



Programme de formation pour les cours interentreprises

relatif au plan de formation sur la formation professionnelle initiale de

Agente / agent d'entretien de bateaux avec certificat fédéral de capacité (CFC)

Approuvé par la Commission pour le développement professionnel et la qualité de l'ASCN le
11.08.2016

Table des matières

1. Introduction	3
1.1 But, objectif et emploi du programme de formation	3
1.2 But, objectif et emploi des standards pour l'instruction de différents travaux	3
1.3 But, objectif et emploi de la fiche d'évaluation dans le cours interentreprise	4
2. Vue d'ensemble des compétences opérationnelles	5
3. Domaines de compétences opérationnelles, compétences opérationnelles et objectifs évaluateurs dans les cours interentreprises	6
Domaine de compétences opérationnelles 1: Exécution des travaux de maintenance et de modification d'équipements techniques de bateaux	6
Domaine de compétences opérationnelles 2 : Usinage de matériaux	11
Domaine de compétences opérationnelles 3 : Maniement de bateaux et de systèmes de manutention et de levage	16
Domaine de compétences opérationnelles 4 : Exécution de travaux de planification, de contrôle et d'entretien	17
4. Standards pour l'enseignement de différents travaux	20
4.1 Exigences posées à l'enseignant des cours	20
4.2 Traitement du bois	21
4.3 Travail du métal	33
4.4 Traiter de la matière plastique transparente	34
4.5 Traiter/presser des câbles en acier	35
4.6 Traiter/ stratifier le polyester.....	36
4.7 Episser des cordages.....	37
5. Modèle de copie de la fiche d'évaluation au cours interentreprise	38

1. Introduction

En général s'appliquent l'ordonnance et le plan de formation sur la formation professionnelle initiale pour agentes et agents d'entretien de bateaux avec certificat fédéral de capacité (CFC). Ces derniers décrivent et règlent de manière globale les compétences opérationnelles devant être acquises par les personnes en formation jusqu'à l'achèvement de la qualification dans les trois lieux de formation entreprise formatrice, école professionnelle et cours interentreprises.

1.1 But, objectif et utilisation du programme de formation

Le présent programme sert à la planification des cours interentreprises, ainsi qu'à l'interprétation systématique des objectifs évaluateurs pour une formation ciblée dans les cours interentreprises (conformément au plan de formation pour agentes/agents d'entretien de bateaux CFC).

Il coordonne également la formation dans les cours interentreprises par rapport aux plans de formation pour l'école professionnelle et aux programmes de formation dans les entreprises formatrices. Il indique la répartition des objectifs évaluateurs sur les différents cours.

Utilisation

Le chapitre « domaines de compétences opérationnelles, compétences opérationnelles et objectifs évaluateurs » sert à l'interprétation systématique des objectifs évaluateurs et à une vue d'ensemble de leur répartition sur les différents cours.

Dans le présent document, les compétences MSP y relatives, conformément au plan de formation, ne sont pas énumérées parmi les objectifs évaluateurs. Ces compétences doivent être enseignées et promues dans les cours en fonction de la situation.

La mise à jour

Le programme de formation pour les cours interentreprises est mis à jour périodiquement. Les utilisateurs sont priés de communiquer leurs suggestions de modification de manière continue à la Commission pour la formation professionnelle de l'Association Suisse des Constructeurs Navals. La présente édition a été élaborée en collaboration avec des experts et formateurs.

1.2 But, objectif et utilisation des standards pour l'instruction de différents travaux

Ces standards s'adressent surtout aux formateurs et chargés de cours réalisant les cours interentreprises. L'ASCN, les entreprises formatrices et les personnes en formation doivent un grand merci aux formateurs dans les cours interentreprises qui se mettent à disposition pour cette tâche importante.

La Commission pour la formation professionnelle de l'Association Suisse des Constructeurs Navals attache une grande importance à ce que la formation suive un fil rouge. Les informations et instructions données par l'école, les formateurs et les experts en examen à la PQ doivent impérativement correspondre et être coordonnées. Ces standards ont été créés à cet effet.

Tous les outils et de nombreuses activités sont également discutés oralement à l'école, et en partie employés dans la pratique dans les ateliers. Les experts en examen en tiennent compte lors de la procédure de qualification (examen final).

Nous attendons de chaque formateur à ce qu'il instruisse et évalue conformément à la voie décrite ci-après.

1.3 But, objectif et utilisation de la fiche d'évaluation dans le cours interentreprises

Le modèle joint au présent document doit être utilisé pour l'évaluation des personnes en formation lors des cours interentreprises.

Cette évaluation uniforme est censée donner un feedback à la personne en formation et à l'entreprise formatrice quant à l'état de la formation.

Emploi

Le chargé de cours évalue sous pos. 1 -4 les compétences professionnelles (savoir professionnel), les compétences méthodiques (comportement au travail), les compétences sociales (comportement personnel), ainsi que la documentation écrite. Sous observations il est possible de se prononcer de manière détaillée quant aux différentes positions, et au progrès de la personne en formation pendant le cours.

a = exigences dépassées **c** = exigences à peine remplies, mesures de soutien nécessaires
b = exigences remplies **d** = exigences pas remplies, mesures particulières nécessaires

Sous position 5 la personne en formation évalue le cours.

Ces fiches d'évaluation sont discutées individuellement avec la personne en formation par l'enseignement après le cours et sont signées des deux côtés d'un accord mutuel.

Celles-ci sont consignées à la personne en formation (en double copie pour l'entreprise formatrice) après le cours. Une ultérieure copie imprimée ou sous forme PDF doit être consignée à l'Association Suisse des Constructeur Navals.

2. Vue d'ensemble des compétences opérationnelles

Domaines de compétences opérationnelles	Compétences opérationnelles						
	1	2	3	4	5	6	7
1. Exécution des travaux de maintenance et de modification d'équipements techniques de bateaux	Entretien, réparer et modifier les appareils propulsifs des bateaux	Mettre en œuvre les directives officielles relatives à l'entretien du système antipollution des moteurs de bateaux	Entretien, réparer et modifier les installations électriques à courant continu à très basse tension	Entretien, réparer et modifier les installations sanitaires	Arrêter, entreposer et remettre en service les équipements techniques de bateaux	Monter et équiper les ferrures, le gréement et d'autres pièces rapportées	Entretien, réparer et modifier l'installation de carburant
2. Usinage de matériaux	Fabriquer, adapter et réparer les pièces rapportées et les accessoires non porteurs en bois	Fabriquer, adapter et réparer les pièces rapportées et les accessoires non porteurs en polyester	Préparer et exécuter les réfections mineures des surfaces de bateaux en bois	Préparer et exécuter les réfections mineures des surfaces de bateaux en polyester renforcé de fibres de verre	Préparer et exécuter les assemblages les plus divers des pièces en bois, polyester et métal	Usiner, relier et revêtir les pièces métalliques	Usiner et revêtir les surfaces en bois, polyester renforcé de fibres de verre et métal
3. Maniement de bateaux et de systèmes de manutention et de levage	Naviguer et capeler les bateaux	Préparer et exécuter la mise à l'eau et à terre de bateaux	Déplacer et entreposer les bateaux	Préparer et exécuter le gréement et le dégréement			
4. Exécution de travaux de planification, de contrôle et d'entretien	Planifier, contrôler et rendre compte	Entretien et nettoyer les bateaux					

Ci-après sont énumérés uniquement les objectifs évaluateurs qui doivent être enseignés impérativement au sein des cours interentreprises. Pour simplifier le programme, les objectifs devant être enseignés seulement à l'école ou en entreprise ne sont pas énumérés mais peuvent être consultés dans le plan de formation sous les compétences respectives.

3. Domaines de compétences opérationnelles, compétences opérationnelles et objectifs évaluateurs dans les cours interentreprises

Domaine de compétences opérationnelles 1 : Exécution des travaux de maintenance et de modification d'équipements techniques de bateaux

Compétence opérationnelle 1.1 : Entretien, réparer et modifier les appareils propulsifs des bateaux.

Afin de contrôler les appareils propulsifs des bateaux et de procéder aux travaux de maintenance, les agents d'entretien de bateaux utilisent les outils et les instruments de mesure correspondants ainsi que les matières consommables et de rechange correspondantes. Pour le remplacement ou la transformation des composants, les agents d'entretien de bateaux utilisent les pièces et les moyens auxiliaires nécessaires et tiennent compte des instructions des fabricants. Ils montent également les moteurs hors-bords ainsi que leurs commandes conformément aux spécifications et les mettent en service. Pour effectuer ces travaux, les agents d'entretien de bateaux disposent des connaissances nécessaires sur le fonctionnement et la structure des appareils propulsifs ainsi que sur les instructions des fabricants et les réglementations applicables. En cas de dysfonctionnements, les agents d'entretien de bateaux décèlent la cause et informent le spécialiste si des réparations du moteur ou de la boîte de vitesses sont nécessaires.

Objectif évaluateur relatif lors du CI : Les agentes/ agents d'entretien de bateaux ...		Niveau	Cours interentreprises				Travaux effectués dans le cours/ observations
			1	2	3	4	
1.1.5	citent et localisent les causes de dysfonctionnement des moteurs marins à combustion.	C4				X	<i>Exemple:</i>
1.1.6	contrôlent le jeu de soupape et l'ajustent selon les instructions des fabricants.	C3			X		
1.1.8	contrôlent l'étanchéité et le fonctionnement du système de carburant du moteur, exécutent les travaux de maintenance et de réglage nécessaires conformément aux instructions des fabricants et remplacent, par conséquent, les filtres à carburant et les pièces défectueuses.	C3			X		
1.1.9	contrôlent l'étanchéité et le fonctionnement du système de refroidissement, exécutent les travaux de maintenance conformément aux instructions des fabricants et remplacent les	C3			X		

	pièces défectueuses.					
1.1.10	contrôlent l'le fonctionnement du système d'allumage, exécutent les travaux de maintenance et de réglage nécessaires conformément aux instructions des fabricants et remplacent, par conséquent, les bougies et les pièces défectueuses.	C3			X	
1.1.11	contrôlent, entretiennent et modifient les différentes commandes et télécommandes des moteurs marins à combustion conformément aux instructions des fabricants et aux réglementations applicables.	C3				X
1.1.12	contrôlent, entretiennent et modifient les différentes systèmes d'échappement des moteurs marins à combustion conformément aux instructions des fabricants et aux réglementations applicables.	C3			X	
1.1.21	font attention aux vapeurs d'essence explosibles et aux émissions CO toxiques et assurent une bonne aération.	C3			X	

Compétence opérationnelle 1.2 : Mettre en œuvre les directives officielles relatives à l'entretien du système antipollution des moteurs de bateaux.
 Afin d'exécuter le contrôle du système antipollution des moteurs marins à combustion, les agents d'entretien de bateaux disposent des instructions des fabricants relatives au moteur et utilisent les appareils d'essai et de mesure ainsi que les outils nécessaires. Ils exécutent le contrôle du système antipollution selon les réglementations en vigueur. Ensuite, les agents d'entretien de bateaux confirment l'achèvement des travaux et l'état irréprochable du moteur dans le document prévu pour l'entretien du système antipollution.

Objectif évaluateur relatif lors du CI : Les agentes/ agents d'entretien de bateaux ...		Niveau	Cours interentreprises				Travaux effectués dans le cours/ observations
			1	2	3	4	
1.2.1	énumèrent et décrivent tous les travaux de contrôle et d'entretien selon les Dispositions d'exécution de l'ordonnance sur les prescriptions relatives aux gaz d'échappement des moteurs de bateaux dans les eaux suisses (DE-OEMB) et distinguent, à ce titre, également les moteurs Otto et diesel.	C3				X	<i>Exemple :</i>
1.2.2	exécutent l'entretien du système antipollution des moteurs à essence selon les réglementations existantes et en utilisant les appareils de mesure et les outils nécessaires conformément aux instructions des fabricants et à l'état de l'art du moteur.	C3				X	
1.2.3	exécutent l'entretien du système antipollution des moteurs diesel selon les réglementations en vigueur et en utilisant les appareils de mesure et les outils nécessaires conformément aux instructions des fabricants et à l'état de l'art du moteur.	C3				X	
1.2.4	décèlent le dysfonctionnement ou les défauts du moteur et exécutent des travaux de réparation simples conformément au manuel ou font procéder aux réparations nécessaires par un spécialiste.	C3			X	X	
1.2.5	confirment l'achèvement des travaux nécessaires ainsi que l'état irréprochable du moteur en l'enregistrant dans le document prévu pour l'entretien du système antipollution.	C3				X	

Compétence opérationnelle 1.3 : Entretien, réparer et modifier les installations électriques à courant continu à très basse tension.							
Afin de contrôler et d'entretenir les installations électriques à courant continu (de 24 volts max.) ainsi que les accumulateurs, les agents d'entretien de bateaux utilisent les appareils d'essai et les moyens auxiliaires correspondants. Pour les installations neuves ou les travaux de modification ainsi que pour l'échange nécessaire des composants défectueux, ils utilisent des accumulateurs et des appareils électriques conformes aux spécifications ainsi que les câbles, les raccords et les moyens auxiliaires nécessaires pour leur montage et raccordement. Ils installent les appareils conformément aux instructions des fabricants et aux réglementations applicables. Pour monter et assembler les composants, ils utilisent les outils à main et les moyens auxiliaires correspondants et contrôlent leur fonctionnement conformément aux instructions des fabricants. Après avoir effectué l'installation neuve ou les modifications, les agents d'entretien de bateaux établissent ou complètent les schémas de connexion simples pour le manuel du bateau.							
Objectif évaluateur relatif lors du CI : Les agentes/ agents d'entretien de bateaux ...		Niveau	Cours interentreprises				Travaux effectués dans le cours/ observations
			1	2	3	4	
1.3.2	contrôlent et entretiennent les accumulateurs conformément aux instructions des fabricants et les montent et démontent en tenant compte de la sécurité au travail.	C3			X		<i>Exemple :</i>
1.3.4	installent ou modifient les installations d'éclairage conformément aux réglementations applicables.	C3			X		
1.3.5	contrôlent le fonctionnement des installations d'éclairage et les entretiennent ou remplacent les pièces défectueuses.	C3			X		
1.3.7	contrôlent les installations électriques à courant continu à très basse tension ainsi que le fonctionnement des appareils électriques et remplacent les pièces défectueuses.	C3			X		

Compétence opérationnelle 1.6 : Monter et équiper les ferrures, le gréement et d'autres pièces rapportées.							
Afin d'équiper les bateaux de ferrures, de mâts et d'autres pièces rapportées, les agents d'entretien de bateaux utilisent les pièces rapportées conformément aux spécifications ou les choisissent en fonction des exigences et contraintes. Pour le montage des pièces rapportées, ils choisissent le plus souvent les assemblages mécaniques et les combinent avec le collage afin d'en assurer l'étanchéité. Dans le cadre des préparatifs, ils choisissent le positionnement et l'orientation des pièces rapportées ainsi que les vis ou les rivets nécessaires pour l'assemblage. Pour exécuter l'assemblage, ils utilisent les outils à main, les machines portatives et les moyens auxiliaires correspondants. Pour assurer le fonctionnement du gréement et des voiles ainsi que pour capeler les bateaux de tout genre, les agents d'entretien de bateaux choisissent et préparent les cordages et les câbles métalliques en fonction des exigences et contraintes et en équipent les bateaux. Dans le cadre du contrôle des mâts et des câbles de capelage, ils remplacent, si nécessaire, les pièces défectueuses.							
Objectif évaluateur relatif lors du CI : Les agentes/ agents d'entretien de bateaux ...		Niveau	Cours interentreprises				Travaux effectués dans le cours/ observations
			1	2	3	4	
1.6.3	montent les pièces rapportées en collant, en vissant ou en rivetant en utilisant les outils à main, les machines portatives et les moyens auxiliaires correspondants.	C3		X			<i>Exemple :</i>

Domaine de compétences opérationnelles 2 : Usinage de matériaux

Compétence opérationnelle 2.1 : Fabriquer, adapter et réparer les pièces rapportées et les accessoires non porteurs en bois.

Afin de fabriquer les pièces rapportées ou les accessoires non porteurs en bois, les agents d'entretien de bateaux choisissent le matériau en fonction de la pièce à fabriquer. Pour les réparations, ils décident d'une méthode de réparation ou de la fabrication neuve de la pièce rapportée en fonction du défaut. Ils mesurent et marquent les dimensions des pièces selon les spécifications. Pour la découpe, les finissages et le traitement des réparations, les agents d'entretien de bateaux utilisent des outils à main, des machines portatives et des machines stationnaires. Dans le cadre d'une réparation, ils relient la pièce réparée à la partie à réparer en recourant à la technique adaptée et en tenant compte des critères spécifiques de la pièce concernée.

Objectif évaluateur relatif lors du CI : Les agentes/ agents d'entretien de bateaux ...		Niveau	Cours interentreprises				Travaux effectués dans le cours/ observations
			1	2	3	4	
2.1.3	découpent et mettent en œuvre le bois massif et le bois contreplaqué conformément à sa croissance, son état et son emploi prévu.	C3		X			<i>Exemple : fabrication d'éléments de construction et différents exercices à l'aide d'échantillons</i>
2.1.4	mesurent et tracent les pièces rapportées et les accessoires en utilisant les outils conformes selon les spécifications constructives et les adaptent, si nécessaire, en recourant aux méthodes correspondantes (gabarit, traceur parallèle, trusquin, etc.).	C3		X			
2.1.7	usinent les pièces neuves ou les pièces de réparation en rabotant, mortaisant, râpant, sciant et perçant avec les outils à main correspondants.	C3	X				
2.1.8	usinent les pièces neuves ou les pièces de réparation en utilisant les machines portatives correspondantes, telles que la scie circulaire à main, la scie à guichet, la défonceuse et la perceuse.	C3		X			
2.1.11	évitent d'inhaler les poussières de bois (les poussières de bois de hêtre et de chêne sont cancérigènes, les essences exotiques sont, quant à elles, sensibilisantes).	C3	X	X			

Compétence opérationnelle 2.2 : Fabriquer, adapter et réparer les pièces portées et les accessoires non porteurs en polyester.							
Afin de fabriquer les pièces portées ou les accessoires non porteurs en polyester, les agents d'entretien de bateaux choisissent le matériau à utiliser, tels que les matériaux renforcés de fibres de verre, les résines synthétiques et, le cas échéant, les matériaux d'âme. Pour les réparations, ils décident soit d'une méthode de réparation soit de la fabrication neuve de la pièce portée en fonction du défaut. Ils mesurent et découpent les matériaux renforcés de fibres de verre et les âmes conformément aux spécifications afin de stratifier les pièces portées ou la partie à réparer avec ceux-ci et en combinaison avec des résines synthétiques. Ils exécutent la stratification soit dans ou sur des moules soit directement sur la partie à réparer en recourant aux outils à main et aux moyens auxiliaires correspondants. En mélangeant les résines et en stratifiant, ils respectent les instructions des fabricants. Pour préparer et finir les parties à réparer ainsi que dans le cadre des travaux d'adaptation éventuels des pièces portées, ils utilisent les outils à main et les machines portatives nécessaires. Dans le cadre de la stratification dans ou sur un moule, les agents d'entretien de bateaux démoulent les pièces après durcissement et contrôlent leur qualité.							
Objectif évaluateur relatif lors du CI : Les agentes/ agents d'entretien de bateaux ...		Niveau	Cours interentreprises				Travaux effectués dans le cours/ observations
			1	2	3	4	
2.2.6	usinent la partie à réparer en recourant aux outils à main et aux machines portatives correspondants et préparent la stratification.	C3		X			<i>Exemple : fabrication d'éléments de construction et différents exercices à l'aide d'échantillons</i>
2.2.7	mesurent et découpent les matériaux renforcés de fibres de verre et les matériaux d'âme conformément aux spécifications ou en fonction de la pièce concernée ou en fonction de la réparation.	C3		X			
2.2.8	calculent et mélangent les résines, les mettent en œuvre et les stratifient manuellement ou au moyen d'un outil à main correspondant avec d'autres matériaux de renforcement pour obtenir un stratifié plein ou un stratifié sandwich dans un moule ou directement sur la partie à réparer en tenant compte des instructions des fabricants, notamment des précautions visées par les fiches de données de sécurité.	C3		X			
2.2.9	démoulent les pièces moulées et durcies et procèdent à un contrôle visuel de la qualité pour exclure d'éventuels défauts.	C3		X			
2.2.10	exécutent des travaux de rognage et d'adaptation sur les pièces rapportées ainsi que les finitions sur les éventuelles parties à réparer en recourant aux outils à main, aux moyens auxiliaires et aux machines portatives correspondants.	C3		X			
2.2.13	évitent d'inhaler les vapeurs de styrène (valeur limite d'exposition (VLE): 20 ppm), d'isocyanates (VLE: 0,02 mg/m ³) en aérant, aspirant et/ou en portant un masque à filtre anti-vapeurs à charbon actif.	C3		X			

Compétence opérationnelle 2.4 : Préparer et exécuter les réfections mineures des surfaces de bateaux en polyester renforcé de fibres de verre. Pour réparer les dommages mineurs des surfaces de bateaux en polyester, les agents d'entretien de bateaux évaluent les dommages et choisissent la méthode de réparation correspondante avec laquage et application ultérieurs du gelcoat. Pour préparer et traiter la partie à réparer ainsi que pour découper le matériau, ils utilisent des outils à main, des moyens auxiliaires et des machines portatives. Ils stratifient ou mastiquent sur la partie à réparer manuellement ou en utilisant des outils à main correspondants. Dans le cadre du finissage de la partie à réparer durcie, ils la préparent à l'application du gelcoat ou à l'application du primaire. En cas de réparation du gelcoat, ils appliquent le gelcoat adapté, le rectifient après son durcissement et polissent la partie réparée.							
Objectif évaluateur relatif lors du CI : Les agentes/ agents d'entretien de bateaux ...		Niveau	Cours interentreprises				Travaux effectués dans le cours/ observations
			1	2	3	4	
2.4.4	mélangent les résines et les mettent en œuvre avec les matériaux de renforcement correspondants manuellement et/ou au moyen d'un outil à main sur la partie superficielle à réparer en tenant compte des instructions des fabricants, notamment des précautions visées par les fiches de données de sécurité.	C3		X			<i>Exemple : fabrication d'éléments de construction et différents exercices à l'aide d'échantillons</i>
2.2.5	usinent la partie à réparer, après le durcissement, en recourant aux outils à main, aux machines portatives et aux moyens auxiliaires correspondants afin de la planer et la préparer au revêtement de la surface.	C3		X			
2.2.6	appliquent le gelcoat adapté sur une partie à réparer, le rectifient et polissent, ensuite, la partie réparée.	C3		X			

Compétence opérationnelle 2.5 : Préparer et exécuter les assemblages les plus divers des pièces en bois, polyester et métal.

Afin d'assembler les pièces en bois, polyester ou métal, les agents d'entretien de bateaux choisissent le genre d'assemblage et son exécution conformément aux exigences. Pour les assemblages collés, ils choisissent la forme et la taille de l'assemblage collé ainsi que le type d'adhésif. Pour les assemblages mécaniques, les agents d'entretien de bateaux choisissent le type (clous, vis, rivets), la forme, les dimensions, le nombre et le matériau. Pour préparer les pièces à coller ou à visser, ils utilisent les outils à main, les machines portatives et les moyens auxiliaires correspondants. Pour les assemblages collés, durant le durcissement de l'adhésif, ils pressent les pièces collées en recourant à la méthode appropriée. Souvent, ils combinent les assemblages mécaniques aux assemblages collés. Afin de réaliser un vissage invisible des pièces en bois, ils noient les têtes de vis dans les mortaises et bouchent ces raccords vissés au moyen de chevilles en bois adaptés.

Objectif évaluateur relatif lors du CI : Les agentes/ agents d'entretien de bateaux ...		Niveau	Cours interentreprises				Travaux effectués dans le cours/ observations
			1	2	3	4	
2.5.4	collent les pièces en recourant aux colles, adhésifs ou matières collantes élastiques correspondants et en tenant compte des instructions des fabricants et en utilisant les outils applicateurs appropriés.	C3		X			<i>Exemple :</i>
2.5.6	pressent l'assemblage collé durant le durcissement de la colle, choisissent la technique de pressage appropriée et utilisent les moyens auxiliaires et les outils nécessaires.	C3		X			
2.5.9	choisissent pour les assemblages mécaniques le type et la forme, le matériau, les dimensions ainsi que le nombre (et la disposition et l'écart) des vis, rivets ou clous en fonction des exigences.	C3	X				
2.5.10	usinent les pièces au moyen des outils à main ou des machines portatives afin de préparer et exécuter l'assemblage mécanique.	C3	X				

Compétence opérationnelle 2.6 : Usiner, relier et revêtir les pièces métalliques.							
Pour fabriquer les ferrures et d'autres pièces composées de produits semi-finis métalliques, les agents d'entretien de bateaux choisissent le matériau en fonction des exigences par rapport à la pièce concernée. Ils mesurent et marquent les dimensions des pièces selon les spécifications. Pour la découpe, la finition et la préparation du montage ainsi que dans le cadre des travaux de modification sur les ferrures et pièces existantes, ils utilisent les outils à main, les moyens auxiliaires et les machines portatives correspondants ainsi que la perceuse à montant.							
Objectif évaluateur relatif lors du CI : Les agentes/ agents d'entretien de bateaux ...		Niveau	Cours interentreprises				Travaux effectués dans le cours/ observations
			1	2	3	4	
2.6.3	mesurent et tracent en utilisant les outils correspondants selon les spécifications constructives.	C3	X				<i>Exemple : fabrication d'éléments de construction et différents exercices à l'aide d'échantillons</i>
2.6.4	usinent les pièces réalisées en produits semi-finis au moyen de la scie à main, des limes, disques de tronçonnage, de la perceuse manuelle et à colonne ainsi que de la machine à fileter.	C3	X				
2.6.5	usinent et modifient les ferrures métalliques au moyen de la scie à main, des limes, des disques de tronçonnage, de la perceuse manuelle et à colonne ainsi que de la machine à fileter.	C3	X				
2.6.7	usinent les surfaces par abrasif en recourant aux outils, aux machines portatives et aux moyens auxiliaires correspondants pour les préparer au revêtement ou au laquage.	C3	X				

Compétence opérationnelle 2.7 : Usiner et revêtir les surfaces en bois, en polyester renforcé de fibres de verre et métal.

Pour revêtir les surfaces en polyester, en bois ou en métal, les agents d'entretien de bateaux choisissent le produit en fonction des exigences et contraintes. Ils usinent la surface brute en utilisant des abrasifs et des moyens auxiliaires ainsi que des outils à main et des machines portatives appropriés afin de la préparer au revêtement. En cas de revêtement existant, les agents d'entretien de bateaux choisissent la manière de procéder en fonction de l'état de la surface, donc, ils décident de rectifier, retoucher ou enlever et ensuite rétablir le revêtement. Ils appliquent les produits de revêtement en recourant à la technique de travail appropriée et aux outils à main et aux moyens auxiliaires correspondants. Afin d'enlever les anciens revêtements défectueux, ils utilisent souvent des outils à main afin de gratter et, si possible, des machines portatives afin de rectifier.

Objectif évaluateur relatif lors du CI : Les agentes/ agents d'entretien de bateaux ...		Niveau	Cours interentreprises				Travaux effectués dans le cours/ observations
			1	2	3	4	
2.7.7	usinent les différentes surfaces par abrasion en recourant aux outils à main, aux machines portatives et aux moyens auxiliaires correspondants pour les préparer au revêtement, au laquage ou à l'imprégnation.	C3		X			<i>Exemple : fabrication d'éléments de construction et différents exercices à l'aide d'échantillons</i>
2.7.8	appliquent les produits correspondants conformément aux instructions des fabricants à la spatule, au pinceau ou au rouleau.	C3		X			
2.7.9	usinent par abrasion les surfaces déjà revêtues au moyen des outils à main, des machines portatives et des auxiliaires appropriés pour les préparer au revêtement et au laquage ultérieurs ou les retouchent par des applications locales.	C3		X			
2.7.10	évitent d'inhaler les poussières, évitent les vapeurs émises par les lessives alcalines et les peintures et veillent à se protéger les mains et les yeux en découpant.	C3		X			

Domaine de compétences opérationnelles 3 : Maniement de bateaux et de systèmes de manutention et de levage

Il n y a pas d'objectifs évaluateurs y relatifs dans le CI :

Domaine de compétences opérationnelles 4 : Exécution de travaux de planification, de contrôle et d'entretien

Compétence opérationnelle 4.1 : Planifier, contrôler et rendre compte.

De la réception du mandat d'exécution jusqu'à son achèvement, les agents d'entretien de bateaux planifient, rendent compte et contrôlent les étapes de leur travail, le matériel et le temps de travail de manière systématique et en tenant compte des ressources. Ils tiennent compte de la sécurité au travail et de la protection de la santé. Dans le cadre d'un contrôle préliminaire de l'état du bateau, ils décèlent les éventuels dommages et les causes possibles. A ce titre, les agents d'entretien de bateaux suivent les dispositions légales et les normes de qualité pertinentes.

Afin de préparer les bateaux au contrôle technique officiel, les agents d'entretien de bateaux contrôlent l'état et le fonctionnement des bateaux et de leurs équipements techniques ainsi que l'intégrité et la validité des équipements minima nécessaires et des attestations et documents nécessaires.

Objectif évaluateur relatif lors du CI : Les agentes/ agents d'entretien de bateaux ...		Niveau	Cours interentreprises				Travaux effectués dans le cours/ observations
			1	2	3	4	
4.1.3	comprennent les mandats d'exécution, planifient les diverses étapes de leur travail en tenant compte des techniques de fabrication ainsi que d'une manière de travailler efficace et estiment le temps et le matériel nécessaires.	C3		X			<i>Exemple :</i>
4.1.4	établissent des rapports de travail, d'horaire et de matériel et les mettent à jour.	C3		X			
4.1.5	contrôlent, une fois le travail achevé, que les normes de qualité définies par le mandat d'exécution ont été remplies.	C5		X			

Compétence opérationnelle 4.3 : Dessiner et établir des croquis de pièces rapportées et accessoires non porteurs.

Pour établir les croquis pour la fabrication propre ou externe des pièces rapportées et accessoires non porteurs, les agents d'entretien de bateaux prennent les mesures nécessaires directement sur les bateaux ou les pièces de structure. Sur la base des plans et croquis qu'ils ont créé eux-mêmes ou qui ont été créé par des tiers, ils établissent des nomenclatures de pièces, calculent les quantités nécessaires et fabriquent les pièces rapportées et les accessoires non porteurs ou documentent un processus d'installation. Ils transcrivent les cotes des plans et croquis sur les pièces à fabriquer ou les gabarits.

Objectif évaluateur relatif lors du CI : Les agentes/ agents d'entretien de bateaux ...		Niveau	Cours interentreprises				Travaux effectués dans le cours/ observations
			1	2	3	4	
4.3.6	appliquent les mesures des plans ou croquis sur les pièces à fabriquer et les tracent.	C3	X	X			<i>Exemple :</i>

Compétence opérationnelle 4.4 : Mettre en œuvre les mesures de sécurité au travail et de protection de la santé et de l'environnement.

Les agents d'entretien de bateaux identifient pour tous les travaux dans tous les domaines les risques d'accidents et les risques pour la santé (p. ex.: trébuchage, chutes, blessures à cause des outils et machines, des électrocutions, risques provoqués par des charges tombantes, brûlures et brûlures chimiques, allergies, risques d'incendie et d'explosion, notamment en raison de vapeurs/poussières et d'installations d'air comprimé et de gaz liquéfié sur les bateaux) et appliquent les précautions nécessaires. Pour la mise en œuvre, le stockage et l'élimination de matériaux susceptibles de porter atteinte à la santé ou l'environnement, les agents d'entretien de bateaux identifient les dangers et appliquent les précautions nécessaires en vue de la protection de la santé et de l'environnement. Pour le travail avec des substances gazeuses ou facilement inflammables, les agents d'entretien de bateaux identifient les dangers d'explosion et d'incendie et utilisent, entre autres, des appareils antidéflagrants. Les agents d'entretien de bateaux disposent des connaissances de lutte contre l'incendie et de premiers secours qu'ils mettent en œuvre en situations d'urgence. En présence d'un danger ou en cas d'incertitude, les agents d'entretien de bateaux arrêtent leur travail et remédient à la situation en accord avec un collègue expérimenté ou un supérieur.

Objectif évaluateur relatif lors du CI : Les agentes/ agents d'entretien de bateaux ...		Niveau	Cours interentreprises				Travaux effectués dans le cours/ observations
			1	2	3	4	
4.4.5	identifient les dangers d'accident, d'incendie et d'explosion et appliquent les mesures de précaution et de prévention nécessaires.	C3	X				<i>Exemple :</i>
4.4.6	identifient les dangers pour la santé et l'environnement et appliquent les mesures de protection de santé et de l'environnement nécessaires.	C3	X				
4.4.10	évitent et réduisent les rebuts et les réutilisent, si possible.	C3	X				
4.4.11	trient les déchets, les préparent au recyclage des matériaux ou au traitement thermique et éliminent les déchets dangereux selon les règles de l'art, en toute sécurité et en tenant compte de la protection de l'environnement.	C3	X				

Compétence opérationnelle 4.5 : Entretien le matériel d'exploitation.

Les agents d'entretien de bateaux utilisent les équipements d'un chantier naval, toutes les machines et outils incl., de manière efficace et en fonction du besoin. Ils nettoient, entretiennent et affûtent les outils et contrôlent et entretiennent les machines conformément aux spécifications. Pour une manière de travailler sûre et efficace, les agents d'entretien de bateaux aménagent leurs espaces de travail en correspondance et les maintiennent en propreté et en ordre.

Objectif évaluateur relatif lors du CI : Les agentes/ agents d'entretien de bateaux ...		Niveau	Cours interentreprises				Travaux effectués dans le cours/ observations
			1	2	3	4	
4.5.3	entretiennent et affûtent les différents outils à main et les machines.	C3	X				<i>Exemple : fabrication d'éléments de construction et différents exercices à l'aide d'échantillons</i>

4.5.4	aménagent l'espace de travail en fonction de la situation et en tenant compte de l'ergonomie et l'entretiennent.	C3	X				
-------	--	----	----------	--	--	--	--

4. Standards pour l'enseignement de différents travaux

Sont valables pour la formation pratique d'agente/agent d'entretien de bateaux CFC

4.1 Exigences posées à l'enseignant des cours

Les responsables de cours sont considérés comme des modèles par les apprentis. Comportez-vous en conséquence.

Les responsables de cours se préparent bien à leur cours.

Ils contrôlent l'atelier et le matériel avant que les apprentis occupent leurs places.

Chaque établi porte le nom et le prénom de l'apprenti.

On optera pour le vouvoiement avec les apprentis.

Le responsable de cours contrôle l'atelier ainsi que les installations le dernier jour afin de constater d'éventuels dégâts. Les dégâts aux établis (trous de perceuse, fraisages ratés ou autres) sont IMMEDIATEMENT réparés.

4.2 Traitement du bois

Tâche	Préparer des perçages pour des vis à bois
Règles de travail qui s'appliquent pour un perçage	Les trous à percer doivent l'être de manière rationnelle. Le changement fréquent de foret peut être un obstacle dans ce contexte. On utilisera donc autant que faire se peut un foret combiné (foret pour plots, foret étagé, alésoir-fraise). Pour le perçage de plots et le chanfreinage de trous de vis, utiliser dans la mesure du possible une butée d'arrêt. Les forets à mèche peuvent être fabriqués par soi-même. N'utiliser que des forets bien affûtés.
Machines	Si l'on utilise une machine à accu pour le perçage, il faut que celle-ci atteigne une vitesse de rotation correspondant à la perceuse. Si l'on doit percer un grand nombre de trous de vis, il faudrait utiliser une perceuse de 230V. Pour percer des trous dans des plots, il faut travailler avec une vitesse de rotation élevée, étant donné que, si tel n'est pas le cas, des fibres seront arrachées des bords des trous.

Tâche	Raboter
-------	---------

Comprendre l'outil	Rabot avec/sans double fer. Fonctionnement de l'outil. Monter le rabot/placer les fers. Nommer les différentes parties.
Choisir le bon rabot	Quel rabot pour quel travail. Pourquoi est-ce important?
Maniement	Position stable, maintien souple, ne pas exercer de force exagérée
Mouvement	Main gauche = pression sur la lumière du rabot; main droite = poussée. A la fin de la poussée, le bras gauche devient «trop court» et le rabot se soulève.
Couper les copeaux	Le mouvement correct permet de découper le copeau et de l'éjecter. La lumière du rabot ne se bouche pas.
Entretien/aiguiser	Appliquer du Waxilit ou de la paraffine sur le socle du rabot. Aiguiser en temps voulu les fers du rabot, maintenir propre le fût du rabot. Garder inoxydables les rabots en fer en utilisant de l'huile. Huiler les fers du rabot après que ceux-ci ont été aiguisés. Lors du montage du fer, le rabot est maintenu avec le pouce placé dans le trou de dégagement et l'index sur la lame du fer.

Tâche	Coller avec de la résorcine, du phénol, du formaldéhyde (Aerodux)
--------------	--

Préparation du collage	Les surfaces de collage doivent être propres, sèches et exemptes de graisse. La température ambiante et l'humidité doivent se situer dans la fourchette définie par le fabricant. La température et l'humidité de la pièce à traiter doivent se situer dans le cadre indiqué par le fabricant. Les surfaces de collage doivent être plates et parfaitement adaptées. Si l'on a faire à des surfaces dures, les surfaces de collage doivent être rendues rugueuses au moyen d'un outil approprié (p. ex.: rabot à dents)
Préparation de la colle	Mélanger la quantité de colle nécessaire selon les indications du fabricant. Mélanger jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de morceaux durs. Laisser ensuite reposer la colle jusqu'à ce que toutes les bulles d'air aient disparu.
Appliquer la colle	Appliquer avec un pinceau, un rouleau ou une spatule dentée, selon la grandeur des surfaces de collage. Toujours appliquer la colle des deux côtés! Choisir la quantité de colle de telle sorte que l'on ait à la fin du processus une surface fermée, légèrement brillante.
Temps d'évaporation	Avant de procéder au collage des parties, attendre que la surface de collage soit «émoussée».
Joindre les éléments	Il convient de veiller ici à ce que les parties ne glissent pas l'une sur l'autre. Si tel est le cas, la colle s'enlève et des impuretés apparaissent sur la pièce à traiter, impuretés qui requièrent ensuite tout un travail d'élimination.
Nettoyer	N'enlever la colle fraîche que là où elle se trouve en trop grande quantité sur la pièce à traiter. Ne repousser la colle pressée que lorsque celle-ci est solidifiée (mais non pas durcie!)
Nettoyer les outils	La colle fraîche est éliminée des outils avec de l'eau chaude. La colle durcie ne peut être enlevée que mécaniquement et peut être jetées avec les déchets normaux.

Tâche	Utiliser des outils de mesure et de traçage
--------------	--

Comprendre l'outil	Connaître les différents outils de mesure et de traçage. Lire correctement les dimensions.
Utilisation	Toujours utiliser le bon instrument de mesure. Quel instrument de mesure pour quelle mesure. Différence: mesures de l'épaisseur, de la longueur, des angles. N'utiliser un stylo que pour les longs tracés et si la pièce à traiter est encore une fois bien enduite. On utilisera un crayon pour des tracés fins et précis et là où il n'y a encore que peu d'enduit. Les fausses mesures doivent être effacées!
Procédure	Définir l'angle: toujours prendre le côté le plus long possible. Mètre pliant: l'extrémité n'est pas totalement précise; pas de butée pour les longs traits. Le tracé en général: ne le faire qu'une seule fois; ne pas passer et repasser avec le crayon ou le stylo (1 tracé et c'est tout!). Trusquin à tracer manuel: pression sur la butée; peu de pression sur le crayon. Si nécessaire, on peut retracer dans la ligne avec le crayon de menuisier.
Entretien	Toujours avoir un crayon bien pointu. Garder les stylos propres, nettoyer les pointes. Le mètre pliant doit toujours être rangé dans son étui. Les mètres pliants défectueux ne seront pas réutilisés. Contrôle de l'angle droit avant utilisation.

Tâche	Riveter (rivets en cuivre)
--------------	-----------------------------------

Riveter	<p>Connaissance de la riveteuse. Choisir correctement la distance entre les rivets. Prépercer l'épaisseur de la tige du clou à 4 bords. Lorsqu'on insère le clou en cuivre, il faut le retenir depuis l'intérieur, si nécessaire avec l'aide d'une deuxième personne. Bien taper la rondelle de cuivre en prenant soin ici aussi de bien tenir le côté opposé. (Il faut être attentif au son: celui-ci doit être net, si le son est sourd, cela signifie que le dispositif n'est pas bien tenu). Une fois cette étape terminée, dissocier le clou de la rondelle (environ 1mm). Cette dissociation avec la pince a pour effet qu'il se forme une intersection de forme prismatique. Lors du rivetage avec la laize étroite du marteau, commencer à 90° par rapport au faîte (sinon on glisse toujours au bas du «versant» avec le marteau à rivets). Lorsque la section du clou en cuivre est devenue ovale, continuer à riveter avec un décalage de 90° jusqu'à ce que la section soit à nouveau ronde. Maintenant, égaliser la tête du rivet avec la laize large. Le rivetage se fait à un rythme soutenu. Ne pas taper trop fort, le clou ne doit en aucun cas être compressé.</p>
---------	---

Tâche	Traitement des surfaces et des bords
--------------	---

Séquence des opérations	Procédure: rabot de finition, (racloir), ponceuse, cale à poncer. Choisir du papier de verre qui va du gros grain au grain fin. P. ex. 60/ 80/ 120.
Procédure	Toutes les pièces à travailler sont poncées avec un grain de 100/120 avant le montage ou avant l'encollage, et arrondies comme souhaité ou les arêtes cassées. Cette manière de procéder permet de faire l'économie de pénibles travaux ultérieurs dans des endroits difficilement accessibles. Pour des pièces droites, on utilisera une cale à poncer dure, pour les arrondis une cale souple. Il faut éviter les coupes transversales. Lors du ponçage, la pièce doit être fixée, imprimer à la cale à poncer un mouvement de va et vient en mettant une légère pression sur la pièce. Dans la mesure du possible, il faut toujours utiliser une cale à poncer.

Coller- presser

Tâche	Coller et presser avec des serre-joints
--------------	--

Procédure	<p>Lorsqu'on presse avec des serre-joints, ces derniers seront choisis en fonction de leur taille, qui doit être adaptée à la pièce à traiter. Si des surfaces visibles sont pressées, il faut toujours utiliser une protection. Lorsque des lamelles ou des placages sont pressés, alors il faut toujours utiliser des doubles presses à grande surface afin de répartir la pression de manière équilibrée sur la pièce. La distance entre les serre-joints doit être régulière et ceux-ci doivent exercer suffisamment de pression sur les surfaces à coller. La préparation est la phase décisive lorsqu'on procède à un encollage. Ce n'est que lorsque tous les composants nécessaires sont prêts que le processus de collage peut s'effectuer sans qu'aucune faute n'intervienne.</p>
Tiges filetées	<p>Les serre-joints doivent être préparés avant l'encollage. Toutes les tiges filetées sont dévissées et fonctionnent correctement. Les surfaces du serre-joint qui vont être en contact avec la pièce à traiter ne doivent provoquer aucune marque dans cette dernière. La tige doit être exempte de tout résidu de colle afin de pouvoir actionner le bras de serrage.</p>

Tâche	Scier avec une scie fine
--------------	---------------------------------

Comprendre l'outil	Dès maintenant: ne plus utiliser de scie japonaise, mais la scie fine. Motif: les nombreux différents modèles de scie japonaise sont sources de confusion chez les apprentis. Nous nous bornons donc ici à une instruction uniforme concernant une scie simple qui permet d'obtenir de bons résultats.
Mouvement	Mouvement de la scie: le bras est bien raide le long du corps comme une «butée». (veiller à ce que l'épaule ne fasse pas «l'aile»). La scie ne doit être mue qu'en avant et en arrière. Le poignet reste bien «raide». L'avant-bras suit en parallèle le mouvement va-et-vient (pas de mouvements «ronds» de la scie).
Maniement	Actionner la scie: poser l'ongle du pouce sur le tracé et mettre les doigts à la verticale jusqu'à la première articulation. Les dents de la scie sont placées contre l'ongle du pouce et la lame de la scie à l'articulation du pouce. On peut toutefois aussi utiliser un morceau de bois en lieu et place du pouce. Au début du processus de sciage, la scie sera plutôt peu sollicitée (on a tendance à la garder en haut). On peut s'exercer ici si le mouvement de la scie est déjà actionné avant que les dents ne puissent prendre dans le bois. La lame de la scie va maintenant glisser sans pression dans la pièce de bois. Les 4 à 5 derniers mouvements doivent être exécutés lentement, une main tenant la partie sciée afin qu'elle ne tombe pas et que le bois ne s'arrache pas.

Tâche	Aiguiser le racloir, retirer
--------------	-------------------------------------

Comprendre l'outil	Le racloir est un outil d'usinage destiné à enlever les copeaux. Un racloir bien aiguisé permet de traiter efficacement les surfaces. Afin d'encourager l'utilisation de cet outil par l'apprenti, celui-ci doit être instruit quant à son domaine d'utilisation à son affûtage correct.
Aiguiser	Le racloir est serré dans un étau à main ou entre deux morceaux de bois. La lame est environ 5 mm plus haute que le bois. On passe maintenant sur le racloir avec une lime d'affûtage. La lime est placée à deux mains légèrement en diagonale sur la partie frontale du racloir et actionnée dans le sens longitudinal de ce dernier. Au retour, la lime est soulevée. Le processus durera le temps nécessaire pour éliminer les imperfections (bien visibles sur le fil en acier, qui se forment puis disparaissent). Le racloir est placé maintenant sur la pierre à aiguiser (côté avant et surface). Il est important que la lame garde son tranchant. On peut utiliser une cale de bois pour s'assurer que la lame reste bien perpendiculaire. Placer la lame et la disposer contre le plot de bois. Passer maintenant la lame sur la pierre à aiguiser et lui imprimer un mouvement de va et vient. Lorsque plus aucune trace de lime n'est visible, poser la lame sur un panneau de banc à côté du bord. Graisser légèrement la lame et le fusil à aiguiser et appliquer sur la surface du racloir («condenser»).
Préparer le racloir	Serrer à nouveau le racloir dans l'étau à main ou entre les bois, laisser dépasser 2 cm environ. Avec le fusil à aiguiser légèrement graissé, que l'on tient à deux mains légèrement en diagonale, passer deux fois avec la pression nécessaire sur la lame avec un angle de 80° environ. Attention: comme on exerce une forte pression, la paume de la main risque de toucher la lame à la fin du mouvement. Un racloir aiguisé fait des copeaux transparents et non pas de la «poussière de bois».

Tâche	Visser/ réaliser des raccords vissés
--------------	---

Distance des vis	La distance des vis est déterminée par l'épaisseur et le type du matériau utilisé. Lors de la répartition des vis, on veillera à ce que le matériau ne soit pas affaibli (ne pas perforer!). Ne pas faire de trous aux endroits où la tension est élevée.
Aspect du vissage	La répartition des vis donne une vue d'ensemble du vissage. Les vis ne doivent pas être placées de manière arbitraire. Avant de commencer le perçage, il faut que toutes les vis prévues soient bien marquées. La distance homogène entre les vis doit être marquée avec un cercle. Les vis seront réparties de telle sorte que le vissage ait au final un aspect régulier et homogène. Pour y parvenir, on devra éventuellement déroger à la norme.
Insérer la vis	Pour l'insertion correcte de la vis, il faut utiliser un tournevis mécanique ou une visseuse à accu avec le bon embout. On veillera à toujours travailler avec le cliquet. Si les vis doivent être vissées à la main, il faut veiller à ce que le tournevis correspond bien à la vis (taille et type de vis). Les vis qui patinent ou qui sont endommagées doivent être remplacées.
Procédure pour insérer la vis	Visser la pièce avec quelques vis. Puis disposer toutes les vis restantes et les visser en une seule fois.

Tâche	Limer, râper
--------------	---------------------

Comprendre l'outil	Comment fonctionne une lime ou une râpe? En coupant ou en grattant? Quelles sont les directions d'action? Quelle râpe ou lime faut-il utiliser pour quel travail? Expliquer la différence entre le traitement du bois et le traitement du métal.
Maniement	Main gauche = pression sur l'extrémité de la lime; main droite = pression et poussée sur le manche. Il faut veiller ici à ce que le mouvement se fasse toujours sur le même plan, pas de bascule. Pour le mouvement de retour ne pas exercer de pression. Lors du limage, déplacer en outre légèrement vers la gauche le mouvement dans l'axe. Bien bloquer la pièce à traiter afin qu'aucune vibration ne soit générée par le processus.
Entretien	Toujours nettoyer proprement et utiliser une brosse. Remettre les outils à leur place.

Tâche	Tailler au ciseau
--------------	--------------------------

Comprendre l'outil	Les ciseaux à bois sont en général frappés au moyen d'un marteau à bois. La lame décrit avec le chanfrein un coin d'un côté. C'est pourquoi le ciseau à bois veut toujours suivre la bissectrice dans le bois. En d'autres termes: lorsque le côté miroir apparaît en surface taillée, il tire la gouge dans le bois.
Maniement	Le côté du chanfrein doit montrer la surface taillée, la lame veut ainsi sortir du bois. Pour le nettoyage final, le côté miroir peut également montrer la surface taillée, mais il faut bien être conscient que la lame veut tirer dans le bois. Il faut également veiller à ce que la lame ait toujours un effet de coupe. Si la gouge pénètre trop fortement dans le bois, la lame ne peut plus couper en raison de l'effet de coin et on ne fait qu'écraser les fibres. Un bon exercice consiste à tailler au ciseau le bois pour voir si les fibres ont été coupées ou simplement écrasées.

4.3 Travail du métal

Tâche	Découper, scier, percer, limer
--------------	---------------------------------------

Découper	Tracer avec une pointe, n'exercer que la pression qui est nécessaire pour rendre le tracé visible. Ne pas faire de tracés trop longs ou inutiles. Utiliser éventuellement un trusquin à tracer. Tracer les tubes ou les rails semi-circulaires avec un accessoire droit (p. ex.: crayon de menuisier ou racloir (attention: n'exercer qu'une légère pression sur la lame).
Scier	Toujours bien serrer la pièce à traiter, afin qu'elle ne bouge pas. Pour les tôles, utiliser des compléments/doubles. Lors du sciage, garder le bras le long du haut du corps. Le poignet doit être bien rigide, l'avant-bras ne fait qu'un mouvement de va et vient parallèle. Pas de mouvement oscillatoire. Les scies métalliques scient toujours par poussée. La poussée sera proportionnelle à la dimension de la pièce à traiter, ne pas faire de mouvements intempestifs. N'exercer qu'une légère pression sur la lame de la scie. Lors de l'utilisation de la scie, poser l'ongle du pouce sur le tracé et attaquer avec la scie. Le premier coup sera donné presque sans pression sur la lame de la scie. Les scies métalliques sont des scies à métaux et les scies à métaux sont utilisées avec les deux mains. Détendre les scies à métaux après utilisation.
Procédure	On peut appliquer de la paraffine ou du Waxilit sur la lame de la scie afin qu'elle glisse mieux. Si la lame de la scie se bloque, il faut vérifier son mouvement et/ou le modifier. Si le mouvement de la lame est en ordre, alors le problème réside dans le gauchissement de la lame. Celle-ci n'a pas été guidée de manière parallèle. Il faut également exercer le mouvement de scie précis «au demi-trait».
Percer	Marquer avant de percer. Choisir le nombre de tours adéquat, en fonction du matériau et de la taille du foret. Dans la mesure du possible, utiliser une perceuse manuelle ou une perceuse d'établi. Après le perçage, ôter les débris produits par l'opération. Baisser de manière angulaire. Baisser jusqu'à la profondeur souhaitée. Baisser la perceuse d'établi avec la butée de profondeur. Choisir le nombre de tours adéquat.
Limer	Toujours limer du plus gros au plus petit. Les limes sont utilisées comme les scies, le haut du corps sert de butée pour le bras. Pas de mouvements oscillants de balancement. Les limes doivent en règle générale être maniées avec les deux mains. Bien guider les limes, elles veulent toujours aller selon le coup donné. Limer uniquement par poussée. Nettoyer la lime après usage avec une brosse appropriée. Attention: la brosse à lime est réglée sur la traction, brosser le long de la coupe.

4.4 Traiter de la matière plastique transparente

Tâche	Traiter de la matière plastique transparente
--------------	---

Procédure	Le traitement de matière plastique transparente se limite pour l'essentiel au perçage, au sciage et au traitement des bords.
Perçer	Pour percer des trous dans de la matière plastique transparente, on utilise des forets hélicoïdaux. Ces forets ont un affûtage spécial de la lame. Sans cet affûtage, les forets entreraient dans le matériau par la lame, ce qui entraînerait des fissures et des ébréchures. Le meulage des forets est relativement simple: on meule de chaque côté de la lame un chanfrein d'environ 45°. Le matériau est ainsi gratté. Il faut exercer sur le foret uniquement la pression nécessaire pour que le matériau soit légèrement contraint. Le foret travaille de lui-même vers l'avant.
Scier	Scie sauteuse: pour le sciage, on utilise une lame finement dentée (lame en métaux composites). Le mouvement pendulaire doit être mis sur zéro et la machine ne peut être guidée que lentement. Le matériau est recouvert d'un film de protection. Il faut veiller ici à ce que la scie ne saute pas ou que le film ne soit pas endommagé à travers la table.
Traitement des bords	Les bords visibles sont ponçés soigneusement, jusqu'à ce que plus aucune trace de scie ne soit visible. Ils peuvent ensuite être polis. Cela n'est pas nécessaire pour les bords qui ne sont pas visibles. Il suffit ici de casser les bords tranchants, opération qui se fera avec une lime fine ou avec le racloir.

4.5 Traiter/presser des câbles en acier

Tâche	Presser
Presser les œillets	Introduire le câble d'acier dans la douille de serrage, faire une anse puis le ramener à nouveau dans la douille serrage. Laisser le bout dépasser de 2 mm de la douille de serrage. Opération de compression: presser 1x au milieu de la douille, puis presser devant et derrière.
Presser les cosses	Introduire le câble d'acier dans la douille de serrage, faire une anse puis le ramener à nouveau dans la douille serrage. Laisser le bout dépasser de 2 mm de la douille de serrage. Avec l'extrémité de la pince de serrage presser légèrement la douille sur le côté où se trouve le bout qui dépasse, afin de fixer celui-ci. Mettre maintenant la cosse dans la anse et tirer la anse. (étant donné que le bout est fixé, il ne peut plus sortir). Ici aussi presser d'abord au milieu de la douille, puis presser à l'avant et à l'arrière. Le fait de presser rallonge quelque peu la douille, qui se prolonge vers l'avant jusqu'à la cosse et à l'arrière jusqu'au bout qui dépasse. Une compression parfaite n'a pas de bout qui dépasse, mais ferme complètement la douille avec le bout.

4.6 Traiter/ stratifier le polyester

Tâche	Fabriquer et réparer du stratifié
Créer des formes, polir, nettoyer	Préparer l'agent de séparation selon les indications du fabricant. Choix des outils pour nettoyer les formes (ciseau à bois spécial, bois ...)
Appliquer le gelcoat	Gelcoat + 2% de durcisseur, accélérer avec un activateur ou la chaleur, retarder avec un inhibiteur. Estimer la quantité (épaisseur de la couche 0,4 - 0,8mm), appliquer au max. 2x, en veillant au choix de l'outil (grandes surfaces: rouleau/spatule caoutchouc). Tenir compte du temps de séchage avec de poursuivre le traitement. Coller les formes.
Stratifier	Fabriquer un stratifié en mat de verre/vlies/tissus (sergé). Tenir compte de la structure (toujours avec un pare-vapeur/vlies). Rapport résine : tissu = 1:1. Bien choisir l'outil pour imprégner et ventiler (chaque couche). Veiller à sa sécurité. Une bonne préparation signifie que le travail est déjà fait à moitié; découpes de verre (év. fabriquer des modèles de formes)....
Réparer du stratifié	Prendre en compte la longueur de la monture = 6-8x l'épaisseur du stratifié. Utiliser le double afin qu'il puisse être aéré. Procéder du petit au grand.
Réparer le gelcoat	Utiliser du topcoat (complément pour séchage à l'air). Ne pas mettre trop d'épaisseur afin qu'aucun trou d'épingle ne se forme. Traiter avec une cale à poncer (grandeur adaptée à l'endroit à réparer). Meulage de finition et polissage.
Fabriquer un stratifié sandwich	Choisir le matériau de l'âme (bois/mousse). La mousse PVC (ou similaire) est spatulée avant la stratification (résine épaissie). Les âmes en bois doivent être imprégnées avant la stratification afin d'en garantir l'adhésion. Chanfreiner les bords du matériau de l'âme afin d'empêcher des accumulations d'air.
Contrecoller un accessoire	Si l'on travaille avec du bois. Le bois doit être imprégné de résine liquide afin de créer une couche de couplage entre le stratifié et l'accessoire. Définir la précision de la mise en place de la partie de l'accessoire.

4.7 Episser des cordages

Tâche	Episser
Episser	<p>(L'épissure est décrite dans le manuel de 1^e année.)</p> <p>Tresser 7 à 9 torons. Avec la partie lâche faire une anse sur la partie fixe. Veiller à ce que l'anse vienne sans torsion. Les torons sont maintenant posés sur la partie fixe (le toron du milieu vient se poser sur le toron du milieu de la partie fixe). On fait maintenant 4 passages dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Expliquer la différence de torons dans le sens longitudinal de la partie fixe ou dans un angle de 90° par rapport à la partie fixe. Avant la surliure/ assemblage, couper les 3 torons avec les ciseaux et tourner.</p>
Assemblage/surliure	<p>Attacher le fil de la surliure à l'œil épissé; avec la main gauche, entourer les torons tordus et toute la partie lâche du fil de la surliure, et passer la main jusqu'à la fin de l'épissure. Prendre la partie lâche du fil de la surliure et commencer à faire des demi-clés à la fin de l'épissure. Après chaque demi-clé, faire un ¼ de tour dans le sens des aiguilles d'une montre avec le cordage épissé. Montrer la différence qu'il y a entre serrer la demi-clé dans le sens de l'alignement ou dans le sens contraire. Le but est de faire un «escargot» avec les demi-clés où les nœuds pointent vers l'intérieur. Les nœuds avec l'épaississement vers l'extérieur s'effilocheraient rapidement en raison du frottement constant qu'ils subiraient et la surliure lâcherait.</p> <p>Si une cosse doit être épissée, il faut d'abord plier les lèvres de cette dernière afin que la partie du cordage épaissie par l'épissure y ait de la place. Le processus d'épissure est le même que celui décrit plus haut.</p>

5. Modèle de copie de la fiche d'évaluation au cours interentreprises

Les deux pages suivantes contiennent le modèle de copie prescrit pour la fiche d'évaluation au cours interentreprises.

Cours interentreprises N° , 20 . .

Dagmersellen / Aarberg

Fiche d'évaluation pour : _____

a= exigences dépassées
 b= exigences remplies
 c= exigences à peine remplies, mesures de soutien nécessaires
 d= exigences pas remplies, mesures particulières nécessaires

a b c d

1	<p>Compétence professionnelle (connaissances professionnelles)</p> <p>1.1 Niveau de formation Comparé avec le programme en entreprise formatrice</p> <p>1.2 Qualité du travail Précision, soin</p> <p>1.3 Charge de travail/ sécurité au travail Temps employé pour exécution sûre et dans les règles de l'art</p> <p>1.4 Mise en œuvre connaissances professionnelles Connexion entre la théorie et la pratique</p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
2	<p>Compétence méthodologique (comportement au travail)</p> <p>2.1 Technique de travail efficace Aménagement du poste de travail, manière de procéder, utilisation des outils</p> <p>2.2 Autonomie Dépendance d'instructions/ manque de créativité</p> <p>2.3 Comportement orienté au processus, la qualité et les solutions Planification du travail/ trouver des solutions/ remplir le mandat</p> <p>2.4 Comportement économique et écologique Ordre/ diligence / entretien de l'équipement / consommation de matériel</p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
3	<p>Compétence sociale (comportement personnel)</p> <p>3.1 Capacité de communication et de travailler en équipe Comportement communicatif/ contribution au climat de travail/ attitude face aux critiques</p> <p>3.2 Disponibilité et motivation Enthousiasme/ volonté d'apprendre</p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
4	<p>Théorie</p> <p>4.1 Documentation de travail relative au CI</p>	

Intégralité / netteté
Exactitude du contenu

Observations :

5 Evaluation du CI par la personne en formation :

5.1 Formation reçue/ encadrement par le chargé du cours

- très bien
- bien
- suffisant
- insuffisant

5.2 Restauration

- très bien
- bien
- suffisant
- insuffisant

5.3 Logement

- très bien
- bien
- suffisant
- insuffisant

Discuté avec la personne en formation le : _____

Le chargé du cours :

La personne en formation :