

Semestre 1	emestre 1 Bases / Travaux spécifiques 2		550 périodes selon OrFo	
No selon OrFo/PF/PE*	Thème – Chapitre – Sous-chapitre	Remarque/support de cours	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)
1.2	Mathématiques, physique			
1.2.1	Calculs techniques			
	- exécuter des calculs de fractions, de la règle de trois et de pourcentages au moyen du livre de formules - transposer sans support les équations à une inconnue en rapport avec la profession et les résoudre - nommer et utiliser les unités de mesure en rapport avec la profession - calculer la circonférence et l'aire du cercle, du carré, du rectangle, du trapèze et de figures composées - calculer les longueurs déployées, les périmètres des arcs de cercle au moyen des degrés d'angle et de la subdivision des longueurs - calculer les volumes et les aires de cubes, prismes, cylindres, cônes, troncs de cône, pyramides et troncs de pyramides	Mathématiques techniques	C1-C2	20
1.6	Bases de l'électrotechnique			
	-			
1.6.1	Connaissances de base  - distinguer les notions de l'électrotechnique de celles de l'électronique - expliquer les origines et les effets de l'électricité - différencier la tension, l'intensité et la résistance - décrire les principes de la loi d'Ohm	Cours ASEMACA	C2-C3	20
1.9	Informations techniques			
1.9.1	Etablir des croquis			
	<ul> <li>citer les modes de représentation de la communication technique</li> <li>réaliser des croquis à la main de pièces d'atelier et de composants de manière adaptée à l'atelier</li> <li>déterminer et utiliser les lignes et formes de trait selon DIN 15</li> <li>utiliser l'écriture normalisée selon DIN 6776</li> <li>dessiner des pièces simples, de surface plane</li> </ul>	Cours de dessin	C2-C3	20
	v.sbfi.admin.ch/bvz/grundbildung/index.html?lang=fr	Total	des périodes	60

<sup>\*</sup> No selon Ordonnance de Formation, plan de formation, plan d'étude



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

Version 0.1

2/15

Etabli le 06.07.2017 par Cloux Jacky

IT 3.2.1.05

Révision le 25.04.2022 par Cloux Jacky

Semestre 2	estre 2 Bases / Travaux spécifiques 2		550 périodes selon OrFo		
No selon OrFo/PF/PE*	Thème – Chapitre – Sous-chapitre	Remarque/support de cours	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)	
1.2	Mathématiques, physique				
1.2.1	Calculs techniques				
	<ul> <li>expliquer sans support les rapports entre la densité, la masse et le volume et résoudre des exercices de calcul</li> <li>expliquer les rapports entre la masse, la force et le travail et résoudre des exercices de calcul</li> </ul>	Mathématiques techniques	C1-C2	8	
1.2.2	Cinématique				
	<ul> <li>calculer la vitesse uniforme et la vitesse moyenne</li> <li>expliquer au moyen d'un diagramme les rapports entre la distance, le temps et la vitesse</li> <li>expliquer au moyen d'exemples les rapports entre le diamètre, le nombre de tours et la vitesse</li> <li>calculer la vitesse circonférentielle et la vitesse de coupe</li> </ul>	Mathématiques techniques	C2-C3	8	
1.2.3	Mécanique				
	<ul> <li>représenter par le dessin l'interaction de différentes forces</li> <li>déduire et calculer le couple en appliquant la loi du levier</li> </ul>	Mathématiques techniques	C2-C3	6	
1.2.7	Electrotechnique				
	<ul> <li>exécuter des calculs des circuits en série, en parallèle et mixtes à l'aide de la loi d'Ohm</li> <li>exécuter des calculs simples sur le diviseur de tension</li> </ul>	Mathématiques techniques	C2-C3	20	
1.6	Bases de l'électrotechnique				
1.6.1	Connaissances de base				
	<ul> <li>décrire le principe de fonctionnement des diviseurs de tensions</li> <li>déterminer les sections de conducteurs et la densité de courant à l'aide de tableaux</li> <li>expliquer les rapports entre l'énergie électrique, la puissance et le rendement</li> <li>expliquer les circuits en série et les circuits parallèles</li> <li>décrire l'emploi des résistances</li> </ul>	Cours ASEMACA	C1-C2	15	
1.6.2	Instrument de mesure et de contrôle				
	<ul> <li>citer les avantages et les inconvénients des instruments de mesure analogues et numériques</li> <li>décrire le choix des instruments de mesure et leur utilisation</li> <li>décrire des chutes de tension à l'aide d'exemples</li> </ul>	Cours ASEMACA	C1-C2	5	
1.6.3	Prévention des accidents, dangers				
	énumérer les dangers de l'électricité et décrire les mesures de protection	Cours ASEMACA	C1-C2	3	



IT 3.2.1.05		RAMME DE TRAVAIL INT n machines agricoles, de chantier ( à moteur		Version 0.1	3/15
Etabli le 06.07.2017 par Cloux Jacky	/	Révision le 25.04.2022 par Cloux Jacky	Cor	ntrôlé et libéré le par	

1.6.4	Composants électriques			
	énumérer des exemples pour les relais et interrupteurs en rapport avec la profession	Cours ASEMACA	C1-C2	5
1.9	Informations techniques			
1.9.1	Etablir des croquis			
	<ul> <li>attribuer les vues manquantes dans le système de projection</li> <li>établir des croquis techniques des pièces dans les vues et les coupes nécessaires</li> <li>inscrire sur le croquis les cotes et les indications d'usinage nécessaires à l'élaboration des pièces</li> </ul>	Cours de dessin	C2-C3	20
OrFo : http://w	ww.sbfi.admin.ch/bvz/grundbildung/index.html?lang=fr	Total	des périodes	90

<sup>\*</sup> No selon Ordonnance de Formation, plan de formation, plan d'étude



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

Version 0.1

4/15

Etabli le 06.07.2017 par Cloux Jacky

IT 3.2.1.05

Révision le 25.04.2022 par Cloux Jacky

Semestre 3	emestre 3 Bases / Travaux spécifiques 2			550 périodes selon OrFo		
No selon OrFo/PF/PE*	Thème – Chapitre – Sous-chapitre	Remarque/support de cours	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)		
1.2	Mathématiques, physique					
1.2.1	Calculs techniques					
	<ul> <li>calculer les longueurs du triangle en appliquant le théorème de Pythagore</li> <li>calculer le côté et l'angle du triangle au moyen de fonctions trigonométriques</li> <li>expliquer sans support les notions de pente et d'inclinaison et en calculer au moyen du livre de formules les pourcentages, degrés et rapports</li> </ul>	Mathématiques techniques	C2-C3	10		
1.2.3	Mécanique					
	- calculer les transmissions simples et multiples des entraînements: par courroie, par chaîne, par engrenage à vis sans fin et par roue dentée	Mathématiques techniques	C2-C3	8		
1.2.7	Electrotechnique					
	<ul> <li>exécuter des calculs sur les notions de travail, puissance et rendement électriques</li> <li>exécuter des calculs simples d'un transformateur</li> </ul>	Mathématiques techniques	C2-C3	7		
1.6	Bases de l'électrotechnique					
1.6.1						
	- expliquer l'origine et l'effet du magnétisme - expliquer les notions d'induction et d'auto-induction - citer des mesures pour empêcher l'auto-induction - expliquer la formation du champ électrique et son effet - expliquer les notions de courant alternatif et de courant continu	Cours ASEMACA	C2-C3	10		
1.6.4	Composants électriques					
	<ul> <li>expliquer le fonctionnement du transformateur</li> <li>décrire le comportement des bobines sous courant continu</li> <li>citer les applications de condensateurs</li> <li>citer les propriétés des condensateurs et différencier les types de construction</li> <li>différencier en rapport avec les condensateurs les notions de charge, de capacité et d'énergie</li> <li>décrire le comportement des condensateurs sous tension continue</li> <li>expliquer le contrôle de fonctionnement des condensateurs</li> </ul>	Cours ASEMACA	C2-C3	10		
1.6.5	Composants électroniques					
	<ul> <li>expliquer les notions de conducteur, semi-conducteur et non-conducteur (isolant)</li> <li>expliquer la structure et le fonctionnement de diodes, diodes Zener et diodes électroluminescentes (LED)</li> <li>nommer les applications de diodes dans la profession</li> <li>décrire le contrôle de fonctionnement de diodes</li> </ul>	Cours ASEMACA	C1-C2	14		



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

Version 0.1

5/15

Etabli le 06.07.2017 par Cloux Jacky

IT 3.2.1.05

Révision le 25.04.2022 par Cloux Jacky

OrFo: http://wv	vw.sbfi.admin.ch/bvz/grundbildung/index.html?lang=fr	Total o	des périodes	80
	- citer les types de construction des moteurs à combustion - décrire le fonctionnement des moteurs à deux temps et à quatre temps - expliquer la construction et le fonctionnement du moteur à combustion équipé d'un système d'injection Diesel et d'un carburateur	Cours ASEMACA	C1-C2	10
2.6.1	Types de construction			
2.6	Moteurs à combustion			
	<ul> <li>expliquer la construction et le fonctionnement des moteurs à courant continu</li> <li>expliquer le principe de fonctionnement des moteurs à courant alternatif</li> <li>citer les applications spécifiques à la profession</li> </ul>	Cours ASEMACA	C1-C2	5
2.5.6	Moteurs à courant continu et à courant alternatif			
2.5	Equipements électriques			
	- inscrire sur le croquis les cotes et les indications d'usinage nécessaires à l'élaboration des pièces - déterminer les types d'ajustement selon DIN ISO 286 et inscrire les tolérances de mesure - inscrire les symboles de soudure à l'aide des normes	Cours de dessin	C1-C2	6
1.9.1	Etablir des croquis			
1.9	Informations techniques			
	<ul> <li>expliquer le fonctionnement des transistors</li> <li>énumérer et motiver l'utilisation de transistors en tant que commutateurs et en tant qu'amplificateurs</li> <li>expliquer le fonctionnement des thyristors</li> <li>expliquer le fonctionnement des résistances non linéaires (progressives)</li> <li>énumérer les applications dans la profession des résistances non linéaires (progressives)</li> <li>apprécier l'évolution de la résistance à l'aide d'un tableau des valeurs théoriques</li> <li>expliquer le principe d'action et la mise en œuvre d'autres composants électroniques couramment utilisés dans la branche</li> <li>expliquer les mesures de prévention des dommages lors de l'utilisation des circuits électroniques</li> <li>expliquer et dessiner les circuits simples avec des composants électroniques couramment utilisés dans la branche</li> </ul>			

<sup>\*</sup> No selon Ordonnance de Formation, plan de formation, plan d'étude



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

Version 0.1

6/15

Etabli le 06.07.2017 par Cloux Jacky

IT 3.2.1.05

Révision le 25.04.2022 par Cloux Jacky

Semestre 4	Bases / Travaux spécifiques 2	2	550 période	s selon OrFo
No selon OrFo/PF/PE*	Thème – Chapitre – Sous-chapitre	Remarque/support de cours	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)
1.2	Mathématiques, physique			
1.2.3	Mécanique			
	<ul> <li>expliquer et calculer le levier à un et à deux bras</li> <li>expliquer les notions de palans et poulies de renvoi et exécuter des calculs</li> </ul>	Mathématiques techniques	C2-C3	10
1.2.4	Energétique / calorique			
	<ul> <li>nommer les instruments de mesure de température couramment utilisés dans la profession</li> <li>expliquer les notions de chaleur, quantité de chaleur, chaleur spécifique, pouvoir calorifique spécifique, conduction thermique, rayonnement thermique, convection thermique et dilatation thermique</li> <li>définir le terme de température et expliquer les échelles de température selon Kelvin et Celsius à l'aide du zéro absolu</li> <li>calculer la quantité de chaleur, la chaleur spécifique, le pouvoir calorifique spécifique et la dilatation thermique</li> </ul>	Mathématiques techniques	C2-C3	6
1.9	Informations techniques			
1.9.2	Eléments de machines			
	<ul> <li>dessiner de manière schématique les éléments de machines en rapport avec la profession</li> <li>dessiner le passage de la transmission des forces dans une boîte de vitesses simple</li> </ul>	Cours de dessin	C2-C3	5
1.9.3	Lecture de dessins			
	<ul> <li>expliquer le fonctionnement des sous-ensembles à l'aide de dessins techniques</li> <li>nommer les composants sur les dessins techniques</li> </ul>	Cours de dessin	C1-C2	10
1.9.6	Représentations graphiques			
	<ul> <li>tracer des fonctions simples</li> <li>lire et interpréter les valeurs</li> <li>lire et interpréter les diagrammes couramment utilisés dans la branche</li> </ul>	Cours de lecture de schémas	C3-C4	5
2.5	Equipements électriques			
2.5.1	Accumulateurs			
	<ul> <li>expliquer le principe de fonctionnement des accumulateurs</li> <li>expliquer les termes techniques en rapport avec la batterie de démarrage</li> <li>expliquer le contrôle de la batterie de démarrage</li> <li>déterminer le courant de charge, la tension de charge et le temps de charge sur une batterie de démarrage démontée</li> <li>expliquer le comportement électrique des batteries de démarrage lors de circuit en série et de circuit parallèle</li> </ul>	Cours ASEMACA	C2-C3	5



PROGRAMME DE TRAVAIL INTERNE
Mécanicien en machines agricoles, de chantier et d'appareils à moteur

Etabli le 06.07.2017 par Cloux Jacky

Révision le 25.04.2022 par Cloux Jacky

Contrôlé et libéré le ...... par ........

2.6	Moteurs à combustion			
2.6.2	Pièces du moteur, commande du moteur			
	<ul> <li>décrire les pièces du moteur et les pièces de la distribution</li> <li>expliquer les interactions entre les pièces du moteur et les pièces de la distribution</li> <li>interpréter les diagrammes de distribution</li> </ul>	Cours ASEMACA	C1-C2	12
2.6.7	Refroidissement			
	<ul> <li>distinguer les systèmes de refroidissement</li> <li>décrire le fonctionnement du refroidissement par air, par huile ou par eau</li> <li>décrire les types de ventilateurs</li> <li>citer les différentes sortes de liquides de refroidissement</li> </ul>	Cours ASEMACA	C2-C3	5
2.6.5	Filtres à air			
	- distinguer et expliquer les systèmes de filtration	Cours ASEMACA	C2-C3	2
2.6.6	Lubrification			
	<ul> <li>énumérer et distinguer les systèmes de lubrification</li> <li>nommer les caractéristiques des différents systèmes de lubrification</li> <li>distinguer et expliquer les systèmes de filtration</li> <li>nommer les caractéristiques des différents systèmes de filtration</li> </ul>	Cours ASEMACA	C1-C3	5
2.6.8	Carburateur			
	<ul> <li>expliquer la formation du mélange</li> <li>distinguer les types de construction des carburateurs</li> <li>expliquer le principe de fonctionnement des carburateurs dans les petits moteurs</li> <li>énumérer les aides au démarrage</li> </ul>	Cours ASEMACA	C2-C3	10
2.6.9	Allumage			
	<ul> <li>expliquer, dans leur principe, la construction et le fonctionnement de l'allumage des batteries</li> <li>décrire la construction et le fonctionnement de l'allumage magnétique</li> <li>expliquer les différents systèmes de capteurs d'impulsion</li> <li>expliquer le montage et le choix des bougies d'allumage</li> <li>citer les mesures de prévention lors du maniement de l'allumage et des appareils de contrôle de l'allumage</li> </ul>	Cours ASEMACA	C2-C3	10
OrFo: http://w	ww.sbfi.admin.ch/bvz/grundbildung/index.html?lang=fr	Total	des périodes	85

<sup>\*</sup> No selon Ordonnance de Formation, plan de formation, plan d'étude

Version 0.1

8/15



IT 3.2.1.05

PROGRAMME DE TRAVAIL INTERNE

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

Etabli le 06.07.2017 par Cloux Jacky

Révision le 25.04.2022 par Cloux Jacky

Contrôlé et libéré le ...... par .......

Semestre 5	Bases / Travaux spécifiques 2		550 périodes	s selon OrFo
No selon OrFo/PF/PE*	Thème – Chapitre – Sous-chapitre	Remarque/support de cours	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)
1.2	Mathématiques, physique			
1.2.2	Cinématique			
	<ul> <li>calculer au moyen d'exemples la vitesse moyenne de la transmission par manivelle</li> <li>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</li> </ul>	Mathématiques techniques	C2-C3	8
1.2.5	Hydraulique / Pneumatique			
	<ul> <li>expliquer les rapports entre force, surface et pression et calculer des exemples</li> <li>différencier les notions de pression absolue, atmosphérique et effective</li> <li>exécuter les calculs de surpression et de dépression</li> <li>calculer les vitesses d'écoulement des substances liquides et gazeuses en fonction du débit volumique et de la section des conduites</li> </ul>	Mathématiques techniques	C3	8
1.2.7	Electrotechnique			
	<ul> <li>exécuter des calculs sur les notions de travail, puissance et rendement électriques</li> <li>exécuter des calculs simples d'un transformateur</li> </ul>	Mathématiques techniques	C3	5
1.9.1	Etablir des croquis			
	- établir des croquis techniques des pièces dans les vues et les coupes nécessaires - inscrire sur le croquis les cotes et les indications d'usinage nécessaires à l'élaboration des pièces	Cours de dessin	C2-C3	4
1.9.3	Lecture de dessins			
	- expliquer le fonctionnement des sous-ensembles à l'aide de dessins techniques - nommer les composants sur les dessins techniques	Cours ASEMACA	C2-C3	5
1.9.4	Schémas hydrauliques			
	<ul> <li>dessiner sans aide et selon les normes les symboles des principaux composants</li> <li>dessiner selon les normes des schémas hydrauliques simples</li> <li>lire et interpréter les schémas hydrauliques</li> </ul>	Cours ASEMACA	C2-C3	6
1.6	Bases de l'électrotechnique			



PROGRAMME DE TRAVAIL INTERNE IT 3.2.1.05 Mécanicien en machines agricoles, de chantier et d'appareils 9/15 Version 0.1 à moteur Etabli le 06.07.2017 par Cloux Jacky Révision le 25.04.2022 par Cloux Jacky Contrôlé et libéré le .. .... par .....

1.6.6	Sensorique			
	<ul> <li>expliquer les notions de capteur, actuateur, régler et commander</li> <li>expliquer le principe du mode de fonctionnement des capteurs réagissant à la pression, la lumière, la température, au magnétisme et à l'induction</li> <li>citer les applications de capteurs dans la profession</li> </ul>	Cours ASEMACA	C2-C3	6
2.6	Moteurs à combustion			
2.6.4	Alimentation en carburant, injection			
	décrire le processus de la formation du mélange     comparer le système d'injection direct au système d'injection indirect     décrire le circuit du carburant     décrire la filtration de carburant et distinguer les systèmes de filtration	Cours ASEMACA	C2-C3	8
OrFo: http://www.sbfi.admin.ch/bvz/grundbildung/index.html?lang=fr  Total des périodes		50		

 $<sup>^{\</sup>star}$  No selon Ordonnance de Formation, plan de formation, plan d'étude



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

Version 0.1

10/1 5

Etabli le 06.07.2017 par Cloux Jacky

IT 3.2.1.05

Révision le 25.04.2022 par Cloux Jacky

Semestre 6	e 6 Bases / Travaux spécifiques 2			s selon OrFo
No selon OrFo/PF/PE*	Thème – Chapitre – Sous-chapitre	Remarque/support de cours	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)
1.2	Mathématiques, physique			
1.2.3	Mécanique			
	<ul> <li>déduire et calculer les forces d'appui</li> <li>définir la notion de "coefficient de frottement" et citer les facteurs d'influence</li> <li>différencier les diverses formes de frottement et exécuter des calculs de frottement</li> <li>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</li> </ul>	Mathématiques techniques	C3	10
1.2.4	Energétique / calorique			
	<ul> <li>expliquer les propriétés de substances solides, liquides et gazeuses ainsi que le changement d'état de la matière</li> <li>calculer le rapport volumétrique / taux de compression du moteur à combustion</li> </ul>	Mathématiques techniques	C2-C3	5
1.2.5	Hydraulique / Pneumatique			
	<ul> <li>calculer la cylindrée des moteurs hydrauliques ainsi que le débit volumique des pompes hydrauliques</li> <li>calculer un multiplicateur de pression et de force hydraulique</li> <li>exécuter des calculs simples pour déterminer la force de poussée</li> </ul>	Mathématiques techniques	C3	4
1.9	Informations techniques			
1.9.3	Lecture de dessins			
1.9.3	- expliquer le fonctionnement des sous-ensembles à l'aide de dessins techniques - nommer les composants sur les dessins techniques	Cours de dessin	C2-C3	4
1.9.5	Schémas électriques			
	<ul> <li>dessiner sans aide et selon les normes les symboles des principaux composants</li> <li>dessiner selon les normes des schémas électriques simples</li> <li>lire et interpréter les schémas électriques</li> </ul>	Cours de lecture de schémas	C2-C3	4
2.5	Equipements électriques			
2.5.2	Alternateurs			
	<ul> <li>expliquer le principe de fonctionnement d'un alternateur</li> <li>décrire les possibilités de redressement à l'aide de schémas</li> <li>expliquer la régulation de tension et les dispositifs de surtension</li> <li>interpréter les schémas des installations de charge</li> <li>expliquer à l'aide d'un schéma le circuit des dispositifs de contrôle de charge</li> </ul>	Cours ASEMACA	C2-C3	8

Contrôlé et libéré le ..

.... par .....



Etabli le 06.07.2017 par Cloux Jacky

PROGRAMME DE TRAVAIL INTERNE
Mécanicien en machines agricoles, de chantier et d'appareils
à moteur

Nersion 0.1

Révision le 25.04.2022 par Cloux Jacky

2.5.3	Démarreurs			
	<ul> <li>expliquer le principe de fonctionnement des démarreurs à excitation permanente et à excitation électromagnétique</li> <li>distinguer les moteurs couplés en série des moteurs à excitation shunt quant à leur fréquence de rotation et à leur couple</li> <li>décrire les différents systèmes d'engrènement</li> <li>expliquer les schémas de câblage des installations de démarrage</li> <li>décrire le contrôle des moteurs de démarrage (démarreurs)</li> </ul>	Cours ASEMACA	C2-C3	8
2.6	Moteurs à combustion			
2.6.3	Charge du moteur			
	- expliquer les notions de moteur à aspiration naturelle et de moteur suralimenté - citer les types de compresseurs - décrire le principe de fonctionnement et la construction du turbocompresseur à gaz d'échappement - expliquer l'influence de la suralimentation sur les caractéristiques du moteur	Cours ASEMACA	C2-C3	5
2.6.4	Alimentation en carburant, injection			
	- décrire le principe de fonctionnement des pompes d'injection en ligne et distributrices - décrire le principe de fonctionnement des systèmes d'injection électroniques - décrire le processus de réglage des systèmes d'injection - expliquer la construction et le fonctionnement des injecteurs	Cours ASEMACA	C2-C3	12
rFo : http://:-	ww.sbfi.admin.ch/bvz/grundbildung/index.html?lang=fr	Tatal	des périodes	60

 $<sup>^{\</sup>star}$  No selon Ordonnance de Formation, plan de formation, plan d'étude



IT 3.2.1.05

Etabli le 06.07.2017 par Cloux Jacky

PROGRAMME DE TRAVAIL INTERNE

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

Révision le 25.04.2022 par Cloux Jacky

Contrôlé et libéré le .. .... par .....

Version 0.1

12/1

5

Semestre 7	Bases / Travaux spécifiques 2			550 périodes selon OrFo		
No selon OrFo/PF/PE*	Thème – Chapitre – Sous-chapitre	Remarque/support de cours	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)		
1.2	Mathématiques, physique					
1.2.3	Mécanique					
	<ul> <li>démontrer et calculez les forces résultantes sur le plan incliné</li> <li>dessiner, calculer et interpréter les diagrammes de performance des moteurs à combustion</li> </ul>	Mathématiques techniques	СЗ	10		
1.2.6	Calculs de résistance mécanique					
	Calculez la résistance à la traction, à la pression et au cisaillement	Mathématiques techniques	C3	6		
1.2.7	Electrotechnique					
	<ul> <li>exécuter les calculs sur les principaux paramètres de la génératrice</li> </ul>	Mathématiques techniques	С3	4		
1.9.1	Etablir des croquis					
	<ul> <li>établir des croquis techniques des pièces dans les vues et les coupes nécessaires</li> <li>inscrire sur le croquis les cotes et les indications d'usinage nécessaires à l'élaboration des pièces</li> </ul>	Cours de dessin	C2-C3	4		
1.9.3	Lecture de dessins					
	- expliquer le fonctionnement des sous-ensembles à l'aide de dessins techniques - nommer les composants sur les dessins techniques	Cours de lecture de dessin	C2-C3	6		
1.9.4	Schémas électriques					
	<ul> <li>dessiner selon les normes des schémas électriques simples</li> <li>lire et interpréter les schémas électriques</li> </ul>	Cours de lecture de schémas	C2-C3	5		
1.9.5	Schémas hydrauliques					
	<ul> <li>dessiner sans aide et selon les normes les symboles des principaux composants</li> <li>dessiner selon les normes des schémas hydrauliques simples</li> <li>lire et interpréter les schémas hydrauliques</li> </ul>	Cours de lecture de schémas	C2-C3	5		
2.5	Equipements électriques					
2.5.4	Aide au démarrage					
	<ul> <li>décrire le fonctionnement des dispositifs de préchauffage couramment utilisés dans la profession</li> <li>expliquer les éléments des dispositifs de préchauffage</li> <li>évaluer les avantages et les inconvénients des différents types de préchauffage</li> <li>interpréter les schémas de câblage</li> <li>décrire les possibilités de contrôle des dispositifs d'aide au démarrage</li> </ul>	Cours ASEMACA	C2-C3	10		



PROGRAMME DE TRAVAIL INTERNE 13/1 IT 3.2.1.05 Mécanicien en machines agricoles, de chantier et d'appareils Version 0.1 5 à moteur Etabli le 06.07.2017 par Cloux Jacky Révision le 25.04.2022 par Cloux Jacky Contrôlé et libéré le .. .... par .....

2.5.5	Eclairage, installations de signalisation, électricité de bord, électronique de bord			
	<ul> <li>distinguer les ampoules et les phares utilisés dans les véhicules propres à la profession et citer leurs caractéristiques</li> <li>interpréter les schémas de câblage des installations d'éclairage</li> <li>citer des prescriptions simples selon les exigences légales</li> <li>dessiner des schémas partiels avec les symboles normalisés</li> <li>expliquer les circuits simples des balais d'essuie-glaces et de l'aération</li> </ul>	Cours ASEMACA	C2-C3	10
	Machines et appareils  - Décrire les différentes machines et appareils en fonction de la			
3.1	nouvelle ordonnance.	Guide méthodique	C2	5
3.2	<ul> <li>Décrire les différentes machines et appareils en fonction de la nouvelle ordonnance.</li> </ul>	Guide méthodique	C2	15
	Les mécaniciens en machines de chantier suivent ces périodes à Sursee lors des cours interentreprises  Les mécaniciens d'appareils à moteur suivent ces périodes à Aarberg lors des cours interentreprises			
OrFo : http://wv	tp://www.sbfi.admin.ch/bvz/grundbildung/index.html?lang=fr  Total des périodes		80	

<sup>\*</sup> No selon Ordonnance de Formation, plan de formation, plan d'étude



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

Version 0.1

14/1 5

Etabli le 06.07.2017 par Cloux Jacky

IT 3.2.1.05

Révision le 25.04.2022 par Cloux Jacky

Semestre 8	Bases / Travaux spécifiques 2			550 périodes selon OrFo		
No selon OrFo/PF/PE*	Thème – Chapitre – Sous-chapitre	Remarque/support de cours	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)		
1.2	Mathématiques, physique					
1.2.3	Mécanique					
	<ul> <li>expliquer et calculer les rapports entre la force, la distance, le temps et la puissance</li> <li>expliquer et calculer les rapports entre le couple, le nombre de tours et la puissance</li> </ul>	Mathématiques techniques	C3	10		
1.2.4	Energétique / calorifique					
	<ul> <li>expliquer les rapports entre le volume, la pression et la température de substances gazeuses</li> <li>effectuer des calculs pratiques en appliquant l'équation générale des gaz parfaits</li> <li>expliquer les notions de travail et énergie et leur signification</li> <li>expliquer les différences entre la puissance mécanique, électrique et hydraulique et y attribuer les unités correspondantes</li> <li>expliquer la notion de rendement et le calculer au moyen d'exemples de l'électricité, hydraulique et mécanique</li> <li>calculer les performances mécaniques, électriques et hydrauliques</li> <li>calculer le rapport volumétrique / taux de compression du moteur à combustion</li> </ul>	Mathématiques techniques	С3	10		
2.6	Moteurs à combustion					
2.6.10	Gaz d'échappement					
	<ul> <li>expliquer la composition des gaz d'échappement dans le système de combustion du moteur</li> <li>expliquer les systèmes de traitement ultérieur des gaz d'échappement</li> <li>nommer les prescriptions en vigueur en matière d'entretien du système antipollution</li> </ul>	Cours ASEMACA	C2-C3	5		
	O (					
2.7	Sécurité					
2.7.1	Attelage - citer les différents systèmes de dispositifs d'attelage					
	<ul> <li>citer les différents de dispositifs d'attelage</li> <li>citer les avantages et les inconvénients des différents dispositifs d'attelage</li> <li>nommer les prescriptions de sécurité régissant la réparation des dispositifs d'attelage</li> </ul>	Cours ASEMACA	C2-C3	5		
2.7.2	Climatisation					
	- nommer les éléments et le principe de fonctionnement d'une installation de climatisation non commandée	Cours ASEMACA	C2-C3	5		
	Divers					
		1				



IT 3.2.1.05		RAMME DE TRAVAIL INT n machines agricoles, de chantier d à moteur		Version 0.1	15/1 5
Etabli le 06.07.2017 par Cloux Jacky	/	Révision le 25.04.2022 par Cloux Jacky	Cor	ntrôlé et libéré le par	

	- Révisions diverses			5
	Machines et appareils			
3.2	<ul> <li>Décrire les différentes machines et appareils en fonction de la nouvelle ordonnance.</li> </ul>	Guide méthodique	C2	20
	Les mécaniciens en machines de chantier suivent ces périodes à Sursee lors des cours interentreprises			
	Les mécaniciens d'appareils à moteur suivent ces périodes à Aarberg lors des cours interentreprises			
OrFo : http://w	ww.sbfi.admin.ch/bvz/grundbildung/index.html?lang=fr	Total	des périodes	60

<sup>\*</sup> No selon Ordonnance de Formation, plan de formation, plan d'étude