

Plan de formation relatif à l'ordonnance sur la formation professionnelle initiale d'électroplaste avec certificat fédéral de capacité (CFC)

Du 16 octobre 2009 (Etat au 1^{er} octobre 2017)

Introduction

Partie A

- Compétences méthodologiques
- Compétences sociales et personnelles
- Compétences professionnelles

Partie B

- Tableau des leçons

Partie C

- Organisation, répartition et durée des cours interentreprises

Partie D

- Processus de qualification

Approbation et entrée en vigueur

Modifications dans le plan de formation

Annexe au plan de formation

- Liste des documents relatifs à la mise en *application* de la formation professionnelle initiale

Table des matières

Définition des termes.....	3
Plan de formation partie A	5
Compétences méthodologiques	5
Compétences sociales et personnelles	6
Compétences professionnelles	7
1. Technologie	7
2. Connaissances de base en physique et chimie.....	15
3. Calcul professionnel	22
4. Connaissance des matériaux.....	25
5. Dessin professionnel.....	29
6. Sécurité au travail et protection de la santé	31
7. Assurance et contrôle de la qualité.....	33
8. Protection de l'environnement	36
Plan de formation partie B.....	39
Tableau des leçons.....	39
Plan de formation partie C.....	40
Organisation, répartition et durée des cours interentreprises	40
Plan de de formation partie D.....	42
Procédure de qualification.....	42
Approbation et entrée en vigueur	44
Modifications dans le plan de formation	45
Annexe au plan de formation	48

Définition des termes

Les **compétences professionnelles** qualifient les électroplastistes pour résoudre des problèmes techniques survenant dans le cadre professionnel ainsi que pour répondre aux exigences changeantes de la profession et les maîtriser.

Les **compétences méthodologiques** permettent aux électroplastistes de travailler de manière ordonnée et planifiée, d'utiliser de manière judicieuse les outils de travail et de résoudre les problèmes de manière ciblée.

Les **compétences sociales et personnelles** permettent aux électroplastistes de construire des relations sociales et de gérer avec assurance les défis de la communication et du travail en équipe. Ce faisant, ils renforcent leur personnalité et sont disposés à travailler à leur développement personnel.

Les objectifs et les exigences de la formation d'électroplastiste sont concrétisés par trois degrés : les objectifs généraux, les objectifs particuliers et les objectifs évaluateurs. En atteignant les objectifs évaluateurs, les électroplastistes s'approprient les compétences méthodologiques, sociales et personnelles requises pour l'exercice de cette profession.

Les **objectifs généraux** décrivent de manière globale les thèmes et les compétences qui font partie de la formation professionnelle. En outre, ils justifient l'importance de chaque thème et compétence. Les objectifs généraux s'appliquent à la totalité des lieux de formation.

Les **objectifs particuliers** traduisent un objectif général en termes de comportement que doivent adopter les personnes en formation dans certaines situations. Ils concrétisent également ce qui doit être appris. Les objectifs particuliers s'appliquent à tous les lieux de formation.

Les **objectifs évaluateurs** décrivent les compétences professionnelles individuelles. Les objectifs évaluateurs sont spécifiques aux différents lieux de formation.

Un niveau de compétences (niveau C) est attribué à chaque objectif évaluateur. Il exprime le niveau d'exigence de l'objectif évaluateur en question. On distingue six niveaux de compétence (C1 à C6). Voici leur signification en détail :

C1 (Connaissance)

Les électroplastistes restituent par cœur les connaissances apprises.

Exemple : « Les électroplastistes sont capables de citer les noms et les abréviations des éléments touchant à leur profession. »

Les électroplastistes restituent le savoir tel qu'elles/ils l'ont appris.

C2 (Compréhension)

Les électroplastistes ont compris une matière bien déterminée.

Exemple : « Les électroplastistes sont capables d'expliquer avec leurs propres mots le principe du renforcement du nettoyage au moyen des ultrasons. »

Il ne suffit pas d'apprendre la matière par cœur, les électroplastistes doivent aussi la comprendre.

C3 (Application)

Les électroplastistes utilisent leur savoir pour faire face à des situations inédites.

Exemple : « Les électroplastistes sont capables d'utiliser correctement des électrodes auxiliaires. »

Dans ce cas, la matière apprise doit être adaptée aux différentes situations pratiques.

C4 (Analyse)

Les électroplastistes analysent un cas, une situation complexe ou un système et en déduisent, de manière autonome, les structures et les principes qui sont à la base de cette nouvelle situation en dépit du fait qu'elles/ils n'ont pas de connaissance préalable de celle-ci.

Exemple : « Les électroplastistes sont capables de proposer des méthodes permettant de réduire les pertes thermiques. »

Il s'agit d'analyser un système inconnu et complexe.

C5 (Synthèse)

Les électroplastistes réunissent de façon constructive différents faits, termes, thèmes, méthodes qu'elles/ils ont appris afin de résoudre un problème.

Exemple : « Les électroplastistes sont capables d'évaluer correctement les exigences de qualité posées à la pièce au moyen de dessins, de papiers d'accompagnement et de discussions avec les clients. »

La combinaison de différents facteurs crée quelque chose de nouveau.

C6 (Evaluation)

Les électroplastistes portent un jugement sur une situation complexe et le justifient à l'aide de critères connus ou développés par elles-/eux-mêmes.

Exemple : « Les électroplastistes sont capables de sélectionner l'outil de travail optimal du point de vue économique et écologique à partir de plusieurs offres. »

Les électroplastistes doivent se faire leur propre opinion sur une matière complexe et la justifier.

Plan de formation partie A

Electroplaste avec certificat fédéral de capacité (CFC)

Compétences méthodologiques

1.1 Techniques de travail et résolution de problèmes

Pour accomplir leurs tâches professionnelles et personnelles, les électroplastistes utilisent des méthodes et des systèmes qui leur permettent de s'organiser, de fixer des priorités, de différencier les activités orientées vers les clients de celles qui ne le sont pas, de concevoir des processus de manière systématique et rationnelle et d'assurer la sécurité au travail. Elles/ils planifient les étapes de leur travail, agissent de manière ciblée et efficace.

1.2 Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus

Les processus économiques ne peuvent pas être pris en considération isolément. Les électroplastistes connaissent et appliquent des méthodes qui leur permettent de visualiser leurs activités en relation avec d'autres activités dans l'entreprise et de tenir compte d'interfaces situées tant en amont qu'en aval. Elles/ils sont conscient-e-s de l'influence de leur travail sur leurs collègues et sur le succès de l'entreprise.

1.3 Stratégies d'apprentissage

Il existe diverses stratégies pour améliorer le succès d'un apprentissage et des formations continues qui s'ensuivent. Etant donné que les styles d'apprentissage diffèrent d'un individu à l'autre, les électroplastistes réfléchissent à leur propre manière d'apprendre et l'adaptent en fonction de la situation et des différentes tâches et problèmes à résoudre. Elles/ils travaillent avec des stratégies d'apprentissage efficaces pour elles/eux, qui leur procurent du plaisir à apprendre, du succès et de la satisfaction et qui renforcent ainsi leurs aptitudes à apprendre de manière autonome tout au long de leur existence.

1.4 Techniques de créativité

Etre ouvert-e-s à la nouveauté et aux démarches non conventionnelles constitue une compétence importante pour les électroplastistes. Les électroplastistes sont capables d'abandonner les modèles de pensée traditionnels lorsqu'ils abordent des problèmes ouverts, d'innover avec des techniques de créativité et de contribuer à des solutions novatrices. Les électroplastistes s'illustrent par leur vigilance et leur ouverture d'esprit vis-à-vis des nouveautés et des dernières tendances en électroplastie.

1.5 Approche systémique

La gestion rationnelle des mandats à l'aide de systèmes et de processus appropriés est la clé du succès en électroplastie. La mise en réseau de domaines et de flux d'informations renforce le recours à des systèmes auxiliaires tels que la régulation électrique et électronique des installations de production et de dosage, de traitement des eaux usées, de chauffage et de climatisation, les appareils auxiliaires complémentaires et les différentes techniques de travail. Les électroplastistes connaissent et comprennent ces systèmes et sont capables de les utiliser de manière ciblée et rationnelle.

1.6 Comportement écologique

De nos jours, il est indispensable d'adopter un comportement écologique dans l'exercice de sa profession au quotidien, particulièrement en électroplastie. Les électroplastistes sont prêt-e-s à appliquer des mesures professionnelles de protection de l'environnement dans l'exercice de leur profession et à détecter des potentiels d'amélioration. Elles/ils accomplissent leurs tâches en veillant à ménager les ressources et l'environnement et prennent en compte les technologies alternatives de traitement des surfaces.

Compétences sociales et personnelles

2.1 Autonomie et responsabilité

En électroplastie, les électroplastistes assument la coresponsabilité des processus d'entreprise, et ce, quelle que soit la taille de l'entreprise pour laquelle elles/ils travaillent. Ils sont prêts à prendre des décisions sous leur propre responsabilité et à agir consciencieusement.

2.2 Apprentissage tout au long de la vie

En électroplastie, le changement est omniprésent. Il est indispensable de savoir s'adapter à l'évolution rapide des besoins et des conditions. Les électroplastistes en sont conscient-e-s et sont prêt-e-s à acquérir en permanence les nouvelles connaissances et aptitudes requises et à ainsi se former continuellement tout au long de leur carrière. Elles/Ils font preuve d'ouverture face à la nouveauté, mettent à profit leur esprit créatif dans les changements et affermissent de la sorte leurs chances sur le marché du travail ainsi que leur personnalité.

2.3 Capacité à communiquer

La communication adaptée à l'interlocuteur et à la situation est un des éléments au centre de toutes les activités de l'électroplastie. Les électroplastistes se distinguent par leur ouverture et leur spontanéité. Elles/Ils sont ouvert-e-s à la discussion et appliquent de manière réfléchie les règles d'une communication verbale et non verbale réussie.

2.4 Capacité à gérer des conflits

Dans le quotidien professionnel de l'électroplastie, où se rencontrent de nombreuses personnes aux opinions et aux niveaux de formation différents, les situations conflictuelles ne sont pas rares. Les électroplastistes en sont conscient-e-s et elles/ils réagissent calmement et de manière réfléchie dans des situations de ce genre. Elles/Ils font face à la confrontation, acceptent d'autres points de vue, discutent pertinemment et sont capables de trouver des solutions constructives.

2.5 Aptitude au travail en équipe

Les tâches professionnelles peuvent être exécutées seul-e ou en groupe. Il s'agit de décider, de cas en cas, s'il vaut mieux confier la résolution du problème à une seule personne ou à l'équipe. Les électroplastistes sont capables de travailler en équipe, elles/ils connaissent les règles qui régissent ce type de collaboration et possèdent l'expérience requise pour un travail en équipe fructueux.

2.6 Civilité

Dans le cadre de leurs activités, les électroplastistes entretiennent des contacts variant en fonction de leurs interlocuteurs. Ceux-ci ont tous certaines attentes à leur égard, notamment en ce qui concerne le comportement et la civilité. Les électroplastistes adaptent leur langage et leur comportement en fonction de la situation, des besoins et des interlocuteurs. Elles/Ils sont ponctuel-le-s, ordonné-e-s et fiables.

2.7 Résistance au stress

Les diverses tâches à assumer dans le cadre de l'électroplastie exigent des efforts physiques et psychiques importants. Les électroplastistes sont capables de gérer des charges de travail importantes ; elles/ils abordent les tâches qui leur sont attribuées avec calme et sérénité. Dans des situations critiques, elles/ils maîtrisent la situation.

Compétences professionnelles

1. Technologie

Objectif général

Lors du traitement des pièces, l'accent est mis sur les aspects fonctionnels et/ou décoratifs.

Pour assurer un résultat qualitativement irréprochable, il est indispensable que les équipements et les moyens auxiliaires pour chaque type de procédé soient correctement mis en œuvre, utilisés et entretenus.

Pour utiliser les différents procédés de manière ciblée et économique, les électroplastistes doivent posséder les compétences approfondies, théoriques et pratiques, nécessaires dans le traitement des surfaces (électroplastie, par exemple).

- Compétences méthodologiques : techniques de travail et résolution de problèmes ; approche et action interdisciplinaire axées sur les processus ; stratégies d'apprentissage ; techniques de créativité ; pensée systémique ; comportement écologique
- Compétences sociales et personnelles : autonomie et responsabilité ; apprentissage tout au long de la vie ; capacité à communiquer ; capacité à gérer des conflits ; aptitude à travailler en équipe ; civilité ; résistance au stress

Objectif particulier

- 1.1 Les électroplastistes sont prêt-e-s à utiliser les méthodes de revêtement adéquates pour traiter les pièces de manière appropriée.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastistes sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
1.1.1	...d'établir elles-/eux-mêmes les prescriptions de production nécessaires à partir des exigences assignées à la pièce.	C5	x		x
1.1.2	...de choisir la solution la plus économique répondant aux exigences de la pièce.	C5	x		
1.1.3	...d'utiliser correctement les dispositifs et les bouclards et de les adapter au processus et à la pièce à traiter.	C5	x		
1.1.4	...de décider entre l'utilisation de tonneaux ou de bouclards.	C3	x		
1.1.5	...de reconnaître où il est nécessaire d'utiliser une électrode auxiliaire.	C3	x		
1.1.6	...de produire elles-/eux-mêmes des électrodes auxiliaires simples.	C3	x		
1.1.7	...d'utiliser de manière appropriée des électrodes auxiliaires.	C3	x		

	Les électroplastés sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
1.1.8	...de reconnaître lorsqu'il est nécessaire d'utiliser des masques pour les anodes.	C3	X		
1.1.9	...de construire elles-/eux-mêmes des masques pour les anodes en fonction des matériaux de base et des procédés utilisés.	C3	X		
1.1.10	...d'utiliser les masques pour les anodes de manière appropriée.	C3	X		
1.1.11	...d'expliquer avec leurs propres mots les avantages et inconvénients des différents types d'épargnes	C2		X	
1.1.12	...d'effectuer conformément aux instructions des travaux de posage d'épargnes pour le traitement sélectif des pièces (entre autre photo-technique et technique de photoresist)	C3	X		X

Objectif particulier

- 1.2 Les électroplastés sont conscient-e-s de l'importance d'un prétraitement mécanique parfait des pièces pour obtenir l'état de surface désiré.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastés sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
1.2.1	...de sélectionner les abrasifs et les produits auxiliaires ainsi que les outils pour des traitements mécaniques comme le meulage et le polissage en fonction des matériaux et de la qualité de surface requise.	C3			X
1.2.2	...d'identifier les dégâts sur le matériau de base	C3	X		
1.2.3	...d'expliquer avec leurs propres mots les conséquences de dégâts sur les étapes ultérieures de la fabrication.	C2		X	
1.2.4	...de meuler, brosser et polir les surfaces manuellement et à l'aide de machines.	C3			X
1.2.5	...d'expliquer le principe du meulage avec leurs propres mots.	C2		X	
1.2.6	...d'effectuer des traitements mécaniques par sablage en fonction du matériau et de la qualité de surface requise.	C3			X
1.2.7	...d'expliquer le principe du sablage avec leurs propres mots.	C2		X	

Objectif particulier

- 1.3 Les électroplastés sont conscient-e-s de l'importance des prétraitements chimiques et électrochimiques parfaits des pièces pour obtenir la qualité de surface requise.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastés sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
1.3.1	...de nettoyer les pièces selon le matériau de base au moyen de dégraissants chimiques et électrochimiques.	C3	x		
1.3.2	...d'expliquer avec leurs propres mots le mode d'action d'un dégraissant.	C2		x	
1.3.3	...de juger du résultat du dégraissage.	C3	x		x
1.3.4	...d'identifier sur le matériau de base les dégâts et leur origine.	C4	x		
1.3.5	...de prendre en compte les conséquences des dégâts sur les opérations ultérieures de fabrication.	C4	x		x
1.3.6	...d'expliquer avec leurs propres mots le principe du renforcement du nettoyage au moyen des ultrasons.	C2		x	
1.3.7	...de décaper et/ou de conditionner les matériaux de base métalliques et non-métalliques à l'aide des électrolytes adéquats.	C3	x		
1.3.8	...d'expliquer avec leurs propres mots le fonctionnement du décapage et/ou du conditionnement.	C2		x	
1.3.9	...de juger du résultat du décapage et/ou du conditionnement.	C3	x		x
1.3.10	...d'identifier les erreurs de prétraitement sur le matériau de base.	C3	x		x
1.3.11	...de tenir compte des conséquences des erreurs de prétraitement sur les opérations ultérieures de fabrication	C4	x		x
1.3.12	...d'appliquer de manière autonome le prétraitement correct compte tenu du matériau de base.	C3	x		x
1.3.13	...de rincer de manière professionnelle en tenant compte des aspects économique et écologique.	C3	x		
1.3.14	...d'expliquer avec leurs propres mots les techniques de rinçage.	C2		x	
1.3.15	...d'appliquer différentes techniques et variantes pour un séchage professionnel sans laisser de taches.	C3	x		
1.3.16	...d'effectuer des post-traitements appropriés au trempé ou par projection selon les exigences liées à la pièce et en fonction du matériau de base et du revêtement réalisé.	C3	x		x

	Les électroplastest sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
1.3.17	...d'expliquer avec leurs propres mots le mécanisme du post-traitement thermique en mettant l'accent sur les points suivants : <ul style="list-style-type: none"> - Traitement de diffusion - Déshydrogénation - Changements de structure dans le nickelage chimique 	C2		X	

Objectif particulier

1.4 Les électroplastest sont conscient-e-s, que seuls un traitement et un post-traitement irréprochables respectant les paramètres et les prescriptions des procédés conduisent au résultat exigé.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastest sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
1.4.1	...d'expliquer avec leurs propres mots le mécanisme de déposition et les propriétés de la couche de nickel obtenue sans source extérieure de courant.	C2		X	
1.4.2	...d'effectuer de manière professionnelle la déposition du nickel sans source extérieure de courant.	C3	X		X
1.4.3	...d'expliquer avec leurs propres mots les effets des différents paramètres du processus sur les propriétés des couches déposées.	C2		X	
1.4.4	...de déterminer correctement les vitesses de déposition de l'électrolyte de nickelage sans source extérieure de courant.	C3	X		X
1.4.5	...de décrire avec leurs propres mots les installations et les équipements périphériques pour le nickelage sans source extérieure de courant.	C2		X	X
1.4.6	...de citer par cœur les principes importants de la déposition électrolytique des métaux.	C2		X	
1.4.7	...d'expliquer avec leurs propres mots le mécanisme de déposition électrolytique (réactions anodiques et cathodiques).	C2		X	
1.4.8	...d'expliquer avec leurs propres mots le mode d'action de chaque composant d'un électrolyte en prenant l'exemple de l'électrolyte de cuivrage cyanuré.	C2		X	

	Les électroplastés sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
1.4.9	<p>...d'expliquer avec leurs propres mots la composition (qualitative et quantitative) et le mode d'action de chaque composant d'un électrolyte à l'exemple des électrolytes mentionnés ci-après.¹</p> <ul style="list-style-type: none"> • Electrolyte de nickel selon Wood, Watts et sulfamate • Electrolyte de zinc acide, alcalin (non cyanuré) et cyanuré • Electrolyte de chrome décoratif (chrome VI) • Electrolyte de cuivre acide • Electrolyte de cuivre cyanuré • Electrolyte d'argent cyanuré • Electrolyte Ni/P pour dépôt électroless • Electrolyte d'or fort/faible et alcalin 	C3		X	
1.4.10	...d'expliquer avec leurs propres mots l'influence des paramètres (par exemple : la convection, la température, le courant et le positionnement) pendant un processus.	C2		X	
1.4.11	...d'appliquer les paramètres de déposition usuels selon instruction pour satisfaire aux critères exigés pour la couche déposée.	C3	X		X
1.4.12	...d'effectuer de manière autonome et correcte des revêtements métalliques selon des instructions spécifiques.	C5	X		X
1.4.13	...de décrire avec leurs propres mots le mécanisme de régulation de la composition quantitative et qualitative de l'alliage.	C2		X	
1.4.14	...de justifier de manière professionnelle l'emploi de différents matériaux d'anode dans différents électrolytes de déposition d'alliages.	C3		X	X
1.4.15	...d'expliquer avec leurs propres mots le principe, les possibilités (matériau de base) et les effets du polissage électrolytique.	C2		X	
1.4.16	...de décrire avec leurs propres mots le mécanisme d'action et le champ d'utilisation de l'attaque chimique.	C2		X	
1.4.17	...d'expliquer avec leurs propres mots le principe et les possibilités de l'anodisation.	C2		X	

¹ Modification du 14 novembre 2012, en vigueur depuis le 1^{er} mars 2013

	Les électroplastiques sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
1.4.18	...d'expliquer avec leurs propres mots le principe et les possibilités des méthodes au plasma (PVD / CVD).	C2		X	X
1.4.19	...de déposer une couche par la technique du plasma selon les instructions et de manière correcte.	C3			X
1.4.20	...de sécher les pièces usinées sans laisser de taches. ²	C3	X		X
1.4.21	...d'éliminer avec les moyens adéquats les dépôts (bandes adhésives, laques, photoresists, etc.) sans endommager la pièce ni laisser de résidus. ³	C3	X		X
1.4.22	...de passiver ou chromater les pièces galvanisées. ⁴	C3			X
1.4.23	...de donner aux pièces usinées le fini de surface exigé au moyen de post-traitements mécaniques (sablage, satinage, polissage, etc.). ⁵	C3			X
1.4.24	...de proposer des post-traitements adéquats après dérouillage de l'acier pour protéger l'acier (protection temporaire contre la corrosion). ⁶	C2		X	
1.4.25 d'empêcher l'acier dérouillé de rouiller à nouveau en l'enduisant d'huile. ⁷	C3			X

² Complément du 14 novembre 2012, en vigueur depuis le 1^{er} mars 2013

³ Complément du 14 novembre 2012, en vigueur depuis le 1^{er} mars 2013

⁴ Complément du 14 novembre 2012, en vigueur depuis le 1^{er} mars 2013

⁵ Complément du 14 novembre 2012, en vigueur depuis le 1^{er} mars 2013

⁶ Complément du 14 novembre 2012, en vigueur depuis le 1^{er} mars 2013

⁷ Complément du 14 novembre 2012, en vigueur depuis le 1^{er} mars 2013

Objectif particulier

1.5 Les électroplastistes veillent à ce que les équipements, le matériel et les électrolytes soient utilisés, surveillés et entretenus correctement.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastistes sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
1.5.1	<p>...d'expliquer avec leurs propres mots le mode de fonctionnement, en particulier le domaine d'utilisation, l'objectif, la fonction, l'application et l'utilisation des moyens de production suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Générateurs de courant continu - Electrodes et câbles électriques - Agitation de l'électrolyte et des pièces - Pompes filtrantes - Chauffage de l'électrolyte - Dispositifs de dosage - Rampes d'aspiration - Cuves - Régulateurs de niveau - Régulateurs de température 	C2		X	
1.5.2	...de régler des paramètres comme la température, la pression et le débit en fonction des directives.	C3	x		
1.5.3	...de déterminer les avaries et les incidents de production.	C3	x		
1.5.4	...d'appliquer les mesures standards en vue de résoudre les avaries et les incidents de production dans le respect des prescriptions de sécurité.	C5	x		
1.5.5	...de changer les fonctions dans les installations automatiques d'électroplastie en modifiant les paramètres du processus et en intervenant dans les programmes de commande selon les documents et les instructions.	C3	x		
1.5.6	<p>...d'assurer de manière professionnelle l'entretien des moyens de production suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Electrodes et câbles électriques - Agitation de l'électrolyte - Pompes filtrantes - Dispositifs de dosage - Rampes d'aspiration - pH-mètres - Régulateurs de niveau 	C3	x		

	Les électroplastes sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
1.5.7	...de corriger des électrolytes sur la base des résultats d'analyse.	C3	X		
1.5.8	...de constituer des électrolytes en fonction des directives.	C3	X		
1.5.9	...de documenter de manière professionnelle toutes les corrections apportées aux électrolytes.	C3	X		
1.5.10	...d'appliquer de manière professionnelle les instructions des modes d'emploi des procédés.	C3	X		

Objectif particulier

1.6 Les électroplastes connaissent les possibilités d'utilisation des techniques de stripping⁸ (démétallisation) en tenant compte de la qualité de la pièce.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastes sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
1.6.1	...d'expliquer avec leurs propres mots les possibilités d'élimination des revêtements en fonction des exigences de qualité.	C2		X	
1.6.2	...de choisir la méthode de strippage électrolytique (démétallisation) selon les directives en tenant compte de la couche à enlever et du matériau de base. ⁹	C4	X		X
1.6.3	...d'effectuer le strippage électrolytique (démétallisation) selon les directives en tenant compte de la couche à enlever et du matériau de base. ¹⁰	C3	X		X
1.6.4	...de choisir la méthode de strippage (démétallisation) chimique selon les directives en tenant compte de la couche à enlever et du matériau de base. ¹¹	C4	X		X
1.6.5	...d'effectuer le strippage (démétallisation) chimique selon les directives en tenant compte de la couche à enlever et du matériau de base. ¹²	C3	X		X
1.6.6	...d'éliminer les couches métalliques et non-métalliques sur différents matériaux de base à l'aide de procédés mécaniques.	C3			X

⁸ Modification du 14 novembre 2012, en vigueur depuis le 1^{er} mars 2013

⁹ Modification du 14 novembre 2012, en vigueur depuis le 1^{er} mars 2013

¹⁰ Modification du 14 novembre 2012, en vigueur depuis le 1^{er} mars 2013

¹¹ Modification du 14 novembre 2012, en vigueur depuis le 1^{er} mars 2013

¹² Modification du 14 novembre 2012, en vigueur depuis le 1^{er} mars 2013

2. Connaissances de base en physique et chimie

Objectif général

Dans le domaine des traitements de surfaces, les bases de physique et de chimie jouent un rôle primordial. A chaque étape d'un processus, on applique, en effet, des procédés qui sont principalement de nature chimique, électrochimique ou physique.

Pour une utilisation adéquate et écologique des électrolytes ainsi que pour leur préparation, leur maintenance et leur élimination, il est nécessaire d'avoir de solides connaissances des réactions chimiques et de l'influence sur les êtres humains et l'environnement.

En outre, des connaissances en chimie et en physique sont également nécessaires pour comprendre les principes de fonctionnement des étapes des processus de traitement des surfaces ainsi que des notions de base des principes de fonctionnement des machines et des appareils, etc.

Pour assurer ceci, il est nécessaire que les électroplastistes connaissent les lois de la chimie, les bases et les interactions qui s'y rapportent dans les domaines de la mécanique, de la thermodynamique, de l'optique et de l'électricité.

- Compétences méthodologiques : approche et action interdisciplinaires axées sur les processus ; stratégies d'apprentissage ; pensée systémique ; comportement écologique
- Compétences sociales et personnelles : autonomie et responsabilité ; apprentissage tout au long de la vie

Objectif particulier

- 2.1 Les électroplastistes sont conscient-e-s de l'importance d'avoir des connaissances approfondies des réactions chimiques dans les processus de traitement des surfaces et dans le traitement des eaux pures et usées.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastistes sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
2.1.1	...d'expliquer avec leurs propres mots la structure d'un atome à l'aide du modèle atomique de Bohr.	C2		x	
2.1.2	...d'expliquer la notion d'« isotope » avec leurs propres mots.	C2		x	
2.1.3	...d'expliquer avec leurs propres mots la structure du système périodique (groupes et périodes).	C2		x	
2.1.4	...de décrire la différence des propriétés électriques entre les atomes et les ions (anions et cations).	C2		x	
2.1.5	... d'expliquer avec leurs propres mots les notions de numéro atomique, nombre d'oxydation et de masse atomique.	C2		x	
2.1.6	...d'expliquer les notions d'atome, d'élément, de molécule et de liaison chimique avec leurs propres mots.	C2		x	
2.1.7	...de citer les noms des liaisons chimiques et des formules chimiques importants de leur profession.	C2		x	

	Les électroplastiques sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
2.1.8	...de donner des exemples tirés de la pratique de différents mélanges (solution, émulsion, suspension).	C2		x	
2.1.9	...de déterminer le degré d'oxydation des éléments dans des composés chimiques simples.	C3		x	
2.1.10	...d'expliquer la règle de l'octet avec leurs propres mots.	C2		x	
2.1.11	...d'expliquer les différents types de liaison avec leurs propres mots.	C2		x	
2.1.12	...de déterminer les propriétés et la classe à laquelle appartiennent des composés inorganiques et organiques usuels de la branche à partir de leur formule chimique.	C2		x	
2.1.13	...de décrire les propriétés particulières du composé « eau » avec leurs propres mots.	C2		x	
2.1.14	...d'expliquer la notion de « mole » avec leurs propres mots.	C2		x	
2.1.15	...d'établir correctement les équations chimiques importantes pour leur profession.	C3		x	
2.1.16	...de reconnaître les risques des composés pour l'environnement et leurs réactions.	C3	x		x
2.1.17	...d'établir une équation chimique relevant de la profession en fonction du partenaire de la réaction.	C3		x	
2.1.18	...d'expliquer le principe d'une réaction équilibrée à l'aide d'un exemple.	C2		x	
2.1.19	...d'expliquer le principe d'une réaction redox à l'aide d'un exemple.	C2		x	
2.1.20	...d'expliquer le principe d'une réaction équilibrée à l'aide d'un exemple.	C2		x	
2.1.21	...d'expliquer avec leurs propres mots la dissociation des acides et des bases en relation avec le pH.	C2		x	
2.1.22	... d'expliquer avec leurs propres mots les réactions de déplacement des acides et des bases.	C2		x	
2.1.23	...de citer les réactions chimiques en traitement des surfaces avec leurs risques spécifiques pour la sécurité.	C2		x	
2.1.24	...d'expliquer la différence entre l'absorption et l'adsorption au moyen d'exemples.	C2		x	

Objectif particulier

2.2 Les électroplastistes sont conscient-e-s de l'importance d'avoir des connaissances des interactions électrochimiques dans les processus de travail.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastistes sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
2.2.1	...d'expliquer avec leurs propres mots le principe de l'élément galvanique à partir d'exemples en rapport avec la profession.	C2		X	
2.2.2	...d'expliquer avec leurs propres mots le principe et les conséquences pour les électroplastistes des réactions de déplacement (métaux).	C2		X	
2.2.3	...d'éviter par des mesures pratiques les conséquences non désirées des réactions de déplacement (métaux et acides/bases).	C3			X
2.2.4	...de décrire à l'aide d'équations chimiques les processus de corrosion.	C2		X	
2.2.5	...d'expliquer avec leurs propres mots le principe d'une demi-pile à hydrogène.	C2		X	
2.2.6	... d'expliquer avec leurs propres mots le principe de l'échelle d'électronégativité (potentiel électrochimique) des éléments	C2		X	
2.2.7	...d'évaluer les réactions désirées/non désirées induites par le potentiel électrochimique d'un élément.	C5		X	X
2.2.8	...d'expliquer avec leurs propres mots le principe du fonctionnement d'une électrode en verre (mesure du pH).	C2		X	
2.2.9	...d'expliquer avec leurs propres mots l'influence de la complexation d'ions métalliques sur le potentiel électrochimique.	C2		X	

Objectif particulier

2.3 Les électroplastistes sont conscient-e-s de l'importance d'avoir des connaissances de l'analyse chimique dans les procédés de production industrielle et dans le traitement des eaux usées.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastistes sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
2.3.1	...d'expliquer avec leurs propres mots la différence entre les méthodes d'analyse quantitatives et qualitatives.	C2		X	
2.3.2	...d'expliquer avec leurs propres mots le rôle d'un indicateur dans les réactions acide-base, les réactions de précipitation et les réactions de complexation.	C2		X	

	Les électroplastiques sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
2.3.3	...de calculer les concentrations des électrolytes à partir d'un titrage effectué selon les directives.	C3			X
2.3.4	...d'expliquer avec leurs propres mots le principe d'un titrage complexométrique.	C2		X	
2.3.5	...d'effectuer un titrage complexométrique selon les directives et effectuer les calculs.	C3			X
2.3.6	...d'expliquer avec leurs propres mots le principe d'une réaction de précipitation.	C2		X	
2.3.7	...d'effectuer une réaction de précipitation selon les directives et effectuer les des calculs.	C3			X
2.3.8	...d'expliquer avec leurs propres mots le principe du titrage potentiométrique.	C2		X	
2.3.9	...d'effectuer un titrage potentiométrique selon les directives et effectuer les calculs.	C3			X
2.3.10	...d'identifier les métaux (anodes) et les produits chimiques usuels de la branche à l'aide de méthodes chimiques et physiques.	C3	X		X
2.3.11	...d'appliquer des méthodes d'analyse pour déterminer le degré de pureté de l'eau et des eaux usées.	C3	X		X

Objectif particulier

2.4 Les électroplastiques sont soucieuses/eux d'utiliser un vocabulaire professionnel et des unités de mesure corrects.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastiques sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
2.4.1	...d'expliquer avec leurs propres mots l'importance d'utiliser les noms des produits chimiques de manière professionnelle et correcte.	C2		X	
2.4.2	...de citer avec leurs propres mots les règles de la nomenclature.	C2		X	
2.4.3	...d'utiliser correctement les règles de la nomenclature pour la désignation chimique des substances.	C3	X	X	X
2.4.4	...d'expliquer avec leurs propres mots le sens des unités de base internationales.	C2		X	
2.4.5	...d'utiliser les unités de base internationales en vigueur et leurs dérivés importants dans le traitement des surfaces pour les grandeurs chimiques et physiques.	C3	X	X	X

Objectif particulier

- 2.5 Les électroplastistes sont conscient-e-s de la nécessité de préparer correctement les électrolytes, de les entretenir de manière professionnelle et écologique et de les éliminer de manière professionnelle.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastistes sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
2.5.1.	...de préparer des électrolytes conformes au niveau qualitatif et quantitatif d'après les fiches de données du fournisseur.	C3	X		
2.5.2	...de compléter les électrolytes sur la base des quantités consommées en fonction des surfaces traitées ou sur la base de calculs.	C3	X		
2.5.3	...de compléter les électrolytes sur la base des résultats d'analyse.	C3	X		
2.5.4	...de détoxifier de manière appropriée, ou de donner à détoxifier les électrolytes et les bains de rinçage usés.	C3	X		
2.5.5	...d'éliminer de manière appropriée les boues de métaux lourds.	C3	X		

Objectif particulier

- 2.6 Les électroplastistes sont conscient-e-s qu'il est nécessaire d'avoir des connaissances de base en mécanique pour comprendre les étapes des processus, les méthodes de mesure, les exigences de qualité, les propriétés des matériaux, etc. en électroplastique.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastistes sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
2.6.1	...d'expliquer avec leurs propres mots la différence entre le poids et la masse.	C2		X	
2.6.2	...d'effectuer des calculs de masse et de poids.	C3		X	
2.6.3	... d'effectuer des calculs d'équilibre des forces avec l'exemple du levier à deux bras.	C3		X	
2.6.4	...d'effectuer des calculs de poussée ascensionnelle (principe d'Archimède).	C3		X	
2.6.5	...d'effectuer des calculs de travail mécanique.	C3		X	
2.6.6	...d'effectuer des calculs de puissance mécanique.	C3		X	

Objectif particulier

- 2.7 Les électroplastistes sont conscient-e-s qu'il est nécessaire d'avoir de bonnes connaissances de base en thermodynamique pour comprendre les étapes d'un processus, les méthodes de mesure, les exigences de qualité, les propriétés des matériaux, etc. en électroplastie.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastistes sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
2.7.1	...d'expliquer avec leurs propres mots les notions de chaleur et de température.	C2		X	
2.7.2	...de convertir des valeurs de températures dans différentes unités.	C2		X	
2.7.3	...d'expliquer les différents modes de transfert de la chaleur au moyen d'exemples tirés de la profession.	C2		X	
2.7.4	...d'expliquer avec leurs propres mots le diagramme d'état des matériaux.	C2		X	
2.7.5	...d'effectuer des calculs simples d'énergie thermique et de puissance calorifique.	C3		X	
2.7.6	...de calculer le rendement d'un système de chauffage.	C3		X	
2.7.7	...de calculer les changements de dimension des pièces sous l'effet de la température.	C3		X	
2.7.8	...de proposer des moyens de réduire des pertes thermiques.	C2		X	
2.7.9	...de proposer des méthodes pour réduire les pertes calorifiques en considérant l'aspect écologique.	C4	X		

Objectif particulier

- 2.8 Les électroplastistes sont conscient-e-s que des connaissances de base en électricité sont nécessaires en électroplastie pour comprendre les étapes des processus, les méthodes de mesure, les exigences de qualité, les propriétés des matériaux, etc.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastistes sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
2.8.1	...d'effectuer des calculs à l'aide de la loi d'Ohm.	C3		X	
2.8.2	...de dessiner un circuit électrique selon les règles.	C2		X	
2.8.3	...de déterminer de manière correcte le courant, la tension et la résistance dans un circuit électrique simple	C3		X	
2.8.4	...de calculer de manière correcte l'influence (sur le courant, la tension et la résistance) de résistance en série et en parallèle dans un circuit électrique.	C3		X	

	Les électroplastest sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
2.8.5	...d'effectuer correctement des calculs de rendement électrique.	C3		X	
2.8.6	... d'expliquer avec leurs propres mots le principe de fonctionnement d'un fusible électrique.	C2		X	
2.8.7	...de calculer le rendement électrique d'installations de chauffage.	C3		X	
2.8.8	...de prendre en compte le rendement de procédés physico-chimiques	C3	X		
2.8.9	...d'effectuer des calculs de travail électrique et de coût d'électricité.	C3		X	
2.8.10	...d'expliquer avec leurs propres mots le principe d'un transformateur.	C2		X	
2.8.11	...d'expliquer avec leurs propres mots le principe de fonctionnement d'une diode.	C2		X	
2.8.12	...d'expliquer avec leurs propres mots le principe de construction d'un générateur de courant continu.	C2		X	
2.8.13	...d'expliquer à l'aide d'un graphique la courbe tension-courant du courant continu et alternatif.	C2		X	

Objectif particulier

- 2.9 Les électroplastest sont conscient-e-s qu'il est nécessaire d'avoir de bonnes connaissances de base en optique pour comprendre les étapes d'un processus, les méthodes de mesure, les exigences de qualité, les propriétés des matériaux, etc. en électroplastest.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastest sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
2.9.1	...d'expliquer avec leurs propres mots le principe de la réflexion de la lumière sur un miroir plat.	C2		X	
2.9.2	...d'expliquer avec leurs propres mots le principe de la réfraction de la lumière.	C2		X	
2.9.3	...d'expliquer avec leurs propres mots la décomposition de la lumière blanche par un prisme.	C2		X	
2.9.4	...d'expliquer avec leurs propres mots le principe de la spectroscopie (visible).	C2		X	
2.9.5	...d'enregistrer avec un spectromètre une courbe d'étalonnage et de déterminer ainsi la concentration d'un échantillon inconnu (colorant).	C3			X

3. Calcul professionnel

Objectif général

Des calculs sont nécessaires pour le traitement professionnel des surfaces des pièces, la préparation d'électrolytes, leur maintenance et leur élimination.

C'est pourquoi il faut que les électroplastes apprennent les mathématiques de base nécessaires afin de pouvoir effectuer elles-/eux-mêmes des calculs plus complexes liés aux différents procédés utilisés.

- Compétences méthodologiques : approche et action interdisciplinaires axées sur les processus ; stratégies d'apprentissage ; pensée systémique
- Compétences sociales et personnelles : autonomie et responsabilité ; apprentissage tout au long de la vie

Objectif particulier

3.1 Les électroplastes ont la motivation d'effectuer correctement des calculs utilisant les quatre opérations de base et des calculs algébriques simples.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastes sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
3.1.1	...d'effectuer des multiplications, additions, divisions, et soustractions à l'aide de calculatrices de poche.	C3		x	
3.1.2	...d'effectuer correctement des calculs de pourcentages.	C3		x	
3.1.3	...de calculer correctement des fractions.	C3		x	
3.1.4	...de fournir les résultats avec les unités de mesure correctes.	C3		x	
3.1.5	...d'utiliser correctement des tables de conversion des unités.	C3		x	
3.1.6	...de donner les résultats des calculs avec les unités de base internationales et leurs dérivés valables.	C3		x	
3.1.7	...d'effectuer des calculs à l'aide d'une règle de trois ou d'une proportion.	C3		x	
3.1.8	...de résoudre des équations à une inconnue.	C3		x	
3.1.9	...de fournir les résultats des calculs avec une précision mathématique et pratique correcte et raisonnable.	C3		x	

Objectif particulier

3.2 Les électroplastistes ont la motivation d'effectuer correctement des calculs géométriques.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastistes sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
3.2.1	...de déterminer la formule correcte pour le calcul d'une surface à l'aide d'un recueil de formules (planimétrie).	C2		X	
3.2.2	...de déterminer la surface d'un corps à l'aide d'un recueil de formules (planimétrie).	C3	X	X	
3.2.3	... de déterminer la formule correcte pour le calcul d'un volume à l'aide d'un recueil de formules (stéréométrie).	C2		X	
3.2.4	...de déterminer le volume d'un corps à l'aide d'un recueil de formules (stéréométrie).	C3		X	

Objectif particulier

3.3 Les électroplastistes ont la motivation d'effectuer des calculs complexes propres à leur branche d'activité en s'aidant de tabelles et de formules.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastistes sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
3.3.1	...d'effectuer des calculs stœchiométriques sur des réactions chimiques typiques de l'électroplastie.	C3	X	X	
3.3.2	...de calculer les temps d'exposition par l'application des lois de Faraday et du rendement cathodique aux électrolytes	C3	X	X	
3.3.3	... de calculer l'épaisseur des couches déposées en appliquant les lois de Faraday.	C3	X	X	
3.3.4	...de calculer la quantité de métal déposé dans les électrolytes en appliquant les lois de Faraday.	C3	X	X	
3.3.5	...de calculer le rendement électrique en appliquant les lois de Faraday.	C3	X	X	
3.3.6	...de calculer les pertes d'électrolytes dues à l'entraînement.	C3		X	
3.3.7	...de calculer des pertes dues à l'évaporation au moyen de tabelles.	C3		X	
3.3.8	...de calculer des concentrations/dilutions.	C3		X	
3.3.9	...effectuer des calculs à l'aide de la croix des mélanges ou de l'équation des mélanges.	C3		X	

	Les électroplastés sont capables...	Niveau C	Entrepre se	Ecole	CI
3.3.10	...effectuer des calculs de masse liée à la surface.	C3		X	
3.3.11	...calculer les quantités pour le montage et l'entretien de procédés.	C3	X		
3.3.12	...calculer à l'aide d'exemples les quantités pour le montage ou l'entretien de procédés.	C3		X	

4. Connaissance des matériaux

Objectif général

En électroplastie, la connaissance des matériaux, de leur origine, de leur composition et de leur structure est d'une importance décisive pour leur traitement qualitativement irréprochable.

Il est important pour les électroplastistes que les pièces puissent être classées par types et par groupes de matériaux. En particulier, elles/ils sont exercé-e-s à travailler avec les alliages fer-carbone et elles/ils savent que les différents traitements thermiques peuvent modifier la structure des alliages de fer. A cet égard, il faut utiliser des instruments ou des méthodes de mesure adéquats et des moyens auxiliaires appropriés, et ceci de manière professionnelle, efficace et qui ménage les matériaux.

Les électroplastistes doivent être capables d'identifier les matériaux et les revêtements au moyen de méthodes chimiques ou physiques simples.

C'est pourquoi il faut que les électroplastistes apprennent la façon dont sont classés les matériaux et maîtrisent les méthodes d'identification simples.

- Compétences méthodologiques : techniques de travail et résolution de problèmes ; approche et action interdisciplinaires axées sur les processus ; stratégies d'apprentissage ; pensée systémique ; comportement écologique
- Compétences sociales et personnelles : autonomie et responsabilité ; apprentissage tout au long de la vie ; capacité à communiquer ; résistance au stress

Objectif particulier

- 4.1 Les électroplastistes sont conscient-e-s qu'il est nécessaire d'avoir des connaissances sur la répartition des matériaux par groupes pour leur compréhension en général.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastistes sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
4.1.1	...de décrire par cœur la répartition des matériaux en cinq groupes au moyen d'exemples selon E. Hornbogen.	C2		x	
4.1.2	...de décrire avec leurs propres mots la structure et les types de liaisons des cinq groupes de matériaux.	C2		x	
4.1.3	...d'expliquer avec leurs propres mots la disposition des atomes dans les trois types de réseaux cristallins connus au moyen d'exemples de métaux (cubique à faces centrées, cubique centré, hexagonal avec l'empilement le plus serré).	C2		x	
4.1.4	...d'expliquer avec leurs propres mots les caractéristiques physiques (plans de glissement, déformation à froid) des trois types de réseaux cristallins.	C2		x	

Objectif particulier

4.2 Les électroplastres sont conscient-e-s qu'il est nécessaire d'avoir des connaissances sur l'obtention des métaux pour avoir une compréhension générale de la science des matériaux.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastres sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
4.2.1	...d'expliquer avec leurs propres mots le principe de l'obtention du fer.	C2		X	
4.2.2	...d'expliquer avec leurs propres mots le principe de l'obtention de l'aluminium.	C2		X	
4.2.3	...d'expliquer avec leurs propres mots le principe de l'obtention du zinc.	C2		X	
4.2.4	...d'expliquer avec leurs propres mots le principe de l'obtention du cuivre.	C2		X	
4.2.5	...d'expliquer avec leurs propres mots le principe de l'obtention du nickel.	C2		X	

Objectif particulier

4.3 Les électroplastres sont conscient-e-s qu'il est nécessaire de connaître les multiples propriétés des alliages pour pouvoir les travailler de manière appropriée.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastres sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
4.3.1	...d'expliquer avec leurs propres mots la notion de métaux polymorphes en prenant l'exemple du fer.	C2		X	
4.3.2	...d'expliquer avec leurs propres mots l'effet du carbone en tant qu'élément de l'alliage.	C2		X	
4.3.3	...de décrire le diagramme fer-carbone avec leurs propres mots.	C2		X	
4.3.4	...de citer par cœur les différents types de cristal dans le diagramme fer-carbone.	C2		X	
4.3.5	...de décrire avec leurs propres mots les différentes structures de l'alliage fer-carbone.	C2		X	
4.3.6	...d'expliquer avec leurs propres mots l'influence de la température et de la teneur en carbone sur les propriétés physiques de l'acier.	C2		X	
4.3.7	...d'expliquer avec leurs propres mots le mécanisme schématique de la cristallisation dans le processus de solidification d'une masse d'acier fondu.	C2		X	

	Les électroplastés sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
4.3.8	...d'expliquer avec leurs propres mots un diagramme d'état d'un processus de refroidissement d'un mélange fondu de deux métaux.	C2		X	
4.3.9	...d'expliquer avec leurs propres mots la notion d'eutectique dans le diagramme d'état d'un alliage.	C2		X	
4.3.10	...de citer par cœur les composants principaux des alliages suivants : - Laiton - Bronze - Alliages de magnésium - Alliages d'aluminium - Aciers oxydables et inoxydables	C1		X	

Objectif particulier

4.4 Les électroplastés sont conscient-e-s qu'au cours des différents traitements thermiques, la structure des métaux et les propriétés de leurs alliages sont modifiées.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastés sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
4.4.1	...d'expliquer avec leurs propres mots les conséquences d'un traitement thermique sur la base des modifications de structure dans le cas de l'acier.	C2		X	
4.4.2	...d'expliquer avec leurs propres mots le mécanisme et les effets de la carburation.	C2		X	
4.4.3	...d'expliquer avec leurs propres mots le mécanisme et les effets de la nitruration.	C2		X	
4.4.4	...d'expliquer avec leurs propres mots le mécanisme et les effets de la trempe par induction.	C2		X	
4.4.5	...d'expliquer avec leurs propres mots le déroulement d'un traitement thermique en général à l'aide d'exemples didactiques tirés de la pratique.	C2		X	
4.4.6	...de décrire avec leurs propres mots l'appareillage de base nécessaire à un traitement thermique.	C2		X	

Objectif particulier

- 4.5 Les électroplastés sont conscient-e-s qu'il leur est nécessaire de connaître les bases des techniques métallographiques d'examen courantes pour comprendre les matériaux.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastés sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
4.5.1	...de préparer une coupe métallographique selon des directives.	C3			X
4.5.2	...d'évaluer la coupe métallographique par attaque chimique de la structure de la surface.	C3			X
4.5.3	...d'examiner la coupe transversale à l'aide d'un microscope.	C3			X
4.5.4	...d'effectuer des mesures de dureté Vickers sur la coupe transversale selon les instructions.	C3			X
4.5.5	...d'expliquer avec leurs propres mots les avantages d'un microscope électronique à balayage.	C2			X
4.5.6	...d'énoncer par cœur le principe d'une analyse de profil d'une surface.	C2		X	
4.5.7	...d'expliquer une analyse de profil sur la base d'un exemple.	C2		X	

Objectif particulier

- 4.6 Les électroplastés sont conscient-e-s qu'on identifie les pièces et les revêtements au moyen de techniques d'identification chimiques et physiques.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastés sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
4.6.1	...d'identifier des métaux à l'aide de différents réactifs.	C3			X
4.6.2	...de décrire avec leurs propres mots les propriétés des métaux ferromagnétiques.	C2		X	
4.6.3	...de restituer les informations d'une analyse EDX avec leurs propres mots.	C2		X	
4.6.4	...de classer les métaux utilisés dans la branche en fonction de leur conductivité électrique.	C2		X	

5. Dessin professionnel

Objectif général

Un dessin professionnel donne des informations importantes sur la pièce, ses traitements et ses spécifications. Pour parvenir à la qualité désirée, il faut bien comprendre ces informations.

C'est pourquoi il est nécessaire que les électroplastes apprennent à interpréter les informations pertinentes que donne un dessin technique. Il est tout aussi important pour les électroplastes de savoir effectuer de simples croquis à la main.

- Compétences méthodologiques : techniques de travail et résolution de problèmes ; approche et action interdisciplinaires axées sur les processus ; techniques de créativité ; pensée systémique
- Compétences sociales et personnelles : autonomie et responsabilité ; capacité à communiquer

Objectif particulier

- 5.1 Les électroplastes ont la motivation de faire un simple croquis technique pour faire construire un moyen auxiliaire de production.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastes sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
5.1.1	... de réaliser un simple croquis à la main ou avec des instruments selon les trois axes.	C3		X	
5.1.2	...d'indiquer les cotes sur un croquis.	C3		X	
5.1.3	...de faire figurer sur un croquis les inscriptions importantes.	C3		X	

Objectif particulier

- 5.2 Les électroplastes sont conscient-e-s que les dessins professionnels contiennent des informations importantes pour le traitement des pièces.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastes sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
5.2.1	... de déduire des symboles et des indications figurant sur un dessin technique les mesures à prendre nécessaires pour le revêtement de surface.	C3		X	
5.2.2	...de déterminer les dimensions à partir d'un dessin.	C2	X	X	
5.2.3	...d'interpréter correctement les tolérances.	C3	X	X	
5.2.4	...de prévoir sur la base du dessin d'une pièce la suspension et la construction optimales des masques.	C4	X	X	

	Les électroplastiques sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
5.2.5	...de faire le croquis tridimensionnel d'une pièce simple en se basant sur des dessins simples.	C3		X	

6. Sécurité au travail et protection de la santé

Objectif général

En respectant constamment les mesures de protection et les prescriptions de travail en vigueur, les électroplastistes protègent leur propre santé, celle de leurs collègues et celle de tiers.

Pour y parvenir, les électroplastistes doivent avoir les connaissances sur les mesures qui peuvent les protéger elles-/eux-mêmes et leurs collègues d'accidents et de lésions pouvant toucher leur santé. Elles/Ils doivent en outre avoir des connaissances leur permettant de s'informer sur les mesures de sécurité pertinentes.

C'est pourquoi les électroplastistes doivent acquérir de solides connaissances pour garantir un usage correct des équipements et des installations de sécurité au travail.

- Compétences méthodologiques : techniques de travail et résolution de problèmes ; approche et action interdisciplinaires axées sur les processus ; stratégies d'apprentissage ; pensée systémique ; comportement écologique
- Compétences sociales et personnelles : autonomie et responsabilité ; apprentissage tout au long de la vie ; capacité à communiquer ; capacité à gérer des conflits ; aptitude à travailler en équipe ; civilité ; résistance au stress

Objectif particulier

- 6.1 Les électroplastistes sont conscient-e-s du fait qu'il existe des prescriptions d'entreprise et des prescriptions légales pour la manipulation de substances dangereuses et des installations de d'alimentation en courant électrique.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastistes sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
6.1.1	...de décrire avec leurs propres mots les propriétés des acides les plus importantes en rapport avec la sécurité.	C2			X
6.1.2	...de décrire avec leurs propres mots les propriétés des bases les plus importantes en rapport avec la sécurité.	C2			X
6.1.3	...de décrire avec leurs propres mots les propriétés des cyanures les plus importantes en rapport avec la sécurité.	C2			X
6.1.4	...de décrire avec leurs propres mots les propriétés des dérivés des métaux lourds les plus importantes en rapport avec la sécurité.	C2			X
6.1.5	...de décrire avec leurs propres mots les propriétés des solvants organiques les plus importantes en rapport avec la sécurité.	C2			X
6.1.6	...de déduire le danger des substances en fonction des symboles de danger.	C2	X		X
6.1.7	...d'utiliser les moyens auxiliaires appropriés dans leur travail avec le courant électrique.	C3	X		X

Objectif particulier

- 6.2 Les électroplastistes sont conscient-e-s qu'en respectant les consignes de sécurité, elles/ils se protègent ainsi que leurs collègues de travail et les tiers d'éventuelles lésions et accidents touchant à leur santé.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastistes sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
6.2.1	...d'expliquer la différence entre la sécurité au travail et la sécurité de l'entreprise.	C2			X
6.2.2	...d'utiliser avec assurance les check-lists de la Suva et les fiches de données de sécurité pertinentes. ¹³	C3	X		X
6.2.3	...de décrire avec leurs propres mots l'organisation en cas d'urgence au sein de l'entreprise.	C2	X		

Objectif particulier

- 6.3 Pour prévenir les accidents, les électroplastistes sont prêt-e-s à utiliser et à entretenir les équipements et les installations de protection au travail correctement et continuellement.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastistes sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
6.3.1	...de déterminer les mesures de protection nécessaires à leur propre protection et à celle de tiers.	C3	X		X
6.3.2	...d'appliquer correctement les mesures de protection nécessaires à leur propre protection et à celle de tiers.	C3	X		X
6.3.3	...d'utiliser correctement et de maintenir en état de propreté et de fonctionnement les moyens de protection nécessaires à leur propre protection et à celle de tiers.	C3	X		X

¹³ Modification du 14 novembre 2012, en vigueur depuis le 1^{er} mars 2013

7. Assurance et contrôle de la qualité

Objectif général

Pour pouvoir garantir la qualité exigée des pièces, il faut contrôler la pièce avant, pendant et/ou après le traitement de sa surface en tenant compte des spécifications exigées et des normes applicables.

Font aussi partie de l'assurance qualité la manipulation correcte et soigneuse des instruments de mesure et la tenue de protocoles de mesures détaillés et clairs.

En font aussi partie la surveillance analytique des solutions d'électrolytes, leur fourniture ainsi que le maintien de la documentation nécessaire.

C'est pourquoi, les électroplastes doivent apprendre à respecter les spécifications et les normes, effectuer les mesures et en dresser le procès-verbal, réagir en cas de déviations et prendre les mesures qui conviennent.

- Compétences méthodologiques : techniques de travail et résolution de problèmes ; approche et action interdisciplinaires axées sur les processus ; stratégies d'apprentissage ; comportement écologique
- Compétences sociales et personnelles : autonomie et responsabilité ; apprentissage tout au long de la vie ; capacité à communiquer ; capacité à gérer des conflits ; civilité ; résistance au stress

Objectif particulier

7.1 Les électroplastes ont la motivation de suivre les prescriptions des systèmes de gestion de la qualité (systèmes AQ).

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastes sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
7.1.1	...d'expliquer avec leurs propres mots l'objectif d'un système AQ.	C2		X	X
7.1.2	...d'expliquer avec leurs propres mots les éléments de base d'un système AQ.	C2		X	X
7.1.3	...de faire la différence entre les différentes certifications.	C2		X	X
7.1.4	...d'utiliser les documents traitant de la qualité qui sont valables pour leur secteur d'activité.	C3	X		X

Objectif particulier

7.2 Les électroplastés sont conscient-e-s qu'il est important de respecter les exigences de qualité fixées pour obtenir la qualité désirée des pièces.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastés sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
7.2.1	...de juger correctement les exigences de qualité posées à la pièce au travers de dessins, de papiers d'accompagnement et de discussions avec les clients.	C5	X		X
7.2.2	...de juger si les exigences de qualité posées à la pièce sont remplies.	C4	X		X

Objectif particulier

7.3 Les électroplastés sont prêt-e-s à utiliser correctement des instruments de mesure et de contrôle.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastés sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
7.3.1	...d'expliquer avec leurs propres mots les méthodes de mesure usuelles de leur domaine.	C2		X	
7.3.2	...d'utiliser correctement différentes méthodes de mesures usuelles de leur domaine.	C3	X		X
7.3.3	...d'utiliser correctement différents instruments de contrôle.	C3	X		X
7.3.4	...de vérifier le bon fonctionnement des instruments de contrôle.	C3	X		X
7.3.5	...d'utiliser des instruments de contrôle (pied à coulisse, micromètres intérieurs et extérieurs, jauges de limite, calibres à mâchoires limites).	C3	X		X
7.3.6	...de déterminer l'épaisseur des couches à l'aide d'instruments de contrôle.	C3	X		X
7.3.7	...d'assurer l'entretien et la calibration des instruments de contrôle.	C3	X		X

Objectif particulier

- 7.4 Les électroplastres s'intéressent à dresser soigneusement les procès-verbaux des résultats des mesures (p. ex. l'épaisseur de couche, etc.) et les paramètres des procédés et à les présenter sous une forme pertinente.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastres sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
7.4.1	...de noter elles-/eux-mêmes les résultats des mesures et des tests.	C3	X		X
7.4.2	...d'exploiter elles-/eux-mêmes les résultats des mesures et des tests.	C3	X		X
7.4.3	...d'interpréter elles-/eux-mêmes les résultats des mesures et des tests.	C3	X		X
7.4.4	...répartir elles-/eux-mêmes les pièces par groupe en fonction des résultats des mesures.	C3	X		X
7.4.5	...de rédiger un protocole de non conformité en cas d'écarts des résultats de mesure.	C3	X		X

Objectif particulier

- 7.5 Les électroplastres ont la motivation d'ajuster elles-/eux-mêmes les paramètres des procédés en cas de déviations.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastres sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
7.5.1	...de constater des écarts et de proposer des solutions pour éliminer les erreurs.	C5	X		X
7.5.2	...d'adapter elles-/eux-mêmes les traitements en fonction des exigences de qualité.	C5	X		X

8. Protection de l'environnement

Objectif général

Les électroplastistes travaillent avec des substances parfois dangereuses pour l'environnement. Des procédés et des processus induisant une importante consommation d'énergie sont utilisés de manière efficace. Des déchets et déchets spéciaux sont à éviter, à réduire, à recycler et à évacuer d'une manière écologique. Voilà qui requiert des connaissances professionnelles spécifiques.

Les électroplastistes acquièrent de solides connaissances qui sont l'assurance d'une utilisation précautionneuse des ressources. Grâce aux compétences au niveau du traitement des substances dangereuses et à la réduction au minimum des émissions, on assure une protection durable de l'environnement.

- Compétences méthodologiques : techniques de travail et résolution de problèmes ; approche et action interdisciplinaires axées sur les processus ; stratégies d'apprentissage ; pensée systémique ; comportement écologique
- Compétences sociales et personnelles : autonomie et responsabilité ; apprentissage tout au long de la vie

Objectif particulier

8.1 Les électroplastistes sont conscient-e-s qu'elles/ils doivent manipuler avec précaution les substances dangereuses pour l'environnement (stockage et transport dans le respect des prescriptions).

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastistes sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
8.1.1	...d'expliquer avec leurs propres mots les propriétés pertinentes pour l'environnement des composés contenant des métaux lourds.	C2			X
8.1.2	...d'expliquer avec leurs propres mots les propriétés pertinentes pour l'environnement des solvants volatils.	C2			X
8.1.3	...d'expliquer avec leurs propres mots la notion d'effet de serre.	C2			X
8.1.4	...de décrire avec leurs propres mots ce que recouvre la problématique de l'ozone.	C2			X
8.1.5	...de stocker correctement les substances dangereuses pour l'environnement.	C3	X		X

Objectif particulier

8.2 Les électroplastés ont la motivation d'utiliser les ressources nécessaires à l'entreprise de manière parcimonieuse et efficace.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastés sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
8.2.1	...d'expliquer avec leurs propres mots les techniques d'isolation usuelles des cuves d'électrolyte	C2			X
8.2.2	...de justifier avec leurs propres mots la nécessité de couvrir les cuves d'électrolyte.	C2			X
8.2.3	...de planifier le déroulement de leur travail et d'exécuter celui-ci d'une telle manière qu'ils assurent une utilisation parcimonieuse de toutes les ressources nécessaires.	C5	X		

Objectif particulier

8.3 Les électroplastés ont la motivation d'utiliser de manière appropriée leurs connaissances dans le recyclage de l'eau et des déchets.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastés sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
8.3.1	...d'expliquer avec leurs propres mots le cycle de l'eau.	C2			X
8.3.2	...d'expliquer avec leurs propres mots la différence entre l'épuration des eaux usées industrielle et communale.	C2			X
8.3.3	...d'expliquer avec leurs propres mots le mode de fonctionnement d'une installation interne de traitement des eaux usées	C2			X
8.3.4	d'expliquer et de favoriser l'évacuation écologique de boues métalliques et de bains métallifères	C3	X	X	
8.3.5	...d'expliquer avec leurs propres mots les principaux procédés de recyclage des déchets.	C2			X

Objectif particulier

8.4 Les électroplastes ont la motivation de réduire les émissions au minimum.

Objectifs évaluateurs

	Les électroplastes sont capables...	Niveau C	Entreprise	Ecole	CI
8.4.1	...d'expliquer avec leurs propres mots les mesures qui conduisent à minimiser les rejets qui polluent l'atmosphère.	C2			X
8.4.2	...de minimiser les quantités d'eaux usées à l'aide de techniques ciblées.	C3	X		X
8.4.3	...de prendre des mesures visant à réduire les déchets au minimum.	C3	X		X
8.4.4	...de prendre les mesures conduisant à une manipulation des produits chimiques qui soit respectueuse de l'environnement.	C3	X		X
8.4.5	...de citer avec leurs propres mots les mesures conduisant à réduire au minimum les pertes de métaux, comme p. ex. boues monométalliques, recyclage avec tri et vieux métaux.	C2	X		X

Plan de formation partie B

Tableau des leçons Electroplaste CFC

	1 ^{re} année pour tous	2 ^e année pour tous	3 ^e année pour tous	Total
Enseignement professionnel				
- Technologie	60	60	80	200
- Connaissance de base en physique et chimie	60	60	40	160
- Calcul professionnel	80	40	40	160
- Connaissance des matériaux		20	20	40
- Dessin professionnel		20		20
- Assurance et contrôle de la qualité			20	20
Total des branches professionnelles	200	200	200	600
- Culture générale	120	120	120	360
- Gymnastique et sport	40	40	40	120
Total des cours	360	360	360	1080

La sécurité au travail et la protection de l'environnement sont enseignées dans des cours interentreprises.

Le nombre de périodes d'enseignement et leur répartition sur les différents thèmes de l'enseignement des connaissances professionnelles et sur les années d'apprentissage sont obligatoires. Tout écart ne peut être envisagé que d'entente avec les autorités compétentes et avec l'organisation professionnelle.

Pour la détermination de la note d'expérience, une note semestrielle est établie pour l'enseignement professionnel. Cette note est établie par la moyenne de l'ensemble des notes reçues lors de l'enseignement des connaissances professionnelles.

Plan de formation partie C

Organisation, répartition et durée des cours interentreprises Electroplastiques CFC

1. Organe responsable

L'organe responsable des cours interentreprises est la Fondation Suisse pour les Traitements de Surface.

2. Organes

Les organes des cours sont :

- a. la commission de surveillance ;
- b. les commissions des cours.

Les commissions se constituent elles-mêmes et se dotent d'un règlement de fonctionnement.

Au moins un siège doit être réservé à un-e représentant-e des cantons au sein de la commission de cours.

3. Convocation

3.1. Les organisateurs de cours émettent les convocations individuelles en accord avec l'autorité cantonale compétente. Elles sont envoyées aux entreprises formatrices à l'intention des personnes en formation.

3.2. Lorsque les personnes en formation ne peuvent pas participer aux cours interentreprises en cas de force majeure (maladie ou accident attesté par un certificat médical), le formateur communique immédiatement par écrit la raison de l'absence à l'organisateur du cours à l'intention de l'autorité cantonale.

4. Périodes, durée et thèmes principaux

4.1. Les cours interentreprises (CI) durent:

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| a. en première année d'apprentissage | 12 journées de 8 heures |
| b. en deuxième année d'apprentissage | 12 ¹⁴ journées de 8 heures |
| c. en troisième année d'apprentissage | 11 ¹⁵ journées de 8 heures |

¹⁴ Modification du 10 mai 2016, en vigueur depuis le 1^{er} octobre 2016

¹⁵ Modification du 10 mai 2016, en vigueur depuis le 1^{er} octobre 2016

Année d'apprentissage	Cours	Nombre de jours	Total
1	Sécurité au travail et protection de la santé	2	12
	Protection des environnements	2	
	Technologie cours I*	4	
	Technologie cours II*	4	
2	Technologie cours III*	4	12¹⁶
	Technologie cours IV*	4	
	Connaissance des matériaux ¹⁷	4 ¹⁸	
3	Technologie cours V*	4 ¹⁹	11²⁰
	Technologie cours VI*	4	
	--- ²¹	-- ²²	
	Assurance et contrôle de la qualité ²³	3 ²⁴	

*L'attestation des compétences prend la forme d'une note intervenant dans le calcul de la note d'expérience.

4.2. Les autorités cantonales compétentes ont accès en tout temps aux cours.

¹⁶ Modification du 10 mai 2016, en vigueur depuis le 1^{er} octobre 2016

¹⁷ Modification du 10 mai 2016, en vigueur depuis le 1^{er} octobre 2016

¹⁸ Modification du 10 mai 2016, en vigueur depuis le 1^{er} octobre 2016

¹⁹ Modification du 10 mai 2016, en vigueur depuis le 1^{er} octobre 2016

²⁰ Modification du 10 mai 2016, en vigueur depuis le 1^{er} octobre 2016

²¹ Modification du 10 mai 2016, en vigueur depuis le 1^{er} octobre 2016

²² Modification du 10 mai 2016, en vigueur depuis le 1^{er} octobre 2016

²³ Modification du 10 mai 2016, en vigueur depuis le 1^{er} octobre 2016

²⁴ Modification du 10 mai 2016, en vigueur depuis le 1^{er} octobre 2016

Plan de de formation partie D

Procédure de qualification Electroplaste CFC

1. Travail pratique

Dans ce domaine de qualification, on contrôle pendant 18 heures si les objectifs évaluateurs de l'entreprise et des cours interentreprises ont été atteints. Le domaine de qualification comprend les positions suivantes :

Position ²⁵	Domaine	Sous-position	Compétences
1	Technologie <i>Compte quatre fois²⁶</i>	1.1	Travaux de préparation ²⁷ <i>Compte double</i>
		1.2	Prétraitements mécaniques <i>Compte une fois</i>
		1.3	Prétraitements chimiques/ Electrochimiques <i>Compte une fois</i>
		1.4	Traitements principaux <i>Compte une fois²⁸</i>
		1.5	Post-traitements <i>Compte une fois</i>
2	Sécurité au travail et protection de la santé <i>Compte une fois</i>		Respect des prescriptions de sécurité <i>Compte une fois</i>
3	Assurance et contrôle de la qualité <i>Compte une fois</i>	3.1	Respect des exigences de qualité définies pour obtenir la qualité de la pièce <i>Compte double²⁹</i>
		3.2	Documentation <i>Compte une fois</i>

Les documentations scolaires et des cours interentreprises peuvent être utilisés comme outil.

Chaque position et chaque sous-position sera évaluée par une note ou une demi note selon l'article 34 OFPr.

²⁵ Modification du 14 novembre 2012, en vigueur depuis le 1^{er} mars 2013

²⁶ Modification du 14 novembre 2012, en vigueur depuis le 1^{er} mars 2013

²⁷ Modification du 14 novembre 2012, en vigueur depuis le 1^{er} mars 2013

²⁸ Modification du 14 novembre 2012, en vigueur depuis le 1^{er} mars 2013

²⁹ Modification du 14 novembre 2012, en vigueur depuis le 1^{er} mars 2013

La note globale du domaine de qualification « travail pratique » est arrondie à une décimale.

2. Connaissances professionnelles

Dans ce domaine de qualification, on contrôle par 2.5 heures de travaux écrits et 0.5 heures d'oral si les objectifs évaluateurs scolaires ont été atteints.

Position	Forme d'examen	Compétences	Pondération
1	Ecrits 2.5 heures	- Connaissance de base en physique et chimie - Technologie - Calcul professionnel - --- ³⁰ - Connaissance des matériaux ³¹	Compte double
2	Oraux 0.5 heures	- entretien professionnel sur la technologie basé sur la documentation d'apprentissage et les objectifs évaluateurs du plan de formation	Compte une fois

Chaque position sera évaluée par une note ou une demi note selon l'article 34 OFPr.

La note globale du domaine de qualification « connaissances professionnelles » est arrondie à une décimale.

³⁰ Modification du 16 mai 2017, en vigueur depuis le 1^{er} octobre 2017

³¹ Modification du 14 novembre 2012, en vigueur depuis le 1^{er} mars 2013

Approbation et entrée en vigueur

Le présent plan de formation entre en vigueur muni de l'approbation de l'OFFT le 1^{er} janvier 2010.

Berne, le 16 octobre 2009

Fondation suisse pour les traitements de surface (FSTS)

Le président

Dr. Pierre Triponez

Ce plan de formation est approuvé par l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie selon l'article 10 paragraphe 1 de l'ordonnance sur la formation professionnelle initiale d'électroplaste avec CFC.

Berne, le 16 octobre 2009

Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie

La directrice

Ursula Renold

Modifications dans le plan de formation

Modifications du 14.11.2012

Partie A: Objectifs évaluateurs n° 1.4.9; 1.4.20, 1.4.21, 1.4.21, 1.4.22, 1.4.23, 1.4.24, 1.4.25, 1.6.2, 1.6.3, 1.6.4, 1.6.5

Partie D: Travail pratique - position 1 : La science des matériaux n'est pas contrôlée, la technologie figure désormais en pos. 1 et compte 4 fois, pos. 1.1 Adaptation du texte, pos. 3.1 compte désormais double, adaptation du texte

Connaissances professionnelles – La science des matériaux est désormais contrôlée par écrit

Le plan de formation modifié entre en vigueur le 1er mars 2013.

Berne, 11 février 2013

Fondation suisse pour les traitements de surface (FSTS)

Le Président

Dr. Pierre Triponez

La modification du plan de formation est approuvée par le Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation SEFRI.

Berne, 11 février 2013

Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et l'innovation SEFRI

Responsable a.i. Formation professionnelle initiale et supérieure

Marimée Montalbetti

Modifications dans le plan de formation

Modifications du 10.05.2016

Partie C : Tableau – transfert du contenu des cours de 2ème et de la 3ème année et correction de la durée des cours interentreprises (CI).

Le plan de formation modifié entre en vigueur le 1er octobre 2016.

Berne, 9 août 2016

Fondation suisse pour les traitements de surface (FSTS)

Le Président

Felix Müri

La modification du plan de formation est approuvée par le Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation SEFRI.

Berne, 9 août 2016

Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et l'innovation SEFRI

Responsable Formation professionnelle initiale et maturités

Jean-Pascal Lüthi

Modifications dans le plan de formation

Modifications du 16.05.2017

Partie D: Procédure de qualification – Connaissances professionnelles – Dans ce domaine de qualification on biffe auprès des compétences le thème « Dessin professionnel ».

Le plan de formation modifié entre en vigueur le 1er octobre 2017.

Berne, 25 juin 2017

Fondation suisse pour les traitements de surface (FSTS)

Le Président

Le Directeur

Felix Müri

Jürg Depierraz

La modification du plan de formation est approuvée par le Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation SEFRI.

Berne, 5 juillet 2017

Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et l'innovation SEFRI

Responsable Formation professionnelle initiale et maturités

Jean-Pascal Lüthi

Annexe au plan de formation

Liste des documents pour l'application de la formation professionnelle initiale avec l'indication de leurs sources pour le CFC d'électroplaste

Du 16 octobre 2009

Documents	Source d'approvisionnement
Ordonnance sur la formation professionnelle initiale d'électroplastes avec CFC	<ul style="list-style-type: none">- Office fédéral des constructions et de la logistique OFCL, Publications et imprimées, 3003 Berne Téléphone : 031 325 50 00 Téléfax : 031 325 50 09info@bbl.admin.chwww.bbt.admin.chwww.bundespublikationen.ch- Office fédéral de la technologie, www.bbt.admin.ch- Offices cantonaux compétents pour la formation professionnelle
Plan de formation	<ul style="list-style-type: none">- Fondation suisse pour les traitements de surface (FSTS), www.sso-fsts.ch
Répertoire des équipements minimaux	<ul style="list-style-type: none">- Fondation suisse pour les traitements de surface (FSTS), www.sso-fsts.ch
Dossier de formation	<ul style="list-style-type: none">- Fondation suisse pour les traitements de surface (FSTS), www.sso-fsts.ch- Centre suisse de services – formation professionnelle, www.sdbb.ch
Rapport de formation	<ul style="list-style-type: none">- Fondation suisse pour les traitements de surface (FSTS), www.sso-fsts.ch- Centre suisse de services – formation professionnelle, www.sdbb.ch
Guide pour la procédure de qualification	<ul style="list-style-type: none">- Fondation suisse pour les traitements de surface (FSTS), www.sso-fsts.ch
Formulaire de notes	<ul style="list-style-type: none">- Fondation suisse pour les traitements de surface (FSTS), www.sso-fsts.ch