

Plan de formation

relatif à l'ordonnance sur la formation professionnelle initiale

du 20 octobre 2010

Céramiste industriel CFC
Céramiste industrielle CFC

Table des matières

	Page
Introduction	3
1. Profil de la profession	3
2. Explication de l'utilisation du plan de formation	5
Partie A Compétences opérationnelles	8
Compétences professionnelles	8
Compétences méthodologiques	38
Compétences sociales et personnelles	39
Partie B Tableau des périodes à l'école professionnelle	40
Partie C Organisation, répartition et durée des cours interentreprises	41
1. Organe responsable	
2. Organes	
3. Convocations	
4. Durée, moment et sujets principaux	
Partie D Procédure de qualification	43
1. Organisation	
2. Domaines de qualification	
3. Note d'expérience	
4. Évaluation	44
Partie E Approbation et entrée en vigueur	45
Annexe 1/2	46/47
Index des documents relatifs à la mise en œuvre de la formation professionnelle initiale	
Index des termes et des abréviations	

Introduction

1. Profil de la profession

La céramiste industrielle et le céramiste industriel fabriquent des produits en céramique et en métal dur. Dans leurs domaines de travail, leurs capacités sont les suivantes :

- ils réceptionnent des matières premières céramiques, des matières premières de métal dur et des matières auxiliaires, et les préparent dans les règles de l'art et de manière écologique;
- ils fabriquent des modèles et des moules de modèles simples ainsi que des moules de production ;
- ils fabriquent des ébauches et des préformes pour un traitement ultérieur à partir de matières premières céramiques de base, de matières premières de métal dur et de suspensions ;
- ils fabriquent des produits de haute qualité en céramique et en métal dur par séchage/frittage préalable, revêtement, cuisson/frittage et revêtement ultérieur ;
- ils stockent, emballent et transportent les produits finis ;
- ils effectuent leurs travaux en appliquant scrupuleusement les prescriptions en matière de protection de l'environnement, de protection de la santé et de sécurité au travail.

Les travaux sont essentiellement réalisés lors d'un processus de fabrication industrielle. Cela nécessite une grande conscience de la qualité et un travail efficace, car les exigences de la clientèle sont élevées et une fabrication à coûts compétitifs est essentielle. C'est pourquoi les deux compétences méthodologiques "techniques de travail et résolution des problèmes", ainsi que "l'approche et l'action interdisciplinaires axées sur les processus" ont une grande importance.

La céramiste industrielle et le céramiste industriel opèrent dans les six domaines de travail représentant les domaines spécifiques de leur formation professionnelle suivants.

1) Céramique fine

La céramiste industrielle et le céramiste industriel fabriquent industriellement des articles de céramique fine. Ils utilisent des machines et des installations de fabrication, et s'occupent également de leur maintenance. La profession exige des connaissances dans les domaines des matériaux et des processus céramiques, ainsi que de l'intérêt pour les processus mécaniques. Dans l'industrie de la céramique fine, on fabrique des articles sanitaires, de la céramique de vaisselle, de la céramique de décoration, des catelles/carreaux muraux et de sol. Les produits céramiques vitrifiés à surface fonctionnelle doivent répondre à des exigences techniques, chimiques et hygiéniques. Le déroulement du processus est identique pour tous les produits. Le moment de déroulement et la durée des divers processus partiels sont fonction du type et de la composition des matériaux du produit.

2) Céramique lourde

La céramiste industrielle et le céramiste industriel fabriquent industriellement des articles en céramique lourde. Ils utilisent des machines et des installations de fabrication, et s'occupent également de leur maintenance. La profession exige des connaissances dans les domaines des matériaux et des processus céramiques, ainsi que de l'intérêt pour les déroulements mécaniques. Dans le domaine de la céramique lourde ou tuilerie, on fabrique des briques, des tuiles, ainsi que des produits similaires en céramique lourde. Le déroulement du processus est identique pour tous les produits. Le moment de déroulement et la durée des divers processus partiels sont fonction du type et de la composition des matériaux du produit.

3) Céramique de construction

La céramiste industrielle et le céramiste industriel fabriquent, en mettant particulièrement l'accent sur le façonnage et en respectant les prescriptions de l'entreprise, essentiellement des pièces uniques ou des séries de catelles pour poêles en faïence, des cheminées en catelles, des poêles à cheminée et des meubles de chauffage, ainsi de la céramique de construction pour intérieur et extérieur. Ils sont en mesure de lire les dessins de ces produits et d'interpréter et de fabriquer des listes de pièces. Ils traitent pour cela des masses céramiques dans un processus de façonnage spécifique à l'entreprise, par façonnage manuel, par moulage sous pression et moulage statique, par extrusion et pressage.

4) Céramique technique

La céramiste industrielle et le céramiste industriel fabriquent industriellement des filtres à particules et des catalyseurs pour les moteurs Diesel et à gaz. Ces produits sont installés dans des équipements fixes et mobiles. Les domaines d'utilisation des filtres à particules sont les autobus, les camions et les véhicules spéciaux ; les catalyseurs sont utilisés dans les serres, les centrales électriques, les autobus, les camions, les machines de construction, les bateaux, les petits modules CCF, les groupes électrogènes de secours et les véhicules spéciaux.

5) Production de métal dur

La céramiste industrielle et le céramiste industriel fabriquent industriellement du métal dur, un produit de haute qualité à partir des matières premières principales que sont le carbure de tungstène et le cobalt, ainsi que d'autres additifs d'alliage, au moyen de processus de fabrication exigeants, tels que la préparation de poudres, le façonnage, l'usinage de matières molles et les traitements thermiques, pour en faire des ébauches et des produits semi-finis. Ceux-ci sont transformés par divers procédés de traitement ultérieurs en produits finis, conformément à leur but d'utilisation. Les produits en métal dur sont essentiellement utilisés dans l'usinage avec et sans enlèvement de copeaux. Les principaux domaines d'utilisation des produits en métal dur sont l'industrie automobile, la fabrication d'outils et de machines, l'industrie aéronautique, les techniques dentaire et médicale, la microtechnique, etc.

6) Réalisation de modèles

La céramiste industrielle et le céramiste industriel travaillent dans une entreprise de céramique. Ils réalisent des modèles en plâtre à partir d'un dessin technique. À l'aide de ce modèle, ils créent un moule pour la fabrication industrielle de produits céramiques. La céramiste industrielle et le céramiste industriel acquièrent des connaissances sur les matériaux céramiques et les procédés de production correspondants, et les utilisent lors de la fabrication des modèles.

2. Explication de l'utilisation du plan de formation

Dans la formation initiale de céramiste industriel(le) CFC, les quatre points suivants sont importants pour bien comprendre le présent plan de formation:

- 1) Les personnes à former doivent disposer, à la fin de leur formation, de compétences qui leur permettent de maîtriser les exigences de la profession. Ces exigences se décomposent en trois parties en fonction des étapes de travail, des commandes ou des lieux de travail.
 - Les exigences spécifiques telles que la préparation des matières premières, la planification des commandes ou le réglage adéquat des outils et des machines doivent être maîtrisées. Pour cela, il faut des **compétences professionnelles**. Les céramistes industriels(les) CFC disposent à la fin de leur apprentissage, de compétences professionnelles. Ces objectifs spécifiques de formation se répartissent en objectifs généraux et en objectifs particuliers dans les domaines suivants.

Réception et préparation des matières premières (objectif général 1.1)

- Réception des matières premières et des produits consommables (plâtre et additifs) (objectif particulier 1.1.1)
- Préparation des matières premières et consommables (objectif particulier 1.1.2)

Maîtrise des processus de production (objectif général 1.2)

- réalisation de modèles et de moules de modèles avec du plâtre, des élastomères et de la résine (objectif particulier 1.2.1)
- Maîtrise du façonnage (objectif particulier 1.2.2)
- Séchage d'ébauches et de préformes (objectif particulier 1.2.3)
- Dégourdissement / cuisson préalable / frittage préalable des ébauches et des préformes (selon le domaine spécifique et le processus de production) (objectif particulier 1.2.4)
- Revêtement des ébauches ou des produits dégourdis (objectif particulier 1.2.5)
- Cuisson / frittage des ébauches (objectif particulier 1.2.6)
- Revêtement ultérieur et contrôle final des produits (objectif particulier 1.2.7)
- Finalisation, emballage et stockage des produits (objectif particulier 1.2.8)

Maîtrise des processus de travail personnels et assurance de la qualité (objectif général 1.3)

- Organisation et processus de travail personnels (objectif particulier 1.3.1)
- Utilisation de calculs généraux et spécifiques à la profession (objectif particulier 1.3.2)
- Garantir la qualité (objectif particulier 1.3.3)

Sécurité au travail, protection de la santé, protection de l'environnement et maintenance (objectif général 1.4)

- Sécurité au travail et protection de la santé (objectif particulier 1.4.1)
- Protection de l'environnement (objectif particulier 1.4.2)
- Maintenance des appareils, des machines et des installations (objectif particulier 1.4.3)

- Pour assurer une bonne organisation personnelle du travail et de l'apprentissage, un travail bien ordonné et planifié, et un emploi judicieux des moyens de travail, il faut des **compétences méthodologiques**. Ce sont, chez les céramistes industriels(les) CFC :

- techniques de travail et résolution de problèmes ;
- approche et action interdisciplinaires axées sur les processus ;
- stratégies pour un apprentissage tout au long de la vie.

(voir à la page 38)

- Les relations humaines telles que les relations avec les supérieurs hiérarchiques, les collègues de travail, les clients ou autres professionnels doivent être maîtrisées. Il faut pour cela avoir des **compétences sociales et personnelles**. Celles-ci permettent aux céramistes industriels CFC d'agir de manière sûre et en pleine connaissance de cause, dans des situations difficiles de communication ou en équipe. Les céramistes industriels peuvent de cette façon renforcer leur personnalité et sont ainsi prêts à travailler à leur propre développement. Ces compétences sont les suivantes :

- autonomie et responsabilité
- aptitude au travail en équipe
- civilité et présentation
- résistance au stress
- conscience et comportement écologiques.

(voir à la page 39)

2) Les **compétences professionnelles** se concrétisent à trois niveaux par les objectifs généraux, les objectifs particuliers et les objectifs évaluateurs.

- Avec les objectifs généraux, les domaines des thèmes et des compétences de la formation sont décrits de manière générale et leur importance pour les céramistes industriels CFC est justifiée.

- Les objectifs particuliers concrétisent les objectifs généraux et décrivent les attitudes, les conduites à tenir, ou les propriétés de comportement des personnes en formation.

- Les objectifs évaluateurs traduisent, par une manière d'agir concrète, les objectifs particuliers, manière que les personnes en formation doivent montrer dans les trois lieux de formation.

Les objectifs généraux et les objectifs particuliers s'appliquent aux trois lieux de formation. Les objectifs évaluateurs sont spécifiques aux écoles professionnelles, aux entreprises et aux cours interentreprises.

3) Avec les objectifs évaluateurs professionnels, ce sont les compétences sociales et personnelles, ainsi que les compétences méthodologiques qui sont développées dans les trois lieux de formation. Les trois forment un ensemble de compétences. L'école professionnelle s'occupe de la compréhension et de l'orientation, les entreprises et les cours interentreprises permettent d'acquérir une manière d'agir professionnelle pratique.

- 4) L'attribution des phases de taxonomie en ce qui concerne les objectifs évaluateurs dans les trois lieux de formation sert à rendre visible le niveau d'exigence de ces objectifs. On distingue six niveaux de compétences (C1 à C6), qui correspondent à un niveau de performances distinct. La signification de chaque niveau est la suivante :

C1 (savoir)

Restituer les informations et y faire appel dans des situations similaires (énumérer et connaître).

Exemple : les céramistes industriels citent les mesures à prendre pour prévenir les blessures au travail.

C2 (comprendre)

Il ne faut pas seulement restituer les informations, il faut aussi les comprendre (exprimer, décrire, expliquer et présenter). *Exemple : les céramistes industriels décrivent l'organisation et les principes courants du stockage optimal des diverses matières premières et produits consommables.*

C3 (appliquer)

Appliquer les informations relatives aux faits dans diverses situations.

Exemple : les céramistes industriels utilisent, de manière appropriée à l'entreprise, les installations, les machines, ainsi que les procédures adéquates dans le déroulement prescrit, les matières premières, les produits consommables et les produits finis.

C4 (analyser)

Classer les faits en éléments distincts, découvrir les rapports entre les éléments et connaître les relations. *Exemple : les céramistes industriels prennent des échantillons et analysent la composition des matières premières.*

C5 (synthétiser)

Combiner les divers éléments isolés et les réunir en une entité, ou élaborer un projet de solution à un problème.

Exemple : les céramistes industriels réalisent des dessins conformes aux normes VSM de dessin.

C6 (évaluer)

Évaluer certaines informations et certains faits en fonction de critères.

Exemple : les céramistes industriels mesurent, avec les moyens de contrôle prescrits, et évaluent la qualité de matières premières et de produits consommables, ainsi que de masses et de suspensions.

A Compétences opérationnelles

1 Compétences professionnelles – Objectifs généraux, objectifs particuliers et objectifs évaluateurs

1.1 Objectif général : réception et préparation des matières premières

La réception adéquate, ainsi que la préparation des matières premières et des produits consommables représentent les premiers pas importants du processus de production industrielle de produits céramiques et de produits de métal dur.

Les céramistes industriels¹ réceptionnent les matières premières et les produits consommables conformément aux prescriptions et les stockent. Ils les préparent selon les instructions et les recettes pour en faire des masses et des suspensions. Ils utilisent pour cela les installations et les machines spécifiques à l'entreprise, ainsi que les procédures adéquates selon le déroulement prescrit, correspondant aux matières premières, aux produits consommables et aux produits finis.

1.1.1 Objectif particulier – Réception des matières premières et des produits consommables (plâtre et additifs)

Les céramistes industriels connaissent l'importance d'une réception correcte des matières premières et consommables. Ils les réceptionnent conformément aux prescriptions et assurent un stockage correct et spécifique de ces matières.

Objectifs évaluateurs en école professionnelle	Objectifs évaluateurs en entreprise	Objectifs évaluateurs : cours interentreprises
<p>1.1.1.1 Matières premières et consommables Les céramistes industriels décrivent pour les matières premières et consommables plastiques et non plastiques :</p> <ul style="list-style-type: none">- la genèse (géologie)- l'origine- la fabrication- la composition- les caractéristiques de la qualité- l'utilisation- le traitement- les dangers potentiels <p>Ils présentent les étapes de la réception adéquate des marchandises. (C2)</p>	<p>1.1.1.1 Réception des matières premières et consommables Je réceptionne les matières premières et consommables spécifiques à l'entreprise et j'effectue les travaux ci-après, suivant les instructions de l'entreprise :</p> <ul style="list-style-type: none">- contrôle des documents de livraison, des certificats d'analyse et des documents de marchandises dangereuses ;- prise d'échantillons représentatifs ;- contrôle de la qualité des matières premières et consommables spécifiques à l'entreprise ;	<p>1.1.1.1 Production de matières premières Les céramistes industriels décrivent la structure et les couches d'une argilière, ainsi que le gisement.</p> <p>Ils prennent des échantillons et analysent la composition des matières premières. (C4)</p>

¹ Pour une meilleure lisibilité, seul le masculin est employé ci-après. Le féminin (céramiste industrielle) est bien entendu toujours également inclus.

	<ul style="list-style-type: none"> - notation des anomalies et rapport au supérieur hiérarchique ; - En cas d'anomalie, début de prise des mesures nécessaires (en cas d'humidité par exemple, composition, granulation, proportion de mélange, quantités) (C5) 	
<p>1.1.1.2 Organisation du stock Les céramistes industriels décrivent l'organisation et les principes courants d'un stockage optimal pour diverses matières premières et consommables. (C2)</p>	<p>1.1.1.2 Travaux de stockage J'effectue dans les stocks les travaux suivants selon les prescriptions de l'entreprise :</p> <ul style="list-style-type: none"> - stockage des matières premières et consommables ; - documentation des entrées en stock ; - suivi de la charge (contrôle des entrées et des sorties) conformément aux prescriptions de l'entreprise - autorisation de sortie des matières premières pour le processus de préparation et consommables et documentation de ces matières. (C3) 	

2 Compétences méthodologiques

2.1 Techniques de travail et résolution de problèmes

2.2 Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus

3 Compétences sociales et personnelles

3.1 Autonomie et responsabilité

3.5 Conscience et comportement écologiques

1.1.2 Objectif particulier – Préparation des matières premières et consommables

Les céramistes industriels savent que les matières premières doivent être préparées de manière adéquate pour le traitement ultérieur, destiné à aboutir aux produits finis correspondants. Ils maîtrisent les procédures à l'aide des machines appropriées, et assurent le contrôle de la qualité.

Objectifs évaluateurs en école professionnelle	Objectifs évaluateurs en entreprise	Objectifs évaluateurs : cours interentreprises
	<p>1.1.2.1 Préparation des matières premières</p> <p>Je prépare les matières premières et consommables sorties de stock selon les prescriptions et les recettes de l'entreprise, pour en faire des masses et des suspensions.</p> <p>J'utilise pour cela les installations et les machines spécifiques à l'entreprise, ainsi que les procédures adéquates selon le déroulement prescrit, correspondant aux matières premières, aux produits consommables et aux produits finis.</p> <ul style="list-style-type: none">- préparation du séchage- préparation du demi-séchage (préparation plastique)- préparation du lessivage (C3)². <p>-----</p> <p>Je surveille, contrôle et corrige le processus de préparation, ou je réagis selon les prescriptions de l'entreprise.(C5)³</p>	
<p>1.1.2.2 Machines / installations</p> <p>Les céramistes industriels décrivent</p>		

² Tous des éléments essentiels.

³ Ne s'applique pas au domaine spécifique « modelage ».

<ul style="list-style-type: none"> - la structure - la manière de fonctionner - l'utilisation - les dangers et les mesures de sécurité <p>relatifs aux machines et aux installations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - chargeurs mécaniques - concasseurs - broyeurs - chargeurs circulaires - laminoirs - séparateurs magnétiques - tapis roulants - entrepôts - excavateurs - malaxeurs - solvants - pulvérisateurs - mélangeurs - filtres - pompes - agitateurs - réservoirs de stockage - station de vidage gros sacs - installation d'osmose - tour d'arrosage - installations de dosage - balances - débitmètres - moulins - coupe-argile - unité de séchage (C2) 		
<p>1.1.2.3 Procédure Les céramistes industriels décrivent les procédures de préparation des matières premières et consommables en masses, ainsi que les appareils de mesure correspondants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - préparation du séchage - préparation du demi-séchage (préparation plastique) - préparation du lessivage (C2) 		

	<p>1.1.2.4 Contrôle de qualité Je mesure la qualité avec les moyens de contrôle prescrits, et évalue la qualité des matières premières et consommables et celle des masses et suspensions qui se rapportent au processus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - retrait - viscosité et thixotropie - CDT (coefficient de dilatation thermique) - dureté Siemens (eau obtenue par osmose) - résistance à la flexion au séchage - solidité / plasticité - humidité - absorption d'eau - densité - formation de la pâte - valeur de PH - composition chimique - distribution granulométrique - métallurgie - composition minéralogique - refus - temps de prise (plâtre) <p>Pour cela, j'emploie les procédures suivantes, spécifiques à l'entreprise :</p> <ul style="list-style-type: none"> - contrôle manuel - contrôle visuel - procédure normalisée. <p>En cas d'anomalie, je prends les mesures nécessaires, conformément aux prescriptions spécifiques à l'entreprise, ou j'en informe mon supérieur hiérarchique. (C6)⁴</p>	<p>1.1.2.4 Contrôle de qualité/ Rhéologie Les céramistes industriels décrivent la technique de mesure utilisée pour saisir les données rhéologiques.</p> <p>Ils décrivent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fluidité des suspensions - le comportement des corps solides à la déformation (C2)
--	---	--

⁴ Ne s'applique pas au domaine spécifique « réalisation de modèles ».

2 Compétences méthodologiques

2.2 Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus

3 Compétences sociales et personnelles

3.1 Autonomie et responsabilité

3.4 Résistance au stress

1.2 Objectif général : maîtrise des processus de production

La fabrication de produits à partir de masses et de suspensions représente la compétence centrale des céramistes industriels.

Les céramistes industriels maîtrisent les travaux relatifs aux processus de réalisation de modèles et de moules, façonnage, séchage, dégourdissement / cuisson préalable / frittage préalable, revêtement, cuisson / frittage, revêtement ultérieur et contrôle final, fabrication finale, emballage et stockage, de manière appropriée et conformément aux prescriptions spécifiques à l'entreprise.

1.2.1 Objectif particulier – Réalisation de modèles et de moules de modèles avec du plâtre, des élastomères et de la résine

Les céramistes industriels connaissent l'importance d'un modèle ou d'un moule de modèle précis pour la fabrication de produits. Ils les réalisent de manière appropriée, conformément aux prescriptions spécifiques à l'entreprise, et selon les exigences de leur activité de domaine spécifique.

Objectifs évaluateurs en école professionnelle	Objectifs évaluateurs en entreprise	Objectifs évaluateurs : cours interentreprises
<p>1.2.1.1 Dessin technique Les céramistes industriels réalisent les dessins suivants en respectant les normes VSM de dessin :</p> <ul style="list-style-type: none">- croquis- plan trois vues- présentation 3D- coupes (C5)	<p>1.2.1.1 Réalisation de modèles et de moules Je fabrique des modèles simples et des moules de modèles et/ou effectue un coulage dans les moules de travail en plâtre ou en matière synthétique. (C3)</p> <p>-----</p> <p>1.2.1.1 Réalisation de modèles et de moules (domaine spécifique réalisation de modèles) Je réalise des modèles⁵ en respectant les étapes de travail suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">- réalisation d'un dessin technique et prise en compte du retrait et de la déformation ;- réalisation complète du modèle ;- fabrication du modèle ou du moule mère ;- fabrication des dispositifs	<p>1.2.1.1 Réalisation de modèles et de moules Les céramistes industriels effectuent un coulage dans un moule en plâtre, de manière appropriée et conformément aux prescriptions. (C3)</p>

⁵ Modèles de céramique sanitaire et fine, modèles de céramique de construction, modèles de céramique de décoration et modèles à symétrie de rotation.

	<p>en matière synthétique, silicose et plâtre ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - coulage dans le moule pour obtenir un prototype. <p>(C5)</p>	
<p>1.2.1.2 Dessin technique Les céramistes industriels sont capables d'interpréter ces dessins et de les utiliser dans le cadre de tâches professionnelles, telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la réalisation de modèles - le façonnage - la maintenance <p>(C4)</p>	<p>1.2.1.2 Dessin technique Je suis en mesure de réaliser des dessins techniques pour des produits simples de céramique fine et de céramique de construction, et de les lire.</p> <p>(C5)⁶</p>	

2 Compétences méthodologiques

2.1 Techniques de travail et résolution de problèmes

2.4 Stratégies pour un apprentissage tout au long de la vie

3 Compétences sociales et personnelles

3.1 Autonomie et responsabilité

⁶ S'applique au domaine spécifique « céramique de construction ».

1.2.2 Objectif particulier – Maîtrise du façonnage Les céramistes industriels fabriquent, de manière autonome, des ébauches et des préformes à partir des matières premières et des suspensions. Ils savent qu'ils doivent travailler de manière précise, efficace et en respectant l'environnement.		
Objectifs évaluateurs en école professionnelle	Objectifs évaluateurs en entreprise	Objectifs évaluateurs : cours interentreprises
<p>1.2.2.1 Procédures de façonnage / machines Les céramistes industriels décrivent, pour diverses matières premières et suspensions, les procédures suivantes de façonnage et les machines impliquées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pressage à sec - pressage RAM - pressage par profilage - extrusion - moulage sous pression et moulage statique - façonnage manuel - pressage isostatique - pressage monostatique - procédure à galets - repassage au four - vissage <p>(C2)</p>	<p>1.2.2.1 Fabrication d'ébauches / préformes Je contrôle les outils et les dispositifs de façonnage, et je réagis en fonction des prescriptions de l'entreprise.</p> <p>Je traite les matières premières et les suspensions, conformément aux procédures de façonnage spécifiques à l'entreprise, pour en faire des ébauches / préformes. (C3)</p>	<p>1.2.2.1a Produit de céramique lourde Les céramistes industriels fabriquent un produit en céramique lourde, en étant guidés. (C3)</p> <p>1.2.2.1b Produit de céramique de construction Les céramistes industriels fabriquent un produit céramique de construction, en étant guidés. (C3)</p> <p>1.2.2.1c Introduction au coulage Les céramistes industriels coulent une ébauche à partir de masses céramiques, en étant guidés. (C3)</p> <p>1.2.2.1d Technique des catalyseurs et des filtres Les céramistes industriels accomplissent des travaux partiels simples, lors de la fabrication d'un catalyseur ou d'un filtre, en étant guidés. (C3)</p> <p>1.2.2.1e Technologie des métaux durs Les céramistes industriels préparent des masses de métal dur et pressent des préformes, en étant guidés (C3)</p>
	<p>1.2.2.2 Contrôle de la qualité Je contrôle les surfaces et la masse, conformément aux</p>	

	prescriptions de l'entreprise, lors du processus de production, et en cas d'anomalie, je réagis conformément aux prescriptions. (C4)	
	<p>1.2.2.3 Rectification des travaux</p> <p>Je rectifie les ébauches / préformes de manière spécifique au produit, tel que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - usinage de la surface ; - taille des arêtes ; - ébavurage des trous ; - coupe des angles ; - garnissage <p>(C3)</p>	

2 Compétences méthodologiques

- 2.1 Techniques de travail et résolution de problèmes
- 2.2 Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus

3 Compétences sociales et personnelles

- 3.1 Autonomie et responsabilité
- 3.4 Résistance au stress

1.2.3 Objectif particulier - Séchage d'ébauches et de préformes

Les céramistes industriels sèchent les ébauches et les préformes avec les installations spécifiques à l'entreprise. Ils savent qu'ils doivent contrôler le processus de séchage pour éviter les défauts de séchage et pour assurer une haute qualité.⁷

Objectifs évaluateurs en école professionnelle	Objectifs évaluateurs en entreprise	Objectifs évaluateurs : cours interentreprises
<p>1.2.3.1 Processus de séchage Les céramistes industriels expliquent en ce qui concerne</p> <ul style="list-style-type: none"> - le séchage à air ; - le séchage physique ; - le séchage thermique (froid / chaud) ; - le séchage au micro-onde ; - le séchage par congélation et sous vide <p>les principes et les caractéristiques suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - processus physiques - technique de la procédure - déroulement du séchage - défauts de séchage - diagramme hx <p>Ils présentent les types, l'utilisation et les différences des sècheurs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sécheur en continu - sécheur périodique (C2) 	<p>1.2.3.1 Processus de séchage J'équipe le sécheur conformément aux prescriptions spécifiques à l'entreprise.</p> <p>Je sèche les ébauches / les préformes de manière adéquate dans les installations spécifiques à l'entreprise par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - séchage à air - séchage physique - séchage thermique (froid / chaud) - séchage au micro-onde - séchage par congélation et sous vide. <p>Je surveille le processus de séchage avec les appareils de mesure de la température, les capteurs d'humidité et les manomètres.</p> <p>Je respecte les déroulements et les exigences de qualité et de sécurité prescrits, spécifiques à l'entreprise. (C3)</p>	
<p>1.2.3.2 Utilisation optimale de l'énergie Les céramistes industriels décrivent l'utilisation optimale de l'énergie dans les divers processus de séchage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - chaleur perdue - récupération de chaleur 		

⁷ Ne s'applique pas au domaine spécifique "réalisation de modèles".

<ul style="list-style-type: none"> - gaz - air d'évacuation - écoulement - vide - déshumidification - séchage par convection <p>(C2)</p>		
	<p>1.2.3.3 Contrôle de la qualité Lors du processus de séchage et/ou dans les produits, je contrôle le degré d'humidité, la température et le vide.</p> <p>Je détermine les défauts éventuels de séchage et je réagis de manière adéquate, conformément aux prescriptions de l'entreprise. (C4)⁸</p>	

2 Compétences méthodologiques

2.2 Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus

3 Compétences sociales et personnelles

3.1 Autonomie et responsabilité

3.4 Résistance au stress

⁸ Ne s'applique pas au domaine spécifique "réalisation de modèles".

1.2.4 Objectif particulier – Dégourdissement / cuisson préalable / frittage préalable des ébauches et des préformes (selon le domaine spécifique et le processus de production)⁹

Les céramistes industriels connaissent l'importance du dégourdissement, de la cuisson préalable ou du frittage préalable pour le traitement spécifique du produit. Ils traitent les ébauches et les préformes de manière adéquate, en tenant compte de la qualité et conformément aux prescriptions de l'entreprise.

Objectifs évaluateurs en école professionnelle	Objectifs évaluateurs en entreprise	Objectifs évaluateurs : cours interentreprises
Voir le point 1.2.6	<p>1.2.4.1 Enfournement Je charge le chariot de four ou le four avec de la charge et des auxiliaires de cuisson, de manière adéquate et conformément aux prescriptions de l'entreprise. (C5)</p>	
Voir le point 1.2.6	<p>1.2.4.2 Dégourdissement / cuisson préalable / frittage préalable Je règle ou je commande le processus de cuisson de manière spécifique à l'entreprise et au produit, selon la courbe de cuisson dans l'installation spécifique à l'entreprise.</p> <p>Je surveille le processus de frittage préalable et l'atmosphère du four avec les éléments thermiques, la montre fusible et les anneaux de cuisson lors des phases de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - petit feu (début de chauffage) - déplastification - dégazage - grand feu (montée en température) - palier (maintien en température) - refroidissement <p>(C3)</p>	

⁹ Ne s'applique pas aux domaines spécifiques "réalisation de modèles" et "céramique lourde".

	<p>1.2.4.3 Contrôle de la qualité Je contrôle les défauts éventuels des produits et les prescriptions de qualité spécifiques au produit.</p> <p>En cas de besoin, je réagis de manière adéquate selon les prescriptions spécifiques à l'entreprise. (C4)</p>	
--	---	--

2 Compétences méthodologiques

2.2 Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus

3 Compétences sociales et personnelles

3.1 Autonomie et responsabilité

3.4 Résistance au stress

<p>1.2.5 Objectif particulier – Revêtement des ébauches ou des produits dégourdis Les céramistes industriels connaissent l'importance du revêtement. Ils engobent, glaçurent ou traitent les ébauches ou les produits dégourdis, selon les prescriptions spécifiques à l'entreprise ou au produit.¹⁰</p>		
Objectifs évaluateurs en école professionnelle	Objectifs évaluateurs en entreprise	Objectifs évaluateurs : cours interentreprises
<p>1.2.5.1 Engobage / Glaçurage Les céramistes industriels décrivent les propriétés, la fabrication, l'utilisation et le comportement du glaçurage, des matières premières de glaçure et du frittage.</p> <p>Ils exécutent des développements de glaçures en tenant compte de la formule de Seger.</p> <p>Ils expliquent l'emploi et les caractéristiques des techniques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - revêtement par peinture au pistolet - projection 	<p>1.2.5.1 Engobage / Émaillage J'engobe / émaille les ébauches ou les produits dégourdis, de manière spécifique à l'entreprise ou au produit par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - revêtement par peinture au pistolet - projection - trempage - arrosage <p>(C5)</p>	<p>1.2.5.1 Engobage / Émaillage Les céramistes industriels préparent les glaçures pour le revêtement avec des pulvérisateurs.</p> <p>Ils revêtent, de manière adéquate, les produits céramiques par apport de glaçures en employant la technique de projection ou d'arrosage.</p> <p>(C3)</p>

¹⁰ Ne s'applique pas au domaine spécifique "réalisation de modèles".

<ul style="list-style-type: none"> - trempage - arrosage <p>(C2)</p>		
	<p>1.2.5.2 Décoration Au besoin, je décore les ébauches, de manière spécifique à l'entreprise et au produit par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - décoration en glaçure - décoration sur glaçure - décoration sous glaçure - application de figures par pression <p>(C3)</p>	
	<p>1.2.5.3 Usinage J'usine les ébauches préalablement frittées ou dégourdies, de manière spécifique à l'entreprise et au produit par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - fraisage - tournage - perçage - polissage - sciage <p>(C5)</p>	
	<p>1.2.5.4 Contrôle de la qualité Je contrôle les ébauches revêtues, conformément aux prescriptions spécifiques à l'entreprise.</p> <p>Au besoin, je réagis de manière adéquate, selon les prescriptions spécifiques à l'entreprise. (C4)</p>	

2 Compétences méthodologiques

- 2.1 Techniques de travail et résolution de problèmes
- 2.2 Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus

3 Compétences sociales et personnelles

- 3.1 Autonomie et responsabilité
- 3.4 Résistance au stress

1.2.6 Objectif particulier – Cuisson / frittage des ébauches

Les céramistes industriels connaissent la valeur et l'importance de la cuisson / du frittage pour la qualité et la fonctionnalité des produits finis. Ils cuisent / frittent les ébauches, de manière adéquate et selon les prescriptions, et ils assurent une grande qualité.¹¹

Objectifs évaluateurs en école professionnelle	Objectifs évaluateurs en entreprise	Objectifs évaluateurs : cours interentreprises
<p>1.2.6.1 Four Les céramistes industriels décrivent</p> <ul style="list-style-type: none">- l'emploi- la structure- le chargement- la charge <p>de fours à feu continu et périodiques, et d'auxiliaires de cuisson correspondants, spécifiques au produit.</p> <p>Ils présentent les propriétés et les possibilités d'emploi des combustibles suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">- gaz- mazout- électricité (C2)	<p>1.2.6.1 Enfournement Je charge le chariot de four ou le four avec de la charge et des auxiliaires de cuisson, de manière adéquate et conformément aux prescriptions de l'entreprise. (C5)</p>	
<p>1.2.6.2 Processus de cuisson / frittage Les céramistes industriels décrivent</p> <ul style="list-style-type: none">- les processus physiques- les processus chimiques- les méthodes de mesure de la température- la technique de procédure- le déroulement de la cuisson- les anomalies de cuisson- la courbe de cuisson <p>pour les phases suivantes du processus de cuisson :</p>	<p>1.2.6.2 Cuisson / frittage Je règle ou je commande le processus de cuisson, de manière spécifique à l'entreprise et au produit, selon la courbe de cuisson, dans l'installation spécifique à l'entreprise.</p> <p>Je surveille le processus de cuisson / frittage et l'atmosphère du four avec les appareils de mesure de température, les manomètres, les appareils de mesure des gaz d'échappement, les anneaux de cuisson ou les montres fusibles lors des phases de :</p>	

¹¹ Ne s'applique pas au domaine spécifique "réalisation de modèles".

<ul style="list-style-type: none"> - petit feu (début de chauffage) - déplastification - dégazage - grand feu (montée en température) - palier (maintien en température) - frittage - refroidissement (C2) 	<ul style="list-style-type: none"> - petit feu (début de chauffage) - déplastification - dégazage - grand feu (montée en température) - palier (maintien en température) - frittage - refroidissement (C3) 	
	<p>1.2.6.3 Contrôle de la qualité Je contrôle les produits pour voir s'ils présentent des défauts, conformément aux prescriptions de qualité spécifiques au produit.</p> <p>Au besoin, je réagis de manière adéquate, selon les prescriptions spécifiques à l'entreprise. (C4)</p>	

2 Compétences méthodologiques

- 2.1 Techniques de travail et résolution de problèmes
- 2.2 Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus

3 Compétences sociales et personnelles

- 3.1 Autonomie et responsabilité
- 3.4 Résistance au stress

1.2.7 Objectif particulier – Revêtement ultérieur et contrôle final des produits		
<p>Les céramistes industriels procèdent, de manière autonome et avec précision, aux revêtements ou aux enductions spécifiques aux clients et/ou aux produits, ainsi qu'au contrôle final. Ils savent l'importance du contrôle approfondi de la qualité.¹²</p>		
Objectifs évaluateurs en école professionnelle	Objectifs évaluateurs en entreprise	Objectifs évaluateurs : cours interentreprises
	<p>1.2.7.1 Usinage Je trie les produits cuits / frités et les usine si besoin est, selon les prescriptions de l'entreprise par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - fraisage - tournage - perçage - polissage - sciage - bouchage de filtre - collage (C3) 	
<p>1.2.7.2 Revêtements ultérieurs Les céramistes industriels décrivent les procédures de base et les effets des types de revêtement suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - imprégnations - revêtements catalytiques (y compris la catalyse) - bain de trempage. (C2) 	<p>1.2.7.2 Revêtements ultérieurs Je procède, de manière adéquate, aux revêtements suivants, en respectant les spécifications du client et/ou du produit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - imprégnations - revêtements catalytiques - bain de trempage - projection. <p>Je procède au besoin à une cuisson de calcination ou de décoration, de manière adéquate selon les prescriptions. (C3)</p>	
	<p>1.2.7.3 Contrôle de la qualité Je contrôle les produits pour voir s'ils présentent des défauts, et je contrôle leurs fonctions et leurs prescriptions de qualité spécifiques au</p>	

¹² Ne s'applique pas au domaine spécifique "réalisation de modèles".

	<p>produit.</p> <p>Au besoin, je réagis de manière adéquate, selon les prescriptions spécifiques à l'entreprise. (C4)</p>	
--	---	--

2 Compétences méthodologiques

- 2.1 Techniques de travail et résolution de problèmes
- 2.2 Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus

3 Compétences sociales et personnelles

- 3.1 Autonomie et responsabilité
- 3.4 Résistance au stress

<p>1.2.8 Objectif particulier – Finalisation, emballage et stockage des produits¹³ Les céramistes industriels placent les produits finis dans des installations ou des cadres (cassettes), les emballent avec précaution, les stockent conformément aux prescriptions, et les préparent à un transport ultérieur.</p>		
Objectifs évaluateurs en école professionnelle	Objectifs évaluateurs en entreprise	Objectifs évaluateurs : cours interentreprises
	<p>1.2.8.1 Collage / montage Je place les produits finis dans des installations ou des cadres (cassettes), de manière adéquate, conformément aux prescriptions. (C3)¹⁴</p>	
<p>1.2.8.2 Organisation du stockage Les céramistes industriels décrivent l'organisation et les principes courants d'un stockage optimal pour les divers produits finis. (C2)</p>	<p>1.2.8.2 Emballage / stockage J'effectue, si besoin, les travaux suivants de manière adéquate selon les instructions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - emballage des produits finis avec les équipements spécifiques à l'entreprise ; - stockage des produits finis - préparation des produits finis au transport (C3) 	

2 Compétences méthodologiques

- 2.1 Techniques de travail et résolution de problèmes
- 2.2 Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus

3 Compétences sociales et personnelles

- 3.1 Autonomie et responsabilité
- 3.4 Résistance au stress

¹³ Ne s'applique pas au domaine spécifique "réalisation de modèles".

¹⁴ S'applique uniquement au domaine spécifique "céramique technique".

1.3 Objectif général – Maîtrise des processus de travail personnels et assurance de la qualité

Les connaissances de base en matière de planification personnelle du travail, d'organisation de l'entreprise et de calcul spécifique sont importantes pour réaliser les travaux de manière économique, efficace, axée sur les objectifs et dans le respect de l'environnement.

Les céramistes industriels utilisent ces connaissances, ainsi que les instruments et les techniques de travail appropriés pour effectuer et documenter leurs travaux et les processus de travail, de manière adéquate et autonome. Ils font en sorte que dans tous leurs travaux, la qualité de leurs processus de travail et des produits soit assurée.

1.3.1 Objectif particulier – Organisation et processus de travail personnels

Les céramistes industriels savent que les processus professionnels ne peuvent fonctionner que si leurs collègues organisent leur travail conformément aux prescriptions de l'entreprise. Les céramistes industriels organisent leurs propres travaux de manière rationnelle, en respectant les délais, et conformément aux prescriptions générales et de l'entreprise.

Objectifs évaluateurs en école professionnelle	Objectifs évaluateurs en entreprise	Objectifs évaluateurs : cours interentreprises
<p>1.3.1.1 Organisation Les céramistes industriels décrivent la structure, le contenu et la fonction de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'organigramme - la description de poste - le plan de déroulement - la liste de contrôle, <p>au moyen d'exemples typiques. (C2)</p>	<p>1.3.1.1 Organisation Je décris l'organigramme de mon entreprise formatrice ou de mon département.</p> <p>Je suis capable de présenter les tâches et les postes les plus importants du déroulement de la production. (C2)</p>	
	<p>1.3.1.2 Description de poste Je suis en mesure d'expliquer ma description de poste. Je me charge consciencieusement des tâches et je respecte les consignes. (C3)</p>	
	<p>1.3.1.3 Tâches organisationnelles Dans mon domaine de travail, je connais les tâches organisationnelles qui peuvent m'incomber, et j'assure ainsi un déroulement sans accrocs de la production. Si besoin est, je propose les améliorations appropriées.</p>	

	(C5)	
	<p>1.3.1.4 Planification du travail Je planifie mon travail et l'organise en fonction des priorités. Je respecte à ce propos les consignes en matière de délai et d'organisation.</p> <p>Au besoin, j'établis un plan personnel de travail. (C5)</p>	
<p>1.3.1.5 Configuration du poste de travail Les céramistes industriels décrivent les caractéristiques d'un poste de travail et de formation bien organisé. (C2)</p>	<p>1.3.1.5 Configuration du poste de travail Je fais en sorte que mon poste de travail soit correctement rangé et que les outils soient prêts à l'emploi.</p> <p>Je respecte à ce propos les étapes et les consignes de l'organisation du travail à mon poste de travail. (C3)</p>	
<p>1.3.1.6 Documentation de formation Les céramistes industriels décrivent la structure, le contenu et la fonction de la documentation de formation. (K2)</p>	<p>1.3.1.6 Documentation de formation J'organise la documentation de formation consciencieusement et de manière autonome et en respectant les consignes. J'en parle régulièrement avec mon supérieur hiérarchique. (C3)</p>	
<p>1.3.1.7 Développement professionnel Les céramistes industriels expliquent les possibilités d'emploi et de travail dans la branche, qu'ils ont avec leur formation dans les diverses entreprises.</p> <p>Ils présentent leurs possibilités de formation continue. (C2)</p>		

2 Compétences méthodologiques

2.1 Techniques de travail et résolution de problèmes

2.4 Stratégies pour un apprentissage tout au long de la vie

3 Compétences sociales et personnelles

3.2 Aptitude au travail en équipe

3.3 Civilité et présentation

3.4 Résistance au stress

1.3.2 Objectif particulier – Utilisation de calculs généraux et spécifiques à la profession Les céramistes industriels utilisent des calculs généraux et spécifiques à la profession, de manière réfléchie, et connaissent la structure des coûts dans leur entreprise.		
Objectifs évaluateurs en école professionnelle	Objectifs évaluateurs en entreprise	Objectifs évaluateurs : cours interentreprises
<p>1.3.2.1 Calculs généraux Les céramistes industriels sont capables d'effectuer correctement des calculs généraux dans les domaines suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - calculs de surface - calculs de volume - calculs de poids - calculs de masse - calculs de pourcentage et de règle de trois (C3) 		
<p>1.3.2.2 Calculs spécifiques à la profession Les céramistes industriels sont capables d'effectuer correctement des calculs spécifiques à la profession, lors des processus de travail, dans les domaines suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - retraits - mélange (formulations) - unités de production - résistance à la flexion au séchage - solidité / plasticité - humidité / eau à gâcher - absorption d'eau - densité - formule de Seger - valeur de chauffage et de cuisson - analyse granulométrique 	<p>1.3.2.2 Calculs spécifiques à la profession J'effectue correctement les calculs suivants, spécifiques à la profession, lors des processus de travail, et je contrôle si les résultats sont plausibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - retraits - mélange (formulations) - unités de production - résistance à la flexion au séchage - solidité / plasticité - humidité / eau à gâcher - absorption d'eau - densité - formule de Seger - analyse granulométrique (C3) 	

- calculs techniques chimiques - calculs techniques de procédure (C3)		
1.3.2.3 Coûts de gestion de l'entreprise Les céramistes industriels décrivent les types de coûts essentiels dans le domaine des matières premières, de la production et du personnel. Ils présentent les différences entre les coûts fixes et les coûts variables, et leur importance. (C2)	1.3.2.3 Coûts de gestion de l'entreprise Les céramistes industriels décrivent les types de coûts essentiels et leurs proportions, dans le domaine des matières premières, de la production et du personnel, dans le cadre de leur entreprise. (C2)	

2 Compétences méthodologiques

- 2.1 Techniques de travail et résolution de problèmes
- 2.4 Stratégies pour un apprentissage tout au long de la vie

3 Compétences sociales et personnelles

- 3.1 Autonomie et responsabilité

1.3.3 Objectif particulier – Garantir la qualité Les céramistes industriels comprennent les facteurs et les caractéristiques qui ont de l'influence sur la qualité. Ils prennent toutes les mesures, et appliquent tous les principes pour remplir les normes de qualité dans leur domaine de travail, assurer leur propre contrôle et garantir le respect de l'environnement.		
Objectifs évaluateurs en école professionnelle	Objectifs évaluateurs en entreprise	Objectifs évaluateurs : cours interentreprises
1.3.3.1 Aspects de la qualité Les céramistes industriels présentent, à l'aide d'exemples, les caractéristiques d'une bonne et d'une mauvaise qualité. Ils connaissent l'importance des exigences de qualité des clients internes et externes. Pour l'analyse de la qualité, ils effectuent des calculs statistiques. (C3)	1.3.3.2 Échantillons de qualité Je prélève des échantillons dans mon domaine de travail, conformément aux prescriptions. J'analyse et j'évalue les échantillons ou je les transmets. (C6)	

<p>1.3.3.2 Concept de qualité Les céramistes industriels décrivent les principes, les objectifs et les éléments les plus importants d'un concept de qualité.</p> <p>Ils expliquent la différence entre contrôler et garantir la qualité, et ils présentent leur importance à l'aide d'exemples. (C2)</p>	<p>1.3.3.2 Concept de qualité Je connais les éléments du système de qualité de mon entreprise formatrice, qui sont importants pour mon travail, et je les applique de manière adéquate.</p> <p>Je montre où se trouvent les documents et les manuels qui sont importants pour moi, et je les utilise. (C3)</p>	
	<p>1.3.3.3 Assurance de la qualité Je connais l'importance de l'assurance de la qualité à mon poste de travail. Je prends toutes les mesures pour fabriquer des produits de grande qualité. (C3)</p>	

2 Compétences méthodologiques

- 2.1 Techniques de travail et résolution de problèmes
- 2.2 Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus

3 Compétences sociales et personnelles

- 3.1 Autonomie et responsabilité
- 3.2 Aptitude au travail en équipe

1.4 Objectif général – Sécurité au travail, protection de la santé, protection de l’environnement et maintenance

Les mesures personnelles et générales relatives à la sécurité, à la protection de la santé et de l’environnement, et à la maintenance, ont une importance essentielle pour les céramistes industriels. Ils se protègent ainsi eux-mêmes, ils protègent leurs collègues, l’entreprise et l’environnement des conséquences négatives, et ils contribuent au maintien de la valeur des installations.

Les céramistes industriels se comportent de manière exemplaire en ce qui concerne la sécurité, la santé, la protection de l’environnement, ainsi que la maintenance. Ils appliquent les prescriptions légales et les règlements de l’entreprise¹⁵, en ayant conscience de leur devoir, et de manière autonome.

1.4.1 Objectif particulier – Sécurité au travail et protection de la santé

Les céramistes industriels sont conscients des domaines qui présentent des dangers dans leur travail. Ils les connaissent et assurent de manière autonome la sécurité au travail et la protection de la santé, en prenant les mesures appropriées.

Objectifs évaluateurs en école professionnelle	Objectifs évaluateurs en entreprise	Objectifs évaluateurs : cours interentreprises
<p>1.4.1.1 Prescriptions Les céramistes industriels expliquent les lois et les prescriptions relatives à la protection de leur santé, conformément aux directives de la CFST. (C2)</p>	<p>1.4.1.1 Prescriptions Je suis capable de reconnaître les causes de mise en danger de ma santé et d’en évaluer les conséquences possibles. Je respecte à ce propos les règles et les dispositions en vigueur dans l’entreprise. (C5)</p>	
<p>1.4.1.2 Mesures Les céramistes industriels expliquent les mesures possibles à prendre pour se protéger eux-mêmes et leur environnement, conformément aux directives de la CFST. Ils décrivent la fonction et l’emploi des équipements de protection personnelle. (C2)</p>	<p>1.4.1.2 Mesures Je suis capable de protéger, par des mesures appropriées, mes voies respiratoires, mes yeux, mes oreilles, ma peau et mon appareil de déplacement, ainsi que ceux de mes collègues. (C3)</p>	<p>1.4.1.2 Mesures Les céramistes industriels sont capables de protéger, par des mesures appropriées, leurs voies respiratoires, leurs yeux, leurs oreilles, leur peau et leur appareil de déplacement, et de prendre garde à la santé de leurs collègues. (C3)</p>
<p>1.4.1.3 Prévention Les céramistes industriels citent les mesures de prévention des accidents au travail.</p>	<p>1.4.1.3 Prévention Je respecte de manière conséquente les modes d’emploi, ainsi que les signes</p>	

¹⁵ Branchenlösung für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz VSZ/IGK, Managementhandbuch, Handbuch unternehmensführungssystem

(C1)	<p>d'indication des matières dangereuses, et les notices d'utilisation des machines.</p> <p>J'applique ces prescriptions des fabricants, en étant conscient de mes obligations. En cas d'incertitude, j'interroge mon supérieur hiérarchique. (C3)</p>	
<p>1.4.1.4 Premiers secours Les céramistes industriels sont capables d'expliquer les mesures de premiers secours et de montrer leur importance. (C2)</p>	<p>1.4.1.4 Premiers secours Je montre comment je dois me comporter en cas de blessure ou d'accident. (C2)</p>	

2 Compétences méthodologiques

- 2.2 Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus
- 2.4 Stratégies pour un apprentissage tout au long de la vie

3 Compétences sociales et personnelles

- 3.1 Autonomie et responsabilité
- 3.2 Aptitude au travail en équipe

1.4.2 Objectif particulier – Protection de l’environnement		
Les céramistes industriels connaissent l’importance et la valeur de la protection de l’environnement. Ils sont capables d’analyser et d’évaluer les champs d’action essentiels de leur domaine de travail, et d’appliquer les mesures appropriées à la protection de l’environnement.		
Objectifs évaluateurs en école professionnelle	Objectifs évaluateurs en entreprise	Objectifs évaluateurs : cours interentreprises (CIE)
1.4.2.1 Normes légales Les céramistes industriels sont capables d’expliquer, à l’aide d’exemples, les dispositions légales relatives à la protection de l’environnement. Ils en montrent les conséquences pour leur propre travail. (C2)	1.4.2.1 Normes légales J’applique dans mon travail, en ayant conscience de mes obligations, les normes légales et les prescriptions de l’entreprise, relatives à la protection de l’environnement. (C3)	
1.4.2.2 Protection de l’environnement dans l’entreprise Les céramistes industriels montrent, à l’aide d’exemples parlants, les principes propres à l’entreprise et les mesures relatives à la protection de l’environnement. (C2)	1.4.2.2 Protection de l’environnement dans l’entreprise J’applique quotidiennement les principes propres à l’entreprise, relatifs à la protection de l’environnement, de manière correcte et en ayant conscience de mes obligations. (C3)	1.4.2.2 Protection de l’environnement en CIE Les céramistes industriels appliquent, de manière autonome, les principes de la protection de l’environnement dans leur travail en CIE, conformément aux prescriptions. (C3)
	1.4.2.3 Rapport avec les matériaux J’évite, je réduis, j’élimine ou je recycle les déchets et les matières dangereuses, de manière conséquente, en respectant les normes légales et les prescriptions de l’entreprise. (C3)	1.4.2.3 Rapport avec les matériaux Les céramistes industriels évitent, réduisent, éliminent ou recyclent les déchets et les matières dangereuses, de manière conséquente, en respectant les normes légales et les prescriptions des CIE. (C3)

2 Compétences méthodologiques

- 2.2 Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus
- 2.4 Stratégies pour un apprentissage tout au long de la vie

3 Compétences sociales et personnelles

- 3.1 Autonomie et responsabilité
- 3.5 Conscience et comportement écologiques

1.4.3 Objectif particulier – Maintenance des appareils, des machines et des installations

Les céramistes industriels connaissent l'objectif et l'importance des travaux de maintenance spécifiques et préventifs, pour assurer le bon fonctionnement de leurs outils et installations. Ils les effectuent conformément aux prescriptions, résolvent des pannes simples, et effectuent des travaux de maintenance et d'entretien simples, en employant les techniques de travail appropriées.¹⁶

Objectifs évaluateurs en école professionnelle	Objectifs évaluateurs en entreprise	Objectifs évaluateurs : cours interentreprises
<p>1.4.3.1 Principes Les céramistes industriels citent</p> <ul style="list-style-type: none">- la fabrication- l'utilisation- le comportement- l'emploi- les dangers- les mesures de protection <p>de systèmes électriques, pneumatiques, et hydrauliques.</p> <p>Ils expliquent la manière de fonctionner et l'effet des commandes électriques, pneumatiques, électropneumatiques et hydrauliques, et leurs composants.</p> <p>Ils sont en mesure de comprendre des cycles de réglage simples. (C2)</p>	<p>1.4.3.1 Contrôles généraux Je surveille en continu la manière de fonctionner des outils, des machines et des installations, et j'effectue les contrôles prescrits, en ayant conscience de mes obligations.</p> <p>J'effectue à ce propos, de manière autonome, des mesures techniques simples et notamment des mesures de température, de pression, d'hygrométrie et de volume. (C4)</p>	<p>1.4.3.1 Pneumatique / hydraulique / électrotechnique Les céramistes industriels réalisent des circuits simples sur la base d'un schéma. (C3)</p>
<p>1.4.3.2 Travaux de maintenance Les céramistes industriels expliquent les types et les objectifs de travaux de maintenance simples. (C2)</p>	<p>1.4.3.2 Travaux de maintenance J'exécute de manière adéquate et conformément au concept de maintenance, les travaux de maintenance qui m'ont été confiés et je les documente selon les prescriptions.</p> <p>Je connais, évalue et résous</p>	

¹⁶ Ne s'applique pas au domaine spécifique "réalisation de modèles".

	<p>de manière autonome les pannes simples par une procédure systématique, et je les documente. Pour cela, j'utilise mes connaissances en technique de mesure, de commande et de réglage.</p> <p>En ce qui concerne les travaux d'entretien complexes, j'entreprends les travaux partiels qui me sont confiés, en ayant conscience de mes obligations. (C6)</p>	
<p>1.4.3.3 Fabrications mécaniques de base / matériaux Les céramistes industriels décrivent les propriétés et l'emploi des matériaux mécaniques. Ils présentent les techniques de travail, les appareils et les machines qui permettent de les usiner.</p> <p>Ils citent les propriétés, les formes de construction et l'utilisation des éléments constitutifs des machines. (C2)</p>	<p>1.4.3.3 Fabrications mécaniques de base / matériaux Pour la maintenance, l'entretien et les réparations, j'emploie, de manière adéquate, les techniques mécaniques d'usinage et les matériaux appropriés. (C3)</p>	<p>1.4.3.3 Fabrications mécaniques de base / matériaux Les céramistes industriels utilisent les techniques de fabrication suivantes, en étant guidés à ce sujet :</p> <ul style="list-style-type: none"> - soudure - sciage - perçage - filetage <p>Ils assemblent ensuite les éléments. (C3)</p>

2 Compétences méthodologiques

2.4 Stratégies pour un apprentissage tout au long de la vie

3 Compétences sociales et personnelles

3.1 Autonomie et responsabilité

3.2 Aptitude au travail en équipe

2 Compétences méthodologiques

Les **compétences méthodologiques** permettent aux céramistes industriels, grâce à une bonne organisation personnelle du travail, de travailler de manière ordonnée et planifiée, d'utiliser à bon escient les moyens de travail et d'accomplir leurs tâches de manière à parvenir à leurs objectifs.

2.1 Techniques de travail et résolution de problèmes

Pour accomplir les tâches professionnelles, il faut avoir une méthode de travail claire et systématique. C'est pourquoi les céramistes industriels utilisent des instruments et des moyens auxiliaires qui permettent un déroulement et des étapes efficaces du travail. Ils planifient efficacement leurs travaux en respectant les consignes, en économisant les ressources et vérifient à la fin du travail l'ensemble du déroulement de la tâche.

2.2 Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus

Les processus économiques ne peuvent pas être considérés isolément. Les céramistes industriels sont conscients des incidences de leur travail sur les autres processus de travail, et sur le produit final. Ils appliquent toutes les mesures qui permettent un déroulement sans accrocs du travail, le plus possible exempt d'anomalies.

2.3 Stratégies pour un apprentissage tout au long de la vie

L'apprentissage tout au long de la vie est important pour rester informé des nouvelles exigences technologiques dans le domaine de travail concerné et pour se développer. Les céramistes industriels le savent, et travaillent avec des stratégies d'apprentissage efficaces qui leur apportent plaisir, réussite et satisfaction dans leur apprentissage.

3 Compétences sociales et personnelles

Les **compétences sociales et personnelles** permettent aux céramistes industriels de maîtriser de manière sûre et affirmée les défis qui se présentent dans les situations de communication et en équipe. Ils renforcent à ce propos leur personnalité et sont prêts à collaborer à leur propre développement.

3.1 Autonomie et responsabilité

Dans une entreprise, les céramistes industriels sont conjointement responsables des processus de production. Ils sont disposés à les configurer, à les améliorer, à assumer des décisions dans leur domaine, et à agir consciencieusement.

3.2 Aptitude au travail en équipe

Il arrive souvent que les tâches professionnelles et personnelles ne puissent être réalisées de manière individuelle, mais qu'elles exigent un travail d'équipe efficace et réussi. Les céramistes industriels sont capables de travailler en équipe de manière productive et orientée vers le résultat. Pour cela, ils se comportent avec leur supérieur hiérarchique et leurs collègues de manière coopérative, et conformément aux règles générales, qui sont importantes pour une collaboration réussie.

3.3 Civilité et présentation

Dans leur travail, les céramistes industriels entretiennent des contacts avec des personnes aux attentes variées en matière de comportement et de courtoisie. Ils se comportent bien et sont ponctuels, ordonnés et fiables.

3.4 Résistance au stress

Les diverses tâches et les divers processus de travail propres à une entreprise sont exigeants. Les céramistes industriels savent faire face aux contraintes de temps, et appréhender les tâches qui leur incombent, d'une manière calme et réfléchie. Dans les situations critiques, ils gardent une vue d'ensemble et informent leur supérieur hiérarchique.

3.5 Conscience et comportement écologiques

Le traitement conscient et soigneux des matériaux et des déchets, qui sont une charge pour l'environnement, est important. Les céramistes industriels et les céramistes industrielles connaissent les conséquences de leurs matériaux et de leur comportement pour les êtres humains et l'environnement. Pour travailler écologiquement, ils prennent les mesures appropriées.

B Tableau des périodes à l'école professionnelle

Le nombre des cours et leur répartition dans les domaines de l'enseignement des connaissances professionnelles, ainsi que les années de formation sont obligatoires.

Domaines d'enseignement	1 ^e année	2 ^e année	3 ^e année	Total
Enseignement des connaissances professionnelles	200	200	200	600
Réception et préparation des matières premières	80	0	0	80
Maîtrise des processus de production	60	60	80	210
Maîtrise des processus de travail personnels et assurance de la qualité	0	100	20	120
Sécurité au travail, protection de la santé, protection de l'environnement et maintenance	60	40	100	190
Enseignement de culture générale	120	120	120	360
Sport	40	40	40	120
Total des cours	360	360	360	1080

C) Organisation, répartition et durée des cours interentreprises

1. Organe responsable

L'organe responsable des cours est l'Association suisse de l'industrie de la terre cuite (Asitec)

2. Organes

Les organes des cours sont

- a. la commission de surveillance (la fonction est assurée par la Commission suisse pour le développement professionnel et la qualité pour les céramistes industriels(les) CFC) ;
- b. la commission des cours.

Il est attribué aux cantons sièges des cours interentreprises une représentation appropriée dans la commission des cours.

La commission des cours se constitue elle-même et se donne un règlement d'organisation.

3. Convocations

Les organisateurs des cours adressent des convocations personnelles, en accord avec les autorités cantonales compétentes. Ces convocations sont adressées aux entreprises de formation, à l'intention des personnes en formation.

La fréquentation des cours interentreprises est obligatoire.

Si des personnes en formation ne peuvent pas participer aux cours interentreprises pour des raisons indépendantes de leur volonté (maladie confirmée par un certificat médical, accident, etc.), le formateur / la formatrice doivent immédiatement communiquer par écrit à l'organisateur des cours, le motif de l'absence en l'adressant aux autorités cantonales.

4. Durée, moment et sujets principaux

Les cours interentreprises sont donnés en commun pour tous les domaines spécifiques. Ils durent 16 jours.

Cours de la 1^{ère} année	Contenu	Total : 14 jours
1. Céramique lourde	Production de matières premières Produits de céramique lourde	2 jours
2. Céramique fine	Contrôle de qualité/Rhéologie Introduction au coulage	2 jours
3. Céramique de construction	Produits de céramique de construction Engobage / Émaillage	2 jours
4. Réalisation de modèles	Réalisation de modèles et de moules	2 jours
5. Céramique technique Production de métal dur	Technique des catalyseurs et des filtres Technologie des métaux durs	4 jours
6. Maintenance des appareils, des machines et des instal- lations	Pneumatique / hydraulique / électro- technique	2 jours
Cours de la 2^e année		Total : 2 jours
7. Maintenance des appareils, des machines et des instal- lations	Fabrications mécaniques / matériaux	2 jours

Les objectifs évaluateurs des cours interentreprises portant sur la sécurité au travail, la protection de la santé et la protection de l'environnement, font partie intégrante de tous les cours.

D Procédure de qualification

1. Organisation

La procédure de qualification est effectuée dans une entreprise formatrice, dans une autre entreprise appropriée, dans une école professionnelle ou dans un centre de cours interentreprises. Un poste de travail et les installations nécessaires dans un état irréprochable sont mis à la disposition des personnes en formation. La convocation à l'examen précise quels sont les matériaux que les personnes en formation doivent apporter avec elles.

2. Domaines de qualification

2.1 Travail pratique

Dans ce domaine de qualification, c'est l'acquisition des objectifs évaluateurs, obtenue en entreprise et lors des cours interentreprises, qui est contrôlée pendant 8 à 28 heures par un TPI. Les directives de l'OFFT pour les travaux pratiques individuels du 22.10.2007, ainsi que le guide professionnel servent de référence.

2.2 Connaissances professionnelles

Dans ce domaine de qualification, c'est l'acquisition des objectifs évaluateurs obtenue par l'enseignement des connaissances professionnelles, qui est contrôlée par écrit pendant 3 heures. Le domaine de qualification comprend :

Point d'appréciation 1	Réception et préparation des matières premières
Point d'appréciation 2	Maîtrise des processus de production
Point d'appréciation 3	Maîtrise des processus de travail personnels et assurance de la qualité
Point d'appréciation 4	Sécurité au travail, protection de la santé, protection de l'environnement et maintenance.

2.3 Culture générale - conformément à l'ordonnance sur la formation professionnelle initiale

L'examen final portant sur le domaine de qualification "culture générale" repose sur l'ordonnance de l'OFFT, en ce qui concerne les prescriptions minimales pour la culture générale dans la formation professionnelle initiale.

3. Note d'expérience - conformément à l'ordonnance sur la formation professionnelle initiale

4. Évaluation

La norme de réussite, le calcul des notes et leur pondération reposent sur l'ordonnance sur la formation professionnelle initiale.

Échelle des notes Caractéristiques ou prestations

6	excellent
5	bon
4	suffisant
3	faible/insuffisant
2	très faible
1	nul

E) Approbation et entrée en vigueur

Le présent plan de formation pour les céramistes industrielles CFC et les céramistes industriels CFC entre en vigueur le 1^{er} janvier 2011.

Berne, 20 octobre 2010

Association suisse de l'industrie de la terre cuite, Asitec

Président

Directeur

Kurt Schumacher

Dr. Peter Burkhalter

Le présent plan de formation est approuvé par l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie, en vertu de l'article 10 paragraphe 1 de l'ordonnance sur la formation professionnelle initiale des céramistes industrielles CFC et céramistes industriels CFC du 20 octobre 2010.

Berne, 20 octobre 2010

OFFICE FÉDAL DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE ET DE LA TECHNOLOGIE

La directrice :

Prof. Ursula Renold

Annexe 1 Index des documents relatifs à la mise en œuvre de la formation professionnelle initiale

Documents	Source
Ordonnance sur la formation professionnelle initiale des céramistes industrielles CFC et des céramistes industriels CFC du 20 octobre 2010	Version électronique Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation SEFRI http://www.bbt.admin.ch/ Version imprimée Office fédéral des constructions et la logistique http://www.bundespublikationen.admin.ch
Plan de formation du 20 octobre 2010	swissbrick.ch, Association suisse de l'industrie de la terre cuite, Asitec http://www.swissbrick.ch
Plan d'enseignement standard pour la formation en entreprise	swissbrick.ch, Association suisse de l'industrie de la terre cuite, Asitec http://www.swissbrick.ch
Plan d'enseignement standard pour les cours interentreprises	swissbrick.ch, Association suisse de l'industrie de la terre cuite, Asitec http://www.swissbrick.ch
Règlement d'organisation de la Commission pour les cours interentreprises	swissbrick.ch, Association suisse de l'industrie de la terre cuite, Asitec http://www.swissbrick.ch
Guide de la procédure de qualification	swissbrick.ch, Association suisse de l'industrie de la terre cuite, Asitec http://www.swissbrick.ch
Guide de documentation de l'apprentissage	swissbrick.ch, Association suisse de l'industrie de la terre cuite, Asitec http://www.swissbrick.ch
Rapport de formation	Centre suisse de services Formation professionnelle, www.sdbb.ch

Annexe 2 Glossaire explicatif des termes et des abréviations

Termes utilisés	
Compétence personnelle	Capacités, facilités et comportements, permettant d’agir de manière responsable et de configurer sa propre vie.
Compétences méthodologiques	Facilités et capacités permettant d’agir de manière appropriée en cas de problèmes ou de situations particulières et d’utiliser ses connaissances.
Compétences opérationnelles	Ensemble des compétences. Forme le lien entre connaissances et savoir-faire.
Compétences sociales	Capacités, facilités et comportements, permettant d’interagir de manière responsable et en partenariat avec les autres.
Cours interentreprises /CIE	Anciennement : cours d’introduction
Documentation d’apprentissage	Anciennement : journal de travail
École professionnelle	École où l’on apprend un métier ; anciennement : école d’apprentissage
Formateur/trice professionnel(le)	Maître d’apprentissage
Formation professionnelle initiale	Enseignement, enseignement professionnel
Lieux de formation	Entreprise d’apprentissage, école professionnelle, CIE
Objectif évaluateur	Désignation de l’objectif d’apprentissage dans le plan de formation
Personne en formation	Anciennement : apprenti(e)
Plan de formation	Programme de la formation
Procédure de qualification	Concept général relatif à procédure d’examen (examen final, par exemple), anciennement examen de fin d’apprentissage.
Rapport de formation	Bulletin de formation
Responsable de la formation professionnelle	Concept général désignant les : formateurs/trices dans les entreprises d’apprentissage formateurs/trices dans d’autres domaines de la formation professionnelle (CIE) Enseignants des écoles professionnelles
Travail pratique individuel	TPI, procédure de qualification

Abréviations utilisées	
OFFT	Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie
Ofpi	Ordonnance sur la formation professionnelle initiale (anciennement : règlement de formation et d’examen)
CFC	Certificat fédéral de capacité (formation initiale de trois ou quatre années)
IGK	Communauté d’intérêts de la céramique suisse
ASITEC	swissbrick.ch, Association suisse de l’industrie de la terre cuite