
Vue d'ensemble de la formation pour l'école professionnelle, les cours interentreprises et l'entreprise

Complément à l'ordonnance sur la formation
professionnelle initiale dans les métiers suivants

**43905 Mécanicienne en machines
agricoles CFC
Mécanicien en machines
agricoles CFC**

**43906 Mécanicienne en machines
de chantier CFC
Mécanicien en machines
de chantier CFC**

**43907 Mécanicienne d'appareils
à moteur CFC
Mécanicien d'appareils
à moteur CFC**

Vue d'ensemble de la formation pour l'école professionnelle, les cours interentreprises et l'entreprise

concernant l'ordonnance sur la formation professionnelle initiale des métiers

- | | |
|--------------|---|
| 43905 | Mécanicienne en machines agricoles CFC/ Mécanicien en machines agricoles CFC |
| 43906 | Mécanicienne en machines de chantier CFC/ Mécanicien en machines de chantier CFC |
| 43907 | Mécanicienne d'appareils à moteur CFC/ Mécanicien d'appareils à moteur CFC |

du 17 février 2012

Afin de simplifier la lecture du texte, seul le genre masculin a été utilisé, le genre féminin y est compris.

Vue d'ensemble de la formation

mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

Explication de la vue d'ensemble de la formation

Le plan de travail interne a été complété par rapport au plan de formation par la colonne fixant le semestre durant la formation et dans le domaine des EP par les leçons prévues pour l'objectif évaluateur.

Les données semestrielles marquées en gris correspondent aux CIE.

Les CIE ont lieu durant les semestres suivants:

- CIE 1 1^{er} semestre
- CIE 2 2^e semestre
- CIE 3 5^e semestre
- CIE 4 6^e semestre
- CIE 5 7^e semestre

Exemple:

| | Semestre | | | Nombre de leçons | | |
|--|----------|--|-------|------------------|-------|-------|
| | | Objectifs évaluateurs: | Tax | EP | CIE | Entr. |
| 1.6.2 Instruments de mesure et de contrôle | 2 | citer les avantages et les inconvénients des instruments de mesure analogiques et numériques | bas | 1 | | |
| | 2 | décrire le choix des instruments de mesure et leur utilisation | moyen | 1 | | |
| | 5 | exécuter des travaux de mesure sur les installations électriques | moyen | | A C M | A C M |
| | 2 | décrire des chutes de tension à l'aide d'exemples | bas | 1 | | |
| | 5 | mesurer et évaluer des chutes de tension sur des consommateurs | haut | | A C M | A C M |

Vue d'ensemble de la formation

pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

f) Structure des domaines techniques

La structure des domaines techniques repose sur des situations de travail concrètes rencontrées par des professionnels formés dans le même domaine thématique.

La présente structure des domaines techniques est identique pour les trois lieux de formation. Elle définit les domaines thématiques et les désignations des objectifs évaluateurs dans le plan de formation et donne la vue d'ensemble nécessaire.

1 Bases interdisciplinaires

| | | |
|---|--|---|
| 1.1 Compétences transversales 1.1.1 Planification du travail / Techniques de travail 1.1.2 Documentation d'apprentissage 1.1.3 Formes d'apprentissage 1.1.4 Comptabilité de la formation 1.1.5 Acquisition d'informations 1.1.6 Sens commercial 1.1.7 Autonomie 1.1.8 Savoir-vivre 1.1.9 Intégrité | 1.2 Mathématiques, physique 1.2.1 Calcul technique 1.2.2 Cinématique 1.2.3 Mécanique 1.2.4 Energétique / Calorique 1.2.5 Hydraulique / Pneumatique 1.2.6 Calcul de résistance 1.2.7 Electrotechnique | 1.3 Directives 1.3.1 Sécurité et prévention des accidents 1.3.2 Protection de l'environnement 1.3.3 Droit de la circulation routière |
| 1.4 Technique de contrôle des longueurs 1.4.1 Notions de base 1.4.2 Instruments de mesure 1.4.3 Tolérances et ajustages | 1.5 Technique de fabrication 1.5.1 Transformer 1.5.2 Couper 1.5.3 Assembler | 1.6 Bases de l'électrotechnique 1.6.1 Connaissances de base 1.6.2 Instruments de mesure et de contrôle 1.6.3 Prévention des accidents, dangers 1.6.4 Composants électriques 1.6.5 Composants électroniques 1.6.6 Sensorique |
| 1.7 Bases de la technique des fluides 1.7.1 Connaissances de base 1.7.2 Instruments de mesure et de contrôle 1.7.3 Prévention des accidents, dangers 1.7.4 Composants et branchements de base de la technique des fluides | 1.8 Connaissance des matières 1.8.1 Bases chimiques 1.8.2 Toxicologie / Protection de l'environnement 1.8.3 Bases des matières 1.8.4 Métaux 1.8.5 Non-métaux 1.8.6 Carburants, additifs | 1.9 Informations techniques 1.9.1 Etablir des croquis 1.9.2 Eléments de machines 1.9.3 Lecture de dessins 1.9.4 Schémas hydrauliques 1.9.5 Schémas électriques 1.9.6 Représentations graphiques 1.9.7 Termes techniques anglais |
| 1.10 Informatique 1.10.1 Connaissances de base 1.10.2 Software (logiciels) 1.10.3 Applications informatiques | 1.11 Economie d'entreprise 1.11.1 Taux de facturation 1.11.2 Termes | |

2 Travaux interdisciplinaires

| | | |
|--|--|--|
| 2.1 Eléments des machines 2.1.1 Transmissions par courroie 2.1.2 Transmissions par chaîne et câbles 2.1.3 Boîtes de vitesses 2.1.4 Embrayages 2.1.5 Cardans 2.1.6 Paliers lisses et paliers à roulement 2.1.7 Joints 2.1.8. Ressorts | 2.2 Directions, freins 2.2.1 Directions 2.2.2 Géométrie de direction 2.2.3 Direction mécanique 2.2.4 Direction hydraulique / direction assistée 2.2.5 Types de freins, systèmes de transmission 2.2.6 Freins de remorque | 2.3 Châssis 2.3.1 Roues et essieux 2.3.2 Suspensions 2.3.3 Chenilles 2.3.4 Pneumatiques 2.3.5 Pression au sol, puissance de traction |
| 2.4 Hydraulique 2.4.1 Systèmes 2.4.2 Pompes et moteurs 2.4.3 Soupapes et pilotage 2.4.4 Vérins, filtres, réservoirs, accumulateurs, conduites 2.4.5 Technique de mesure et de contrôle | 2.5 Equipements électriques 2.5.1 Accumulateurs 2.5.2 Alternateur 2.5.3 Démarreur 2.5.4 Aides au démarrage 2.5.5 Eclairage, installation de signalisation, électricité de bord, électronique de bord 2.5.6 Moteurs à courant continu et à courant alternatif | 2.6 Moteurs à combustion 2.6.1 Types de construction 2.6.2 Pièces du moteur, commande du moteur 2.6.3 Charge du moteur 2.6.4 Alimentation en carburant, système d'injection 2.6.5 Filtre à air 2.6.6 Lubrification 2.6.7 Refroidissement 2.6.8 Carburateur 2.6.9 Allumage 2.6.10 Gaz d'échappement 2.6.11 Diagnostic |
| 2.7 Sécurité, confort 2.7.1 Dispositif d'attelage 2.7.2 Installations de climatisation | | |

Vue d'ensemble de la formation

pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

Travaux spécifiques aux professions

3 Travaux spécifiques aux mécaniciens en machines agricoles

| | | |
|---|---|--|
| 3.1 Travaux spécifiques 3.1.1 Freins de remorque 3.1.2 Mécanisme de relevage | 3.2. Machines et appareils technique agricole 3.2.1 Charrues, outils propres à remplacer la charrue et outils pour la préparation du sol 3.2.2 Epanduses à fumier, équipements pour le purinage 3.2.3 Distributeurs d'engrais 3.2.4 Semoirs 3.2.5 Machines à planter les pommes de terre, planteuses 3.2.6 Bineuses et outils d'entretien, pulvérisateurs pour la protection des végétaux 3.2.7 Faucheuses 3.2.8 Machines de fenaison 3.2.9 Autochargeuses 3.2.10 Ensileuses 3.2.11 Presses 3.2.12 Moissonneuses-batteuses | 3.2.13 Récolteuses de pommes de terre 3.2.14 Récolteuses de betteraves 3.2.15 Tapis roulants, vis sans fin de transport 3.2.16 Souffleurs, séchoirs à foin, ponts roulants à fourrage 3.2.17 Chargeurs compacts 3.2.18 Tronçonneuse 3.2.19 Treuil 3.2.20 Broyeurs 3.2.21 Véhicules forestiers 3.2.22 Coupe-bordures, débroussailleuse 3.2.23 Véhicules tracteurs et porteurs |
|---|---|--|

4 Travaux spécifiques aux mécaniciens en machines de chantier

| | | |
|--|--|--|
| 4.1 Travaux spécifiques 4.1.1 Direction de secours 4.1.2 Freins assistés et freins actionnés par une force extérieure 4.1.3 Bâtis de trains de chenilles | 4.2 Machines et appareils technique machines de chantier 4.2.1 Marteaux-piqueurs, pinces, outils de démolition 4.2.2 Pelles mécaniques 4.2.3 Compresseurs de chantier 4.2.4 Tombereaux 4.2.5 Chargeurs sur chenilles et bulldozers | 4.2.6 Grues mobiles 4.2.7 Chargeurs compacts, chargeurs à pneus 4.2.8 Chariots élévateurs 4.2.9 Rouleaux compresseurs, plaques vibrantes, pilonneuses |
|--|--|--|

5 Travaux spécifiques aux mécaniciens d'appareils à moteur

| | | |
|---|--|--|
| 5.1 Travaux spécifiques 5.1.1 Electricité à courant fort 5.1.2 Mesures de protection 5.1.3 Matériel électrique 5.1.4 Remise en état 5.1.5 Moteurs électriques 5.1.6 Génératrices | 5.2 Machines et appareils technique appareils à moteur 5.2.1 Distributeurs d'engrais 5.2.2 Bineuses et planteuses 5.2.3 Pulvérisateurs pour la protection des végétaux 5.2.4 Faucheuses et outils accessoires 5.2.5 Tronçonneuse 5.2.6 Broyeurs 5.2.7 Aspirateurs industriels 5.2.8 Machines de nettoyage du sol 5.2.9 Balayeuses et balayeuses aspirantes | 5.2.10 Aspirateurs et souffleurs de feuilles 5.2.11 Nettoyeurs haute pression 5.2.12 Chasse-neige, fraiseuses à neige 5.2.13 Engins d'entretien des chaussées verglacées, saleuses 5.2.14 Tondeuses à gazon, tracteurs à gazon 5.2.15 Outils pour l'entretien des pelouses 5.2.16 Coupe-bordures, débroussailleuse |
|---|--|--|

Vue d'ensemble de la formation

pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

e) Index des mots-clés

| Mot-clé | Page | Mot-clé | Page |
|--|-------|---|-------|
| Accumulateurs | 29 | Hydraulique – Schémas | 21 |
| Aides au démarrage | 30 | Hydraulique – Soupapes et pilotage | 28 |
| Alimentation en carburant | 32 | Hydraulique – Systèmes | 27 |
| Allumage | 33 | Hydraulique – Vérins, filtres, réservoirs, accumulateurs, conduites | 28 |
| Alternateur | 29 | Informatique – Connaissances de base | 22 |
| Applications informatiques | 22 | Installations de climatisation | 33 |
| Aspirateurs et souffleurs de feuilles | 47 | Installations de signalisation | 30 |
| Aspirateurs industriels | 47 | Instruments de mesure pour le contrôle des longueurs | 13 |
| Assembler | 15 | Joints | 25 |
| Autochargeuses | 37 | Lecture de dessins | 21 |
| Balayeuses et balayuses aspirantes | 47 | Lubrification | 32 |
| Bases chimiques | 19 | Machines de fenaison | 37 |
| Bases des matières | 19 | Machines de nettoyage du sol | 47 |
| Bâtis de trains de chenilles | 40 | Machines à planter les pommes de terre | 36 |
| Bineuses et outils d'entretien | 36 | Marteaux-piqueurs, pinces, outils de démolition | 41 |
| Bineuses et planteuses | 46 | Matériel électrique | 45 |
| Boîtes de vitesses | 24 | Mécanique – Calculs | 11 |
| Broyeurs | 39/47 | Mécanisme de relevage | 34 |
| Calcul de résistance | 12 | Mesures de protection dans le domaine du courant fort | 45 |
| Calculs techniques | 10 | Métaux | 20 |
| Carburants, additifs | 20 | Moissonneuses-batteuses | 37 |
| Carburateur | 32 | Moteurs à courant continu et à courant alternatif | 30 |
| Cardans | 25 | Moteurs électriques | 46 |
| Charge du moteur | 31 | Nettoyeurs haute pression | 48 |
| Chargeurs compacts | 38 | Non-métaux | 20 |
| Chargeurs compacts, chargeurs à pneus | 43 | Outils pour l'entretien des pelouses | 48 |
| Chargeurs sur chenilles et bulldozers | 42 | Paliers lisses et paliers à roulement | 25 |
| Chariots élévateurs | 44 | Pelles mécaniques | 41 |
| Charrues, outils propres à remplacer la charrue et outils pour la préparation du sol | 35 | Pièces du moteur, commande du moteur | 31 |
| Chasse-neige, fraiseuses à neige | 48 | Planification du travail / Technique du travail | 8 |
| Chenilles | 27 | Pneumatiques | 27 |
| Cinématique | 10 | Presses | 37 |
| Composants électriques | 17 | Pression au sol, force de traction | 27 |
| Composants électroniques | 17 | Prévention des accidents | 12/16 |
| Compresseurs de chantier | 42 | Protection de l'environnement | 12 |
| Coupe-bordures | 39/48 | Pulvérisateurs pour la protection des végétaux | 36/46 |
| Couper | 14 | Récolteuses de betteraves | 38 |
| Croquis (établir des croquis) | 21 | Récolteuses de pommes de terre | 38 |
| Débroussailluse | 39/48 | Refroidissement | 32 |
| Démarreur | 29 | Remise en état | 46 |
| Diagnostic (technique des moteurs) | 33 | Représentations graphiques | 22 |
| Directions | 26 | Ressorts | 25 |
| Directions de secours | 40 | Roues et essieux | 27 |
| Direction hydraulique / Direction assistée | 26 | Rouleaux compresseurs, plaques vibrantes, pilonneuses | 44 |
| Direction mécanique | 26 | Schémas électriques | 21 |
| Dispositif d'attelage | 33 | Sécurité et prévention des accidents | 12 |
| Distributeurs d'engrais | 36/46 | Semoirs | 36 |
| Documentation d'apprentissage | 8 | Software (logiciels) | 22 |
| Droit de la circulation routière | 13 | Souffleurs, séchoirs à foin, ponts roulants à fourrage | 38 |
| Eclairage | 30 | Suspensions | 27 |
| Economie d'entreprise | 22 | Système d'injection | 32 |
| Electricité à courant fort | 45 | Tapis roulants, vis sans fin de transport | 38 |
| Electricité de bord | 30 | Taux de facturation | 22 |
| Electronique de bord | 30 | Technique de contrôle des longueurs – Notions de base | 13 |
| Electrotechnique – Calculs de résistance | 12 | Technique des fluides – Composants et branchements de base | 18 |
| Electrotechnique – Connaissances de base | 16 | Technique des fluides – Connaissances de base | 18 |
| Electrotechnique – Instruments de mesure et de contrôle | 16 | Technique des fluides – Instruments de mesure et de contrôle | 18 |
| Electrotechnique – Prévention des accidents, dangers | 16 | Technique des fluides – Prévention des accidents, dangers | 18 |
| Electrotechnique – Sensorique, capteurs et indicateurs | 18 | Technique de mesure et de contrôle dans l'hydraulique | 28 |
| Eléments de machines | 21 | Termes techniques anglais | 22 |
| Embrayages | 24 | Tolérances et ajustages | 13 |
| Energétique / Calorique – calculs | 11 | Tombereaux | 42 |
| Engins d'entretien des chaussées verglacées, saleuses | 48 | Tondeuses à gazon, tracteurs à gazon | 48 |
| Ensileuses | 37 | Toxicologie / Protection de l'environnement | 19 |
| Epanduses à fumier, équipements pour le purinage | 35 | Transformer | 14 |
| Faucheuses | 37/46 | Transmissions par chaîne et câbles | 23 |
| Filtre à air | 32 | Transmissions par courroie | 23 |
| Formes d'apprentissage | 8 | Treuil | 39 |
| Freins assistés et freins actionnés par une force extérieure | 40 | Tronçonneuse | 39/47 |
| Freins de remorque | 26/34 | Types de construction de moteurs à combustion | 30 |
| Gaz d'échappement | 33 | Types de freins, systèmes de transmission | 26 |
| Génératrices | 46 | Véhicules forestiers | 39 |
| Géométrie de direction | 26 | Véhicules tracteurs et porteurs | 39 |
| Grues mobiles | 43 | | |
| Hydraulique / Pneumatique – Calculs | 12 | | |
| Hydraulique – Pompes et moteurs | 28 | | |

Partie B) Compétences d'action

a) Compétences professionnelles

| | | | | | | |
|---|--|---|------------|-----------|-----------|--------------|
| <p>1 Bases interdisciplinaires Objectif général Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur s'acquittent de travaux de maintenance, de diagnostic, de réparation et de modification de plus en plus complexes. Les technologies actuelles et futures des véhicules, des appareils, des instruments de mesure et de diagnostic, le grand nombre de systèmes partiels et de structures ainsi que leur interconnexion exigent de solides „bases interdisciplinaires“. Ces connaissances, aptitudes et capacités constituent la base des travaux interdisciplinaires et spécifiques aux professions dans la technique des machines agricoles, des machines de chantier et des appareils à moteur.</p> <p>La formation dans les domaines „bases interdisciplinaires“, „travaux interdisciplinaires“ et „travaux spécifiques aux professions“ constitue la base permettant de comprendre et de maîtriser des activités actuelles et futures. Elle permet d'étayer le processus d'apprentissage des mécaniciens qualifiés tout au long de leur vie et assure les compétences dans le domaine de la formation continue spécifique aux marques comme: mécanicien en machines agricoles, en machines de chantier ou d'appareils à moteur et du perfectionnement au niveau de l'examen professionnel et de l'examen professionnel supérieur.</p> <p>C'est pourquoi les apprenants acquièrent à l'école et dans la pratique professionnelle les compétences de base essentielles dans les branches compétences transversales, mathématiques, physique, directives, technique de contrôle des longueurs, technique de fabrication, bases de l'électrotechnique, bases de la technique des fluides, connaissance des matières, informations techniques, informatique et économie d'entreprise. Ces compétences leur permettent d'apprendre, de comprendre et de réaliser les travaux interdisciplinaires et les travaux spécifiques aux professions.</p> | | <p>Compétences méthodologiques et sociales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comportement écologique - Techniques d'explication - Appliquer les formes d'apprentissage - Organiser les processus d'apprentissage - Appliquer les stratégies d'apprentissage - Propre initiative - Motivation professionnelle, intérêt, fiabilité - Autocritique, aptitudes critiques <p>Indication pour les lieux de formation</p> <p>Les compétences méthodologiques, sociales et personnelles sont à encourager en fonction de la situation, de façon ciblée, volontaire et judicieuse, et en rapport avec les objectifs évaluateurs appropriés.</p> <p>Elles sont décrites en détail dans les chapitres b) et c).</p> | | | | |
| <p>1.1 Compétences transversales Objectif particulier Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur ont pour objectif de mettre en œuvre les méthodes adaptées en matière de techniques de travail et d'apprentissage, de planification et de documentation du travail ainsi que d'acquisition d'informations. Ils agissent de manière autonome et dans l'intérêt des clients et de l'entreprise et sont conscients de l'importance de leurs propres opinions et attitudes de valeur.</p> | | | | | | |
| | Semestre | | | | | |
| | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
| 1.1.1 | Planification du travail / Techniques de travail | définir sur la base d'instructions les objectifs visés face à des problèmes spécifiques à la profession | moyen | 0.5 | A C M | |
| | | déterminer les temps nécessaires aux sous-travaux et appliquer l'horaire ainsi établi | moyen | | A C M | A C M |
| | | concevoir la place de travail selon des critères techniques donnés | moyen | | A C M | A C M |
| | | préparer les contrôles et appliquer une stratégie de contrôle sur la base d'instructions | moyen | 0.5 | | |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
|-------|-------------------------------|--|------------|-----------|-----------|--------------|
| 1.1.2 | Documentation d'apprentissage | documenter un état de choses technique (par ex. rédiger un cahier de travail ou un rapport de travail) | moyen | 1 | | A C M |
| | | archiver et gérer les documentations reçues | moyen | 1 | | A C M |
| 1.1.3 | Formes d'apprentissage | appliquer les techniques d'apprentissage ci-après: enrichir, classer et utiliser les informations; préparer, élaborer et mettre à jour des notes; lire de manière ciblée et traiter par la suite les informations lues | moyen | 2 | | |
| 1.1.4 | Comptabilité de la formation | juger de leur propre niveau de connaissances | haut | A C M | | A C M |
| | | reconnaître leurs lacunes de formation | moyen | A C M | | |
| | | examiner les offres de formation continue et choisir des cours appropriés | moyen | | | A C M |
| 1.1.5 | Acquisition d'informations | acquérir et utiliser de manière autonome des informations et reconnaître les informations essentielles à partir d'un état de fait ou d'un document. (Des exemples de sources d'information sont: informations des constructeurs, modes d'emploi, entretiens avec des spécialistes, participation à des cours mis sur pied par les importateurs et/ou constructeurs, suivi de cours à l'école professionnelle spécialisée, programmes d'autoapprentissage). | haut | A C M | A C M | A C M |
| 1.1.6 | Sens commercial | peser les intérêts économiques des clients et de l'entreprise | moyen | | | A C M |
| | | utiliser avec soin les outils, installations et véhicules | bas | | A C M | A C M |
| | | organiser le lieu de travail de façon rationnelle et faire preuve de productivité et d'endurance | bas | | | A C M |
| | | évaluer les conséquences de leur propre travail sur leurs collègues et sur le succès de l'entreprise | haut | | | A C M |
| 1.1.7 | Autonomie | procéder de façon rationnelle lors de la recherche de pannes sur des installations couvrant plusieurs systèmes | moyen | | A C M | A C M |
| | | choisir les outils appropriés | moyen | | A C M | A C M |
| 1.1.8 | Savoir-vivre | adapter leur langage et leur comportement à la situation et aux besoins de leur interlocuteur | moyen | A C M | A C M | A C M |
| | | respecter les bases d'hygiène requises lors de manèment d'équipements d'entreprise, de documents d'atelier, de manuels ou d'instruments de mesure | bas | | A C M | A C M |
| | | respecter une propreté appropriée en maniant des pièces délicates appartenant au client ou en exécutant du travail de mécanique de précision | bas | | | A C M |
| 1.1.9 | Intégrité | employer avec honnêteté et soin la propriété d'autrui, les pièces de rechange, les ressources de l'entreprise et les équipements de l'atelier | bas | | | A C M |
| | | utiliser avec conscience le temps de travail rémunéré (sécher le travail, être introuvable, prolonger les pauses, tenir de longues conversations techniques, etc.) | bas | A C M | A C M | A C M |
| | | respecter les délais | bas | A C M | | |
| | | ne pas masquer les défauts dont ils sont responsables | bas | | A C M | A C M |

* Sont à appliquer de manière interdisciplinaire dans l'ensemble des cours interentreprises.

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| 1.2 Mathématiques, physique Objectif particulier | | Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur reconnaissent que de solides connaissances en calculs techniques et en physique constituent la base permettant de comprendre et d'utiliser des composants, sous-ensembles et systèmes complexes. Ils sont capables de mettre en pratique les bases théoriques et de les appliquer à de nouveaux états de fait. | | | | |
|---|---|---|------------|-----------|-----------|--------------|
| | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de... | Tax | EP | Cl | Entr. |
| 1.2.1 Calculs techniques | 1 | exécuter des calculs de fractions, de la règle de trois et de pourcentages au moyen du livre de formules | bas | 5 | | |
| | 1 | transposer sans support les équations à une inconnue en rapport avec la profession et les résoudre | bas | 3 | | |
| | 1 | nommer et utiliser les unités de mesure en rapport avec la profession | bas | 2 | | A C M |
| | 1 | calculer la circonférence et l'aire du cercle, du carré, du rectangle, du trapèze et de figures composées | bas | 5 | | |
| | 1 | calculer les longueurs déployées, les périmètres des arcs de cercle au moyen des degrés d'angle et de la subdivision des longueurs | bas | 5 | | |
| | 3 | calculer les volumes et les aires de cubes, prismes, cylindres, cônes, troncs de cône, pyramides et troncs de pyramides | moyen | 4 | | |
| | 3 | expliquer sans support les rapports entre la densité, la masse et le volume et résoudre des exercices de calcul | moyen | 3 | | |
| | 3 | expliquer les rapports entre la masse, la force et le travail et résoudre des exercices de calcul | moyen | 4 | | |
| | 2 | calculer les longueurs du triangle en appliquant le théorème de Pythagore | bas | 3 | | |
| | 2 | calculer le côté et l'angle du triangle au moyen de fonctions trigonométriques | moyen | 7 | | |
| 1.2.2 Cinématique | 3 | expliquer sans support les notions de pente et d'inclinaison et en calculer au moyen du livre de formules les pourcentages, degrés et rapports | moyen | 5 | | |
| | 2 | calculer la vitesse uniforme et la vitesse moyenne | moyen | 3 | | |
| | 2 | expliquer au moyen d'un diagramme les rapports entre la distance, le temps et la vitesse | moyen | 1 | | |
| | 2 | expliquer au moyen d'exemples les rapports entre le diamètre, le nombre de tours et la vitesse | moyen | 1 | | |
| | 2 | calculer la vitesse circonférentielle et la vitesse de coupe | moyen | 2 | | |
| | 1 | déterminer au moyen de tableaux et appliquer la vitesse circonférentielle et la vitesse de coupe | moyen | | A C M | A C M |
| | 6 | calculer au moyen d'exemples la vitesse moyenne de la transmission par manivelle | moyen | 5 | | |
| | 6 | expliquer le concept de mouvement uniformément accéléré et décéléré et résoudre au moyen du livre de formules des exercices de calcul en rapport avec la profession | moyen | 8 | | |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
|-------------------------------|---|--|-------|----|-------|-------|
| 1.2.3 Mécanique | 2 | calculer les transmissions simples et multiples des entraînements: par courroie, par chaîne, par engrenage à vis sans fin et par roue dentée | moyen | 8 | | |
| | 7 | représenter par le dessin l'interaction de différentes forces | bas | 4 | | |
| | 7 | en démontrer et calculer les forces résultantes sur le plan incliné | moyen | 4 | | |
| | 5 | expliquer et calculer le levier à un et à deux bras | moyen | 5 | | |
| | 5 | déduire et calculer le couple en appliquant la loi du levier | moyen | 1 | | |
| | 7 | déduire et calculer les forces d'appui | moyen | 6 | | |
| | 7 | expliquer les notions de "palans et poulies de renvoi" et exécuter des calculs | moyen | 3 | | |
| | 7 | définir la notion de "coefficient de frottement" et citer les facteurs d'influence | moyen | 1 | | |
| | 7 | différencier les diverses formes de frottement et exécuter des calculs de frottement | moyen | 2 | | |
| | 7 | effectuer les calculs en rapport avec la profession relatifs aux embrayages et aux freins, à savoir: frottement, force d'appui, pression de surface, force de rotation et couple | moyen | 6 | | |
| 1.2.4 Energétique / Calorique | 8 | expliquer et calculer les rapports entre la force, la distance, le temps et la puissance | moyen | 4 | | |
| | 8 | expliquer et calculer les rapports entre le couple, le nombre de tours et la puissance | moyen | 4 | | |
| | 8 | dessiner, calculer et interpréter les diagrammes de performance des moteurs à combustion | haut | 7 | | |
| | 4 | expliquer les propriétés de substances solides, liquides et gazeuses ainsi que le changement d'état de la matière | moyen | 2 | | |
| | 4 | expliquer les notions de chaleur, quantité de chaleur, chaleur spécifique, pouvoir calorifique spécifique, conduction thermique, rayonnement thermique, convection thermique et dilatation thermique | moyen | 3 | | |
| | 4 | calculer la quantité de chaleur, la chaleur spécifique, le pouvoir calorifique spécifique et la dilatation thermique | moyen | 5 | | |
| | 4 | définir le terme de température et expliquer les échelles de température selon Kelvin et Celsius à l'aide du zéro absolu | moyen | 1 | | |
| | 4 | nommer les instruments de mesure de température couramment utilisés dans la profession | bas | 1 | | |
| | 6 | employer les instruments de mesure de température couramment utilisés dans la profession | moyen | | A C M | |
| | 4 | expliquer les notions de travail et énergie et leur signification | moyen | 2 | | |
| | 4 | expliquer les différences entre la performance mécanique, électrique et hydraulique et y attribuer les unités correspondantes | moyen | 2 | | |
| | 8 | calculer les performances mécaniques, électriques et hydrauliques | moyen | 6 | | |
| | 8 | expliquer la notion de rendement et le calculer au moyen d'exemples de l'électricité, hydraulique et mécanique | haut | 4 | | |
| | 4 | expliquer les rapports entre le volume, la pression et la température de substances gazeuses | haut | 2 | | |
| | 4 | effectuer des calculs pratiques en appliquant l'équation générale des gaz parfaits | moyen | 2 | | |
| | 5 | calculer le rapport volumétrique / taux de compression du moteur à combustion | moyen | 4 | | |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
|---|--|--|------------|-----------|-----------|--------------|
| 1.2.5 Hydraulique / Pneumatique | 5 | expliquer les rapports entre force, surface et pression et calculer des exemples | moyen | 5 | | |
| | 5 | différencier les notions de pression absolue, atmosphérique et effective | moyen | 0.5 | | |
| | 5 | exécuter les calculs de surpression et de dépression | moyen | 0.5 | | |
| | 6 | calculer les vitesses d'écoulement des substances liquides et gazeuses en fonction du débit volumique et de la section des conduites | moyen | 5 | | |
| | 6 | calculer la cylindrée des moteurs hydrauliques ainsi que le débit volumique des pompes hydrauliques | moyen | 5 | | |
| | 5 | calculer un multiplicateur de pression et de force hydraulique | moyen | 3 | | |
| 1.2.6 Calculs de résistance | 5 | exécuter des calculs simples pour déterminer la force de poussée | moyen | 1 | | |
| | 2 | calculer la résistance à la traction, à la pression et au cisaillement | moyen | 5 | | |
| 1.2.7 Electrotechnique | 2 | exécuter des calculs des circuits en série, en parallèle et mixtes à l'aide de la loi d'Ohm | moyen | 9 | | |
| | 3 | exécuter des calculs des circuits en série, en parallèle et mixtes à l'aide de la loi d'Ohm | moyen | 8 | | |
| | 3 | exécuter des calculs simples sur le diviseur de tension | moyen | 3 | | |
| | 3 | exécuter des calculs sur les notions de travail, puissance et rendement électriques | moyen | 5 | | |
| | 3 | exécuter des calculs simples d'un transformateur | moyen | 2 | | |
| 7 | exécuter les calculs sur les principaux paramètres de la génératrice | moyen | 2 | | | |
| 1.3 Directives | | | | | | |
| Objectif particulier | | | | | | |
| Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont conscients de l'importance que revêtent les directives en matière de sécurité et prévention des accidents, protection de l'environnement et circulation routière et veulent faire preuve de responsabilité en se conformant à ces directives. | | | | | | |
| 1.3.1 Sécurité et prévention des accidents | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
| | 2 | citer les directives courantes dans la profession concernant les mesures de sécurité et de prévention des accidents | bas | 0.5 | | |
| | * | appliquer les mesures de sécurité et de prévention des accidents courantes dans la profession | moyen | | A C M | A C M |
| | 2 | citer les mesures de prévention des accidents lors de la réparation des récipients | bas | 0.5 | | |
| 1.3.2 Protection de l'environnement | | appliquer les mesures de prévention pour les opérations exécutées en conditions de service particulières sur toutes les machines et tous les appareils | moyen | | | A C M |
| | 2 | citer les directives en matière de sécurité des machines | bas | 1 | | |
| | 2 | citer les dispositions (objectifs, notions) de la législation fédérale sur la protection de l'environnement qui s'appliquent à la profession (loi sur les toxiques, loi sur la protection des eaux, protection de l'air) | bas | 2 | | |
| | 2 | commenter l'application des directives d'après des exemples (par exemple lors de l'utilisation de toxiques) | moyen | 1 | | |
| | appliquer les prescriptions d'après des exemples (par exemple lors de l'utilisation de toxiques) | moyen | | | | A C M |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
|---|---|---|------------|-----------|-----------|--------------|
| 1.3.3 Droit de la circulation routière | 8 | citer les principales directives sur l'équipement des véhicules en matière de poids, masse, éclairage et pneumatiques | bas | 3 | | |
| | | appliquer les principales directives sur l'équipement des véhicules en matière de poids, masse, éclairage et pneumatiques | moyen | | | A C M |
| | 8 | citer les principales règles de la circulation routière en matière de vitesse sur route, poids ainsi qu'examen de conduite et citer les types d'immatriculation des véhicules | bas | 3 | | |
| | | appliquer les principales règles de la circulation routière en matière de vitesse sur route, poids ainsi qu'examen de conduite et appliquer les types d'immatriculation des véhicules | moyen | | | A C M |
| 1.4 Technique de contrôle des longueurs | | | | | | |
| Objectif particulier | | | | | | |
| Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur connaissent les notions de base de la technique de contrôle et sont en mesure d'utiliser les instruments de mesure ainsi que le système des tolérances de manière professionnelle. | | | | | | |
| 1.4.1 Notions de base | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
| | 1 | expliquer et attribuer les notions de mesure et de contrôle | moyen | 2 | | |
| | 1 | attribuer les appareils de contrôle aux groupes d'instruments de mesure et aux appareils de fixation | bas | 2 | | |
| | 1 | expliquer la signification de la température de référence | moyen | 1 | | |
| | 1 | distinguer les différents types d'erreur de mesure ainsi que déterminer les causes et les erreurs | moyen | 3 | | |
| | 1 | déterminer à l'aide du pied à coulisse et d'une vis micrométrique les différentes valeurs de mesure dans le système métrique et dans le système de mesure britannique | moyen | | A C M | A C M |
| | | déterminer les mesures d'angles à l'aide des instruments de mesure usuels | moyen | | | A C M |
| | 5 | déterminer les différentes valeurs de mesure à l'aide du comparateur à cadran | moyen | | A C M | |
| | 1 | expliquer les différentes théories ainsi que leur application | moyen | 2 | | |
| | 2 | exécuter les contrôles à l'aide des différentes théories | moyen | | A C M | A C M |
| 1.4.2 Instruments de mesure | 1 | différencier les procédés de traçage et attribuer les outils et dispositifs correspondants à leur domaine d'utilisation | moyen | | A C M | |
| | 1 | tracer les pièces de manière professionnelle | moyen | | A C M | A C M |
| | 1 | appliquer le système de tolérances et d'ajustages | moyen | | A C M | A C M |
| 1.4.3 Tolérances et ajustages | 1 | appliquer le système de tolérances et d'ajustages | moyen | | A C M | A C M |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| 1.5 Technique de fabrication | | | | | | |
|---|--|-------|----|-------|-------|-------|
| Objectif particulier | | | | | | |
| Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure d'appliquer dans la pratique professionnelle les connaissances théoriques des domaines de la transformation, du découpage et de l'assemblage. | | | | | | |
| | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. | |
| 1.5.1 Transformer | 1 expliquer les caractéristiques de la transformation | moyen | 1 | | | |
| | 1 décrire les processus de transformation utilisés dans la pratique | moyen | 2 | | | |
| 1.5.2 Couper | appliquer les processus de transformation | moyen | | | A C M | |
| | 1 expliquer la notion de découpage | moyen | 1 | | | |
| | 1 définir les bases du façonnage par enlèvement de copeaux | moyen | 2 | | | |
| | 1 décrire les outils à main utilisés dans la pratique | moyen | 2 | | | |
| | 1 décrire les machines-outils utilisées dans la pratique | moyen | 3 | | | |
| | 1 citer les mesures de prévention des accidents appliquées lors de l'utilisation d'outils à main, d'outils et de machines-outils | moyen | 2 | | | |
| | 2 Appliquer les mesures de prévention des accidents lors de l'utilisation d'outils à main, d'outils et de machines-outils | moyen | | | A C M | A C M |
| | 1 déterminer les limes, types de tailles et formes de dents | moyen | 2 | | | |
| | ½ Exécuter à l'aide de la lime des surfaces de pièce planes, des facettes et des rayons | moyen | | | A C M | |
| | utiliser des perceuses à colonne et des perceuses d'établi | moyen | | | | A C M |
| ½ définir les vitesses de coupe lors du perçage et les appliquer aux matériaux et outils couramment utilisés dans la profession | moyen | | | A C M | A C M | |
| ½ différencier et utiliser les forets hélicoïdaux, les forets progressifs et les alésoirs | moyen | | | A C M | A C M | |
| 2 Réaffûter les forets hélicoïdaux en leur donnant les bons angles | moyen | | | A C M | A C M | |
| 2 Exécuter des perçages progressifs et des fraisages | moyen | | | A C M | A C M | |
| 2 Exécuter des perçages de forme et de mesure exactes à l'aide d'outils de limage ou de râpage | moyen | | | A C M | A C M | |
| 1 différencier et utiliser les types de tarauds et de filières | moyen | | | A C M | A C M | |
| Exécuter des réparations au niveau des filetages | moyen | | | | A C M | |
| 1 décrire la structure et la fonction d'un tour universel | moyen | | 3 | | | |
| ½ utiliser de manière professionnelle un tour universel traditionnel avec différents outils de tournage et de serrage | moyen | | | A C M | A C M | |
| ½ Exécuter des travaux de tournage externes, internes, longitudinaux et transversaux d'après des dessins | moyen | | | A C M | A C M | |
| ½ exécuter des saignées, des rayons, des cônes, des perçages et des filetages externes | moyen | | | A C M | A C M | |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
|-----------------|-----|--|-------|----|-------|-------|
| | 2 | exécuter des coupes au chalumeau | moyen | | A C M | A C M |
| | | exécuter des travaux de sciage à la main et à la machine | moyen | | | A C M |
| | | utiliser la meuleuse d'angle, exécuter l'ébarbage et le tronçonnage | moyen | | | A C M |
| 1.5.3 Assembler | 1 | expliquer la notion d'assembler et commenter la classification des assemblages | moyen | 1 | | |
| | 1 | décrire des processus d'assemblage utilisés dans la pratique | moyen | 1 | | |
| | | appliquer les processus d'assemblage utilisés dans la pratique | moyen | | | A C M |
| | 1 | différencier les éléments d'assemblage selon leur forme, désignation, masse, filetage et résistance à la traction | moyen | 2 | | |
| | 1 | différencier les éléments de sûreté selon leur forme et leur emploi | moyen | 1 | | |
| | 1 | décrire la structure et le fonctionnement d'une installation de soudage au gaz | moyen | 1 | | |
| | 1 | utiliser l'installation de soudage au gaz | moyen | | A C M | A C M |
| | 1 | expliquer les procédés de soudage au gaz et de brasage | moyen | 2 | | |
| | 2 | exécuter des travaux de brasage | moyen | | A C M | A C M |
| | 1 | expliquer le procédé de soudage à l'électrode | moyen | 1 | | |
| | 1 | décrire la structure et le fonctionnement d'un poste de soudage à électrodes | moyen | 2 | | |
| | 1 | exécuter le soudage à l'arc normal et en position | moyen | | A C M | |
| | 1 | expliquer le procédé de soudage sous protection gazeuse | moyen | 1 | | |
| | 1 | décrire la structure et le fonctionnement d'une installation de soudage sous protection gazeuse | moyen | 2 | | |
| | 2 | exécuter le soudage MAG normal et en position | moyen | | A C M | |
| | | exécuter des soudures sous protection gazeuse, des soudures au gaz et des soudures à l'électrode | moyen | | | A C M |
| | 1 | citer les directives de sécurité, de protection de la santé et de prévention des accidents à appliquer lors de procédés de soudage | moyen | 1 | | |
| | 1/2 | appliquer les directives de sécurité, de protection de la santé et de prévention des accidents lors de procédés de soudage | moyen | | A C M | A C M |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| 1.6 Bases de l'électrotechnique | | Objetifs évaluateurs: | Tax | EP | CI | Entr. |
|--|---|--|-------|----|-------|-------|
| Objetif particulier Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur ont pour objectif de maîtriser, à l'aide des documents de base des principaux composants électriques et électroniques, la technique de courant continu en toute sécurité, de telle sorte que son application sur les véhicules et appareils ne génère pas de problèmes essentiels en matière de détermination, compréhension et interprétation des valeurs de mesure. Ils connaissent les circuits de commande et de réglage et sont en mesure d'attribuer leurs éléments aux systèmes spécifiques des véhicules. | | | | | | |
| 1.6.1 Connaissances de base | | Objetifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de... | | | | |
| | 2 | distinguer les notions de l'électrotechnique de celles de l'électronique | moyen | 1 | | |
| | 3 | expliquer l'origine et l'effet du magnétisme | moyen | 3 | | |
| | 3 | expliquer les notions d'induction et d'auto-induction | moyen | 2 | | |
| | 3 | citer des mesures pour empêcher l'auto-induction | bas | 1 | | |
| | 3 | expliquer la formation du champ électrique et son effet | moyen | 2 | | |
| | 3 | expliquer les notions de courant alternatif et de courant continu | moyen | 2 | | |
| | 2 | expliquer l'effet de l'électricité | bas | 1 | | |
| | 2 | différencier la tension, l'intensité et la résistance | moyen | 2 | | |
| | 2 | décrire les principes de la loi d'Ohm | moyen | 2 | | |
| | 3 | décrire l'emploi des résistances | bas | 1 | | |
| | 3 | décrire le principe de fonctionnement des potentiomètres | moyen | 2 | | |
| | 2 | déterminer les sections de conducteurs et la densité de courant à l'aide de tableaux | moyen | 2 | | |
| | 3 | expliquer les rapports entre l'énergie électrique, la puissance et le rendement | moyen | 2 | | |
| | 2 | expliquer les circuits en série et les circuits parallèles | moyen | 3 | | |
| 1.6.2 Instrument de mesure et de contrôle | | | | | | |
| | 2 | citer les avantages et les inconvénients des instruments de mesure analogues et numériques | bas | 1 | | |
| | 2 | décrire le choix des instruments de mesure et leur utilisation | moyen | 1 | | |
| | 5 | exécuter des travaux de mesure sur les installations électriques | moyen | | A C M | A C M |
| | 2 | décrire des chutes de tension à l'aide d'exemples | bas | 1 | | |
| | 5 | mesurer et évaluer des chutes de tension sur des consommateurs | haut | | A C M | A C M |
| 1.6.3 Prévention des accidents, dangers | | | | | | |
| | 2 | énumérer les dangers de l'électricité et décrire les mesures de protection | moyen | 2 | 2 | |
| | | appliquer les mesures de sécurité personnelles spécifiques à la profession | moyen | | | A C M |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
|--------------------------------|---|--|-------|-----|-------|-------|
| 1.6.4 Composants électriques | 3 | énumérer des exemples pour les relais et interrupteurs en rapport avec la profession | bas | 5 | | |
| | 3 | expliquer le fonctionnement du transformateur | moyen | 3 | | |
| | 5 | exécuter le contrôle de fonctionnement de bobines | moyen | | A C M | |
| | 3 | décrire le comportement des bobines sous courant continu | moyen | 1 | | |
| | 3 | citer les applications de condensateurs | bas | 0.5 | | |
| | 3 | citer les propriétés des condensateurs et différencier les types de construction | moyen | 1 | | |
| | 3 | différencier en rapport avec les condensateurs les notions de charge, de capacité et d'énergie | moyen | 0.5 | | |
| | 3 | décrire le comportement des condensateurs sous tension continue | moyen | 0.5 | | |
| | 3 | expliquer le contrôle de fonctionnement des condensateurs | moyen | 0.5 | | |
| | 3 | expliquer les notions de conducteur, semi-conducteur et non-conducteur (isolant) | moyen | 1 | | |
| 1.6.5 Composants électroniques | 3 | expliquer la structure et le fonctionnement de diodes, diodes Zener et diodes électroluminescentes (LED) | moyen | 2 | | |
| | 3 | nommer les applications de diodes dans la profession | bas | 1 | | |
| | 3 | décrire le contrôle de fonctionnement de diodes | moyen | 1 | | |
| | 3 | expliquer le fonctionnement des transistors | moyen | 2 | | |
| | 3 | énumérer et motiver l'utilisation de transistors en tant que commutateurs et en tant qu'amplificateurs | haut | 3 | | |
| | 3 | expliquer le fonctionnement des thyristors | moyen | 2 | | |
| | 3 | expliquer le fonctionnement des résistances non linéaires (progressives) | moyen | 1 | | |
| | 3 | énumérer les applications dans la profession des résistances non linéaires (progressives) | moyen | 1 | | |
| | 3 | apprécier l'évolution de la résistance à l'aide d'un tableau des valeurs théoriques | haut | 1 | | |
| | 3 | expliquer le principe d'action et la mise en œuvre d'autres composants électroniques couramment utilisés dans la branche | moyen | 2 | | |
| | 3 | expliquer les mesures de prévention des dommages lors de l'utilisation des circuits électroniques | moyen | 1 | | |
| | 6 | vérifier les semi-conducteurs dans leurs utilisations courantes au sein de la branche | haut | | A C M | A C M |
| | 3 | expliquer et dessiner les circuits simples avec des composants électroniques couramment utilisés dans la branche | moyen | 4 | | |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
|--|---|---|------------|-----------|-----------|--------------|
| 1.6.6 Sensorique | 3 | expliquer les notions de capteur, actuateur, régler et commander | moyen | 0.5 | | |
| | 3 | expliquer le principe du mode de fonctionnement des capteurs réagissant à la pression, la lumière, la température, au magnétisme et à l'induction | moyen | 4 | | |
| | 6 | exécuter un contrôle de fonctionnement simple | moyen | | A C M | A C M |
| | 3 | citer les applications de capteurs dans la profession | bas | 2.5 | | |
| | 6 | déterminer les capteurs sur les véhicules et appareils | moyen | | A C M | A C M |
| | 1.7. Bases de la technique des fluides | | | | | |
| Objectif particulier | | | | | | |
| Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur ont pour objectif de maîtriser la technique des fluides de manière à pouvoir construire des systèmes simples. Ils sont en mesure de localiser efficacement et de remédier à toute panne survenant dans l'installation hydraulique des machines et appareils et ce, en appliquant les directives en matière de prévention des accidents. | | | | | | |
| | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
| 1.7.1 Connaissances de base | 5 | expliquer les propriétés physiques des fluides liquides et gazeux | moyen | 1 | | |
| | 5 | expliquer les notions de viscosité, poussée, poussée verticale, hydrostatique et hydrodynamique | moyen | 2 | | |
| | 5 | expliquer le théorème de Pascal | moyen | 2 | | |
| | 5 | expliquer les rapports entre la force, la pression et la surface | moyen | 2 | | |
| | 5 | expliquer la multiplication de force hydraulique et la multiplication de pression hydraulique | moyen | 2 | | |
| | 5 | expliquer les rapports entre l'énergie, le flux, le frottement, la perte de pression et le rendement | moyen | 4 | | |
| | 5 | décrire la structure des instruments de mesure servant à mesurer la pression et le débit | moyen | 2 | | |
| | 6 | exécuter des mesures de pression et des mesures de débit | moyen | | A C M | A C M |
| | 5 | décrire les dangers liés à l'utilisation de l'hydraulique et citer les mesures de protection nécessaires | moyen | 2 | | |
| | 6 | appliquer les mesures de protection lors de l'utilisation de l'hydraulique | moyen | | A C M | A C M |
| 1.7.2 Instruments de mesure et de contrôle | 5 | expliquer la structure et le fonctionnement d'un système hydraulique simple | moyen | 2 | | |
| | 5 | expliquer et motiver la structure du carter d'huile | moyen | 1 | | |
| | 5 | énumérer les fonctions des liquides hydrauliques | moyen | 1 | | |
| | 5 | motiver la fonction des filtres et leur disposition | moyen | 1 | | |
| | 6 | dimensionner et exécuter des conduites simples à l'aide de tableaux | moyen | | A C M | A C M |
| 1.7.3 Prévention des accidents, dangers | 5 | énumérer les conduites et les pièces d'assemblage et donner des exemples d'application | moyen | 2 | | |
| | 6 | attribuer les soupapes au circuit hydraulique | bas | 2 | A C M | A C M |
| | 6 | décrire les notions de montage en série, montage en parallèle et circuit de blocage (paralysie) | moyen | 6 | | |
| | | | | | | |
| 1.7.4 Composants et branchements de base de la technique des fluides | 5 | expliquer la structure et le fonctionnement d'un système hydraulique simple | moyen | 2 | | |
| | 5 | expliquer et motiver la structure du carter d'huile | moyen | 1 | | |
| | 5 | énumérer les fonctions des liquides hydrauliques | moyen | 1 | | |
| | 5 | motiver la fonction des filtres et leur disposition | moyen | 1 | | |
| | 6 | dimensionner et exécuter des conduites simples à l'aide de tableaux | moyen | | A C M | A C M |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| 1.1.8. Connaissance des matières | | Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de reconnaître les éléments et processus qui requièrent des connaissances chimiques de base. Ils ont en outre pour objectif d'appliquer des formes de comportement adaptées à la protection de l'environnement. Ils utilisent les connaissances de base des matériaux ainsi que les carburants et additifs de manière réfléchie et professionnelle. | | | | |
|---|---|---|-------|----|-------|-------|
| Objectif particulier | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. | |
| 1.8.1 Bases chimiques | 1 | distinguer les phénomènes chimiques des phénomènes physiques | moyen | 1 | | |
| | 1 | comparer les composés chimiques et les mélanges | moyen | 2 | | |
| | 1 | expliquer l'oxydation et la réduction | moyen | 2 | | |
| | 1 | citer les effets de l'oxygène, de l'hydrogène, du carbone et indiquer l'importance de l'air et de l'eau | moyen | 4 | | |
| | 1 | décrire la transformation des corps lors de la combustion et nommer les composés qui en résultent | moyen | 2 | | |
| | 1 | décrire la formation ainsi que l'action des acides, des sels et des bases | moyen | 4 | | |
| | 1 | décrire la formation de la corrosion et distinguer entre les différents types de corrosion | moyen | 3 | | |
| | 1 | comparer les méthodes de protection contre la corrosion métallique et non métallique | moyen | 2 | | |
| | 1 | appliquer les méthodes de protection contre la corrosion | moyen | | A C M | A C M |
| | 2 | citer l'étiquetage normalisé des toxiques | bas | 2 | | |
| 1.8.2 Toxicologie / Protection de l'environnement | * | appliquer les mesures de sécurité lors de l'utilisation des toxiques | moyen | | A C M | A C M |
| | * | appliquer les mesures de protection personnelle lors de l'utilisation de matières toxiques | moyen | | A C M | A C M |
| | 2 | Indiquer les mesures de stockage et d'élimination écologiques de toxiques, combustibles, produits de nettoyage et lubrifiants | bas | 1 | | |
| | 2 | expliquer et appliquer l'élimination écologique de carburants, batteries, pneus, métaux et matières plastiques | moyen | 1 | | A C M |
| | | citer les substances nocives des gaz d'échappement résultant de la combustion moteur et expliquer leur action | moyen | | | |
| | | nommer les mesures engagées par l'entreprise pour la protection de l'eau et de l'air et citer l'entretien d'une installation d'épuration des eaux usées | moyen | | | A C M |
| | 2 | expliquer les mesures de sécurité au travail et d'hygiène professionnelle ainsi que les mesures de protection de la santé et de préservation de l'environnement | moyen | 1 | | |
| | 2 | différencier les matériaux d'après leurs propriétés et leurs mises en œuvre possibles | moyen | 1 | | |
| | ½ | utiliser les matériaux conformément à leurs propriétés et à leurs mises en œuvre possibles | moyen | | A C M | A C M |
| | 2 | expliquer les notions de résistance à la traction, à la pression et au cisaillement, au flambement, à la torsion et à la flexion et décrire ces notions à l'aide d'exemples | moyen | 1 | | |
| 2 | expliquer sans support les notions d'étirement, élasticité, effet d'entaille, viscosité, fragilité et dureté à l'aide d'exemples concernant la profession | moyen | 1 | | | |
| 1.8.3 Bases des matières | | | | | | |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
|----------------------------|---|---|-------|-----|----|-------|
| 1.8.4 Métaux | 2 | expliquer les notions d'acier et de fonte | moyen | 4 | | |
| | 3 | expliquer les raisons de l'utilisation de la fonte grise, de la fonte à graphite sphéroïdal, de la fonte malléable, de la fonte trempée et de l'acier moulé à l'aide d'exemples d'application | moyen | 3 | | |
| | 3 | nommer les raisons de l'emploi d'alliages | bas | 0.5 | | |
| | 3 | expliquer les désignations des matériaux ferreux | moyen | 2 | | |
| | 3 | expliquer la classification et l'utilisation des aciers | moyen | 2 | | |
| | 3 | citer les formes sous lesquelles sont commercialisées les aciers | bas | 1 | | |
| | 3 | expliquer le traitement thermique des matériaux ferreux | moyen | 3 | | |
| | 3 | différencier les métaux légers et les métaux lourds selon leur densité | moyen | 0.5 | | |
| | 3 | citer des exemples d'utilisation dans la branche des métaux légers tels que l'aluminium, le magnésium, le titane et leurs alliages | bas | 1 | | |
| | 3 | citer des exemples d'utilisation dans la branche des métaux lourds tels que le cuivre, le zinc, l'étain, le plomb, le tungstène, le chrome et le nickel ainsi que des alliages de cuivre | bas | 1 | | |
| 1.8.5 Non-métaux | 3 | différencier les matières naturelles des matières synthétiques à l'aide d'exemples | moyen | 1 | | |
| | 3 | nommer les matières de base à partir desquelles sont fabriquées les matières synthétiques | bas | 0.5 | | |
| | 3 | caractériser les thermoplastes, les duroplastes et les élastomères et citer des exemples d'utilisation | bas | 1 | | |
| | 3 | expliquer en relation avec le verre de sécurité les notions de verre monocouche et de verre multicouche et citer leurs propriétés | bas | 1 | | |
| | 3 | expliquer la notion de matériel composite et citer des exemples d'utilisation | bas | 0.5 | | |
| | 3 | décrire la structure et les propriétés des carburants | moyen | 1 | | |
| 1.8.6 Carburants, additifs | 3 | décrire les fonctions et les propriétés des lubrifiants et expliquer leurs classifications de qualité et de viscosité | moyen | 1 | | |
| | 3 | décrire les fonctions et les propriétés des huiles d'engrenage et expliquer leurs classifications de qualité et de viscosité | moyen | 1 | | |
| | 3 | décrire les fonctions et les propriétés des huiles de moteur et expliquer leurs classifications de qualité et de viscosité | moyen | 1 | | |
| | 3 | décrire les fonctions et les propriétés des liquides hydrauliques expliquer leurs classifications de qualité et de viscosité | moyen | 1 | | |
| | 3 | décrire les propriétés et l'utilisation des graisses lubrifiantes | moyen | 1 | | |
| | 3 | décrire les fonctions et propriétés des produits antigel | moyen | 1 | | |
| | 3 | expliquer les caractéristiques des agents réfrigérants | moyen | 1 | | |
| | 3 | décrire les fonctions et les propriétés des liquides de frein | moyen | 1 | | |
| | 3 | expliquer les propriétés des agents nettoyants | moyen | 1 | | |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| 1.9 Informations techniques | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
|---|--|--|-------|----|-------|-------|
| Objectif particulier | | | | | | |
| Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont conscients de l'importance que revêtent les informations techniques pour une activité couronnée de succès et ouverts aux formes les plus diverses de représentation et de systèmes d'information des fabricants. Ils sont en mesure de réaliser des esquisses pour l'utilisation en atelier et de lire des dessins, des représentations graphiques ainsi que des schémas de branchement et d'employer les termes techniques anglais adaptés à la situation. | | | | | | |
| 1.9.1 Etablir des croquis | | | bas | 3 | | |
| | | 1 citer les modes de représentation de la communication technique | | | | |
| | | 1 réaliser des croquis à la main de pièces d'atelier et de composants de manière adaptée à l'atelier | moyen | 5 | | |
| | | 1 déterminer et utiliser les lignes et formes de trait selon DIN 15 | moyen | 3 | | |
| | | 1 utiliser l'écriture normalisée selon DIN 6776 | moyen | 1 | | |
| | | 2 dessiner des pièces simples, de surface plane | moyen | 5 | | |
| | | 2 attribuer les vues manquantes dans le système de projection | bas | 2 | | |
| | | 2 établir des croquis techniques des pièces dans les vues et les coupes nécessaires | moyen | 6 | | |
| | | 2 inscrire sur le croquis les cotes et les indications d'usinage nécessaires à l'élaboration des pièces | moyen | 5 | | |
| | | 3 déterminer les types d'ajustement selon DIN ISO 286 et inscrire les tolérances de mesure | moyen | 8 | | |
| | | 3 inscrire les symboles de soudure à l'aide des normes | moyen | 2 | | |
| 1.9.2 Eléments de machines | | 4 dessiner de manière schématique les éléments de machines en rapport avec la profession | moyen | 1 | | |
| | | 4 dessiner l'évolution des forces de transmission simples | moyen | 4 | | |
| 1.9.3 Lecture de dessins | | 4 expliquer le fonctionnement des sous-ensembles à l'aide de dessins techniques | moyen | 6 | | |
| | | 4 nommer les composants sur les dessins techniques | bas | 4 | | |
| 1.9.4 Schémas hydrauliques | | 5 dessiner sans aide et selon les normes les symboles des principaux composants | moyen | 2 | | |
| | | 5 dessiner des schémas hydrauliques simples selon les normes | moyen | 3 | | |
| | | 5 lire et interpréter les schémas hydrauliques | haut | 5 | | |
| | | 6 interpréter et appliquer les schémas hydrauliques | haut | | A C M | A C M |
| 1.9.5 Schémas électriques | | 6/7 dessiner sans aide et selon les normes les symboles des principaux composants | moyen | 2 | | |
| | | 6/7 dessiner selon les normes des schémas électriques simples | moyen | 3 | | |
| | | 6/7 lire et interpréter les schémas électriques | haut | 5 | | |
| | | 6 interpréter et appliquer les schémas électriques | haut | | A C M | A C M |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
|---|---|--|------------|-----------|-----------|--------------|
| 1.9.6 Représentations graphiques | 4 | tracer des fonctions simples | moyen | 2 | | |
| | 4 | lire et interpréter les valeurs | haut | 1 | | |
| | 4 | lire et interpréter les diagrammes couramment utilisés dans la branche | haut | 2 | | |
| 1.9.7 Termes techniques anglais | | citer les termes techniques professionnels selon la liste jointe en annexe | bas | A C M | | |
| | 6 | utiliser les termes techniques professionnels de l'annexe dans les schémas de branchement, livres de pièces de rechange et documentations techniques | moyen | | A C M | A C M |
| 1.10 Informatique | | | | | | |
| Objectif particulier Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur reconnaissent l'importance de l'informatique pour leur travail. Ils connaissent les principaux termes et les fonctions du matériel de traitement de l'information (hardware) ainsi que des logiciels informatiques (software) et sont capables d'utiliser les programmes les plus courants. | | | | | | |
| 1.10.1 Connaissances de base | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
| | 5 | citer et utiliser les possibilités de sauvegarde des données | moyen | 1 | | |
| | 5 | distinguer les signaux analogues des signaux numériques | moyen | 0.5 | | |
| | 5 | expliquer le principe du système numérique binaire | moyen | 2.5 | | |
| | 5 | distinguer la transmission de données sérielle et parallèle | moyen | 1.5 | | |
| | 5 | expliquer le principe de la structure et de l'action des systèmes ISOBUS | moyen | 5 | | |
| 1.10.2 Software (logiciels) | 5 | citer la fonction d'une interface | bas | 0.5 | | |
| | 6 | utiliser les logiciels spécifiques à la profession | moyen | | A C M | A C M |
| 1.10.3 Applications informatiques | 5 | travailler sur des modèles d'application pratique intégrant à la fois des éléments de la technique informatique et des éléments de la pratique professionnelle | moyen | | | |
| | 5 | exécuter les travaux susceptibles d'être résolus à l'aide de programmes informatiques donnés | moyen | | | |
| 1.11 Economie d'entreprise | | | | | | |
| Objectif particulier Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur connaissent la composition du tarif horaire et sont en mesure d'en commenter les facteurs principaux. | | | | | | |
| 1.11.1 Taux de facturation | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
| | | expliquer la composition du tarif horaire | moyen | | | A C M |
| 1.11.2 Termes | | définir les plus importants termes en rapport avec le tarif horaire | moyen | | | A C M |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| | | | | | | |
|---|---|--|-------|-----|--|-------|
| <p>2 Travaux interdisciplinaires Objectif général Pour qu'un mécanicien en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur puisse comprendre la construction et l'interconnexion des systèmes, il est essentiel qu'il possède des connaissances approfondies des divers sous-systèmes.</p> <p>Les connaissances théoriques et pratiques, les comportements et les capacités professionnelles y nécessaires englobent les bases interdisciplinaires ainsi que les travaux interdisciplinaires.</p> <p>C'est pourquoi, les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur acquièrent de solides connaissances professionnelles théoriques et pratiques, des habilités et capacités dans les travaux de maintenance, de diagnostic, de réparation et de modification touchant aux domaines suivants: éléments des machines, direction, freins, châssis, hydraulique, équipements électriques, moteurs à combustion, sécurité et confort.</p> | | <p>Compétences méthodologiques et sociales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comportement écologique - Capacité de transfert - Réflexion interdisciplinaire - Motivation professionnelle, intérêt - Fiabilité - Autocritique, aptitudes critiques <p>Indication pour les lieux de formation Les compétences méthodologiques, sociales et personnelles sont à encourager en fonction de la situation, de façon ciblée, volontaire et judicieuse, et en rapport avec les objectifs évaluateurs appropriés. Elles sont décrites en détail dans les chapitres b) et c).</p> | | | | |
| <p>2.1 Eléments des machines Objectif particulier Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont familiarisés avec la maintenance, la réparation, le diagnostic et les caractéristiques des éléments des machines et sont en mesure de reporter ces connaissances sur diverses applications entrant dans leur champ professionnel.</p> | | <p>Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de...</p> | | | | |
| 2.1.1 Transmissions par courroie | 2 | distinguer les différentes transmissions par courroie et, au moyen de leurs caractéristiques, les attribuer à leur utilisation respective | moyen | 2 | | |
| | 2 | expliquer la structure et la normalisation des courroies courantes | moyen | 2 | | |
| | 2 | décrire les directives générales de montage des transmissions par courroie | moyen | 1 | | |
| 2.1.2 Transmissions par chaîne et câbles | | exécuter les travaux de maintenance des transmissions par courroie | moyen | | | A C M |
| | 2 | distinguer les différentes transmissions par chaîne et, au moyen de leurs caractéristiques, les attribuer à leur utilisation respective | moyen | 0.5 | | |
| | 2 | expliquer la structure et la normalisation des chaînes courantes | moyen | 1 | | |
| | 2 | décrire les directives générales de montage des chaînes | moyen | 0.5 | | |
| | | exécuter les travaux de maintenance des transmissions par chaîne | moyen | | | A C M |
| | 2 | nommer les câbles métalliques à l'aide de tableaux et de fiches de données et les attribuer à leur utilisation pratique | moyen | 1 | | |
| | 2 | citer les directives générales d'entreposage des câbles | bas | 1 | | |
| | 2 | citer les directives générales de montage des câbles | bas | 1 | | |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
|--------------------------|---|---|------------|-----------|-----------|--------------|
| 2.1.3 Boîtes de vitesses | 4 | distinguer les différents types d'engrenages de transmission et les attribuer à leur utilisation pratique | moyen | 3 | | |
| | 4 | expliquer la construction et la fonction des boîtes de vitesses à pignons baladeurs et à manchons coulissants | moyen | 3 | | |
| | 4 | distinguer les types de denture et citer leurs caractéristiques | moyen | 2 | | |
| | 4 | distinguer les types de synchronisation courants et expliquer leur fonction | moyen | 3 | | |
| | 4 | expliquer les fonctions des boîtes de vitesses | moyen | 2 | | |
| | 7 | expliquer la fonction et la répartition des forces des boîtes mécaniques et hydrostatiques | moyen | 6 | | |
| | 7 | expliquer le principe de fonctionnement et la répartition des forces des boîtes à variation continue | moyen | 3 | | |
| | 7 | citer les avantages et les inconvénients des différents types de boîtes de vitesses | bas | 1 | | |
| | 5 | exécuter les travaux de réparation et de maintenance sur différents types de boîtes de vitesses à partir des indications du constructeur | moyen | | A C M | A C M |
| | 7 | expliquer la répartition des forces et la construction des transmissions différentielles et les dispositifs de blocage couramment utilisés dans la profession | moyen | 4 | | |
| 2.1.4 Embrayages | 5 | évaluer et entretenir les transmissions différentielles et les dispositifs de blocage | haut | | A C M | A C M |
| | 7 | expliquer les éléments et l'action d'un planétaire | moyen | 2 | | |
| | 4 | expliquer la construction et le fonctionnement du convertisseur de couple | moyen | 2 | | |
| | 4 | distinguer les embrayages entraînés par adhérence et les embrayages à fixation rigide | moyen | 2 | | |
| | 4 | nommer les embrayages et les attribuer | bas | 2 | | |
| | 4 | distinguer les embrayages à sec des embrayages à disques humides et expliquer leur utilisation au moyen de leurs caractéristiques | moyen | 1 | | |
| | 4 | expliquer la construction et le fonctionnement des embrayages couramment utilisés dans la profession | moyen | 3 | | |
| | 4 | expliquer les caractéristiques des embrayages à diaphragme et des embrayages avec ressorts hélicoïdaux | moyen | 1 | | |
| | 4 | expliquer la construction et le fonctionnement des doubles embrayages à actionnement indépendant | moyen | 2 | | |
| | 4 | expliquer la construction et le fonctionnement des embrayages hydrodynamiques | moyen | 2 | | |
| | 4 | décrire la fonction des dispositifs de commande | moyen | 2 | | |
| | 5 | contrôler et entretenir les embrayages | haut | | A C M | A C M |
| | 5 | contrôler et remettre en état les commandes mécaniques et hydrauliques des embrayages | haut | | A C M | A C M |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
|---|----------------|---|------------|-----------|-----------|--------------|
| 2.1.5 Cardans | 6 | citer les fonctions des cardans | bas | 0.5 | | |
| | | déterminer les utilisations des cardans | moyen | | | A C M |
| | 6 | citer les pièces des arbres de transmission et des arbres à cardan | bas | 0.5 | | |
| | 6 | décrire la cinématique du joint de cardan et expliquer les notions de montage en Z et en W | moyen | 1 | | |
| | 6 | expliquer la cinématique du joint à cardan double de manière dirigée et en mouvement libre | moyen | 0.5 | | |
| | | exécuter des travaux de remise en état et d'entretien sur cardans | moyen | | | A C M |
| | | apprécier les causes des dommages, décrire et exécuter les mesures correctives | moyen | | | A C M |
| | 6 | déterminer les types de construction et les caractéristiques des embrayages de surcharge et des roues libres | moyen | 1 | | |
| | 7 | exécuter les travaux de remise en état, d'entretien et de réglage des embrayages de surcharge et des roues libres | moyen | | | A M |
| | | appliquer les mesures de prévention lors de la réparation des cardans | moyen | | | A C M |
| 2.1.6 Paliers lisses et paliers à roulement | 6/7 | citer des mesures de prévention des accidents ainsi que de prévention des dommages | bas | 0.5 | A M | A C M |
| | 3 | distinguer les paliers lisses des paliers à roulement et, au moyen de leurs caractéristiques, les attribuer à leur utilisation respective | moyen | 3 | | |
| | 3 | expliquer les désignations des paliers en se servant des normes | moyen | 2 | | |
| | 3 | décrire les travaux d'entretien et de réglage à effectuer sur les paliers | moyen | 2 | | |
| | | exécuter les travaux d'entretien et de réglage sur les paliers | moyen | | | A C M |
| | | effectuer la pose et le démontage de manière professionnelle | moyen | | | A C M |
| | 3 | attribuer les lubrifiants appropriés aux utilisations correspondantes des paliers | bas | 1 | | |
| | 3 | distinguer les joints et, au moyen de leurs caractéristiques, les attribuer à leur utilisation respective | moyen | 2.5 | | |
| | 3 | expliquer les désignations des joints d'étanchéité | moyen | 1.5 | | |
| | | évaluer l'état des joints d'étanchéité | haut | | | A C M |
| 2.1.7 Joints | | exécuter la pose et le démontage des joints d'étanchéité | moyen | | | A C M |
| | 6 | déterminer l'utilisation et les propriétés des ressorts | moyen | 1 | | |
| | 6 | expliquer l'utilisation et le fonctionnement des amortisseurs à gaz | bas | 1 | | |
| | 6 | nommer les ressorts à vis, assiettes, ressorts-diaphragmes, en caoutchouc, en spirale et les attribuer à leurs courbes caractéristiques | bas | 1 | | |
| | 6 | expliquer les notions de vibration, amplitude, période, fréquence et résonance en rapport avec les ressorts | moyen | 2 | | |
| | 2.1.8 Ressorts | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| 2.2 Directions, freins Objetif particulier | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de... | | Tax | EP | CI | Entr. |
|---|---|--|-------|-----|----|-------|-------|
| 2.2.1 Directions | 8 | décrire les exigences et la construction de la direction | moyen | 0.5 | | | |
| | 8 | expliquer les caractéristiques des directions à bogie, articulées, à chenille et à fusées | moyen | 1.5 | | | |
| | 8 | attribuer les systèmes de direction aux différents types de véhicules | moyen | 1 | | | |
| 2.2.2 Géométrie de direction | 5 | effectuer l'entretien et le contrôle des systèmes de direction | haut | | | A C M | A C M |
| | 8 | expliquer la structure de la géométrie de direction | moyen | 3 | | | |
| | 8 | décrire l'empattement, le carrossage, la chasse, l'inclinaison du pivot de fusée, l'angle du braquage et le déport au sol | moyen | 4 | | | |
| | 5 | régler le pincement et l'ouverture | moyen | | | A C M | A C M |
| 2.2.3 Direction mécanique | | exécuter les travaux de réglage des directions mécaniques | moyen | | | | A C M |
| | 8 | expliquer la construction et la fonction de la direction hydrostatique | moyen | 3 | | | |
| 2.2.4 Direction hydraulique / Direction assistée | 8 | interpréter les schémas et graphiques des directions hydrostatiques | haut | 3 | | | |
| | 8 | expliquer les possibilités de contrôle des directions hydrostatiques | moyen | 1 | | | |
| | 6 | effectuer l'entretien et le contrôle de systèmes de direction hydrostatiques selon les indications du constructeur | moyen | | | A C M | A C M |
| | 8 | expliquer la construction et le principe de fonctionnement des directions assistées | moyen | 2 | | | |
| 2.2.5 Types de freins, systèmes de transmission | 8 | expliquer les notions de freinage, frein de service, frein auxiliaire, frein de stationnement et frein de secours | moyen | 3 | | | |
| | 8 | citer les avantages et les inconvénients des différents systèmes de freins | bas | 1 | | | |
| | 8 | expliquer la construction et le principe de fonctionnement des freins à tambour | moyen | 2 | | | |
| | 8 | expliquer la construction et le principe de fonctionnement des freins à disque | moyen | 2 | | | |
| | 8 | expliquer la construction et le principe de fonctionnement de la transmission de la force de freinage | moyen | 1 | | | |
| | 8 | expliquer la construction et le principe de fonctionnement des servofreins | moyen | 1 | | | |
| | 6 | exécuter l'entretien des systèmes de frein | moyen | | | A C M | A C M |
| | 6 | exécuter les travaux de réparation et de réglage des systèmes de frein | moyen | | | A C M | A C M |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
|--|---|---|------------|-----------|-----------|--------------|
| 2.2.6 Freins de remorque | 8 | expliquer le principe de fonctionnement du frein de remorque hydraulique | moyen | 4 | | |
| | 8 | nommer les systèmes de commande de la valve de freinage | bas | 1 | | |
| | 8 | expliquer les bases légales en vigueur pour les freins de remorque | moyen | 1 | | |
| | 8 | expliquer le principe de fonctionnement du frein de remorque pneumatique | moyen | 4 | | |
| 2.3 Châssis Objectif particulier Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur expliquent la structure et les propriétés des éléments et systèmes utilisés dans la branche. Ils sont en mesure d'exécuter de manière professionnelle les travaux d'entretien et de réglage prescrits par le constructeur. | | | | | | |
| | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
| 2.3.1 Roues et essieux | 7 | distinguer les types de construction des essieux | moyen | 2 | | |
| | 7 | expliquer les dimensions et les dénominations des jantes | moyen | 3 | | |
| 2.3.2 Suspensions | 8 | nommer les systèmes de suspension des véhicules | bas | 1 | | |
| | 8 | déterminer et expliquer l'effet des charges sur un véhicule avec et sans suspension | moyen | 1 | | |
| | 8 | expliquer la construction et le principe de fonctionnement des amortisseurs | moyen | 2 | | |
| 2.3.3 Chemilles | 6 | exécuter l'entretien des systèmes de suspension | moyen | | A C M | A C M |
| | 8 | citer les mesures de prévention dans le maniement des systèmes de suspension | bas | 1 | | |
| | 8 | citer les caractéristiques des bâtis de trains de chenilles montés sur chenilles métalliques et sur chenilles en caoutchouc | bas | 1 | | |
| | 8 | citer les travaux d'entretien à effectuer sur les châssis montés sur chenilles en caoutchouc | bas | 1 | | |
| | 8 | citer les exigences auxquelles doivent satisfaire les pneumatiques | bas | 1 | | |
| 2.3.4 Pneumatiques | 8 | expliquer la construction des pneumatiques | moyen | 3 | | |
| | 8 | interpréter les désignations des pneumatiques | haut | 3 | | |
| | | effectuer des travaux de réparation et de montage des jantes et des pneumatiques | moyen | | | A C M |
| | 8 | citer les mesures de prévention en matière de maniement des jantes et des pneumatiques | bas | 1 | | |
| | 5 | appliquer les mesures de prévention en matière de maniement des jantes et des pneumatiques | moyen | | A C M | A C M |
| 2.3.5 Pression au sol, puissance de traction | | déterminer le choix et la pression des pneumatiques selon la pression au sol et la force de traction | moyen | | | A C M |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| 2.4 Hydraulique Objectif particulier Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur reconnaissent l'interaction des différents éléments dans leurs diverses utilisations. Ils sont en mesure d'effectuer l'entretien, la réparation et la maintenance des éléments, de lire des schémas, de contrôler des systèmes d'ordre complexe et de monter des installations simples. | | | | | | |
|---|-----|---|------------|-----------|-----------|--------------|
| | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
| 2.4.1 Systèmes | 6 | expliquer la structure et la fonction des systèmes à débit constant et à pression constante | moyen | 10 | | |
| | 6/7 | expliquer le principe du système «load-sensing» (détection de charge) | moyen | 12 | | |
| 2.4.2 Pompes et moteurs | 6 | effectuer et interpréter les contrôles et mesures sur des systèmes hydrauliques | haut | | A C M | A C M |
| | 6 | expliquer la construction et la fonction des pompes et des moteurs hydrauliques couramment utilisés dans la branche | moyen | 14 | | |
| | 6 | contrôler et apprécier les pompes et les moteurs hydrauliques | haut | | A C M | A C M |
| 2.4.3 Soupapes et pilotage | | effectuer l'entretien et la maintenance des pompes et des moteurs hydrauliques selon les indications des fabricants | haut | | | A C |
| | 6 | expliquer la construction et le mode de fonctionnement des soupapes hydrauliques couramment utilisées dans la branche (soupapes de distribution, de pression, de blocage et de débit) | moyen | 4 | | |
| | 6 | expliquer les types de commandes et de pilotages des soupapes | moyen | 4 | | |
| | 6 | dessiner de manière schématique le fonctionnement des soupapes hydrauliques | moyen | 4 | | |
| | 6 | attribuer les soupapes hydrauliques à leur utilisation respective | bas | 4 | | |
| | 6 | interpréter les schémas et graphiques des systèmes à débit constant, pression constante, load-sensing et proportionnels | haut | 4 | | |
| 2.4.4 Vérins, filtres, réservoirs, accumulateurs, conduites | 6 | effectuer le contrôle des soupapes à l'aide des indications fournies par le constructeur | haut | | A C M | A C M |
| | 7 | énumérer les vérins selon leur type de construction et de fixation et les attribuer à leur utilisation respective | bas | 3 | | |
| | 7 | citer les types de construction des amortisseurs de fin de course couramment utilisés dans la profession | bas | 1 | | |
| | | contrôler et entretenir les vérins hydrauliques | haut | | | A C M |
| | | entretenir les filtres hydrauliques | moyen | | | A C M |
| | 7 | citer les fonctions et propriétés des réservoirs | bas | 1 | | |
| | 7 | distinguer les types de construction des accumulateurs hydrauliques | moyen | 2 | | |
| | 6 | contrôler et évaluer les accumulateurs hydrauliques | haut | | | A C M |
| | 7 | citer les mesures de prévention dans le maniement des accumulateurs hydrauliques | bas | 1 | | |
| | 6 | appliquer les mesures de prévention dans le maniement des accumulateurs hydrauliques | bas | | | A C M |
| 2.4.5 Technique de mesure et de contrôle | 6 | effectuer les mesures de pression et de débit de volume sur l'objet et interpréter les mesures au moyen des indications fournies par le fabricant | haut | | A C M | A C M |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| 2.5 Equipements électriques | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de monter des installations simples, de contrôler des éléments isolés et de localiser des pannes sur des systèmes complexes. Ils emploient les instruments de mesure de façon rationnelle et conformément à leur utilisation. | Tax | EP | CI | Entr. |
|-----------------------------|--|--|-------|-----|-------|-------|
| Objectif particulier | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de... | | | | | |
| 2.5.1 Accumulateurs | 5 | expliquer le principe de fonctionnement des accumulateurs | moyen | 2 | | |
| | 5 | expliquer les termes techniques en rapport avec la batterie de démarrage | moyen | 0.5 | | |
| | 5 | effectuer le montage et le démontage de la batterie de démarrage | moyen | | | A C M |
| | 5 | expliquer le contrôle de la batterie de démarrage | moyen | 1 | | |
| | 5 | effectuer le contrôle de la batterie de démarrage | moyen | | A C M | A C M |
| | 5 | déterminer le courant de charge, la tension de charge et le temps de charge sur une batterie de démarrage démontée | moyen | 1 | | |
| | 5 | expliquer le comportement électrique des batteries de démarrage lors de circuit en série et de circuit parallèle | moyen | 0.5 | | |
| 2.5.2 Alternateur | 7 | expliquer le principe de fonctionnement d'un alternateur | moyen | 3 | | |
| | 7 | décrire les possibilités de redressement à l'aide de schémas | moyen | 2 | | |
| | 7 | expliquer la régulation de tension et les dispositifs de surtension | moyen | 2 | | |
| | 7 | interpréter les schémas des installations de charge | haut | 2 | | |
| | 7 | expliquer à l'aide d'un schéma le circuit des dispositifs de contrôle de charge | moyen | 1 | | |
| 2.5.3 Démarreur | 6 | à l'aide d'instruments de mesure adéquats, exécuter et interpréter les mesures effectuées sur les dispositifs de charge | haut | | A C M | A C M |
| | 7 | expliquer le principe de fonctionnement des démarreurs à excitation permanente et à excitation électromagnétique | moyen | 4 | | |
| | 7 | distinguer les moteurs couplés en série des moteurs à excitation shunt quant à leur fréquence de rotation et à leur couple | moyen | 2 | | |
| | 7 | décrire les différents systèmes d'engrènement | moyen | 1 | | |
| | 7 | expliquer les schémas de câblage des installations de démarrage | moyen | 2 | | |
| | 6 | distinguer les différents types de construction des démarreurs | moyen | | A C M | A C M |
| | 7 | décrire le contrôle des moteurs de démarrage (démarreurs) | moyen | 1 | | |
| | 6 | à l'aide d'instruments de mesure adéquats, exécuter et interpréter les mesures des installations de démarrage | haut | | A C M | A C M |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
|---|---|---|------------|-----------|-----------|--------------|
| 2.5.4 Aides au démarrage | 6 | décrire le fonctionnement des dispositifs de préchauffage couramment utilisés dans la profession | moyen | 1.5 | | |
| | 6 | expliquer les éléments des dispositifs de préchauffage | moyen | 0.5 | | |
| | 6 | évaluer les avantages et les inconvénients des différents types de préchauffage | haut | 1 | | |
| | 6 | interpréter les schémas de câblage | haut | 1 | | |
| | 6 | décrire les possibilités de contrôle des dispositifs d'aide au démarrage | moyen | 1 | | |
| | 6 | effectuer l'entretien et le contrôle des dispositifs de préchauffage | moyen | | A C M | A C M |
| 2.5.5 Eclairage, installations de signalisation, électricité de bord, électronique de bord | 7 | distinguer les ampoules et les phares utilisés dans les véhicules propres à la profession et citer leurs caractéristiques | moyen | 1.5 | | |
| | 6 | exécuter les circuits des installations de freinage, des cignotants, de l'éclairage et de l'avertisseur sonore | moyen | | A C M | |
| | 7 | interpréter les schémas de câblage des installations d'éclairage | haut | 4 | | |
| | 6 | interpréter les schémas de câblage des installations d'éclairage et les mettre en pratique sur le véhicule | haut | | A C M | A C M |
| | 7 | citer des prescriptions simples selon les exigences légales | moyen | 2 | | |
| | 7 | dessiner des schémas partiels avec les symboles normalisés | moyen | 3 | | |
| | 7 | expliquer les circuits simples des balais d'essuie-glaces et de l'aération | moyen | 1.5 | | |
| | 5 | exécuter les circuits simples des balais d'essuie-glaces et de l'aération et les exécuter au moyen de schémas | moyen | | A C M | A C M |
| | 6 | exécuter le montage et le démontage, le contrôle et l'évaluation de l'état des sous-systèmes de l'installation électrique | haut | | A C M | A C M |
| | 3 | expliquer la construction et le fonctionnement des moteurs à courant continu | moyen | 5 | | |
| 2.5.6 Moteurs à courant continu et à courant alternatif | 3 | expliquer le principe de fonctionnement des moteurs à courant alternatif | moyen | 4 | | |
| | 3 | citer les applications spécifiques à la profession | bas | 1 | | |
| | | | | | | |
| 2.6 Moteurs à combustion Objectif particulier Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont disposés à se confronter à la technique des moteurs couramment utilisés dans leur branche. Ils sont en mesure d'effectuer les travaux d'entretien, de maintenance et de réparation des moteurs conformément aux indications du constructeur. | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
| | 3 | citer les types de construction des moteurs à combustion | bas | 3 | | |
| | 3 | décrire le fonctionnement des moteurs à deux temps et à quatre temps | moyen | 3 | | |
| | 3 | expliquer la construction et le fonctionnement du moteur à combustion équipé d'un système d'injection Diesel et d'un carburateur | moyen | 4 | | |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
|--|---|---|-------|----|-------|-------|
| 2.6.2 Pièces du moteur, commande du moteur | 3 | décrire les pièces du moteur et les pièces de la distribution | moyen | 6 | | |
| | 3 | expliquer les interactions entre les pièces du moteur et les pièces de la distribution | moyen | 6 | | |
| | 3 | interpréter les diagrammes de distribution | haut | 3 | | |
| 5 | 5 | exécuter le montage et le démontage ainsi que l'entretien du vilebrequin, des paliers, de la bielle, des pistons, des douilles, des soupapes et de la culasse | moyen | | A C M | A C M |
| | 5 | contrôler le vilebrequin, les paliers, la bielle, les pistons, les douilles et la culasse | haut | | A C M | A C M |
| | | remettre la culasse en état | moyen | | | A C M |
| 5 | 5 | contrôler l'entraînement des pignons, de la chaîne et de la courroie crantée de distribution | haut | | A C M | A C M |
| 6 | 6 | effectuer l'entretien et le réglage des pignons, de la chaîne et de la courroie crantée de distribution | moyen | | A C M | A C M |
| 2.6.3 Charge du moteur | 5 | expliquer les notions de moteur à aspiration naturelle et de moteur suralimenté | moyen | 1 | | |
| | 5 | citer les types de compresseurs | bas | 1 | | |
| | 5 | décrire le principe de fonctionnement et la construction du turbocompresseur à gaz d'échappement | moyen | 2 | | |
| 5 | 5 | expliquer l'influence de la suralimentation sur les caractéristiques du moteur | moyen | 1 | | |
| 6 | 6 | contrôler le turbocompresseur à gaz d'échappement | haut | | A C M | A C M |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
|--|---|---|------------|-----------|-----------|--------------|
| 2.6.4 Alimentation en carburant, système d'injection | 5 | décrire le processus de la formation du mélange | moyen | 2 | | |
| | 5 | comparer le système d'injection direct au système d'injection indirect | moyen | 2 | | |
| | 5 | décrire le circuit du carburant | moyen | 2 | | |
| | 5 | décrire la filtration de carburant et distinguer les systèmes de filtration | moyen | 2 | | |
| | 6 | exécuter des travaux de contrôle et d'entretien sur le circuit du carburant | moyen | | A C M | A C M |
| | 5 | décrire le principe de fonctionnement des pompes d'injection en ligne et distributrices | moyen | 6 | | |
| 2.6.5 Filtre à air | 5 | décrire le principe de fonctionnement des systèmes d'injection électroniques | moyen | 5.5 | | |
| | 6 | exécuter les travaux d'entretien et de réparation des systèmes d'injection | moyen | | A C M | A C M |
| | 5 | décrire le processus de réglage des systèmes d'injection | moyen | 2.5 | | |
| | 6 | exécuter le processus de réglage des systèmes d'injection | moyen | | A C M | A C M |
| | 5 | expliquer la construction et le fonctionnement des injecteurs | moyen | 3 | | |
| | 6 | effectuer le montage et le démontage, le réglage et l'entretien des buses d'injection | moyen | | A C M | A C M |
| 2.6.6 Lubrification | 4 | distinguer et expliquer les systèmes de filtration | moyen | 2 | | |
| | | entretenir les systèmes de filtration | moyen | | | A C M |
| | 4 | énumérer et distinguer les systèmes de lubrification | moyen | 1 | | |
| | 4 | nommer les caractéristiques des différents systèmes de lubrification | bas | 1 | | |
| | 4 | distinguer et expliquer les systèmes de filtration | moyen | 1 | | |
| | 4 | nommer les caractéristiques des différents systèmes de filtration | bas | 1 | | |
| 2.6.7 Refroidissement | 5 | exécuter des travaux de réparation et d'entretien des systèmes de lubrification | moyen | | A C M | A C M |
| | 3 | distinguer les systèmes de refroidissement | moyen | 1.5 | | |
| | 3 | décrire le fonctionnement du refroidissement par air, par huile ou par eau | moyen | 1.5 | | |
| | 3 | décrire les types de ventilateurs | moyen | 1 | | |
| | 3 | citer les différentes sortes de liquides de refroidissement | bas | 1 | | |
| 2.6.8 Carburateur | 5 | exécuter des travaux de réparation et d'entretien des systèmes de refroidissement | moyen | | A C M | A C M |
| | 4 | expliquer la formation du mélange | moyen | 3 | | |
| | 4 | distinguer les types de construction des carburateurs | moyen | 2 | | |
| | 4 | expliquer le principe de fonctionnement des carburateurs dans les petits moteurs | moyen | 2 | | |
| | 4 | énumérer les aides au démarrage | bas | 2 | | |
| | | exécuter les travaux de réparation, d'entretien et de réglage du carburateur et système de régulation de petits moteurs | moyen | | A C M | A C M |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
|---|---|---|------------|-----------|-----------|--------------|
| 2.6.9 Allumage | 4 | expliquer, dans leur principe, la construction et le fonctionnement de l'allumage des batteries | moyen | 4 | | |
| | 4 | décrire la construction et le fonctionnement de l'allumage magnétique | moyen | 6 | | |
| | 4 | expliquer les différents systèmes de capteurs d'impulsion | moyen | 3 | | |
| | 5 | effectuer le réglage et l'entretien des systèmes d'allumage magnétiques | moyen | | A C M | A C M |
| | 4 | expliquer le montage et le choix des bougies d'allumage | moyen | 1.5 | | |
| | 4 | citer les mesures de prévention en matière de maniement de l'allumage et des appareils de contrôle de l'allumage | bas | 0.5 | | |
| 2.6.10 Gaz d'échappement | 5 | appliquer les mesures de prévention en matière de maniement de l'allumage et des appareils de contrôle de l'allumage | moyen | | A C M | A C M |
| | 8 | expliquer la composition des gaz d'échappement dans le système de combustion du moteur | moyen | 4 | | |
| | 8 | expliquer les systèmes de traitement ultérieur des gaz d'échappement | moyen | 3 | | |
| | 8 | nommer les prescriptions en vigueur en matière d'entretien du système antipollution | bas | 3 | | |
| 2.6.11 Diagnostic | 6 | effectuer un service antipollution sur un moteur Diesel | moyen | | A C M | A C M |
| | 6 | citer les méthodes de diagnostic | bas | | A C M | |
| | 6 | procéder au diagnostic à l'aide des instruments de mesure adéquats | moyen | | A C M | A C M |
| 2.7 Sécurité, confort Objetif particulier Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur connaissent la construction et la fonction des différents systèmes permettant d'assurer la sécurité et le confort. Lors de leurs travaux sur les différents systèmes et installations, ils respectent les directives de sécurité et les consignes écologiques en vigueur et les appliquent consciencieusement. | | | | | | |
| 2.7.1 Dispositif d'attelage | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
| | 8 | citer les différents systèmes de dispositifs d'attelage | bas | 1 | | |
| | 8 | citer les avantages et les inconvénients des différents dispositifs d'attelage | bas | 0.5 | | |
| | | entretenir, contrôler et réparer les dispositifs d'attelage | haut | | | A C M |
| | 8 | nommer les prescriptions de sécurité régissant la réparation des dispositifs d'attelage | bas | 0.5 | | |
| 2.7.2 Installations de climatisation | 8 | nommer les éléments et le principe de fonctionnement d'une installation de climatisation non commandée | bas | 3 | | |

Travaux spécifiques aux professions

| 3 Travaux spécifiques aux mécaniciens en machines agricoles | | Compétences méthodologiques et sociales | | | | |
|--|-----------------------|--|------------|-----------|-----------|--------------|
| <p>Objetif général Les travaux de maintenance, de diagnostic, de réparation ainsi que les travaux de transformation et d'équipement ultérieur des machines agricoles exigent la capacité de combiner les bases interdisciplinaires et les travaux spécifiques aux mécaniciens en machines agricoles avec les compétences méthodologiques et sociales pour parvenir à une compétence d'action efficace, axée sur le client et qui correspond aux attentes sur le plan professionnel.</p> <p>Les processus de travail du mécanicien en machines agricoles englobent des compétences professionnelles théoriques et pratiques comportant différentes exigences. Les mécaniciens en machines agricoles doivent être en mesure d'estimer et de se faire une vue d'ensemble des travaux de maintenance et de réparation, de voir les corrélations et de décider dans le détail de quoi il retourne pour le travail spécifique à effectuer. Ils comprennent les structures techniques des divers éléments de même que leur comportement et les développements possibles en tant que système.</p> <p>Afin de développer ces compétences, les mécaniciens en machines agricoles disposent des connaissances, aptitudes et attitudes professionnelles théoriques et pratiques requises pour exécuter, de manière autonome et adaptée, des travaux spécifiques de grande ampleur au service du client, en ayant recours à une méthodologie et à une systématique adéquates.</p> | | <p>Indication pour les lieux de formation Les compétences méthodologiques, sociales et personnelles sont à encourager en fonction de la situation, de façon ciblée, volontaire et judicieuse, et en rapport avec les objectifs évaluateurs appropriés. Elles sont décrites en détail dans les chapitres b) et c).</p> | | | | |
| <p>3.1 Travaux spécifiques Objetif particulier Les mécaniciens en machines agricoles sont conscients des exigences élevées en matière de sécurité et exécutent leur travail dans la pratique avec tout le soin requis. Ils connaissent les prescriptions légales régissant les systèmes de freins de remorque et mettent en œuvre de façon professionnelle leurs connaissances spécifiques dans le domaine des travaux spécifiques aux mécaniciens en machines agricoles.</p> | | Objets évaluateurs: | Tax | EP | CI | Entr. |
| 3.1.1 | Freins de remorque | Les mécaniciens en machines agricoles sont en mesure de... | moyen | | A | A |
| 3.1.2 | Mécanisme de relevage | exécuter la pose, le contrôle et la réparation de systèmes de freins de remorque hydrauliques et pneumatiques sur les véhicules tracteurs et les remorques | bas | 0.5 | | |
| | | nommer les éléments du mécanisme de relevage | bas | 0.5 | | |
| | | nommer les formes de commande des mécanismes de relevage | moyen | 1 | | |
| | | expliquer les principes des différentes formes de contrôle (contrôle de la position, de la force de traction, du mélange) de l'objet | moyen | 1 | | |
| | | expliquer les notions de position de flottement, position de transport, amortissement des oscillations, patinage et gestion du mécanisme de relevage | moyen | 1 | | |
| | | différencier le réglage de la barre de traction du réglage de la barre de poussée | moyen | 1 | | |
| | | lire et expliquer les schémas hydrauliques des mécanismes de relevage | moyen | | A | A |
| | | exécuter les travaux de réglage du mécanisme de relevage | moyen | | A | A |
| | | apprécier le mécanisme de relevage par rapport à sa fonction | haut | | A | A |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| 3.2 Machines et appareils | | Objets évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. | |
|---|--|--|--|------|----|-------|---|
| Objectif particulier Les mécaniciens en machines agricoles établissent le domaine d'utilisation, le fonctionnement et le mode d'utilisation respectif des machines et appareils employés dans la technique agricole. Ils reconnaissent l'importance des directives de sécurité et exécutent leur travail conformément aux instructions techniques et de l'entreprise. | | | | | | | |
| 3.2.1 Charrues, outils propres à remplacer la charrue et outils pour la préparation du sol | A | nommer les différents types de charrues | bas | 0.25 | | | |
| | A | citer les possibilités d'utilisation des différentes charrues | bas | 0.25 | | | |
| | A | nommer les plus importants éléments de la charrue | bas | 0.5 | | | |
| | A | expliquer les travaux de réglage de la charrue | moyen | 0.5 | | | |
| | | exécuter les travaux de réglage de la charrue | moyen | | | A | |
| | | exécuter les travaux de réparation de la charrue | moyen | | | A | |
| | A | nommer les différents outils propres à remplacer la charrue | bas | 0.5 | | | |
| | A | citer les possibilités d'utilisation des différents outils propres à remplacer la charrue | bas | 0.5 | | | |
| | | exécuter les travaux de réglage des outils propres à remplacer la charrue | moyen | | | A | |
| | | exécuter les travaux de réparation et de maintenance des outils propres à remplacer la charrue | moyen | | | A | |
| | A | nommer les plus importants outils pour les travaux de préparation du sol | bas | 0.5 | | | |
| | A | différencier les outils pour les travaux de préparation du sol | moyen | 0.5 | | | |
| | A | citer les possibilités d'utilisation des différents outils pour les travaux de préparation du sol | bas | 0.5 | | | |
| | | exécuter les travaux de réglage des outils pour les travaux de préparation du sol | moyen | | | A | |
| | | exécuter les travaux de réparation et de maintenance des outils pour les travaux de préparation du sol | moyen | | | A | |
| | 3.2.2 Epanduses à fumier, équipements pour le purinage | | nommer les différents épandeurs | bas | | | A |
| | | | citer les possibilités d'utilisation des différents épandeurs à fumier | bas | | | A |
| | | expliquer et exécuter les travaux de maintenance | moyen | | | A | |
| | | exécuter les travaux de réparation | moyen | | | A | |
| | | expliquer les mesures de prévention des accidents | moyen | | | A | |
| | | nommer les différents types de brasseurs | bas | | | A | |
| | | nommer les différentes pompes à purin | bas | | | A | |
| | | expliquer la construction des citernes à pression | moyen | | | A | |
| | | nommer les éléments des citernes à pression | bas | | | A | |
| | | exécuter les travaux de maintenance des citernes à pression | moyen | | | A | |
| | expliquer le compresseur de la citerne à pression | moyen | | | A | | |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
|--|---|-------|-----|----|-------|
| | contrôler le compresseur de la citerne à pression | haut | | | A |
| | exécuter les travaux de maintenance du compresseur de la citerne à pression | moyen | | | A |
| | citer les risques d'accident dans la technique de purinage | bas | | | A |
| | appliquer les mesures de prévention des accidents dans la technique de purinage | moyen | | | A |
| 3.2.3 Distributeurs d'engrais | A expliquer la construction des distributeurs d'engrais | moyen | 1 | | |
| | A décrire le réglage de base des distributeurs d'engrais | moyen | 0.5 | | |
| | A décrire le fonctionnement des équipements optionnels des distributeurs d'engrais | moyen | 0.5 | | |
| | exécuter les travaux de maintenance des distributeurs d'engrais | moyen | | | A |
| 3.2.4 Semoirs | A citer les différents types de semoirs | bas | 1 | | |
| | A citer les plus importants éléments d'un semoir | bas | 1 | | |
| | A nommer les différents socs | bas | 1 | | |
| | A expliquer les possibilités d'utilisation des différents socs | moyen | 0.5 | | |
| | A expliquer les systèmes de dosage employés sur les semoirs | moyen | 0.5 | | |
| 3.2.5 Machines à planter les pommes de terre, planteuses | citer les types de machines à planter les pommes de terre | bas | | | A |
| | citer les plus importantes planteuses | bas | | | A |
| | nommer les possibilités d'utilisation des planteuses | bas | | | A |
| 3.2.6 Bineuses et outils d'entretien, pulvérisateurs pour la protection des végétaux | nommer les différents types de bineuses et outils d'entretien | bas | | | A |
| | expliquer les possibilités d'utilisation des bineuses et outils d'entretien | moyen | | | A |
| | exécuter les travaux de réparation et de maintenance des bineuses et outils d'entretien | moyen | | | A |
| | exécuter les travaux de réglage sur les bineuses et outils d'entretien | moyen | | | A |
| | A nommer différents types de pulvérisateurs pour la protection des végétaux | bas | 0.5 | | |
| | A nommer différents types de pompes de pulvérisation | bas | 0.5 | | |
| | A nommer les dispositifs de réglage des pulvérisateurs | bas | 0.5 | | |
| | A nommer les types de buses des pulvérisateurs | bas | 0.5 | | |
| | A expliquer les travaux de réglage des pulvérisateurs | moyen | 0.5 | | |
| | 7 exécuter des travaux de maintenance des pulvérisateurs | moyen | | A | A |
| | A expliquer les mesures de prévention des accidents | moyen | 0.5 | | |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
|--------------------------------|---|------------|-----------|-----------|--------------|
| 3.2.7 Faucheuses | nommer les types de faucheuses (barre de coupe à doigts, barre de coupe à double lame, faucheuse à disques, faucheuse à tambours) | bas | | | A |
| | expliquer le principe de fonctionnement (cisaillement, coupe flottante) et les domaines d'utilisation | moyen | | | A |
| | exécuter des travaux de réglage et de réparation | moyen | | | A |
| | appliquer les mesures de prévention des accidents | moyen | | | A |
| 3.2.8 Machines de fenaison | nommer les types de machines les plus fréquemment utilisés (pirouette, andaineur à toupie, râteau-faneur) | bas | | | A |
| | nommer les différents dispositifs d'attelage (attelage traîné, trois points et trois points pivotant) | bas | | | A |
| 3.2.9 Autochargeuses | exécuter des travaux de réglage et de réparation | moyen | | | A |
| | nommer les plus importants éléments de l'autochargeuse et expliquer le principe de fonctionnement | moyen | | | A |
| 3.2.10 Ensileuses | exécuter des travaux de réglage et de réparation des autochargeuses | moyen | | | A |
| | A distinguer le domaine d'utilisation des ensileuses (herbe et maïs) | moyen | 0.5 | | |
| 3.2.11 Presses | A en nommer les plus importants éléments | bas | 1 | | |
| | exécuter les travaux de réglage, de maintenance et de réparation des ensileuses | moyen | | | A |
| | A expliquer et appliquer les mesures de prévention des accidents | moyen | 1 | | A |
| | A expliquer les dispositions légales selon la LCR (Loi sur la circulation routière) | moyen | 0.5 | | |
| 3.2.12 Moissonneuses-batteuses | A expliquer la construction des différents systèmes | moyen | 1 | | |
| | A expliquer le principe de fonctionnement d'une presse (flux du fourrage) | moyen | 1.5 | | |
| | A expliquer les dispositifs de sécurité (marteau/boulon de cisaillement/roue libre/limiteur de couple à friction) | bas | 1 | | |
| | 7 exécuter les travaux de contrôle et de réglage selon les indications du constructeur | moyen | | A | A |
| 3.2.12 Moissonneuses-batteuses | A nommer les travaux de réglage effectués aux champs | bas | 0.5 | | |
| | A expliquer le principe de fonctionnement de l'enrubanneuse | moyen | 1 | | |
| | A expliquer le fonctionnement de la moissonneuse-batteuse | moyen | 0.5 | | |
| | A en nommer les éléments les plus importants | bas | 0.5 | | |
| | A différencier les systèmes de séparation | moyen | 0.5 | | |
| | A nommer les équipements de récolte | bas | 0.5 | | |
| | A expliquer le passage du grain | moyen | 0.5 | | |
| | A expliquer les organes de battage | moyen | 0.5 | | |
| | A expliquer les organes de nettoyage | moyen | 0.5 | | |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
|--|--|-------|-----|----|-------|
| | A nommer les systèmes de compensation de dévers et de pente | bas | 0.5 | | |
| | A nommer les plus importants dispositifs de surveillance de la moissonneuse-batteuse | bas | 0.5 | | |
| | A nommer les plus importants travaux de réglage de la moissonneuse-batteuse | bas | 0.5 | | |
| 3.2.13 Récolteuses de pommes de terre | A nommer les récolteuses de pommes de terre | bas | 0.5 | | |
| | A nommer les plus importants éléments | bas | 1 | | |
| | A nommer les systèmes de séparation et de triage | bas | 0.5 | | |
| 3.2.14 Récolteuses de betteraves | A expliquer le principe de fonctionnement des récolteuses de betteraves | moyen | 0.5 | | |
| | A nommer les différents procédés de récolte | bas | 0.5 | | |
| | A expliquer les systèmes de scalpage et d'arrachage | moyen | 0.5 | | |
| | A expliquer les mesures de prévention des accidents | moyen | 0.5 | | |
| 3.2.15 Tapis roulants, vis sans fin de transport | nommer les différents tapis de transport (chaînes à barrettes ou à rouleaux, tapis caoutchouc et vis sans fin) | bas | | | A |
| | nommer le domaine d'application des tapis roulants et des vis sans fin de transport | bas | | | A |
| | nommer les travaux de maintenance | bas | | | A |
| | nommer les aspects de sécurité dans l'utilisation des tapis roulants et des vis sans fin de transport | bas | | | A |
| | assurer la maintenance des tapis roulants et des vis sans fin de transport | moyen | | | A |
| 3.2.16 Souffleurs, séchoirs, ponts roulants à fourrage | nommer les différents domaines d'utilisation des souffleurs | bas | | | A |
| | nommer les types de ventilateurs (ventilateur axial, ventilateur radial) et expliquer le principe de fonctionnement d'une installation de séchage du fourrage | moyen | | | A |
| | expliquer les directives de sécurité concernant la maintenance et l'utilisation des ponts roulants | moyen | | | A |
| 3.2.17 Chargeurs compacts | A nommer les différents "systèmes de chargeurs" (chargeurs compacts, chargeurs de ferme, chargeurs télescopiques, chargeurs frontaux, chariots élévateurs et grues à fumier) | bas | 0.5 | | |
| | A expliquer les domaines d'utilisation des différents chargeurs | moyen | 0.5 | | |
| | A nommer les outils portés des chargeurs | bas | 0.5 | | |
| | exécuter les travaux de maintenance et d'entretien | moyen | | | A |
| | utiliser l'engin selon l'usage pour lequel il est conçu | moyen | | | A |
| | A appliquer les mesures de précaution qui s'imposent pour cette utilisation particulière | moyen | 1 | | A |
| | A nommer par cœur les dangers liés à l'utilisation des chargeurs | bas | 0.5 | | |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines agricoles sont en mesure de... | Tax | EP | Ci | Entr. |
|---|---|---|------------|-----------|-----------|--------------|
| 3.2.18 Tronçonneuse | | expliquer la construction et le fonctionnement | moyen | | | A |
| | 7 | exécuter les travaux de maintenance et de révision | moyen | | A | A |
| | 7 | nommer et appliquer les mesures de prévention des accidents | moyen | | A | A |
| 3.2.19 Treuil | A | expliquer la différence entre un treuil fixe et un treuil amovible | bas | 1 | | |
| | A | expliquer les directives de sécurité en matière de protection du conducteur, embrayage, frein et contrôle du câble | moyen | 1 | | |
| 3.2.20 Broyeurs | 7 | exécuter les travaux de réglage et de révision | moyen | | A | A |
| | | expliquer les constructions et les fonctions | moyen | | | A |
| | | expliquer les possibilités d'utilisation | moyen | | | A |
| | 7 | exécuter les travaux de maintenance et de révision | moyen | | A | A |
| 3.2.21 Véhicules forestiers | | nommer les mesures de prévention des accidents | bas | | | A |
| | | parmi les différents engins (tracteur forestier, débusqueur à câble et à pince, porteur forestier, abatteuse) connaître 3 types et en nommer les caractéristiques | bas | | | A |
| | | | | | | |
| 3.2.22 Coupe-bordures, débroussailleuse | | énumérer les différentes sortes et en expliquer leur fonctionnement | moyen | | | A |
| | | exécuter les travaux de maintenance et de révision | moyen | | | A |
| | | nommer les mesures de prévention des accidents | bas | | | A |
| 3.2.23 Véhicules tracteurs et porteurs | | nommer les différentes constructions, leurs domaines d'utilisation et leurs caractéristiques | bas | | | A |
| | | nommer les dangers liés à l'utilisation des différents véhicules | bas | | | A |
| | | appliquer les mesures de prévention des accidents | moyen | | | A |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| 4 Travaux spécifiques aux mécaniciens en machines de chantier | | Compétences méthodologiques et sociales | | | | |
|---|---|--|------------|-----------|-----------|--------------|
| <p>Objectif général Les travaux de maintenance, de diagnostic, de réparation ainsi que les travaux de transformation et d'équipement ultérieur des machines de chantier exigent la capacité de combiner les bases interdisciplinaires et les travaux spécifiques aux mécaniciens en machines de chantier avec les compétences méthodologiques et sociales pour parvenir à une compétence d'action efficace, axée sur le client et qui correspond aux attentes sur le plan professionnel.</p> <p>Les processus de travail du mécanicien en machines de chantier englobent des compétences professionnelles théoriques et pratiques comportant différentes exigences. Les mécaniciens en machines de chantier doivent être en mesure d'estimer et de se faire une vue d'ensemble des travaux de maintenance et de réparation, de voir les corrélations et de décider dans le détail de quoi il retourne pour le travail spécifique à effectuer. Ils comprennent les structures techniques des divers éléments de même que leur comportement et les développements possibles en tant que système.</p> <p>Afin de développer ces compétences, les mécaniciens en machines de chantier disposent des connaissances, aptitudes et attitudes professionnelles théoriques et pratiques requises pour exécuter, de manière autonome et adaptée des travaux spécifiques de grande ampleur au service du client, en ayant recours à une méthodologie et à une systématique adéquates.</p> | | <p>Indication pour les lieux de formation Les compétences méthodologiques, sociales et personnelles sont à encourager en fonction de la situation, de façon ciblée, volontaire et judicieuse, et en rapport avec les objectifs évaluateurs appropriés. Elles sont décrites en détail dans les chapitres b) et c).</p> | | | | |
| <p>4.1 Travaux spécifiques Objectif particulier Les mécaniciens en machines de chantier connaissent la construction et la fonction des systèmes typiques de la branche. Ils sont conscients des exigences élevées en matière de sécurité et exécutent leur travail dans la pratique avec tout le soin requis. Ils mettent en œuvre de façon professionnelle les connaissances spécifiques dans le domaine des travaux spécifiques aux mécaniciens en machines de chantier.</p> | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines de chantier sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
| 4.1.1 Directions de secours | 7 | nommer les types de directions de secours | bas | C | | |
| | 7 | expliquer la construction et le principe de fonctionnement des directions de secours exécuter les travaux de réglage et de réparation | moyen | C | | C |
| 4.1.2 Freins assistés et freins actionnés par une force extérieure | 7 | expliquer la construction et le principe de fonctionnement des freins assistés et des freins actionnés par une force extérieure | moyen | C | | |
| | 7 | expliquer en quelques mots les différences sur le dispositif, ainsi que les avantages et les désavantages exécuter les travaux de réglage et de réparation | bas | C | | C |
| 4.1.3 Bâts de trains de chenilles | 7 | expliquer en quelques mots les bâts de trains de chenilles, leur construction, leurs éléments et les travaux de maintenance y relatifs | bas | C | | |
| | 7 | expliquer le principe des dispositifs de tension | moyen | C | | |
| | 7 | expliquer la pression au sol et l'influence de l'engin et son utilisation sur le sol | moyen | C | | |
| | 7 | caractériser les causes d'une usure excessive | moyen | C | | |
| | 7 | contrôler l'usure des bâts de trains de chenilles au moyen de documents d'atelier illustrés | haut | | C | |
| | | exécuter selon instructions les travaux de réparation et de réglage des bâts de trains de chenilles et chenilles en caoutchouc | moyen | | | C |
| | 7 | citer par cœur les points essentiels en matière de prévention des accidents | bas | C | | |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| 4.2 Machines et appareils | | Objets évaluateurs | Tax | EP | CI | Entr. |
|--|--|--|-------|----|----|-------|
| Objetif particulier Les mécaniciens en machines de chantier établissent le domaine d'utilisation, le fonctionnement et le mode d'utilisation respectif des machines et appareils employés dans la branche de la construction. Ils reconnaissent l'importance des directives de sécurité et exécutent leur travail conformément aux instructions techniques et de l'entreprise. | | | | | | |
| 4.2.1 Marteaux-piqueurs, pinces, outils de démolition | 7 | nommer l'utilisation, la construction, le fonctionnement ainsi que les plus importants termes des marteaux-piqueurs, pinces et outils de démolition | bas | C | | |
| | 7 | exécuter les travaux de maintenance des marteaux-piqueurs, pinces et outils de démolition | moyen | | | C |
| | 7 | expliquer les répercussions en matière d'usure et de temps d'immobilisation suite à une utilisation non conforme | bas | C | | |
| | 7 | contrôler l'usure au moyen d'instruments de mesure appropriés | haut | | C | |
| | 7 | définir d'après les engins porteurs la taille et la puissance des marteaux-piqueurs, pinces et outils de démolition | moyen | C | | C |
| | 7 | exécuter le montage des marteaux-piqueurs, pinces et outils de démolition sur les engins porteurs | moyen | | | C |
| | 7 | contrôler au moyen d'instruments de mesure appropriés la pression hydraulique (alimentation et retours) ainsi que le débit sur les engins porte-outils | haut | | | C |
| 4.2.2 Pelles mécaniques | 7 | citer par cœur les erreurs de lubrification et de maintenance et reconnaître les causes de dégâts | moyen | | C | |
| | 7 | citer les points essentiels en matière de prévention des accidents | bas | C | | |
| | 7 | nommer l'utilisation, la construction, le fonctionnement ainsi que les plus importants termes des pelles hydrauliques sur chenilles, pelles sur pneus et pelles araignée | bas | C | | |
| | 7 | effectuer les travaux de maintenance des pelles hydrauliques sur chenilles, pelles sur pneus et pelles araignée | moyen | | | C |
| | 7 | décrire les caractéristiques du châssis, de la superstructure, de l'équipement et des outils portés | moyen | C | | |
| | 7 | décrire les positions de travail correctes des châssis et expliquer en quelques mots les possibles dégâts résultant d'une utilisation non conforme | haut | C | | |
| | 7 | définir les fonctions du joint tournant | bas | C | | |
| | 7 | expliquer sans outils le principe du système hydraulique (circuit hydraulique principal, circuit hydraulique de pilotage) sur des modèles d'instruction ou sur des pelles mécaniques | moyen | | C | |
| | 7 | exécuter au moyen d'instruments de mesure appropriés les mesures des principaux circuits hydrauliques et des circuits hydrauliques de pilotage | moyen | | C | |
| | 7 | contrôler au moyen de documents d'atelier illustrés la couronne pivotante de l'engin | haut | | C | |
| | exécuter les travaux de réglage et de réparation | moyen | | | C | |
| 7 | citer les points essentiels en matière de prévention des accidents | bas | C | | | |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines de chantier sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
|---|---|--|------------|-----------|-----------|--------------|
| 4.2.3 Compresseurs de chantier | 7 | nommer les fonctions, la construction, le fonctionnement, les travaux de maintenance et de contrôle ainsi que les plus importants termes et éléments du compresseur de chantier | bas | C | | |
| | 7 | interpréter les valeurs de base telles que débit d'air, pression d'air, chute de pression, longueurs des conduites, consommation d'air et dimensions d'outil en relation avec la capacité de travail | haut | C | | |
| | 7 | contrôler l'état de fonctionnement et les fonctions des compresseurs de chantier au moyen de documents d'atelier, tableaux et instruments de mesure appropriés | haut | | C | |
| 4.2.4 Tombereaux | | mesurer et régler les pressions de travail et les pressions maximales (soupapes de sécurité, contacteur de pression) au moyen d'instruments de mesure appropriés et conformément à la situation | bas | | | C |
| | 7 | décrire les fonctions du graissage en ligne et des séparateurs d'eau | moyen | C | | |
| | 7 | mettre en place l'installation d'un compresseur de chantier, sans support, et de manière conforme à la situation | moyen | | C | C |
| | | exécuter les travaux de réglage et de réparation | moyen | | | C |
| | 7 | citer par cœur les points essentiels en matière de prévention des accidents | bas | C | | |
| | 7 | nommer l'utilisation, la construction, le fonctionnement ainsi que les travaux de maintenance et de contrôle des différents tombereaux | bas | C | | |
| | 7 | expliquer sur des tombereaux ou sur des modèles d'enseignement les systèmes de transmission de la force | moyen | C | | |
| | 7 | nommer les types de construction et les caractéristiques des bennes basculantes sur les petits et grands tombereaux | bas | C | | |
| | 7 | attribuer les différents systèmes de freins selon les engins ou sur des modèles dessinés | bas | | C | |
| | 7 | décrire la construction des directions à articulation pivotante oscillante (attelages oscillants) | moyen | C | | |
| 4.2.5 Chargeurs sur chenilles et bulldozers | 7 | contrôler l'usure des directions à articulation pivotante oscillante (attelages oscillants) | haut | | C | C |
| | 7 | exécuter les travaux de réglage et de réparation | moyen | | C | C |
| | 7 | citer par cœur les points essentiels en matière de prévention des accidents | bas | C | | |
| | 7 | nommer l'utilisation, la construction, le fonctionnement ainsi que les travaux de maintenance et de contrôle des différents chargeurs sur chenilles et bulldozers | bas | C | | |
| | 7 | nommer les caractéristiques d'un chargeur sur chenilles et d'un bulldozer et les différences au niveau de leur utilisation | bas | C | | |
| | 7 | décrire les différents incidents des systèmes de direction sur les chargeurs sur chenilles et bulldozers | moyen | C | | |
| | 7 | nommer sans support les pelles, lames, défonceuses, rippers d'après des photos ou sur les engins | moyen | | C | C |
| | 7 | nommer les pièces d'usure sur les lames, pelles et défonceuses des bulldozers | bas | C | | |
| | 7 | contrôler et régler la position de l'angle de creusage (levage automatique) conformément à la situation | haut | | C | C |
| | 7 | contrôler un convertisseur de couple sur l'engin au moyen d'un dispositif adéquat et conformément à la situation (Stallspeed-Test) | haut | | C | C |
| 7 | citer par cœur les points essentiels en matière de prévention des accidents | bas | C | | | |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines de chantier sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
|---|---|--|------------|-----------|-----------|--------------|
| 4.2.6 Grues mobiles | 7 | nommer les fonctions, la construction, le fonctionnement, les travaux de maintenance et de contrôle ainsi que les plus importants termes des grues mobiles | bas | C | | |
| | 7 | expliquer par cœur la différence entre les grues industrielles et les grues tout-terrain, les grues tout-terrain à vitesse rapide ainsi que les autogrues et les grues spéciales | moyen | C | | |
| | 7 | nommer par cœur les possibilités d'utilisation spécifiques à la grue sur chenilles | bas | C | | |
| | 7 | expliquer le principe de fonctionnement des flèches télescopiques | bas | C | | |
| | 7 | montrer la construction du treuil de levage et le fonctionnement du frein du treuil de levage au moyen de plans-coupes | moyen | C | C | |
| | 7 | expliquer le principe du blocage sur les essieux | moyen | C | | |
| | 7 | décrire les types de directions utilisés pour les grues mobiles | moyen | C | | |
| | 7 | nommer les différents appuis des châssis | bas | C | | |
| | 7 | expliquer les fonctions du limiteur de charge | moyen | C | | |
| | 7 | connaître par cœur les charges déterminantes pour l'utilisation des grues et interpréter un diagramme de charge | haut | | C | |
| | 7 | appliquer par cœur les directives de sécurité lors de travaux de soudage sur les éléments porteurs des grues | bas | | C | C |
| | 7 | nommer les différents dispositifs de levage | bas | C | | |
| | 7 | exécuter l'élingage correct des charges | moyen | | C | C |
| | 7 | contrôler les chaînes, sangles et armatures quant à leur aptitude à l'emploi | haut | | C | C |
| 4.2.7 Chargeurs compacts, chargeurs à pneus | 7 | citer par cœur les points essentiels en matière de prévention des accidents | bas | C | | |
| | 7 | nommer les fonctions, la construction, le fonctionnement, les travaux de maintenance et de contrôle ainsi que les plus importants termes des chargeurs compacts et des chargeurs à pneus | bas | C | | |
| | 7 | expliquer les caractéristiques et les différences de la cinématique de la cinématique parallèle | moyen | C | | |
| | 7 | effectuer le réglage de position benne / bras | bas | | C | C |
| | 7 | expliquer la construction et le principe de fonctionnement de l'amortissement de levage | moyen | C | | |
| | 7 | contrôler au moyen d'instruments de mesure appropriés et de manière conforme à la situation la fonction de l'amortissement de levage | haut | | C | C |
| | 7 | contrôler les différents systèmes d'entraînement | haut | | C | C |
| | 7 | décrire sans support les systèmes de direction quant à leur stabilité, maniabilité, usure et fonctionnement | bas | C | | |
| | 7 | contrôler au moyen des dispositifs appropriés et de manière conforme à la situation la direction articulée | haut | | C | |
| | 7 | exécuter les travaux de réglage et de réparation | moyen | | C | C |
| | 7 | citer par cœur les points essentiels en matière de prévention des accidents | bas | C | | |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens en machines de chantier sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
|---|---|---|------------|-----------|-----------|--------------|
| 4.2.8 Chariots élévateurs | 7 | nommer par cœur les fonctions, la construction, le fonctionnement, les travaux de maintenance et de contrôle ainsi que les plus importants termes des chariots élévateurs | bas | C | | |
| | 7 | expliquer le principe de fonctionnement des mâts de levage | bas | C | | |
| | 7 | définir les termes des leviers et de la force portante résiduelle | moyen | C | | |
| | 7 | décrire les pneumatiques, la stabilité et la charge de basculement | moyen | C | | |
| | 7 | contrôler l'usure des fourches du chariot élévateur et des chaînes | haut | | C | C |
| | 7 | exécuter les travaux de réglage et de maintenance | bas | | C | |
| | | employer l'engin conformément à l'utilisation prévue | moyen | | | C |
| | 7 | appliquer les mesures de sécurité nécessaires en conditions de service particulières | moyen | C | | C |
| | 7 | citer par cœur les points essentiels en matière de prévention des accidents | bas | C | | |
| | 7 | nommer les utilisations, la construction, le fonctionnement, les travaux de maintenance et de contrôle ainsi que les plus importants termes des différents engins de compactage | bas | C | C | |
| 4.2.9 Rouleaux compresseurs, plaques vibrantes, pilonneuses | 7 | expliquer le processus du compactage statique et dynamique | moyen | C | | |
| | 7 | nommer les domaines d'utilisation des pilonneuses, plaques vibrantes, compacteurs de tranchées, rouleaux compresseurs et compacteurs tandem et monocylindre | bas | C | | C |
| | 7 | expliquer le principe de la création de vibrations | moyen | C | | |
| | 7 | expliquer les valeurs de base comme amplitude, fréquence (hertz) et charge statique linéaire | moyen | C | | |
| | 7 | évaluer les systèmes de vibration au moyen d'instruments de mesure appropriés | haut | | C | C |
| | 7 | expliquer la construction et les avantages des jantes à bandage séparé | moyen | C | | |
| | 7 | citer par cœur les points essentiels en matière de prévention des accidents | bas | C | | |

| 5 Travaux spécifiques aux mécaniciens d'appareils à moteur | | Compétences méthodologiques et sociales | | | |
|--|--|---|------------------|------------------|---------------------|
| Objectif général | | | | | |
| <p>Les travaux de maintenance, de diagnostic, de réparation ainsi que les travaux de transformation et d'équipement ultérieur des appareils à moteur et véhicules communaux exigent la capacité de combiner les bases interdisciplinaires et les travaux spécifiques aux mécaniciens d'appareils à moteur avec les compétences méthodologiques et sociales pour parvenir à une compétence d'action efficace, axée sur le client et qui correspond aux attentes sur le plan professionnel.</p> <p>Les processus de travail du mécanicien d'appareils à moteur englobent des compétences professionnelles théoriques et pratiques comportant différentes exigences. Les mécaniciens d'appareils à moteur doivent être en mesure d'estimer et de se faire une vue d'ensemble des travaux entrant dans leur domaine professionnel, de voir les corrélations et de décider dans le détail de quoi il retourne pour le travail spécifique à effectuer. Ils comprennent les structures techniques des divers éléments de même que leur comportement et les développements possibles en tant que système.</p> <p>Afin de développer ces compétences, les mécaniciens d'appareils à moteur disposent des connaissances, aptitudes et attitudes professionnelles théoriques et pratiques requises pour exécuter, de manière autonome et adaptée au client, des travaux spécifiques de grande ampleur, en ayant recours à une méthodologie et à une systématique adéquates.</p> | <p>Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens d'appareils à moteur sont en mesure de...</p> | <p>Tax</p> | <p>EP</p> | <p>CI</p> | <p>Entr.</p> |
| 5.1.1 Electricité à courant fort | 7 | expliquer les formes de courant et de tension | moyen | M | |
| | 7 | attribuer les tensions nominales | bas | M | |
| | 7 | lire et interpréter des schémas | haut | | M |
| | 7 | nommer et respecter la base légale en vigueur pour la pose et la réparation d'appareils mobiles | bas | M | M |
| 5.1.2 Mesures de protection | 7 | expliquer l'effet du courant électrique sur l'homme | moyen | M | |
| | 7 | décrire les mesures de protection dans les installations électriques | moyen | M | |
| | 7 | appliquer les mesures de protection dans les installations électriques | moyen | M | |
| | 7 | décrire les mesures de protection des personnes | moyen | M | |
| | | appliquer les mesures de protection des personnes | moyen | | M |
| 5.1.3 Matériel électrique | 7 | nommer le matériel électrique couramment utilisé dans la branche | moyen | M | |
| | 7 | contrôler les composants électriques | haut | | M |
| | 7 | exécuter des mesures au moyen d'instruments de mesure appropriés | moyen | | M |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens d'appareils à moteur sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
|--|---|--|------------|-----------|-----------|--------------|
| 5.1.4 Remise en état | 7 | interpréter la documentation technique et utiliser les dispositifs de mesure et de contrôle nécessaires | moyen | | M | M |
| | 7 | localiser les pannes | moyen | | M | M |
| | 7 | maintenir et remettre en état des machines et des appareils | moyen | | M | M |
| | 7 | exécuter le contrôle de la sécurité électrique après la réparation d'un appareil | moyen | | M | M |
| 5.1.5 Moteurs électriques | 7 | expliquer la construction et le fonctionnement | moyen | M | | |
| | 7 | nommer les types de construction des moteurs à courant continu et à courant alternatif | moyen | M | | |
| | 7 | nommer les types de régulations de la vitesse de rotation | bas | M | | |
| | 7 | exécuter différentes formes de branchements | moyen | | M | M |
| 5.1.6 Génératrices | 7 | exécuter des travaux de raccordement et de maintenance | moyen | | M | M |
| | 7 | expliquer la construction et le fonctionnement | moyen | M | | |
| | 7 | déterminer la taille, nommer les types de construction et les attribuer à leur domaine d'utilisation respectif | moyen | M | | |
| | 7 | exécuter des travaux d'entretien et de maintenance | moyen | | M | M |
| 5.2 Machines et appareils, technique des appareils à moteur | | | | | | |
| Objectif particulier Les mécaniciens d'appareils à moteur établissent le domaine d'utilisation, le fonctionnement et le mode d'utilisation respectif des machines et appareils employés dans la branche des appareils à moteur et dans le domaine communal. Ils reconnaissent l'importance des directives de sécurité et exécutent leur travail conformément aux instructions techniques et de l'entreprise. | | | | | | |
| 5.2.1 Distributeurs d'engrais | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens d'appareils à moteur sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
| | 7 | expliquer la construction des distributeurs d'engrais | moyen | M | | |
| | 7 | expliquer le réglage de base du distributeur d'engrais | moyen | M | | |
| 5.2.2 Bineuses et planteuses | 7 | expliquer le fonctionnement de l'équipement supplémentaire du distributeur d'engrais | moyen | M | | |
| | | exécuter les travaux de maintenance des distributeurs d'engrais | moyen | | | M |
| | 7 | nommer différentes sortes et en décrire le fonctionnement | moyen | M | | |
| | 7 | exécuter des travaux de maintenance et de réglage | moyen | | M | M |
| 5.2.3 Pulvérisateurs pour la protection des végétaux | 7 | expliquer la construction et le fonctionnement | moyen | M | | |
| | 7 | exécuter des travaux d'entretien et de maintenance | moyen | | M | M |
| 5.2.4 Faucheuses et outils accessoires | 7 | nommer les mesures de prévention des accidents et le maniement conforme des produits phytosanitaires | bas | M | | |
| | 7 | énumérer différentes sortes et en décrire le fonctionnement | bas | M | | |
| | 7 | expliquer les éléments de la transmission de la force | moyen | M | | |
| | 7 | exécuter des travaux de maintenance et de réparation | moyen | | M | M |
| | 7 | nommer les mesures de prévention des accidents | bas | M | | |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens d'appareils à moteur sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
|--|---|---|------------|-----------|-----------|--------------|
| 5.2.5 Tronçonneuse | | expliquer la construction et la fonction | moyen | | | M |
| | | nommer les outils auxiliaires et leur utilisation | moyen | | | M |
| 5.2.6 Broyeurs | 7 | exécuter des travaux d'entretien et de maintenance | moyen | | M | M |
| | 7 | nommer et appliquer les mesures de prévention des accidents | bas | | M | M |
| | | expliquer les types de construction et les fonctions | moyen | | | M |
| | | expliquer les possibilités d'utilisation | moyen | | | M |
| 5.2.7 Aspirateurs industriels | 7 | exécuter des travaux d'entretien et de maintenance | moyen | | M | M |
| | | appliquer les mesures de prévention des accidents | bas | | | M |
| | 7 | expliquer les types de construction et les systèmes de filtres | moyen | M | | |
| | 7 | interpréter les puissances d'aspiration au moyen de documents techniques | haut | M | | |
| 5.2.8 Machines de nettoyage du sol | 7 | expliquer les possibilités d'utilisation | moyen | M | | |
| | 7 | exécuter des travaux d'entretien et de maintenance | moyen | | M | M |
| | 7 | expliquer les types de construction et les fonctions | moyen | M | | |
| | 7 | nommer les possibilités de réglage | moyen | M | | |
| | 7 | expliquer les possibilités d'utilisation | moyen | M | | |
| | 7 | exécuter des travaux d'entretien et de maintenance | moyen | | M | M |
| | 7 | expliquer le principe et les caractéristiques des produits de nettoyage | moyen | M | | |
| 5.2.9 Balayeuses et balayeuses aspirantes | 7 | expliquer les types de construction et les systèmes de filtres | moyen | M | | |
| | 7 | nommer les possibilités de réglage | moyen | M | M | |
| | 7 | expliquer les possibilités d'utilisation | moyen | M | | |
| | 7 | exécuter des travaux d'entretien et de maintenance | moyen | | M | M |
| 5.2.10 Aspirateurs et souffleurs de feuilles | 7 | commenter par cœur le réglage des brosses et expliquer les causes de dommages | haut | | M | M |
| | 7 | nommer les matières dont sont faites les brosses | bas | M | | |
| | 7 | expliquer les types de construction et les fonctions | moyen | M | | |
| | 7 | exécuter des travaux d'entretien et de maintenance | moyen | | M | M |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| | | Objectifs évaluateurs: Les mécaniciens d'appareils à moteur sont en mesure de... | Tax | EP | CI | Entr. |
|--|--|---|------------|-----------|-----------|--------------|
| 5.2.11 Nettoyeurs haute pression | 7 | expliquer le principe de la construction des appareils à eau froide et à eau chaude | moyen | M | | |
| | 7 | nommer les outils auxiliaires et les accessoires | bas | M | | |
| | 7 | exécuter des travaux d'entretien et de maintenance | moyen | | M | M |
| | 7 | contrôler au moyen d'instruments de mesure appropriés la pression et le débit | haut | | M | M |
| | 7 | nommer les mesures de prévention des accidents | bas | | M | M |
| 5.2.12 Chasse-neige, fraiseuses à neige | 7 | différencier et expliquer les types de construction | moyen | M | | |
| | 7 | expliquer différentes formes de protection contre la surcharge | moyen | M | | |
| | 7 | exécuter des travaux d'entretien et de maintenance | moyen | | M | M |
| | 7 | nommer les mesures de prévention des accidents | bas | M | | |
| | 7 | expliquer les types de construction et la fonction | moyen | M | | |
| 5.2.13 Engins d'entretien des chaussées verglacées, saieuses | 7 | exécuter des travaux d'entretien et de maintenance | moyen | | M | M |
| | 7 | exécuter les travaux de réglage pour l'utilisation | moyen | | M | M |
| | | effectuer la pose de nouvelles superstructures pour ces engins | moyen | | | M |
| | 7 | nommer les mesures de prévention des accidents | bas | M | | |
| | 7 | énumérer différentes sortes et en décrire le fonctionnement | moyen | M | | |
| 5.2.14 Tondeuses à gazon, tracteurs à gazon | 7 | décrire la maintenance correcte des accumulateurs | bas | M | | |
| | 7 | expliquer l'influence du nombre de tours et de l'angle de coupe par rapport à la récupération de l'herbe coupée | moyen | M | | M |
| | 7 | exécuter des travaux d'entretien et de maintenance | moyen | | M | M |
| | 7 | expliquer par cœur et contrôler la fonction des systèmes de protection des personnes | haut | | M | M |
| | 7 | nommer les mesures de prévention des accidents | bas | M | | |
| 5.2.15 Outils pour l'entretien des pelouses | 7 | énumérer différentes sortes et en décrire le fonctionnement | moyen | M | | |
| | 7 | exécuter des travaux d'entretien et de maintenance | moyen | | M | M |
| | 7 | nommer les mesures de prévention des accidents | bas | M | | |
| | 7 | énumérer différentes sortes et en décrire le fonctionnement | moyen | M | | |
| | 7 | nommer les outils auxiliaires et les accessoires | bas | M | | |
| 5.2.16 Coupe-bordures, débroussaillieuse | 7 | exécuter des travaux d'entretien et de maintenance | moyen | | M | M |
| | 7 | nommer les mesures de prévention des accidents | bas | M | | |
| | 7 | énumérer différentes sortes et en décrire le fonctionnement | moyen | M | | |
| | 7 | nommer les outils auxiliaires et les accessoires | bas | M | | |
| | 7 | exécuter des travaux d'entretien et de maintenance | moyen | | M | M |
| 7 | nommer les mesures de prévention des accidents | bas | M | | | |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| Bases / Travaux 1 | | | | Bases / Travaux 2 | | | | | | | | |
|--------------------------|------------------|--------------------|--|-------------------|-----------|------------------|------------------|---------------------------------|-----------------------------|-----------|-----------|--|
| Objectif partic. | Objectif général | Domaine thématique | Nbre leçons | Examen | Remarques | Objectif partic. | Objectif général | Domaine thématique | Nbre leçons | Examen | Remarques | |
| 1 ^{er} semestre | 1.1 | 1.1.1 | Planif. du travail / Techn. de travail | 1 | | 1.2 | 1.2.1 | Calcul technique | 20 | | | |
| | | 1.1.2 | Documents de travail | 2 | | 1.9 | 1.9.1 | Etablir des croquis | 12 | | | |
| | 1.4 | 1.1.3 | Formes d'apprentissage | 2 | | | | | | | | |
| | | 1.4.1 | Notions fondamentales | 5 | | | | | | | | |
| | 1.5 | 1.4.2 | Appareils de mesure | 5 | | | | | | | | |
| | | 1.5.1 | Transformer | 3 | | | | | | | | |
| 1.8 | 1.5.2 | Couper | 15 | | | | | | | | | |
| | 1.5.3 | Assembler | 15 | | | | | | | | | |
| | 1.8.1 | Bases chimiques | 20 | | | | | | | | | |
| | | | Total | 68 | | | | Total | 32 | | | |
| 2 ^e semestre | 1.3 | 1.3.1 | Sécurité et prév. des accidents | 2 | | 1.6 | 1.6.1 | Connaissances de base | 11 | | | |
| | | 1.3.2 | Protection de l'environnement | 3 | | | 1.6.2 | Techn. de mesure et de contrôle | 3 | | | |
| | 1.8 | 1.8.2 | Toxicologie / Protection de l'env. | 5 | | | 1.9 | 1.9.1 | Accidents et dangers | 2 | | |
| | | 1.8.3 | Bases des matières | 3 | | | 1.2 | 1.2.1 | Etablir des croquis | 18 | | |
| | | 1.8.4 | Métaux | 4 | | | | 1.2.2 | Calcul technique | 10 | | |
| | 2.1 | 2.1.1 | Transmissions par courroie | 5 | | | | 1.2.3 | Cinématique | 7 | | |
| | | 2.1.2 | Transm. par chaîne et câbles | 5 | | | | 1.2.6 | Mécanique | 8 | | |
| | | | Total | 27 | | | | 1.2.7 | Calculs de résistance | 5 | | |
| | | | | | | | | | Electrotechnique | 9 | | |
| | | | | | | | | | Total | 73 | | |
| 3 ^e semestre | 1.8 | 1.8.4 | Métaux | 14 | | 1.2 | 1.2.1 | Calcul technique | 16 | | | |
| | | 1.8.5 | Non-métaux | 4 | | | 1.2.7 | Electrotechnique | 18 | | | |
| | 2.1 | 1.8.6 | Carburants, additifs | 10 | | | 1.6 | 1.6.1 | Connaissances de base | 15 | | |
| | | 2.1.6 | Paliers lisses et roulements | 8 | | | | 1.6.4 | Composants électriques | 12 | | |
| | | 2.1.7 | Joint | 4 | | | | 1.6.5 | Composants électroniques | 22 | | |
| | | | | Total | 40 | | | | Sensorique | 7 | | |
| | | | | | | | | 1.9.1 | Etablir des croquis | 10 | | |
| | | | | | | | | 2.5.6 | Moteurs à CC et à CA | 10 | | |
| | | | | | | | | 2.6 | Types de construction | 10 | | |
| | | | | | | | | 2.6.2 | Entraînements, distribution | 15 | | |
| | | | | | | | 2.6.7 | Refroidissement | 5 | | | |
| | | | | | | | | Total | 140 | | | |
| 4 ^e semestre | 2.1 | 2.1.3 | Boîtes à vitesses | 15 | | 1.2 | 1.2.4 | Energétique / Calorique | 20 | | | |
| | | 2.1.4 | Embrayages | 15 | | 1.9 | 1.9.2 | Eléments de machines | 5 | | | |
| | | | | | | | 1.9.3 | Lire les dessins | 10 | | | |
| | | | | | | | 2.6 | Représentations graphiques | 5 | | | |
| | | | | | | | | Filtre à air | 2 | | | |
| | | | | | | | | Lubrification | 4 | | | |
| | | | | | | | | Carburateur | 9 | | | |
| | | | | | | | | Allumage | 15 | | | |
| | | | | | | | | Total | 70 | | | |

Vue d'ensemble de la formation pour mécaniciens en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur

| Bases / Travaux 1 | | | | | | | | | | Bases / Travaux 2 | | | | |
|-------------------------|------------------|--------------------------------|--|-------------|--------|-----------|------------------|---------------------------------------|---------------------------|-------------------|--------|-----------|--|--|
| | Objectif partic. | Objectif général | Domaine thématique | Nbre leçons | Examen | Remarques | Objectif partic. | Objectif général | Domaine thématique | Nbre leçons | Examen | Remarques | | |
| 5 ^e semestre | 1.7 | 1.7.1 | Connaissances de base | 13 | | | 1.2 | 1.2.3 | Mécanique | 6 | | | | |
| | | 1.7.2 | Appareils de mesure et de contrôle | 2 | | | | 1.2.4 | Energétique / Calorique | 4 | | | | |
| | | 1.7.3 | Prévention des accidents, dangers | 2 | | | | 1.2.5 | Hydraulique / Pneumatique | 10 | | | | |
| | | 1.7.4 | Composants, branchements de base | 7 | | | 1.9 | 1.9.4 | Schémas hydrauliques | 10 | | | | |
| | 1.10 | 1.10.1 | Connaissances de base | 12 | | | 2.5 | 2.5.1 | Accumulateurs | 5 | | | | |
| | 1.10.2 | Software (logiciels) | | | | 2.6 | 2.6.3 | Alimentation du moteur | 5 | | | | | |
| | 1.10.3 | Applications informatiques | | | | | 2.6.4 | Inst. de carburant, syst. d'injection | 25 | | | | | |
| | | | Total | 36 | | | | | Total | 65 | | | | |
| 6 ^e semestre | 1.7 | 1.7.4 | Composants, branchements de base | 8 | | | 1.2 | 1.2.2 | Cinématique | 13 | | | | |
| | 2.1 | 2.1.5 | Cardans | 4 | | | | 1.2.5 | Hydraulique / Pneumatique | 10 | | | | |
| | | 2.1.8 | Ressorts | 5 | | | 1.9 | 1.9.5 | Schémas électriques | 5 | | | | |
| | 2.4 | 2.4.1 | Systèmes | 16 | | | 2.5 | 2.5.4 | Auxiliaires de démarrage | 5 | | | | |
| | | 2.4.2 | Pompes et moteur | 14 | | | | | | | | | | |
| | 2.4.3 | Vérins et commande | 20 | | | | | | | | | | | |
| | | | Total | 67 | | | | | Total | 33 | | | | |
| 7 ^e semestre | 2.1 | 2.1.3 | Boîtes à vitesses | 16 | | | 1.2 | 1.2.3 | Mécanique | 26 | | | | |
| | 2.3 | 2.3.1 | Roues et essieux | 5 | | | | 1.2.7 | Electrotechnique | 2 | | | | |
| | 2.4 | 2.4.1 | Systèmes | 6 | | | 1.9 | 1.9.5 | Schémas électriques | 5 | | | | |
| | | 2.4.4 | Vérins, filtres, réservoirs, accumulateurs | 8 | | | 2.5 | 2.5.2 | Alternateurs | 10 | | | | |
| | | | | | | | | 2.5.3 | Démarrateurs | 10 | | | | |
| | | | | | | | | Eclairage, inst. de signalisation | 12 | | | | | |
| | | | Total | 35 | | | | | Total | 65 | | | | |
| 8 ^e semestre | 1.3 | 1.3.3 | Droit de la circulation routière | 6 | | | 1.2 | 1.2.3 | Mécanique | 15 | | | | |
| | 2.2 | 2.2.1 | Directions | 3 | | | | 1.2.4 | Energétique / Calorique | 10 | | | | |
| | | 2.2.2 | Géométrie de direction | 7 | | | 2.6 | 2.6.10 | Gaz d'échappement | 10 | | | | |
| | | 2.2.4 | Direction hydr. / Direction assistée | 9 | | | | | | | | | | |
| | | 2.2.5 | Types de freins, syst. de transmission | 10 | | | | | | | | | | |
| | | 2.2.6 | Freins de remorque | 10 | | | | | | | | | | |
| | 2.3 | 2.3.2 | Suspensions | 5 | | | | | | | | | | |
| | | 2.3.3 | Chenilles | 2 | | | | | | | | | | |
| | | 2.3.4 | Pneumatiques | 8 | | | | | | | | | | |
| | 2.7 | 2.7.1 | Dispositifs d'attelage | 2 | | | | | | | | | | |
| | 2.7.2 | Installations de climatisation | 3 | | | | | | | | | | | |
| | | | Total | 65 | | | | | Total | 35 | | | | |

Termes techniques en français / allemand / italien / anglais

| Français | Deutsch | Italiano | English |
|---------------------------------------|---------------------------|------------------------------|---|
| Général | Allgemein | Generale | General |
| Arrière | Hinten | Dietro | Rear |
| Avant | Vorne | Davanti | Front |
| Blanc | Weiss | Bianco | White |
| Clé dynamométrique | Drehmomentschlüssel | Chiave dinamometrica | Torque wrench, dynamometric key |
| Derrière | Hinter | Dietro | Behind |
| Dessous, sous | Unter | Sotto | Below |
| Droit, à droite | Rechts | Destra | Right |
| Équipement | Ausrüstung | Dotazione | Equipment |
| Erreur | Fehler | Errore | Error |
| Gauche, à gauche | Links | Sinistra | Left |
| Haut | Hoch | Alto | High |
| Jaune | Gelb | Giallo | Yellow |
| Mode d'emploi, manuel d'utilisation | Betriebsanleitung | Istruzioni per l'uso | Owners manual, instruction manual |
| Noir | Schwarz | Nero | Black |
| Profond | Tief | Basso | Low |
| Rapide | Schnell | Rapido | Fast |
| Régler | Einstellen | Regolazione | Adjust |
| Reset, réinitialiser, remettre à zéro | Rückstellung | Ripristino | Reset |
| Tournevis | Schraubenzieher | Cacciavite | Screwdriver |
| Tuyau | Schlauch | Tubo flessibile | Hose |
| Tuyau, conduite, tube | Rohr | Tubo | Pipe, tube |
| Usure | Abnutzung, Verschleiss | Usura | Wear |
| Vis; boulon | Schraube | Vite | Screw; bolt |
| Moteurs | Motoren | Motori | Engines |
| Arbre à cames | Nockenwelle | Albero a camme | Camshaft |
| Bougie d'allumage | Zündkerze | Candela di accensione | Spark plug |
| Bougie de préchauffage | Glühkerze | Candela a incandescenza | Glow plug |
| Carter moteur | Ölwanne | Coppa dell'olio | Crankcase sump |
| Courroie / trapézoïdale | Keilriemen | Cinghia trapezoidale | V-belt |
| Couvercle, protection | Deckel | Coperchio | Cover |
| Culasse | Zylinderkopf | Testa dei cilindri | Cylinder head |
| Injecteur | Einspritzdüse | Iniettore | Injection nozzle, injector |
| Jeu de soupape | Ventilspiel | Gioco della valvola | Valve clearance |
| Pédale d'accélérateur, accélérateur | Gaspedal / -hebel | Acceleratore | Accelator (pedal), throttle (control) |
| Piston | Kolben | Pistone | Piston |
| Poids d'équilibrage | Ausgleichsgewicht | Massa di compensazione | Balancer, balance weight |
| Point mort haut (PMH) | Oberer Totpunkt (OTP) | Punto morto superiore | Top dead center (TDC) |
| Point mort bas (PMB) | Unterer Totpunkt (UTP) | Punto morto inferiore | Bottom dead center (BDC) |
| Pompe à carburant | Kraftstoffpumpe | Pompa del carburante | Fuel pump |
| Radiateur | Kühler | Radiatore | Radiator; cooler |
| Ralenti | Leerlauf | Corsa a vuoto | Idle |
| Soupape d'admission | Einlassventil | Valvola di aspirazione | Inlet valve |
| Soupape d'échappement | Auslassventil | Valvola di scarico | Outlet valve, exhaust valve |
| Vilebrequin | Kurbelwelle | Albero a gomito | Crankshaft |
| Vis de réglage | Einstellschraube | Vite di regolazione | Set screw |
| Boîte de vitesses, châssis | Getriebe, Fahrwerk | Cambio, telaio | Gear box (GB), transmission (US), chassis, frame |
| Arbre | Welle | Albero | Shaft |
| Arbre de transmission | Zapfwelle | Presa di forza | PTO Power take-off (shaft) |
| Arbre de transmission, pignon | Ritzelwelle, Pignon | Pignone | Pinion shaft |
| (à) quatre roues motrices | Allrad | Trazione integrale | 4 wheel drive |
| Bague d'étanchéité | Dichtring | Anello di tenuta | Oil seal |
| Blocage du différentiel | Differentialsperre | Bloccaggio del differenziale | Differential lock |

| Français | Deutsch | Italiano | English |
|---|----------------------------------|------------------------------|--|
| Boîte, carter | Gehäuse | Scatola | Case, casing, housing |
| Boîte de vitesses; vitesse | Getriebe; Gang | Cambio | Gearbox; gear |
| Direction | Lenkung | Sterzo | Steering |
| Embrayage | Kupplung | Frizione | Clutch |
| Essieu | Achse | Assale | Axle |
| Frein | Bremse | Freno | Brake |
| Joint d'étanchéité | Dichtung | Guarnizione | Gasket |
| Liquide de freins | Bremsflüssigkeit | Liquido dei freni | Brake fluid |
| Pneu, pneumatique | Pneu, Reifen | Pneumatico | Tyre |
| Purger | Entlüften | Spurgo | Bleeding |
| Ressort | Feder | Molla | Spring |
| Roulement à billes | Kugellager | Cuscinetto a sfera | Ball bearing |
| Tubeless (sans chambre à air) | Schlauchlos | Senza tubo | Tubeless |
| Hydraulique | Hydraulik | Idraulica | Hydraulics |
| Abaissier | Senken | Abbassamento | Lowering |
| Cartouche | Patrone | Cartuccia | Cartridge |
| Débitmètre | Durchflussmengengerät | Misuratore di flusso | Flow meter |
| Dispositif de levage | Hubwerk | Meccanismo di sollevamento | Power lift, hitch |
| Distributeur | Verteiler | Distributore | Distributor |
| Distributeur supplémentaire; Distributeur à tiroir | Zusatzsteuergerät; Wegeventil | Valvola distributrice | Remote control valve; directional control valve |
| Distributeur de direction | Lenkventil | Valvola direzionale | Steering valve |
| Diviseur de débit | Stromteiler | Regolatore di flusso | Flow divider |
| Fuite, perte | Leck, Verlust | Perdita | Leak |
| Lever | Heben | Sollevamento | Lifting |
| Lubrification | Schmierung | Lubrificazione | Lubrication |
| Pression | Druck | Pressione | Pressure |
| Pression de travail, d'actionnement | Arbeitsdruck | Pressione di esercizio | Working pressure |
| Soupape de limitation de pression | Druckbegrenzungsventil | Valvola di massima pressione | Pressure relief valve |
| Soupape de retenue | Rückschlagventil | Valvola di ritegno | Check valve |
| Soupape de sécurité | Sicherheitsventil | Valvola di sicurezza | Safety valve |
| Soupape régulatrice de débit | Stromregelventil | Regolatore di flusso | Flow regulator |
| Electro | Elektro | Elettricità | Electric |
| Câble | Kabel | Cavo | Wire; lead |
| Capteur, palpeur | Sensor, Fühler | Sensore | Sensor |
| Clignoteur | Blinker | Lampeggiatore | Blinker, indicator, turn signal |
| Commutateur | Schalter | Interruttore | Switch |
| Courant alternatif (CA) | Wechselstrom | Corrente alternata | Alternating current (AC) |
| Courant continu (CC) | Gleichstrom | Corrente continua | Direct current (DC) |
| Démarrreur | Anlasser | Motorino d'avviamento | Starter, starter motor |
| Feu arrière | Schlussleuchte | Luce posteriore | Tail light, rear light |
| Feu de position | Positionsleuchte | Luce di posizione | Clearance light |
| Feu de stop | Bremslicht | Luce di frenata | Brake light, stop light, brake signal |
| Feux de croisement; feux de route | Abblend-, Fernlicht | Luce anabbagliante | Low and high beam |
| Fusible | Sicherung | Fusibile | Fuse |
| Interrupteur de phares | Lichtschalter | Interruttore della luce | Light switch |
| Interrupteur principal | Hauptschalter | Interruttore principale | Main switch |
| Masse (terre) | Erde (Masse) | Terra | Ground |
| Phares | Scheinwerfer | Proiettore | Headlights |
| Projecteur de travail | Arbeitsscheinwerfer | Proiettore di lavoro | Working light |
| Relais | Relais | Relè | Relay |
| Résistance | Widerstand | Resistenza | Resistor |
| Tension électrique | Elektrische Spannung | Tensione elettrica | Voltage |
| Ventilateur | Gebläse, Ventilator | Ventilatore | Blower, fan |

Agrotec Suisse
Une association professionnelle d'AM Suisse

AM Suisse
Chräjeninsel 2, 3270 Aarberg
T +41 32 391 99 44, F +41 32 391 99 43
agrotecsuisse@amsuisse.ch
www.agrotecsuisse.ch