
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Évaluation individuelle.
- À l'aide :
 - de composantes de presses;
 - de presses à balles rectangulaires et à balles rondes;
 - des manuels techniques et de fonctionnement.
- Par simulation d'incidents de fonctionnement.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Ajustements effectués selon les normes du fabricant.
- Méthodes de travail appropriées et sécuritaires.
- Ordre et propreté au travail.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Réparer les presses à balles rectangulaires.
- B. Effectuer les réglages de fonctionnement de la presse à balles rectangulaires.
- C. Proposer des solutions aux incidents de fonctionnement du système d'attache des presses à balles rectangulaires.
- D. Effectuer les réglages de fonctionnement et la préparation au travail de la presse à balles rondes.
- E. Réparer, utiliser et effectuer les réglages de fonctionnement du moniteur de commande électronique.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Sélection appropriée des pièces à changer.
- Respect des tolérances du fabricant.
- Respect des méthodes d'assemblage.
- Conformité avec les données du manuel technique.
- Méthodes d'exécution appropriées.
- Solutions proposées correctes.
- Conformité des ajustements.
- Adaptation électrique et hydraulique fonctionnelle.
- Maîtrise des méthodes de vérification.
- Réglages selon les données prescrites.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à réparer les presses à balles rectangulaires (A) :

1. Différencier les mécanismes composant les presses à balles rectangulaires et décrire leur fonction.
2. Expliquer le fonctionnement des mécanismes.
3. Découvrir, dans le manuel technique, les méthodes de pose et de dépose des mécanismes.
4. Sélectionner les pièces à remplacer.
5. Découvrir, dans le manuel technique, les normes d'ajustement.

Avant d'apprendre à effectuer les réglages de fonctionnement de la presse à balles rectangulaires (B) :

6. Découvrir, dans le manuel technique, les réglages de fonctionnement ainsi que leur mode d'exécution.

Avant d'apprendre à proposer des solutions aux incidents de fonctionnement du système d'attachement des presses à balles rectangulaires (C) :

7. Expliquer comment l'interdépendance des systèmes de la presse influe sur le fonctionnement de ceux-ci.
8. Analyser des incidents de fonctionnement du noueur.

Avant d'apprendre à effectuer les réglages de fonctionnement et la préparation au travail de la presse à balles rondes (D) :

9. Distinguer les types de presse à balles rondes et les mécanismes de formation de la balle.
10. Décrire les réglages de densité mécaniques et hydrauliques.
11. Décrire les systèmes de liage mécaniques, hydrauliques et électriques.
12. Découvrir, dans le manuel technique, les ajustements des systèmes mécaniques.
13. Vérifier, sommairement, les transmissions mécaniques de la presse à balles rondes.
14. Adapter les branchements hydrauliques et électriques aux besoins de la presse.

Avant d'apprendre à réparer, à utiliser et à effectuer les réglages de fonctionnement du moniteur de commande électronique (E) :

15. Découvrir les fonctions réglées par le moniteur.
16. Interpréter le schéma électrique de branchement et localiser les capteurs d'information.
17. Interpréter les réglages et l'utilisation du moniteur.

MODULE 17 : INITIATION À LA PRATIQUE DU MÉTIER

Code : 219176

Durée : 90 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE SITUATION

INTENTION POURSUIVIE

Acquérir la compétence pour
s'initier à la pratique du métier

en tenant compte des précisions et en participant aux activités proposées selon le plan de mise en situation, les conditions et les critères qui suivent.

Précisions

- Se trouver un lieu de stage.
- Se familiariser avec le milieu de travail.
- Évaluer la formation reçue d'après la réalité perçue durant le stage.

PLAN DE MISE EN SITUATION

PHASE 1 : La recherche d'un lieu de stage

- Prendre connaissance de l'information et des modalités relatives au stage.
- Se fixer des critères de sélection des entreprises.
- Déterminer des entreprises capables de recevoir des stagiaires.
- Effectuer des démarches pour se faire accepter comme stagiaire.

PHASE 2 : La participation en milieu de travail

- Observer le contexte de travail : le milieu socioéconomique, les associations professionnelles, la structure de l'entreprise (types de réparations effectuées dans l'entreprise, chez la clientèle), l'équipement, l'évolution technologique de l'entreprise, les conditions de travail, les relations interpersonnelles, la place des femmes, la santé et la sécurité, etc.
- Observer, effectuer diverses tâches professionnelles et participer à leur exécution
- Produire un bref rapport faisant état de ses observations sur le contexte de travail et sur les tâches exercées dans l'entreprise.
- S'autoévaluer en tant que travailleuse ou travailleur en fonction de la formation déjà reçue.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE SITUATION

PHASE 3 : La comparaison des perceptions de départ avec les réalités du métier

- Relever des aspects du métier qui diffèrent de la formation reçue.
- Discuter de la justesse de sa perception du métier avant et après le stage : le milieu de travail, les pratiques professionnelles.
- Discuter des conséquences de l'expérience vécue par rapport à la formation encore à acquérir.

CONDITIONS D'ENCADREMENT

- Favoriser les discussions entre les élèves ainsi que l'expression de chacun et chacune, particulièrement au moment du choix d'un lieu de stage et de la comparaison des perceptions de départ avec les expériences vécues en milieu de travail.
- Fournir aux élèves les moyens nécessaires à un choix judicieux d'un lieu de stage.
- Fournir aux élèves un cahier de stage et des grilles de consignation des données.
- S'assurer que la personne responsable de la ou du stagiaire dans l'entreprise comprenne bien les objectifs du stage.
- Rendre possible l'observation et l'exécution de tâches professionnelles.
- S'assurer de la supervision constante de la ou du stagiaire par une personne responsable dans l'entreprise.
- Assurer un encadrement ponctuel de l'élève.
- Intervenir en cas de difficultés ou de problèmes.
- S'assurer de l'existence d'un rapport d'évaluation de la ou du stagiaire par la personne responsable dans l'entreprise.
- Maintenir une collaboration étroite entre l'école et l'entreprise.

CRITÈRES DE PARTICIPATION

- PHASE 1 :
- Choisit, par ordre de priorité, trois lieux de stage possibles répondant à ses critères de sélection prédéterminés.
 - Vérifie avec l'entreprise la possibilité de se faire accepter comme stagiaire.

- PHASE 2 :
- Respecte la politique de l'entreprise en ce qui regarde les activités qu'on lui autorise en tant que stagiaire et les horaires.
 - Produit un rapport contenant des données sur au moins cinq des sujets à observer et décrivant les tâches exercées ou observées.
 - Participe à l'évaluation du stage avec l'enseignante ou l'enseignant et la personne responsable dans l'entreprise.

- PHASE 3 :
- Discute avec ses condisciples, à partir de son rapport, de son expérience en milieu de travail.
 - Explique à la formatrice ou au formateur comment elle ou il se perçoit en tant que travailleuse ou travailleur à partir du rapport d'évaluation fourni par la personne responsable de l'entreprise.
 - Relève les aspects du métier qui diffèrent de la formation reçue ou de la perception qu'elle ou qu'il avait du métier.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'entreprendre les activités de chacune des phases :

1. Comprendre la compétence visée ainsi que la démarche d'apprentissage proposée.

Avant d'entreprendre des activités de la phase 1 (La recherche d'un lieu de stage) :

2. Rédiger un bilan personnel faisant état de ses goûts, champs d'intérêt et valeurs à respecter dans le choix d'un lieu de stage.

Avant d'entreprendre des activités de la phase 2 (La participation en milieu de travail) :

3. Déterminer les éléments à consigner en cours de stage.
4. Décrire une méthode d'observation.
5. Déterminer une façon de noter ses observations.
6. Décrire les principaux éléments d'un rapport faisant état d'observations.

Avant d'entreprendre des activités de la phase 3 (La comparaison des perceptions de départ avec les réalités du métier) :

7. Établir les perceptions à vérifier.

MODULE 18 : RÉPARATION DES MÉCANISMES DE LA MOISSONNEUSE-BATTEUSE

Code : 219187

Durée : 105 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
réparer les mécanismes de la moissonneuse-batteuse
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Avec l'aide de compagnes ou de compagnons.
- À l'aide de moissonneuses-batteuses et de becs cueilleurs d'épis.
- En consultant les manuels de fonctionnement et d'entretien.
- En utilisant une moissonneuse-batteuse.
- En simulant des incidents de fonctionnement.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Direction convenable des travaux.
- Ordre et propreté au travail.
- Respect des méthodes de travail préconisées.
- Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Distinguer les mécanismes de fonctionnement de la moissonneuse-batteuse classique de la moissonneuse-batteuse axiale.
- B. Distinguer les options de la moissonneuse-batteuse et leurs buts.
- C. Vérifier et réparer les mécanismes d'alimentation, de battage, de séparation et de nettoyage de la moissonneuse-batteuse.
- D. Vérifier et réparer les becs cueilleurs d'épis.
- E. Préparer la moissonneuse-batteuse pour le travail.
- F. Ajuster la moissonneuse-batteuse aux conditions de travail.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Justesse des descriptions et des explications.
- Interprétation juste du manuel de fonctionnement.
- Distinctions précises.
- Justesse des explications.
- Organisation du travail efficace et sécuritaire.
- Choix approprié des pièces à remplacer.
- Maîtrise des techniques d'exécution.
- Réparation conforme aux recommandations du fabricant.
- Vérification exhaustive.
- Réparation adéquate.
- Ajustement selon les recommandations du constructeur.
- Adaptation de la machine selon la récolte désignée.
- Justesse des solutions proposées.
- Respect des méthodes d'ajustement prescrites par le constructeur.
- Respect des règles de sécurité.
- Ajustement permettant d'utiliser la capacité maximale de la machine.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à distinguer les mécanismes de fonctionnement de la moissonneuse-batteuse classique et de la moissonneuse-batteuse axiale (A) :

1. Expliquer les principes du battage et distinguer les utilisations de la moissonneuse-batteuse.
2. Décrire le cheminement de la récolte dans une moissonneuse-batteuse.
3. Expliquer le fonctionnement des mécanismes et distinguer leurs composantes.
4. Comparer les solutions techniques utilisées pour réaliser les mécanismes.

Avant d'apprendre à distinguer les options de la moissonneuse-batteuse et leurs buts (B) :

5. Découvrir, dans le manuel de fonctionnement et d'entretien, les transformations ou ajouts à effectuer pour passer du blé au maïs.
6. Déterminer et expliquer le but des options du système de séparation et de nettoyage.

Avant d'apprendre à vérifier et à réparer les mécanismes d'alimentation, de battage, de séparation et de nettoyage de la moissonneuse-batteuse (C) :

7. Découvrir, dans le manuel de réparation, les tolérances d'usure et les ajustements particuliers.
8. Expliquer les méthodes préconisées pour les divers ajustements.
9. Définir une organisation du travail minimisant les pertes de temps.
10. Sélectionner les pièces à remplacer.

Avant d'apprendre à vérifier et à réparer les becs cueilleurs d'épis (D) :

11. Décrire le fonctionnement d'un bec cueilleur d'épis.
12. Expliquer les méthodes d'ajustement du bec cueilleur d'épis.

Avant d'apprendre à préparer la moissonneuse-batteuse pour le travail (E) :

13. Expliquer les facteurs qui influent sur le fonctionnement d'une moissonneuse-batteuse.
14. Découvrir, dans le manuel de fonctionnement, les ajustements de base pour une récolte donnée et l'équipement optionnel préconisé.
15. Expliquer les méthodes d'ajustement des divers mécanismes.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à ajuster la moissonneuse-batteuse aux conditions de travail (F) :

16. Mémoriser et expliquer les vérifications visuelles à effectuer au travail.
17. Expliquer l'interdépendance des différents mécanismes de la moissonneuse-batteuse.
18. Concevoir une méthode de mise en marche de la machine au champ permettant de maximiser le rendement de la machine.
19. Concevoir une méthode de calcul et d'attribution des pertes au champ.

MODULE 19 : RÉPARATION DES SYSTÈMES HYDRAULIQUES, ÉLECTRONIQUES ET ÉLECTRIQUES DE LA MOISSONNEUSE-BATTEUSE

Code : 219193

Durée : 45 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
réparer les systèmes hydrauliques, électroniques et électriques de la moissonneuse-batteuse
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Évaluation individuelle.
- À l'aide :
 - des outils appropriés;
 - du manuel technique.
- À partir d'une moissonneuse-batteuse équipée d'un moniteur de commande et d'un mécanisme de hauteur de coupe automatisée.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Utilisation adéquate de l'outillage spécialisé, des appareils et de l'équipement d'atelier.
- Respect des normes du constructeur.
- Interprétation correcte des plans et des illustrations.
- Travail propre et ordonné.
- Établissement des bons diagnostics.
- Réparation fonctionnelle.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Vérifier et ajuster les systèmes hydrauliques d'une moissonneuse-batteuse.
- B. Vérifier le fonctionnement du moniteur électronique de la moissonneuse-batteuse.
- C. Vérifier et régler les composantes d'information du système électronique de la moissonneuse-batteuse.
- D. Vérifier les câblages du système électronique de la moissonneuse-batteuse.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Justesse des diagnostics.
- Respect des normes du constructeur.
- Ajustement correct.
- Respect de la méthode de vérification.
- Maîtrise des méthodes de vérification.
- Justesse des diagnostics.
- Réglages corrects.
- Maîtrise des méthodes de vérification.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à réparer les systèmes hydrauliques, électroniques et électriques de la moissonneuse-batteuse :

1. Se sensibiliser au fait que le contrôle visuel de l'opérateur ou de l'opératrice est très limité et astreignant.
2. Identifier les incidents de fonctionnement difficiles à voir ou à évaluer.
3. Découvrir les aides hydrauliques facilitant la tâche de l'opérateur ou de l'opératrice.
4. Découvrir les fonctions du moniteur électronique.

Avant d'apprendre à vérifier et à ajuster les systèmes hydrauliques d'une moissonneuse-batteuse (A) :

5. Interpréter le plan de la distribution hydraulique de la machine.
6. Découvrir, dans le manuel de réparation, les contrôles de débit et de pression à effectuer.
7. Expliquer les méthodes de réparation et d'ajustement.

Avant d'apprendre à vérifier le fonctionnement du moniteur électronique de la moissonneuse-batteuse (B) :

8. Interpréter le plan du système électronique de la machine.
9. Découvrir la méthode de vérification du moniteur.

Avant d'apprendre à vérifier et régler les composantes d'information du système électronique de la moissonneuse-batteuse (C) :

10. Effectuer la vérification des composantes électriques ou électroniques.
11. Découvrir les réglages de positionnement de certains composants d'information.

Avant d'apprendre à vérifier les câblages du système électronique de la moissonneuse-batteuse (D) :

12. Localiser les faisceaux de fils alimentant le moniteur électronique.
13. Appliquer des méthodes de vérification des câblages.

MODULE 20 : RÉPARATION DES RELEVAGES HYDRAULIQUES ET ÉLECTROHYDRAULIQUES

Code : 219206

Durée : 90 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
réparer les relevages hydrauliques et électrohydrauliques
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Évaluation individuelle.
- Sur des machines agricoles et de service possédant un système de relevage hydraulique à commandes mécaniques ou à commandes électriques.
- Sur un système de relevage déposé.
- À partir d'une mise en situation sur un ou des éléments déposés d'un système de relevage à commandes mécaniques ou à commandes électriques.
- À l'aide :
 - de l'outillage et de l'équipement appropriés;
 - des manuels techniques et d'entretien.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Respect des règles de santé et de sécurité au travail.
- Respect des techniques de travail.
- Utilisation adéquate des outils, de l'équipement et des instruments de mesure.
- Soins et propreté du travail.
- Respect des recommandations du constructeur.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Manipuler et régler les commandes des fonctions des relevages hydrauliques et électrohydrauliques.
- B. Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement des relevages hydrauliques à commandes mécaniques.
- C. Réparer et ajuster les relevages hydrauliques à commandes mécaniques.
- D. Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement des relevages électrohydrauliques.
- E. Réparer les relevages électrohydrauliques.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Manipulation et réglages adéquats.
- Choix judicieux de l'application des fonctions.
- Démarche de vérification correcte.
- Utilisation adéquate des outils de contrôle.
- Justesse du diagnostic.
- Respect des normes d'ajustement.
- Intégrité du montage et du fonctionnement.
- Justesse du diagnostic.
- Respect de la démarche de vérification.
- Interprétation juste du circuit électrique.
- Détermination correcte des composants défectueux.
- Détection du circuit défectueux.
- Utilisation adéquate des appareils de mesure électriques.
- Respect des normes d'ajustements.
- Intégrité du montage et du fonctionnement.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à manipuler et à régler les commandes des fonctions des relevages hydrauliques et électrohydrauliques (A) :

1. Interpréter les fonctions des relevages.
2. Expliquer les techniques utilisées pour corriger l'effort de traction ou la profondeur.
3. Déterminer et localiser les commandes des relevages hydrauliques.

Avant d'apprendre à diagnostiquer les problèmes de fonctionnement des relevages hydrauliques à commandes mécaniques (B) :

4. Expliquer le circuit hydraulique d'un système de relevage.
5. Décrire la cinématique des tringles de commande.
6. Découvrir, dans le manuel technique, les données relatives à la vérification du relevage.
7. Sélectionner les outils et effectuer les branchements ou dérivations nécessaires pour la vérification du système.

Avant d'apprendre à réparer et à ajuster les relevages hydrauliques à commandes mécaniques (C) :

8. Interpréter, à l'aide du manuel technique, les méthodes de pose et de dépose des blocs de relevage et de leurs composants.
9. Effectuer la vérification des composants internes.
10. Sélectionner les pièces à remplacer.
11. Expliquer les ajustements internes à effectuer avant la pose du bloc de relevage.
12. Expliquer les ajustements et vérifications externes à effectuer après la pose du bloc de relevage.

Avant d'apprendre à diagnostiquer les problèmes de fonctionnement des relevages électrohydrauliques (D) :

13. Contrôler le circuit hydraulique des systèmes électrohydrauliques.
14. Interpréter le schéma électrique du système considéré dans les limites de la commande de fonction et de la recherche d'information.
15. Utiliser la méthode de vérification rapide du relevage.
16. Reconnaître et localiser les composants en jeu dans une fonction défaillante.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à réparer les relevages électrohydrauliques (E) :

17. Appliquer les méthodes de vérification appropriées aux composants électriques.
18. Sélectionner les composants à changer, à réparer et à ajuster.
19. Régler les capteurs d'information.

MODULE 21 : VÉRIFICATION ET RÉGLAGE DES BOÎTES DE VITESSES HYDRAULIQUES

Code : 219213

Durée : 45 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
vérifier et régler les boîtes de vitesses hydrauliques
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Évaluation individuelle.
- Sur des tracteurs à boîtes de vitesses hydrauliques.
- En utilisant les appareils de vérification appropriés.
- À partir de sous-ensembles de boîtes de vitesses hydrauliques.
- À l'aide des manuels techniques.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Interprétation juste des plans et des illustrations.
- Propreté de l'aire de travail.
- Respect des recommandations du constructeur.
- Respect de la démarche proposée.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Vérifier les circuits des transmissions hydrauliques.
- B. Régler les tringles, les pédales, les butées et les freins d'arrêt des transmissions hydrauliques.
- C. Réparer les embrayages hydrauliques simples.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Respect de la démarche de vérification.
- Utilisation adéquate des instruments de vérification.
- Réglages selon les recommandations.
- Respect des techniques de travail.
- Réglage selon les recommandations.
- Respect de la démarche indiquée dans le manuel technique.
- Technique de travail appropriée.
- Fonctionnement adéquat.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à vérifier et à régler les boîtes de vitesses hydrauliques :

1. Déterminer les composantes et expliquer le fonctionnement d'un embrayage hydraulique simple.
2. Décrire le mouvement des boîtes de vitesses hydrauliques à arbre intermédiaire.
3. Décrire le mouvement des boîtes de vitesses hydrauliques à trains planétaires.
4. Interpréter les circuits d'huile d'une boîte de vitesses hydraulique.

Avant d'apprendre à vérifier les circuits des transmissions hydrauliques (A) :

5. Interpréter, dans le manuel technique, les données relatives à la vérification du circuit hydraulique de la transmission.
6. Observer une technicienne ou un technicien en train d'effectuer la vérification du circuit hydraulique.

Avant d'apprendre à régler les tringles, les pédales, les butées et les freins d'arrêt des transmissions hydrauliques (B) :

7. Interpréter, dans le manuel technique, les données relatives au réglage des tringles, des pédales, des butées et des freins d'arrêt des transmissions hydrauliques.
8. Observer une technicienne ou un technicien en train d'effectuer les réglages.

Avant d'apprendre à réparer les embrayages hydrauliques simples (C) :

9. Déposer un embrayage hydraulique simple.
10. Sélectionner les composantes à changer.
11. Interpréter les méthodes d'assemblage et de réglage.

MODULE 22 : VÉRIFICATION ET RÉGLAGE DES TRANSMISSIONS HYDROSTATIQUES

Code : 219223

Durée : 45 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
vérifier et régler les transmissions hydrostatiques
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Évaluation individuelle.
- Sur des tracteurs agricoles ou de machines de récolte à boîtes de vitesses hydrostatiques.
- En utilisant des appareils de vérification appropriés.
- À partir d'ensembles hydrostatiques de tracteurs à pelouse.
- À l'aide des manuels techniques.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Respect des recommandations du constructeur.
- Respect des techniques et des séquences de travail.
- Interprétation juste des plans et des illustrations.
- Propreté de l'aire de travail.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Vérifier les transmissions hydrostatiques.
- B. Réparer un ensemble hydrostatique d'un tracteur à pelouse.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Respect de la démarche de vérification.
- Réglages selon les normes.
- Respect de la démarche du manuel technique.
- Réglage selon les normes.
- Fonctionnement adéquat.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à vérifier et à régler les transmissions hydrostatiques :

1. Déterminer les principes et les types de transmissions hydrostatiques.
2. Décrire les phases des circuits hydrauliques des transmissions hydrostatiques.
3. Décrire les circuits hydrauliques des arbres d'entraînement hydrostatiques ainsi que les conditions d'entretien et de réparation.

Avant d'apprendre à vérifier les transmissions hydrostatiques (A) :

4. Interpréter le circuit hydraulique d'un ensemble hydrostatique d'un tracteur ou d'une machine.
5. Établir la liste des vérifications à effectuer.
6. Interpréter l'ajustement des commandes de fonctionnement.

Avant d'apprendre à réparer un ensemble hydrostatique d'un tracteur à pelouse (B) :

7. Déposer un ensemble hydrostatique.
8. Sélectionner les composants à changer.
9. Effectuer les ajustements préconisés par le manufacturier.

MODULE 23 : RÉPARATION DU MATÉRIEL D'ENSILAGE

Code : 219233

Durée : 45 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
réparer le matériel d'ensilage
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Évaluation individuelle.
- Sur des souffleurs, des boîtes à ensilage, des ensileuses et des becs cueilleurs de tiges.
- À l'aide des manuels techniques.
- En utilisant un système d'affûtage.
- Par simulation d'incidents de fonctionnement.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Ajustements conformes aux recommandations du fabricant.
- Méthodes de travail appropriées et sécuritaires.
- Ordre et propreté au travail.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Réparer les souffleurs à ensilage.
- B. Réparer les boîtes à ensilage.
- C. Diagnostiquer les incidents de fonctionnement des ensileuses à couteaux.
- D. Réparer les ensileuses à couteaux.
- E. Réparer les becs cueilleurs de tiges.
- F. Préparer l'ensileuse pour le travail.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Révision complète des systèmes de transmission, de sécurité et des palettes d'éjection.
- Ajustement des palettes d'éjection selon les recommandations du fabricant.
- Révision complète des systèmes de transmission, de sécurité et de la tension des convoyeurs.
- Ajustement des convoyeurs selon les recommandations.
- Justesse du diagnostic.
- Détermination des causes des incidents de fonctionnement.
- Montage et ajustement de la tête de coupe selon les recommandations.
- Respect des règles de sécurité durant toute l'intervention.
- Sélection judicieuse des pièces à remplacer.
- Réparation fonctionnelle.
- Ajustement des chaînes et du système de coupe selon les normes.
- Ajustement de la longueur, de la hauteur de coupe et de flottaison selon les normes.
- Attelage adapté en fonction de la vitesse de prise de force utilisée et du tracteur.
- Commandes, tuyauteries et câblages positionnés pour les exigences de manoeuvre de l'ensileuse.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à réparer les souffleurs à ensilage (A) :

1. Expliquer le fonctionnement des souffleurs à ensilage et de leurs systèmes d'alimentation.
2. Vérifier et ajuster les souffleurs à ensilage.

Avant d'apprendre à réparer les boîtes à ensilage (B) :

3. Expliquer le fonctionnement des boîtes à ensilage.
4. Vérifier et ajuster les boîtes à ensilage.

Avant d'apprendre à diagnostiquer les incidents de fonctionnement des ensileuses à couteaux (C) :

5. Expliquer les principes de fonctionnement de l'ensileuse à couteaux.
6. Déterminer les options qui améliorent le résultat et facilitent l'utilisation et l'entretien.
7. Expliquer la relation entre les ajustements de coupe et la capacité de l'ensileuse et du tracteur.
8. Analyser l'état d'un cylindre de coupe.

Avant d'apprendre à réparer les ensileuses à couteaux (D) :

9. Sélectionner les pièces à remplacer.
10. Repérer, dans le manuel de réparation, les normes et les méthodes d'ajustement.
11. Expliquer les règles de sécurité relatives à l'entretien du cylindre de coupe.

Avant d'apprendre à réparer les becs cueilleurs de tiges (E) :

12. Expliquer le fonctionnement des becs cueilleurs de tiges et de leurs mécanismes de coupe.
13. Découvrir, dans le manuel de réparation, les normes et méthodes d'ajustement.
14. Sélectionner les pièces à remplacer.

Avant d'apprendre à préparer l'ensileuse pour le travail (F) :

15. Effectuer les réglages préliminaires au travail au champ.
16. Adapter l'ensileuse au tracteur.

MODULE 24 : RÉPARATION DES SYSTÈMES DE PULVÉRISATION ET DES ÉPANDEURS

Code : 219243

Durée : 45 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
réparer les systèmes de pulvérisation et les épandeurs
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Évaluation individuelle.
- À partir de composants de pulvérisateurs.
- À l'aide :
 - de manuels techniques et de tables de débit des buses;
 - d'étiquettes désignant les pesticides.
- En utilisant un pulvérisateur entraîné à rampe.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Calibration réussie.
- Méthode de travail ou de calcul appropriée.
- Ordre et propreté au travail.
- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Respect des recommandations du fabricant.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Manipuler les pesticides.
- B. Réparer les pompes de pulvérisation et de lavage.
- C. Réviser les éléments des pulvérisateurs autres que la pompe.
- D. Calibrer les pulvérisateurs à rampes classiques et à rampes fruitières.
- E. Calibrer les épandeurs à fumier et à engrais.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Interprétation juste des étiquettes des pesticides.
- Choix approprié des méthodes de manipulation.
- Port de l'équipement sécuritaire.
- Montage selon les normes.
- Révision complète.
- Choix judicieux des pièces à remplacer.
- Exactitude des calculs.
- Calibrages appropriés.
- Exactitude des calculs.
- Calibrages appropriés.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à manipuler les pesticides (A) :

1. Classifier les pesticides.
2. Interpréter les lois fédérale et provinciale sur les pesticides.
3. Expliquer l'étiquetage d'un pesticide.
4. Déterminer les dangers liés aux pesticides.
5. Connaître les précautions à prendre au cours de la manipulation et de la pulvérisation des pesticides.

Avant d'apprendre à réparer les pompes de pulvérisation et de lavage (B) :

6. Reconnaître les types de pulvérisateurs et leurs composantes.
7. Reconnaître les types de pompe et décrire leurs caractéristiques.
8. Démonter les pompes et expliquer leur fonctionnement.
9. Distinguer les pièces d'usure propres à chaque type de pompe.

Avant d'apprendre à réviser les éléments des pulvérisateurs autres que la pompe (C) :

10. Découvrir les agencements des circuits du pulvérisateur.
11. Expliquer le fonctionnement des accessoires.
12. Découvrir les agencements des appareils de type verger.
13. Diagnostiquer les fuites et les incidents de fonctionnement d'un pulvérisateur à rampe.

Avant d'apprendre à calibrer les pulvérisateurs à rampes classiques et à rampes fruitières (D) :

14. Équiper la rampe avec les buses appropriées et adapter la hauteur de la rampe à la culture.
15. Ajuster la pression des cloches à air et sélectionner la pastille du retour calibré en fonction du traitement à effectuer.
16. Régler le moniteur de contrôle électronique du débit.
17. Calculer la limite du taux d'application pour un pulvérisateur.
18. Calculer la vitesse d'avancement du tracteur.
19. Calculer la largeur traitée par une buse pour les trois possibilités de traitement.
20. Utiliser l'équation permettant de calculer le débit d'une buse.
21. Choisir la pastille et l'hélice ou la buse appropriés.
22. Ajuster le débit d'une buse et le taux d'application.
23. Ajuster l'uniformité de débit des buses dans un écart de plus ou moins 10 p.100.
24. Calculer la superficie traitée par un réservoir et la quantité de pesticides à ajouter au réservoir.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à calibrer les épandeurs à fumier et à engrais (E) :

25. Découvrir les différents types d'épandeurs utilisés au Québec.
26. Expliquer les procédés mécaniques utilisés pour varier le débit et la largeur d'épandage.
27. Utiliser les tables de débit ou une formule de calcul standard.

MODULE 25 : RÉPARATION DES SYSTÈMES D'AIR CLIMATISÉ DES MACHINES AGRICOLES

Code : 219252

Durée : 30 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
réparer les systèmes d'air climatisé des machines agricoles
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Évaluation individuelle.
- Sur un système opérationnel monté sur un véhicule agricole.
- Sur des compresseurs détachés.
- À l'aide :
 - des appareils et de l'outillage appropriés;
 - des manuels du fabricant.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Soin de la machine et des composants manipulés.
- Respect des séquences de travail et des recommandations.
- Respect des règles de santé et de sécurité.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Évaluer le fonctionnement d'un système d'air climatisé.
- B. Diagnostiquer les causes des problèmes des systèmes d'air climatisé.
- C. Vérifier, ajuster et réparer un système d'air climatisé.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Justesse des descriptions.
- Justesse de l'évaluation.
- Pertinence des diagnostics.
- Manipulation adéquate des appareils de contrôle.
- Respect des méthodes de contrôle.
- Manipulation adéquate des appareils de contrôle.
- Respect des méthodes de contrôle.
- Application des règles de sécurité au cours de la manipulation du R12.
- Fonctionnement adéquat.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à réparer les systèmes d'air climatisé des machines agricoles :

1. Connaître les caractéristiques des liquides utilisés dans les systèmes d'air climatisé.
2. Décrire les caractéristiques et le fonctionnement des composants de base.
3. Décrire le fonctionnement des composants particuliers ou optionnels.

Avant d'apprendre à évaluer le fonctionnement d'un système d'air climatisé (A) :

4. Connaître les principes de physique à la base du circuit de réfrigération.
5. Décrire le cycle de base de la réfrigération.

Avant d'apprendre à diagnostiquer les causes des problèmes des systèmes d'air climatisé (B) :

6. Utiliser les outils de contrôle et d'ajustement du système d'air climatisé.
7. Effectuer les inspections visuelles et sensibles du système d'air climatisé.
8. Utiliser les techniques de contrôle appropriées aux systèmes d'air climatisé.

Avant d'apprendre à vérifier, à ajuster et à réparer un système d'air climatisé (C) :

9. Préparer le système d'air climatisé au démontage ou à la remise en service.
10. Effectuer les vérifications de certains composants.

MODULE 26 : COMMUNICATION ÉCRITE

Code : 219261

Durée : 15 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
communiquer par écrit
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Évaluation individuelle.
- À partir :
 - de mises en situation;
 - de consignes;
 - de documents techniques.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Exactitude et clarté des données.
- Respect des normes de présentation.
- Qualité de la communication écrite.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Faire des croquis.
- B. Rédiger un rapport de temps.
- C. Rédiger un bon de travail.
- D. Rédiger un rapport de travaux effectués.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Clarté et propreté.
- Présence des renseignements techniques.
- Respect de la technique d'exécution.
- Présence de tous les éléments.
- Exactitude des données.
- Respect des consignes.
- Présence des données pertinentes.
- Distinction exacte des éléments.
- Qualité de la présentation matérielle.
- Présence de tous les éléments.
- Justesse des descriptions.
- Choix des termes appropriés.
- Propreté.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à faire des croquis (A) :

1. Comprendre l'utilité des croquis en mécanique agricole.
2. Utiliser adéquatement des instruments (crayons, règles, etc.).

Avant d'apprendre à rédiger un rapport de temps (B) :

3. Saisir l'importance de la communication écrite en milieu de travail.
4. Reconnaître les caractéristiques d'une communication écrite efficace.
5. Établir la liste des situations nécessitant des besoins de communication écrite dans une entreprise de réparation de machinerie agricole.

Avant d'apprendre à rédiger un bon de travail (C) :

6. Connaître l'utilité du bon de travail.

Avant d'apprendre à rédiger un rapport de travaux effectués (D) :

7. Connaître l'utilité d'un rapport de travaux effectués.

MODULE 27 : RÉPARATION DES DIRECTIONS HYDRAULIQUES

Code : 219273

Durée : 45 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
réparer les directions hydrauliques
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Évaluation individuelle.
- À partir de composants de direction.
- Sur des tracteurs à deux roues et à quatre roues motrices.
- À l'aide des outils appropriés.
- En utilisant les manuels techniques.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Conformité des ajustements.
- Respect des règles de santé et de sécurité au travail.
- Travail propre et ordonné.
- Réparations fonctionnelles.
- Compte rendu écrit des travaux effectués.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Évaluer l'usure des composants mécaniques des systèmes de direction.
- B. Trouver les causes du mauvais fonctionnement des directions assistées et hydrostatiques.
- C. Réparer ou remplacer les composants défectueux :
 - mécaniques;
 - hydrauliques.
- D. Faire les ajustements finals.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Méthodes de vérification appropriées.
- Justesse des évaluations.
- Méthodes de vérification appropriées.
- Descriptions exhaustives et justes.
- Sélection appropriée des pièces de remplacement.
- Réparation correcte des pivots.
- Respect des données du manuel technique.
- Ajustements conformes aux recommandations.
- Fonctionnement correct.
- Montage sécuritaire.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à évaluer l'usure des composants mécaniques des systèmes de direction (A) :

1. Connaître les boîtiers mécaniques et les possibilités d'aménagement des ensembles de tringles de commande.
2. Expliquer la raison d'être des angles de chasse et de carrossage.
3. Appliquer des techniques de vérification des composants.

Avant d'apprendre à trouver les causes du mauvais fonctionnement des directions assistées et hydrostatiques (B) :

4. Expliquer, à l'aide du manuel technique, le fonctionnement du système considéré.
5. Rechercher, dans les manuels techniques, la méthode de vérification des systèmes hydrauliques.
6. Concevoir, au besoin, les dérivations d'huile nécessaires à la vérification.

Avant d'apprendre à réparer ou à remplacer les composants défectueux :

- mécaniques;

- hydrauliques (C) :

7. Effectuer les calages sécuritaires nécessaires pour la dépose des éléments lourds.
8. Identifier les pièces réparables.
9. Utiliser les alésoirs ajustables.

Avant d'apprendre à faire les ajustements finals (D) :

10. Expliquer la notion de pincement des roues.
11. Découvrir les ajustements relatifs au système considéré.
12. Garantir l'intégrité du montage.

MODULE 28 : RÉPARATION DES MOTEURS

Code : 219288

Durée : 120 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
réparer les moteurs
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Évaluation individuelle.
- Sur des machines agricoles et de service munies d'un moteur diesel ou à essence.
- À l'aide de l'outillage et de l'équipement appropriés.
- En se référant aux manuels des techniques.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Respect des règles de santé et de sécurité au travail.
- Respect des techniques de travail.
- Utilisation adéquate des outils, de l'équipement et des instruments de mesure.
- Soin et propreté du travail.
- Respect des recommandations du constructeur.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement dus à l'usure mécanique interne, au système de graissage ou à celui de refroidissement.
- B. Effectuer la dépose et le démontage du moteur.
- C. Effectuer l'évaluation des composants du moteur.
- D. Effectuer la réparation et le réglage des composants du moteur.
- E. Remonter le moteur.
- F. Reposer et rhabiller le moteur.
- G. Effectuer le rodage préliminaire.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Méthodes de vérification adéquates.
- Intégrité des rapports d'évaluation.
- Justesse des diagnostics.
- Ajustement correct des soupapes d'un moteur multicylindres.
- Respect du plan de travail.
- Respect des méthodes de démontage préconisées.
- Manipulation adéquate des composants de précision.
- Manutention sécuritaire.
- Manipulation adéquate des instruments de mesure.
- Intégrité et clarté du tableau comparatif.
- Propreté des composants.
- Justesse des diagnostics.
- Manipulation adéquate des outils spécialisés.
- Précision des travaux effectués.
- Application des techniques de montage appropriées.
- Respect des séquences de montage et de contrôle.
- Conformité avec les recommandations du constructeur.
- Précision et qualité des travaux exécutés.
- Montage convenable des systèmes annexes.
- Respect de la planification des contrôles à la mise en marche du moteur.
- Respect des séquences de rodage.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à réparer les moteurs :

1. Décrire les éléments nécessaires au fonctionnement du moteur.
2. Expliquer sommairement la fonction des systèmes annexes du moteur.
3. Distinguer les types de moteur et leur utilisation.
4. Expliquer les principes fondamentaux liés à la conception et au fonctionnement des moteurs.
5. Décrire les liens existant entre les lois de la thermodynamique et le fonctionnement des moteurs.

Avant d'apprendre à diagnostiquer les problèmes de fonctionnement dus à l'usure mécanique interne, au système de graissage ou à celui de refroidissement (A) :

6. Décrire le fonctionnement et les types de systèmes de graissage.
7. Vérifier, entretenir et ajuster les systèmes de graissage.
8. Décrire le fonctionnement et les types de systèmes de refroidissement.
9. Vérifier et entretenir les systèmes de refroidissement.
10. Ajuster les soupapes, culbuteurs ou poussoirs.
11. Vérifier l'étanchéité des soupapes et des cylindres.
12. Utiliser le dynamomètre.

Avant d'apprendre à effectuer la dépose et le démontage du moteur (B) :

13. Déterminer les vidanges et démontages d'éléments avant la dépose du moteur.
14. Proposer une stratégie de levage et de calage sécuritaire.
15. Rechercher, dans le manuel technique, l'ordre des opérations de démontage et les méthodes de travail appropriées.
16. Sélectionner les outils spéciaux nécessaires pour le démontage du moteur.

Avant d'apprendre à effectuer l'évaluation des composants du moteur (C) :

17. Connaître les techniques et les agents nettoyants appropriés au nettoyage des composantes.
18. Développer les habiletés visuelles et tactiles d'évaluation des composants.
19. Connaître les méthodes particulières de contrôle des composants.
20. Proposer une organisation du travail garante de l'intégrité du processus de vérification des composants.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à effectuer la réparation et le réglage des composants du moteur (D) :

21. Connaître les méthodes et précautions appropriées à la dépose et à la pose des bagues ou coussinets de paliers et des chemises d'eau.
22. Roder les soupapes, les sièges de soupapes et réparer les culbuteurs.
23. Enlever le cordon du haut, rectifier à la pierre et déglacer les cylindres.
24. Ajuster le jeu à la coupe des segments.

Avant d'apprendre à remonter le moteur (E) :

25. Connaître les techniques de travail appropriées au montage de certains composants.
26. Déterminer et expliquer, à partir du manuel technique, les vérifications à effectuer pendant le remontage.
27. Proposer une organisation de travail garante de l'intégrité du montage et des contrôles obligatoires.

Avant d'apprendre à reposer et à rhabiller le moteur (F), et à en effectuer le rodage préliminaire (G) :

28. Découvrir, dans le manuel technique, les méthodes d'installation et de calage des systèmes annexes.
29. Expliquer la méthode de rodage préconisée par le constructeur.
30. Préparer une liste des opérations de contrôle à effectuer pendant l'essai.
31. Sélectionner les produits nécessaires au remplissage des carters, des réservoirs et des radiateurs.

MODULE 29 : RÉPARATION DES SYSTÈMES D'ALIMENTATION DU MOTEUR

Code : 219295

Durée : 75 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
réparer les systèmes d'alimentation du moteur
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Évaluation individuelle.
- À partir :
 - des composants des systèmes d'alimentation de petits moteurs et de moteurs sur bancs;
 - de défauts provoqués par l'enseignante ou l'enseignant.
- En utilisant :
 - un dynamomètre et une pompe de tarage;
 - les vérificateurs de pression et de dépression appropriés.
- En consultant des tableaux de recherche de pannes et les manuels de réparation.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Utilisation adéquate de l'outillage spécialisé.
- Respect des recommandations du constructeur.
- Respect des méthodes de travail et des séquences.
- Travail propre et ordonné.
- Fonctionnement adéquat des systèmes réparés.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Entretenir et réparer les composants des systèmes d'alimentation en essence.
- B. Diagnostiquer et réparer les problèmes de carburation des tracteurs et des petits moteurs.
- C. Vérifier et réparer les injecteurs et les systèmes de démarrage à froid.
- D. Vérifier et caler la pompe d'injection.
- E. Vérifier et réparer les systèmes de régulation des tracteurs et des petits moteurs.
- F. Vérifier et réparer les systèmes de suralimentation.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Choix approprié des méthodes de travail.
- Réparation fonctionnelle.
- Utilisation des techniques appropriées.
- Justesse du diagnostic.
- Respect des recommandations du constructeur.
- Fonctionnement correct.
- Souci constant de la propreté.
- Méthodes de vérification appropriées.
- Utilisation adéquate de la pompe de tarage.
- Justesse des diagnostics.
- Fonctionnement des injecteurs selon les recommandations.
- Utilisation adéquate du dynamomètre.
- Justesse des diagnostics.
- Calage du moteur selon les recommandations.
- Réglage des régimes moteurs appropriés.
- Attention soutenue à la propreté.
- Réglage du régulateur selon les normes.
- Méthode de contrôle du régulateur appropriée.
- Méthodes de vérification appropriées.
- Justesse des diagnostics.
- Réparation fonctionnelle.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à entretenir et à réparer les composants des systèmes d'alimentation en essence (A) :

1. Connaître les circuits d'alimentation.
2. Expliquer les méthodes sécuritaires de nettoyage et de réparation des réservoirs.
3. Expliquer le fonctionnement des jauges de réservoir.
4. Expliquer le fonctionnement des pompes d'alimentation.

Avant d'apprendre à diagnostiquer et à réparer les problèmes de carburation des tracteurs et des petits moteurs (B) :

5. Expliquer la théorie des pressions différentielles.
6. Distinguer les types de carburateurs et leurs composants.
7. Expliquer le fonctionnement des dispositifs du carburateur.
8. Utiliser un tableau de recherche des causes de mauvais fonctionnement du carburateur.
9. Connaître les précautions à prendre au moment de la remise en état d'un carburateur.
10. Effectuer les réglages de base du carburateur en tenant compte des données du manuel technique.
11. Affiner les réglages au cours d'un essai à chaud et en charge.

Avant d'apprendre à vérifier et à réparer les injecteurs et les systèmes de démarrage à froid (C) :

12. Connaître les conditions auxquelles doit satisfaire l'injection du combustible diesel.
13. Différencier la construction et la fonction des circuits d'alimentation en combustible.
14. Expliquer sommairement le fonctionnement des pompes d'injection.
15. Manipuler les composants d'un système d'injection.
16. Différencier et expliquer le fonctionnement des différents types d'injecteurs.
17. Utiliser un tableau des défauts des injecteurs et utiliser la pompe de tarage.
18. Utiliser les méthodes de travail appropriées aux injecteurs.
19. Différencier les chambres à combustion et les dispositifs de démarrage à froid.
20. Vérifier les dispositifs de démarrage à froid.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à vérifier et à caler la pompe d'injection (D) :

21. Utiliser le dynamomètre et un tableau de recherche des pannes basé sur l'émission des fumées d'échappement.
22. Utiliser les appareils de vérification des pompes.
23. Découvrir les techniques de dépose et de pose de la pompe.
24. Contrôler, avec une pompe de tarage, la coïncidence des repères de début d'injection.
25. Positionner le moteur et la pompe.
26. Faire les réglages du régime du moteur.
27. Expliquer les conséquences liées à l'augmentation du débit maximal de la pompe d'injection.
28. Augmenter le débit maximal de la pompe pour un accroissement de puissance de 10 p. 100.

Avant d'apprendre à vérifier et à réparer les systèmes de régulation des tracteurs et des petits moteurs (E) :

29. Connaître les caractéristiques des régulateurs.
30. Expliquer le fonctionnement des régulateurs de vitesse des tracteurs et des petits moteurs.
31. Faire un essai du régulateur pour évaluer ses fonctions.
32. Repérer, dans le manuel technique, les réglages des régulateurs mécaniques considérés.

Avant d'apprendre à vérifier et à réparer les systèmes de suralimentation (F) :

33. Expliquer les systèmes d'admission et d'échappement.
34. Expliquer le fonctionnement du compresseur et du turbocompresseur.
35. Utiliser un moteur équipé d'un turbocompresseur.
36. Diagnostiquer les incidents de fonctionnement des turbocompresseurs (à partir de situations simulées).
37. Expliquer les causes de détérioration des turbines et des arbres supports.
38. Découvrir, dans le manuel technique, les vérifications appropriées à un turbocompresseur.

MODULE 30 : RÉPARATION DES SYSTÈMES ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES DU TRACTEUR

Code : 219306

Durée : 90 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
réparer les systèmes électriques et électroniques du tracteur
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Évaluation individuelle.
- Sur des tracteurs et des moteurs sur banc.
- À l'aide du matériel de vérification approprié.
- En utilisant les manuels de réparation.
- À partir de défauts provoqués par l'enseignante ou l'enseignant.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Travail propre et ordonné.
- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Justesse des diagnostics.
- Manipulation correcte et sécuritaire des appareils de contrôle.
- Méthodes de vérification appropriées.
- Fonctionnement normal.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Évaluer l'état des batteries.
- B. Charger les batteries.
- C. Déposer et poser les batteries appropriées.
- D. Vérifier les circuits de charge équipés de génératrices.
- E. Réparer les circuits de charge équipés de génératrices.
- F. Vérifier et réparer les circuits de charge équipés d'alternateurs.
- G. Vérifier et réparer les circuits de démarrage.
- H. Vérifier le circuit d'allumage et contrôler ses éléments.
- I. Réparer et caler le système d'allumage.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Justesse du diagnostic.
- Manipulation adéquate et sécuritaire des appareils de contrôle.
- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Manipulation adéquate et sécuritaire des appareils de charge et de vérification.
- Choix du bon ampérage de charge.
- Utilisation des techniques appropriées.
- Manipulation sécuritaire.
- Montages et connexions adéquats.
- Manipulation adéquate et sécuritaire des appareils de contrôle.
- Justesse du diagnostic.
- Méthodes de vérification et d'évaluation des composants appropriées.
- Fonctionnement adéquat.
- Travail propre et ordonné.
- Manipulation adéquate et sécuritaire des appareils de contrôle.
- Justesse du diagnostic.
- Méthodes de vérification et d'évaluation des composants appropriées.
- Fonctionnement normal.
- Travail propre et ordonné.
- Justesse du diagnostic.
- Méthodes de vérification des composants appropriés.
- Fonctionnement normal.
- Travail propre et ordonné.
- Justesse du diagnostic.
- Méthodes de vérification appropriées.
- Interprétation juste des données du manuel technique.
- Fonctionnement normal.
- Travail propre et ordonné.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- J. Vérifier et réparer les circuits d'éclairage et d'accessoires.
- K. Vérifier et réparer les circuits électroniques.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Méthodes de vérification appropriées.
- Montage du faisceau conforme aux normes.
- Détermination et localisation justes du problème.
- Pertinence des démarches de contrôle et d'intervention proposées.
- Méthodes de travail appropriées.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à évaluer l'état des batteries (A) :

1. Expliquer le fonctionnement de la batterie.
2. Connaître les méthodes de mise en service des batteries.
3. Expliquer les vérifications visuelles et celles faites à l'aide d'appareils de contrôle.
4. Manipuler les appareils de contrôle des batteries.

Avant d'apprendre à charger les batteries (B) :

5. Décrire les deux méthodes de charge.
6. Manipuler les chargeurs de batteries.

Avant d'apprendre à déposer et à poser les batteries appropriées (C) :

7. Connaître les mesures de capacité des batteries.
8. Connaître les facteurs qui influent sur la capacité des batteries et leur durée de vie.
9. Connaître les méthodes de travail sécuritaires relatives aux connexions et à la fixation des batteries.

Avant d'apprendre à vérifier les circuits de charge équipés de génératrices (D) :

10. Décrire le fonctionnement de la génératrice.
11. Connaître la fonction des accessoires du système de charge.
12. Choisir la méthode de contrôle appropriée au système de charge considéré et en fonction des appareils de contrôle disponibles.
13. Manipuler les appareils de contrôle du système de charge.

Avant d'apprendre à réparer les circuits de charge équipés de génératrices (E) :

14. Utiliser un vérificateur d'induit.
15. Appliquer les méthodes de vérification des composants de génératrice.
16. Sélectionner les composants à changer ou à réparer.

Avant d'apprendre à vérifier et à réparer les circuits de charge équipés d'alternateurs (F) :

17. Expliquer le fonctionnement de l'alternateur.
18. Connaître les fonctions du régulateur.
19. Appliquer les méthodes de vérification des composants de l'alternateur.
20. Sélectionner les composants à changer ou à réparer.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU (suite)

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à vérifier et à réparer les circuits de démarrage (G) :

21. Expliquer le fonctionnement des circuits de démarrage et des démarreurs.
22. Différencier les types de composants des systèmes de démarrage.
23. Utiliser le contrôleur de circuit de démarrage.
24. Évaluer les contacteurs de commande à solénoïdes.

Avant d'apprendre à vérifier le circuit d'allumage et à contrôler ses éléments (H) :

25. Expliquer le fonctionnement des circuits d'allumage des tracteurs et des petits moteurs.
26. Utiliser l'ensemble des méthodes visuelles, sensibles et techniques qui permettent d'évaluer un distributeur d'allumage, le câblage et le calage.
27. Connaître la construction des bougies d'allumage et les méthodes permettant de les reconnaître, de les évaluer et de les ajuster.
28. Utiliser les méthodes de recherche des pannes dans les circuits d'allumage.

Avant d'apprendre à réparer et à caler le système d'allumage (I) :

29. Sélectionner les pièces à changer et à réparer.
30. Repérer, dans le manuel technique, la méthode de calage et d'ajustement appropriée au système.
31. Positionner le moteur et le distributeur, et placer les fils de bougie.

Avant d'apprendre à vérifier et à réparer les circuits d'éclairage et d'accessoires (J) :

32. Interpréter le circuit d'éclairage et d'accessoires à partir du plan.
33. Distinguer les circuits et accessoires considérés.
34. Utiliser les méthodes de vérification des câblages et des accessoires.

Avant d'apprendre à vérifier et à réparer les circuits électroniques (K) :

35. Connaître les fonctions du système de contrôle électronique.
36. Localiser l'ordinateur et les composants du système.
37. Repérer, dans le manuel technique, les deux méthodes de vérification du système.
38. Appliquer, avec un ou une spécialiste, la démarche de vérification complète du système avec moniteur.
39. Analyser des situations de mauvais fonctionnement du système électronique ou d'éléments qu'il contrôle.

MODULE 31 : RÉPARATION DES BOÎTES DE VITESSES MÉCANIQUES DES MACHINES AGRICOLES

Code : 219313

Durée : 45 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
réparer les boîtes de vitesses mécaniques des machines agricoles
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Évaluation individuelle.
- Sur des machines agricoles et de service possédant une boîte de vitesses mécanique et sur une boîte de vitesses déposée.
- À l'aide de l'outillage et de l'équipement appropriés.
- En utilisant les manuels d'entretien et de service.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Respect des règles de santé et de sécurité au travail.
- Respect des techniques et des méthodes de travail.
- Utilisation adéquate des outils, de l'équipement et des instruments de mesure.
- Soin et propreté du travail.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement des boîtes de vitesses mécaniques.
- B. Effectuer la dépose et le démontage de la boîte de vitesses.
- C. Réparer et remonter la boîte de vitesses.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Interprétation exacte des plans et des données.
- Application juste des techniques d'évaluation sommaire.
- Justesse du diagnostic.
- Respect de la méthode préconisée dans le manuel.
- Évaluation juste des accessoires à déposer.
- Application stricte de la démarche de calage et de levage.
- Reconnaissance exacte des éléments défectueux.
- Respect de la méthode préconisée dans le manuel.
- Respect des normes d'ajustement.
- Intégrité du montage.
- Application stricte de la démarche de contrôle.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à diagnostiquer les problèmes de fonctionnement des boîtes de vitesses mécaniques (A) :

1. Expliquer le fonctionnement des boîtes de vitesses mécaniques et les caractéristiques des composants.
2. Connaître les fonctions et caractéristiques d'une boîte de vitesses.
3. Distinguer les techniques d'évaluation sommaire des boîtes de vitesses mécaniques.

Avant d'apprendre à effectuer la dépose et le démontage de la boîte de vitesses (B) :

4. Proposer une stratégie de calage et de levage.
5. Reconnaître les accessoires à démonter avant la dépose de la boîte de vitesses.
6. Rechercher, dans le manuel technique, les données nécessaires au démontage de la boîte de vitesses.

Avant d'apprendre à réparer et à remonter la boîte de vitesses (C) :

7. Sélectionner les pièces à changer.
8. Rechercher, dans le manuel, les données nécessaires à l'assemblage.
9. Reconnaître les ajustements à effectuer pendant l'assemblage.
10. Effectuer un contrôle global avant la pose et après la pose.

MODULE 32 : UTILISATION DES MOYENS DE RECHERCHE D'EMPLOI

Code : 219321

Durée : 15 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
utiliser des moyens de recherche d'emploi
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- En situation simulée ou dans la recherche d'un endroit de stage.
- À partir :
 - d'un bilan personnel;
 - de données fournies par l'enseignante ou l'enseignant et en fonction de situations possibles pour la mécanicienne ou le mécanicien agricole;
 - de modèles de curriculum vitae et de lettres de demande d'emploi.
- À l'aide de documentation.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Qualité de la communication orale et écrite.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

A. Décrire les étapes d'une recherche dynamique d'emploi.

B. Rédiger un curriculum vitae.

C. Rédiger une lettre de demande d'emploi.

D. Décrire une technique de relance efficace.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Présence de toutes les étapes.
- Logique de la séquence.
- Description des éléments importants.

- Qualité de la présentation matérielle du document :
 - lisibilité du texte;
 - disposition harmonieuse du texte;
 - présentation soignée.
- Qualité du contenu :
 - présence des données pertinentes (renseignements personnels, formation, expériences personnelles et autres).
- Qualité de l'écriture :
 - style, orthographe et grammaire.

- Qualité de la présentation matérielle :
 - dactylographie convenable ou lisibilité de l'écriture;
 - disposition harmonieuse du texte;
 - propreté.
- Qualité du contenu :
 - pertinence par rapport à l'emploi postulé.
- Qualité de l'écriture :
 - style, grammaire et orthographe.

- Présence des éléments importants.
- Description des éléments de relance.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à décrire les étapes d'une recherche dynamique d'emploi (A) :

1. Définir le concept de «recherche dynamique d'emploi».
2. Déterminer les attitudes nécessaires à la recherche d'emploi.
3. Expliquer les différents types d'entrevue.
4. Préparer une entrevue.
5. Expliquer comment certains comportements et certaines attitudes peuvent aider ou nuire au cours d'une entrevue.

Avant d'apprendre à rédiger un curriculum vitae (B) :

6. Rédiger un bilan personnel par rapport à la recherche d'emploi.
7. Définir le rôle du curriculum vitae en tenant compte des avantages de son utilisation.

Avant d'apprendre à rédiger une lettre de demande d'emploi (C) :

8. Définir le rôle de la lettre de demande d'emploi.

Avant d'apprendre à décrire une technique de relance efficace (D) :

9. Définir le rôle de la relance.
10. Saisir la pertinence d'effectuer ou non une relance.

MODULE 33 : INTÉGRATION AU MILIEU DU TRAVAIL

Code : 219333

Durée : 45 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE SITUATION

INTENTION POURSUIVIE

Acquérir la compétence pour
s'intégrer au milieu du travail

en tenant compte des précisions et en participant aux activités proposées selon le plan de mise en situation, les conditions et les critères qui suivent.

Précisions

- Mener des activités professionnelles en milieu de travail.
- S'évaluer en tant que travailleuse ou travailleur.
- Communiquer efficacement en milieu de travail.

PLAN DE MISE EN SITUATION

PHASE 1 : Le séjour en milieu de travail

- Établir les contacts préalables avec le milieu de travail.
- Participer aux travaux effectués par les mécaniciennes ou les mécaniciens de machinerie agricole.
- Produire un bref rapport faisant état de ses observations sur le contexte de travail et sur les tâches exercées dans l'entreprise.
- S'autoévaluer en tant que travailleuse ou travailleur.

PHASE 2 : La communication en milieu de travail

- S'informer sur les moyens de communication utilisés en mécanique agricole.
- S'informer sur les éléments importants de la communication avec la clientèle, les patrons et les collègues.
- Communiquer en milieu de travail avec le ou la responsable en entreprise et les collègues.
- Autoévaluer sa capacité à communiquer efficacement.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE SITUATION

CONDITIONS D'ENCADREMENT

- Fournir aux élèves un cahier de stage et des grilles de consignation des données.
- S'assurer que la personne responsable de la ou du stagiaire dans l'entreprise comprend bien les objectifs du stage.
- Rendre possible l'observation et l'exécution de tâches professionnelles.
- S'assurer de la supervision constante de la ou du stagiaire par une personne responsable dans l'entreprise.
- Assurer un encadrement ponctuel de l'élève.
- Intervenir en cas de difficulté ou de problème.
- S'assurer de l'existence d'un rapport d'évaluation de la ou du stagiaire par la personne responsable dans l'entreprise.
- Maintenir une collaboration étroite avec l'entreprise.

CRITÈRES DE PARTICIPATION

- PHASE 1 :
- Respecte la politique de l'entreprise en ce qui regarde les activités qu'on lui autorise en tant que stagiaire.
 - Respecte les horaires de travail.
 - Participe activement aux activités de son métier.
 - Démonstre un intérêt soutenu tout au long du stage.
 - Rédige un rapport de stage portant sur les activités accomplies.
 - Participe, avec l'enseignante ou l'enseignant et la personne responsable dans l'entreprise, à l'évaluation de son stage.
- PHASE 2 :
- Communique, dans l'entreprise, avec la personne responsable du stage et avec les autres employés.
 - Discute avec la personne responsable dans l'entreprise de la perception qu'elle a d'elle-même en tant que communicatrice ou communicateur.
 - Réagit à la perception de la personne responsable dans l'entreprise quant à sa capacité de communiquer efficacement.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES NÉCESSAIRES À L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'entreprendre les activités de chacune des phases :

1. Comprendre la compétence visée.
2. Se situer au regard du module.

Avant d'entreprendre des activités de la phase 1 (Le séjour en milieu de travail) :

3. Connaître les éléments à consigner en cours de stage.
4. Décrire une méthode d'observation.
5. Déterminer une façon de noter ses observations.
6. Décrire les principaux éléments d'un rapport faisant état d'observations.
7. Expliquer les étapes d'une démarche d'autoévaluation.

Avant d'entreprendre des activités de la phase 2 (La communication en milieu de travail) :

8. Saisir l'importance de la communication en milieu de travail.

