

Plan de formation relatif à l'ordonnance du SEFRI sur la formation professionnelle initiale de

**Dessinatrice-constructrice industrielle CFC /
Dessinateur-constructeur industriel CFC
Konstrukteurin EFZ / Konstrukteur EFZ
Progettista meccanica AFC / Progettista meccanico AFC
Design Engineer, Federal Diploma of Vocational Education and
Training (VET)**

Version 2.0 du 9 novembre 2015, numéro de la profession 64208

Table des matières

1	Compétences opérationnelles.....	2
1.1	Profil de la profession	2
1.2	Compétences opérationnelles et ressources.....	2
2	Structure de la formation professionnelle initiale.....	5
2.1	Vue d'ensemble	5
2.2	Formation à la pratique professionnelle.....	5
2.3	Cours interentreprises.....	8
2.4	Formation scolaire	10
2.5	Coopération entre les lieux de formation	12
2.6	Dossier de formation et dossier des prestations.....	12
3	Procédure de qualification.....	14
3.1	Vue d'ensemble	14
3.2	Note globale	17
3.3	Conditions de réussite	17
3.4	Bulletin de notes	17
3.5	Perméabilité avec d'autres formations professionnelles initiales	17
4	Compétences opérationnelles, ressources et coopération entre les lieux de formation	18
4.1	Compétences opérationnelles	18
4.2	Ressources et coopération entre les lieux de formation.....	24
5	Approbation et entrée en vigueur	28
6	Annexes	29
6.1	Annexe 1: Liste des instruments servant à promouvoir la qualité de la formation professionnelle initiale.....	29
6.2	Annexe 2: Mesures d'accompagnement en matière de sécurité au travail et de protection de la santé.....	31
6.3	Lexique.....	32
6.4	Structure de la formation.....	33

1 Compétences opérationnelles

1.1 Profil de la profession

Les dessinateurs-constructeurs industriels CFC développent et construisent, en collaboration avec d'autres professionnels, des pièces et des sous-ensembles pour les appareils, les machines ou les installations ainsi que des outils et des dispositifs de production. Ils traitent des mandats, des cahiers des charges ou des parties de projets. Ils établissent les documents relatifs à la production, au montage et au contrôle et élaborent les données nécessaires à la production. Ils rédigent les instructions et les documents concernant l'exploitation et l'entretien des produits.

Les dessinateurs-constructeurs industriels CFC se distinguent par une approche et une action économiques et écologiques. Ils exécutent les mandats et les projets qui leur ont été confiés de manière systématique et autonome. Ils ont l'habitude de travailler en groupe, ils sont flexibles et ouverts aux nouveautés. Ils respectent les principes de la sécurité au travail, de la protection de la santé et de la protection de l'environnement / l'efficacité des ressources.

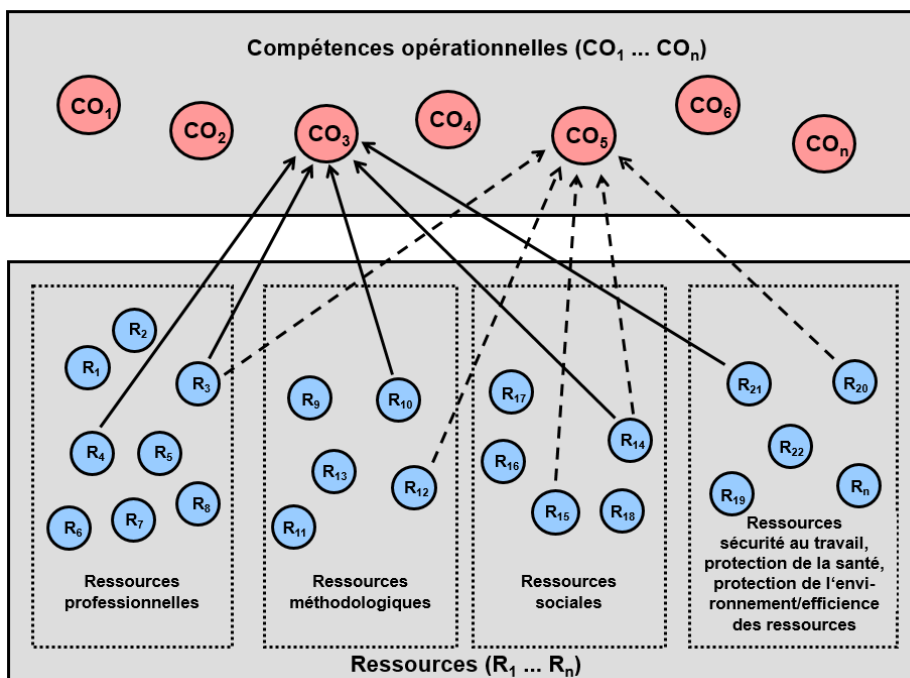
1.2 Compétences opérationnelles et ressources

La formation de dessinateur-constructeur industriel dispense les compétences opérationnelles et les ressources nécessaires pour réussir dans ce métier. Les personnes en formation acquièrent ainsi la capacité de maîtriser avec succès et de manière responsable des situations données.

L'acquisition des compétences opérationnelles s'effectue au travers de mandats et de projets que les personnes en formation exécutent avec un maximum d'autonomie conformément à leur niveau de formation.

Par ressources, on entend des connaissances (savoir), des capacités (savoir-faire) et des attitudes (savoir-être) nécessaires à l'acquisition des compétences opérationnelles. Elles sont regroupées en ressources professionnelles, méthodologiques et sociales.

Tous les lieux de formation contribuent étroitement à l'acquisition des ressources par les personnes en formation et coordonnent leur contribution telles qu'elles sont mises en évidence dans le catalogue des compétences-ressources.



Graphique: Compétences opérationnelles et ressources

1.2.1 Compétences opérationnelles de la formation de base

La formation de base englobe les compétences opérationnelles suivantes:

- b.1 Elaborer des documents de production
- b.2 Concevoir des produits
- b.3 Développer des produits
- b.4 Fabriquer des produits

Les personnes en formation doivent acquérir ces compétences opérationnelles au plus tard à la fin de la deuxième année de formation.

1.2.2 Compétences opérationnelles de la formation complémentaire

La formation complémentaire permet à la personne en formation d'acquérir des compétences opérationnelles supplémentaires. L'entreprise formatrice décide de leur contenu et de leur nombre.

- c.1 Appliquer les technologies et les connaissances des produits spécifiques à l'entreprise
Cette compétence opérationnelle relative à la maîtrise de processus, connaissances des produits, etc. spécifiques à l'entreprise formatrice est définie par le prestataire de la formation à la pratique professionnelle.
- c.2 Construire et tester des systèmes automatisés
- c.3 Construire et tester des sous-ensembles électriques
- c.4 Elaborer des séquences de formation et instruire les utilisateurs selon instructions

1.2.3 Compétences opérationnelles de la formation approfondie

Durant la formation approfondie, chaque personne en formation acquiert au moins deux des compétences opérationnelles suivantes:

- a.1 Planifier et contrôler des parties de projets
- a.2 Construire des produits
- a.3 Réaliser des maquettes de systèmes
- a.4 Elaborer des documents de production pour des unités électriques et électroniques
- a.5 Développer des dispositifs et des outils
- a.6 Générer des données de production pour des formes et des modèles
- a.7 Planifier, animer et évaluer des séquences de formation
- a.8 Elaborer des documents techniques
- a.9 Concevoir des produits

Les compétences professionnelles sont décrites en détail au chapitre 4.1.

1.2.4 Ressources

Souvent, les compétences opérationnelles font appel à plusieurs ressources. Et souvent, les ressources s'appliquent à plusieurs compétences opérationnelles (voir graphique «compétences opérationnelles et ressources»). Afin de garantir une énumération claire de toutes les ressources nécessaires, celles-ci sont regroupées. La classification principale fait la distinction entre ressources professionnelles, méthodologiques et sociales ainsi que ressources relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et à la protection de l'environnement/l'efficacité des ressources. Les ressources sont détaillées au chapitre 4.2.

Ressources professionnelles

Les ressources professionnelles permettent aux dessinateurs-constructeurs industriels de comprendre des activités exigeantes et complexes et de les exécuter correctement, efficacement et avec la qualité exigée. Les ressources professionnelles sont axées sur l'acquisition des compétences opérationnelles.

Formation à la pratique professionnelle et cours interentreprises

Formation de base

- Technique de dessin
- Technique de conception
- Méthodologie de construction
- Techniques d'usinage

Formation complémentaire

- Technologies et connaissances des produits spécifiques à l'entreprise
- Automatisation
- Confection électrique
- Méthodologie de formation

Formation scolaire (connaissances professionnelles)

- Notions techniques fondamentales
- Anglais technique
- Techniques des matériaux et d'usinage
- Techniques de dessin et des machines
- Electrotechnique et technique de commande
- Projets interdisciplinaires

Les ressources professionnelles sont décrites dans les chapitres 2.2 et 2.4.

Ressources méthodologiques

Les ressources méthodologiques rendent les dessinateurs-constructeurs industriels aptes à travailler de façon ciblée, à engager les ressources de manière judicieuse et à résoudre systématiquement les problèmes, et ce, grâce à la bonne organisation personnelle de leur travail. Tous les lieux de formation favorisent, de manière ciblée, l'acquisition des ressources méthodologiques suivantes:

- Approche et action économiques
- Travail systématique
- Communication et présentation

Ressources sociales

Les ressources sociales permettent aux dessinateurs-constructeurs industriels de gérer avec assurance et confiance les différentes situations de la pratique professionnelle. Ce faisant, ils renforcent leur personnalité et sont disposés à travailler à leur développement personnel. Tous les lieux de formation favorisent, de manière ciblée, l'acquisition des ressources sociales suivantes:

- Aptitude au travail en équipe et capacité à gérer des conflits
- Faculté d'apprendre et aptitude aux changements
- Civilité

Ressources relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et à la protection de l'environnement / l'efficacité des ressources

Les ressources relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et à la protection de l'environnement / l'efficacité des ressources permettent aux dessinateurs-constructeurs industriels de se protéger ainsi que leur environnement contre les dégâts personnels et matériels et de préserver l'environnement. La formation s'appuie sur des directives reconnues partout en matière de:

- Sécurité au travail
- Protection de la santé
- Protection de l'environnement

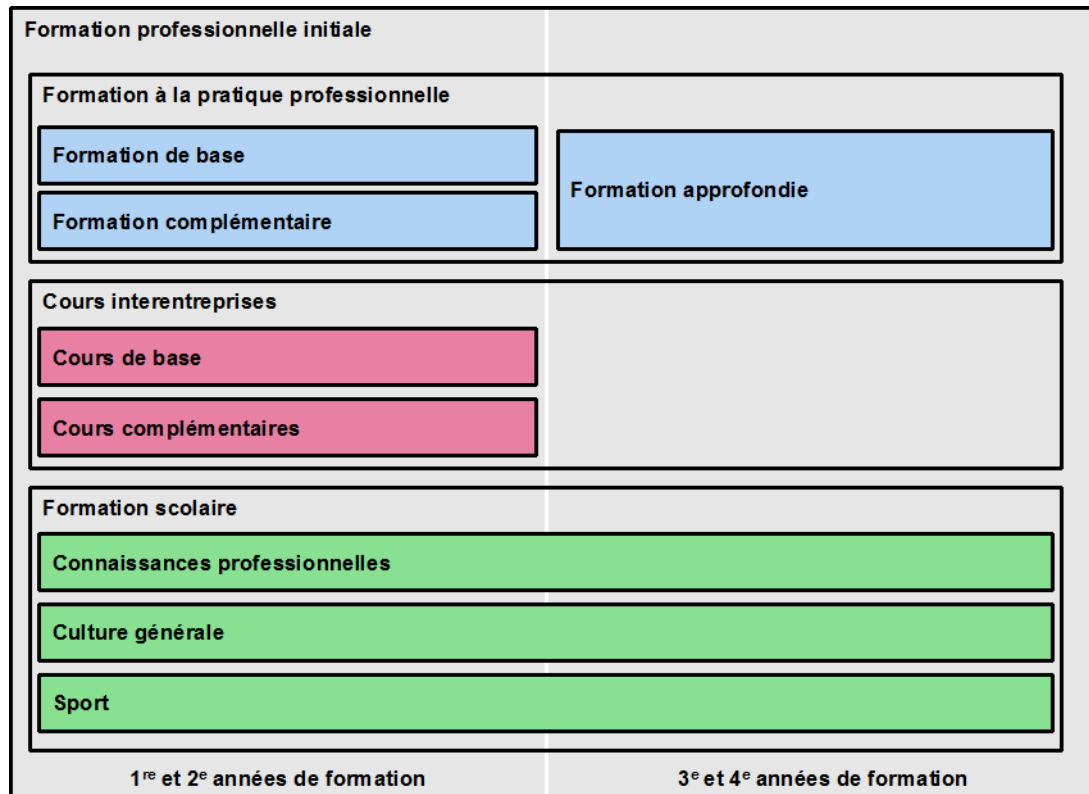
La protection de l'environnement englobe toutes les mesures contribuant à préserver les conditions de vie naturelles de l'homme, notamment la prévention des pollutions, la réduction des impacts négatifs sur l'environnement, ainsi qu'une gestion efficace des ressources naturelles (énergie, matières premières, eau, sol, etc.). Une meilleure efficacité des ressources contribue à la préservation et à une utilisation plus efficace des matières premières. Ces mesures visent à réduire au minimum les incidences sur l'environnement.

Les mesures d'accompagnement en matière de sécurité au travail et de protection de la santé sont contenues dans l'annexe, chapitre 6.2.

2 Structure de la formation professionnelle initiale

2.1 Vue d'ensemble

La formation professionnelle initiale dure quatre ans. Le début de la formation professionnelle initiale est coordonné avec la formation dispensée par l'école professionnelle fréquentée.



Graphique: Structure de la formation de dessinateur-constructeur industriel

La formation professionnelle initiale des dessinateurs-constructeurs industriels se compose de la formation à la pratique professionnelle, de cours interentreprises et de la formation scolaire.

La **formation à la pratique professionnelle** comprend la formation de base, la formation complémentaire et la formation approfondie.

Les **cours interentreprises** se composent de cours de base obligatoires et de cours complémentaires facultatifs dont l'objectif consiste à transmettre aux personnes en formation des connaissances professionnelles pratiques et des aptitudes fondamentales.

La **formation scolaire** se compose de l'enseignement des connaissances professionnelles, de la culture générale et du sport.

2.2 Formation à la pratique professionnelle

La formation à la pratique professionnelle se déroule dans l'entreprise formatrice, dans un réseau d'entreprises formatrices, dans une école de métiers ou dans d'autres institutions accréditées à cette fin. Un réseau d'entreprises formatrices est un regroupement de plusieurs entreprises dans le but d'offrir aux personnes en formation une formation complète à la pratique professionnelle dans plusieurs entreprises spécialisées. La formation de base et la formation complémentaire peuvent également être organisées sous la forme d'une année initiale d'apprentissage.

2.2.1 Formation de base

Les personnes en formation doivent avoir acquis l'ensemble des compétences opérationnelles de la formation de base spécifiées au chapitre 1.2.1 au plus tard à la fin de la deuxième année de formation afin d'être en mesure d'exercer une activité professionnelle variée et étendue. Les ressources professionnelles nécessaires dans ce cadre sont structurées comme suit:

Technique de dessin

Les personnes en formation établissent des documentations décrivant complètement un produit technique de sorte à permettre sa fabrication. Ces documentations comportent des documents de fabrication conformes aux normes tels que les dessins et les nomenclatures, mais également des instructions de montage et des modes d'emploi.

Technique de conception

Les personnes en formation conçoivent les produits techniques de sorte à ce qu'ils répondent aux exigences de la production, remplissent leur fonction et peuvent être fabriqués de manière économique et rationnelle. L'utilisation judicieuse de composants normalisés en fait également partie.

Méthodologie de construction

Par un développement systématique de variantes et un procédé de sélection méthodique de la solution, les personnes en formation résolvent des mandats de construction. Les solutions sont créatives et compatibles avec les exigences économiques et techniques.

Techniques d'usinage

Dans le cadre d'un stage de six mois à l'atelier d'usinage, les personnes en formation interprètent des documents de fabrication et fabriquent eux-mêmes des pièces. Ce faisant, elles se familiarisent avec les comportements des divers matériaux et les particularités des différents procédés d'usinage. Les dessinateurs-constructeurs industriels mettent leurs expériences au profit d'une conception conforme aux besoins de la fabrication.

2.2.2 Formation complémentaire

La branche MEM est très diversifiée et en constante évolution. La formation complémentaire offre aux entreprises formatrices la possibilité de dispenser aux personnes en formation des compétences opérationnelles supplémentaires en fonction de leurs besoins spécifiques selon chapitre 1.2.2. L'entreprise formatrice choisit le nombre de compétences opérationnelles complémentaires en fonction de ses besoins et en tenant compte des dispositions de la personne en formation. Les ressources professionnelles de la formation complémentaire sont structurées comme suit:

Technologies et connaissances des produits spécifiques à l'entreprise

Les ressources sont axées sur la compétence opérationnelle définie (maîtrise de processus, connaissances des produits, etc. spécifiques à l'entreprise).

Automatisation

Les personnes en formation établissent, à l'aide de dessins et de schémas, des systèmes automatisés. Elles assemblent les composants, programment la commande au moyen d'automates programmables, testent et optimisent le système et le mettent en service.

Confection électrique

Les personnes en formation réalisent, à l'aide de dessins et de schémas, des câblages et des circuits électriques. Ce travail englobe l'usinage des boîtiers, le câblage, l'implantation et le montage des composants ainsi que le test des circuits.

Méthodologie de formation

Les personnes en formation planifient et organisent des séquences de formation en tenant compte des instructions techniques et méthodologiques-didactiques. Elles animent des séquences de formation et vérifient les progrès réalisés par les participants.

La corrélation entre les ressources de la formation de base et complémentaire et les compétences opérationnelles est décrite au chapitre 4.2.

2.2.3 Formation approfondie

La formation approfondie permet aux personnes en formation d'approfondir et de consolider leurs compétences opérationnelles et ressources et d'acquérir le savoir-faire dans les contacts avec la clientèle, la hiérarchie ainsi que les collègues de travail.

Durant la formation approfondie, chaque personne en formation acquiert au moins deux compétences opérationnelles spécifiées au chapitre 1.2.3. Avant le début de la formation initiale, l'entreprise formatrice informe la personne en formation des possibilités qu'elle propose. Au cours de l'apprentissage, l'entreprise formatrice détermine le déroulement de la formation approfondie en tenant compte des dispositions de la personne en formation.

2.3 Cours interentreprises

Les cours interentreprises (CIE) visent à transmettre et à faire acquérir un savoir-faire de base. Ils complètent la formation à la pratique professionnelle et la formation scolaire lorsque la future activité professionnelle l'exige. Ils peuvent être dispensés dans un centre de formation ou dans d'autres lieux de formation comparables.

2.3.1 But

Les cours interentreprises permettent aux personnes en formation d'acquérir des aptitudes fondamentales et des connaissances à la pratique professionnelle. Les personnes en formation apprennent à planifier, à exécuter et à évaluer de manière systématique des mandats et des projets. La formation encourage le développement conjoint des ressources professionnelles, méthodologiques et sociales, ainsi que des ressources relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et à la protection de l'environnement.

2.3.2 Obligation de suivre les cours et dérogation

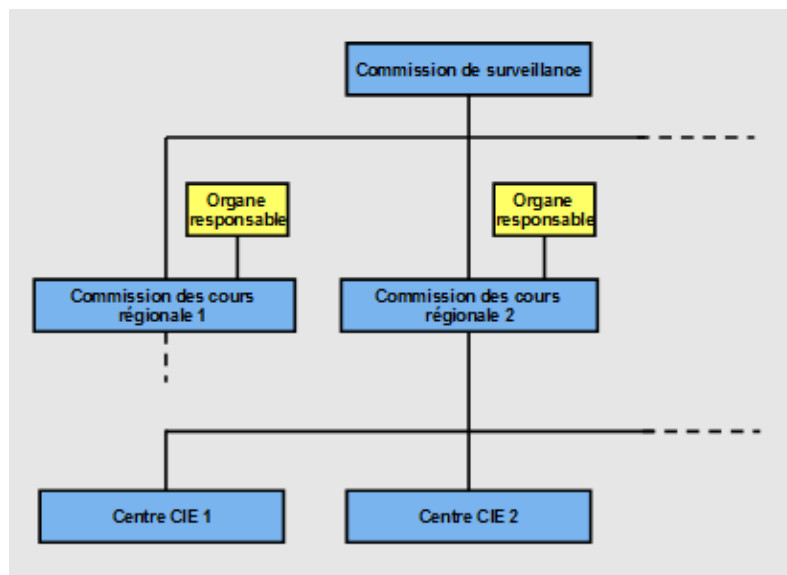
Les cours interentreprises dispensés aux dessinateurs-constructeurs industriels se composent de cours de base obligatoires et de cours complémentaires facultatifs. Les entreprises formatrices doivent s'assurer que les personnes qu'elles forment fréquentent les cours interentreprises.

Les cantons peuvent, à la demande de l'entreprise formatrice, déroger à cette obligation si les personnes en formation suivent un enseignement équivalent dans un centre de formation interne à l'entreprise ou dans une école de métiers. Ces centres de formation ou écoles de métiers doivent répondre aux mêmes standards de qualité que les centres CIE.

2.3.3 Organes

Les organes chargés des cours sont:

- la commission de surveillance
- les organes responsables des cours
- les commissions des cours régionales
- les centres CIE ou autres lieux de formation comparables



Graphique: Organisation CIE

L'organisation et les tâches confiées aux organes des cours font l'objet de dispositions d'exécution séparées relatives aux cours interentreprises (voir annexe du plan de formation chapitre 6.1). Les cours interentreprises sont organisés sur mandat des cantons. La collaboration avec ces derniers est en général régie par un contrat de prestations.

2.3.4 Durée, période, contenus

Cours de base

Les cours de base ont lieu durant les deux premières années de formation. Ils durent 54 jours, à raison de 8 heures de cours par jour et comportent les cours suivants:

- Technique de dessin (16 jours)
- Technique de conception (15 jours)
- Méthodologie de construction (14 jours)
- Techniques d'usinage (9 jours)

Les objectifs de formation, les contenus et la durée des différents cours sont précisés dans le catalogue des compétences-ressources (chapitre 4). L'enseignement des contenus de cours aux personnes en formation dans les centres CIE, les autres lieux de formation ou les entreprises dispensées est obligatoire. Les cours de base sont cofinancés par les cantons.

Cours complémentaires

En règle générale, les cours complémentaires ont également lieu durant les deux premières années de formation. Ils durent au maximum 10 jours. Les cours complémentaires suivants peuvent être proposés:

- Automatisation
- Confection électrique
- Méthodologie de formation

Les contenus et la durée des différents cours sont fixés par la Commission des cours régionale d'entente avec les centres CIE et les entreprises formatrices. L'entreprise formatrice décide de la participation aux cours en tenant compte de l'utilité de la matière pour l'entreprise et des aptitudes de la personne en formation. Les cours complémentaires ne sont pas cofinancés par les cantons.

2.3.5 Standards de qualité

Les centres CIE, les autres lieux de formation et les entreprises formatrices au bénéfice d'une dérogation dispensent la formation conformément aux standards de qualité fixés. Ceux-ci sont définis dans les dispositions d'exécution CIE (voir annexe du plan de formation chapitre 6.1).

2.3.6 Contrôles de compétence

Le contrôle de compétence comporte le programme de cours CIE répertoriant les ressources dispensées et le rapport de cours CIE consignnant les performances de la personne en formation.

Les ressources énumérées dans le programme de cours se réfèrent aux numéros ID des ressources dans le catalogue des compétences-ressources. Le rapport de cours CIE est établi à la fin du cours par le centre CIE, les autres lieux de formation et les entreprises dispensées, discuté avec la personne en formation puis envoyé à l'entreprise formatrice. Les contrôles de compétence font partie intégrante du dossier de formation et du dossier des prestations de la personne en formation.

Le rapport de cours CIE peut être établi sur la base du formulaire édité par le Centre de services pour la formation professionnelle et l'orientation professionnelle (CSFO) ou d'un document équivalent établi par le centre CIE, les autres lieux de formation et les entreprises dispensées.

La source d'approvisionnement du rapport de cours CIE relatif au contrôle de compétence est mentionnée à l'annexe, chapitre 6.1 sous dossier de formation et dossier des prestations.

2.3.7 Financement

La participation des entreprises aux frais résultant des cours interentreprises ou d'autres lieux de formation comparables ne doit pas être supérieure au coût total des mesures engagées. Les personnes en formation reçoivent le salaire fixé dans le contrat d'apprentissage également pendant la durée des cours. Les entreprises formatrices supportent les frais supplémentaires que la fréquentation des cours occasionne aux personnes en formation.

2.4 Formation scolaire

Les écoles professionnelles dispensent les connaissances professionnelles, la culture générale et le sport. Elles participent à l'acquisition des compétences opérationnelles et des ressources exigées des personnes en formation. Les écoles professionnelles favorisent l'épanouissement de la personnalité des personnes en formation et les encouragent à prendre des responsabilités dans leur vie professionnelle, privée et sociale. Elles créent un climat favorable à l'apprentissage et préparent les personnes en formation à l'apprentissage tout au long de leur vie. Les écoles professionnelles recherchent une étroite collaboration avec les cours interentreprises et les entreprises formatrices.

2.4.1 Etendue et contenu de la formation scolaire

L'enseignement dispensé à l'école professionnelle comprend 2'160 périodes. Les cours facultatifs à option et les cours d'appui complètent la formation à l'école professionnelle. Leur durée est d'une demi-journée au maximum par semaine en moyenne. La fréquentation des cours est soumise à l'accord de l'entreprise formatrice. Si la personne en formation fait preuve de prestations insuffisantes ou de comportement inadéquat à l'école professionnelle ou dans l'entreprise formatrice, elle est exclue des cours facultatifs par l'école, en accord avec l'entreprise formatrice.

2.4.2 Culture générale

Pour l'enseignement de la culture générale, l'ordonnance du SEFRI du 27 avril 2006 concernant les conditions minimales relatives à la culture générale dans la formation professionnelle initiale est applicable. Une bonne culture générale est essentielle pour une activité professionnelle couronnée de succès, la vie privée et la prise de responsabilité dans la société. Une bonne coordination de l'enseignement de la culture générale et des connaissances professionnelles avec la formation en entreprise et les cours interentreprises est par conséquent primordiale.

2.4.3 Organisation de l'enseignement de la formation scolaire

Domaines d'enseignement	1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année	4 ^e année	Total
a. Connaissances professionnelles					
• Notions techniques fondamentales	200	120	40	40	400
- Mathématiques					140
- Informatique					80
- Techniques de travail et d'apprentissage					20
- Physique					160
• Anglais technique	40	80		40	160
• Techniques des matériaux et d'usinage	160	80	40		280
• Techniques de dessin et des machines	120	120		40	280
• Electrotechnique et technique de commande		80	80		160
• Projets interdisciplinaires		40	40	80	160
Total connaissances professionnelles	520	520	200	200	1440
b. Culture générale	120	120	120	120	480
c. Sport	80	80	40	40	240
Total des périodes	720	720	360	360	2160

Des écarts minimes du nombre de périodes attribué aux connaissances professionnelles par année d'apprentissage à l'intérieur d'un domaine d'enseignement sont possibles avec l'accord des autorités cantonales et l'organisation du monde des travaux compétents.

Dans tous les domaines d'enseignement, l'enseignement vise non seulement à développer les ressources professionnelles mais également les ressources méthodologiques et sociales ainsi que les ressources relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et à la protection de l'environnement.

Les contenus des différents domaines d'enseignement sont définis au chapitre 4.2.

2.4.4 Organisation et plan d'étude

L'école professionnelle dispense son enseignement sur la base du présent plan de formation et du catalogue des compétences-ressources.

Les ressources énumérées dans le plan d'étude se réfèrent aux numéros ID des ressources dans le catalogue des compétences-ressources.

Les personnes en formation et les entreprises formatrices ont accès au plan d'étude.

L'enseignement est dispensé si possible à raison de jours entiers.

2.4.5 Projets interdisciplinaires

Les périodes du domaine d'enseignement «Projets interdisciplinaires» se composent comme suit:

- Travaux de projet interdisciplinaires
- Encouragement de la compétence opérationnelle de la formation de base et approfondie
- Enseignement de nouvelles technologies

Une distinction claire doit être faite entre les périodes attribuées aux projets interdisciplinaires et les cours de soutien et d'appui.

Pour la préparation de la procédure de qualification «Connaissances professionnelles», les écoles professionnelles disposent de maximum 20 périodes.

2.5 Coopération entre les lieux de formation

Pour garantir la réussite de l'apprentissage, une harmonisation permanente de la formation entre les trois lieux de formation et un échange d'expériences régulier sont indispensables. La surveillance de la coordination entre les parties participant à la formation professionnelle initiale incombe aux cantons.

Les informations détaillées concernant la coopération entre les différents lieux de formation sont contenues dans le chapitre 4.2.

2.6 Dossier de formation et dossier des prestations

Le formateur instruit les personnes en formation sur la manière de tenir à jour le dossier de formation et le dossier des prestations.

Le dossier de formation et le dossier des prestations se composent des documents suivants:

2.6.1 Entreprise

Programme de formation

La formation à la pratique professionnelle se base sur le programme de formation établi par le formateur. Le programme de formation définit les compétences opérationnelles à acquérir conformément au catalogue des compétences-ressources et fixe la période et la durée des activités aux différents lieux dans l'entreprise, le réseau d'entreprises ou le centre de formation. Le programme de formation contient également des informations sur la période et la durée des cours interentreprises et la fréquentation de l'école professionnelle.

Catalogue des compétences-ressources (compétences opérationnelles de la formation de base, complémentaire et approfondie)

Dans le catalogue des compétences-ressources, les personnes en formation consignent régulièrement le niveau qu'elles ont atteint dans la formation en entreprise et les cours interentreprises, en cochant les ressources acquises (niveau 3). Ce faisant, elles documentent les compétences opérationnelles et les ressources acquises. Au moins une fois par semestre, le formateur discute avec la personne en formation du niveau de formation atteint. Par l'apposition de sa signature, le formateur atteste l'assimilation d'une compétence opérationnelle complète. Toutes les compétences de la formation de base doivent être visées par le formateur ainsi que la personne en formation avant l'examen partiel.

Dossier de formation

La personne en formation constitue un dossier de formation dans lequel elle inscrit au fur et à mesure les travaux importants accomplis ainsi que les compétences et l'expérience acquises dans l'entreprise. Les dossiers de formation retracent, dans l'ordre chronologique, les expériences acquises et les réflexions suscitées lors des principales étapes de formation sur les trois lieux de formation.

Rapports de formation

A la fin de chaque semestre, le formateur établit un rapport attestant le niveau atteint par la personne en formation. A cette fin, il se fonde sur les prestations de la personne en formation pendant la formation en entreprise et sur les remarques relatives aux prestations fournies à l'école professionnelle et dans les cours interentreprises. Il discute du rapport de formation avec la personne en formation.

Le formateur et la personne en formation conviennent si nécessaire de mesures permettant d'atteindre les objectifs de la formation et fixent des délais en conséquence. Ils consignent les décisions et les mesures prises par écrit.

A l'issue du délai fixé, le formateur vérifie l'efficacité des mesures prises et fait mention de ses conclusions dans le rapport de formation suivant.

Si les objectifs liés aux mesures fixées ne sont pas atteints ou si les chances de réussite de la personne en formation sont compromises, le formateur le signale par écrit aux parties contractantes et à l'autorité cantonale.

2.6.2 Cours interentreprises

Contrôle de compétence

Le contrôle de compétence comporte le programme de cours CIE répertoriant les ressources dispensées et le rapport de cours CIE consignant les performances de la personne en formation.

2.6.3 Ecole professionnelle

Les écoles professionnelles documentent les prestations de la personne en formation dans les domaines enseignés et établissent un bulletin à son intention au terme de chaque semestre. L'école professionnelle fait en plus parvenir le plan d'étude aux personnes en formation et à l'entreprise formatrice.

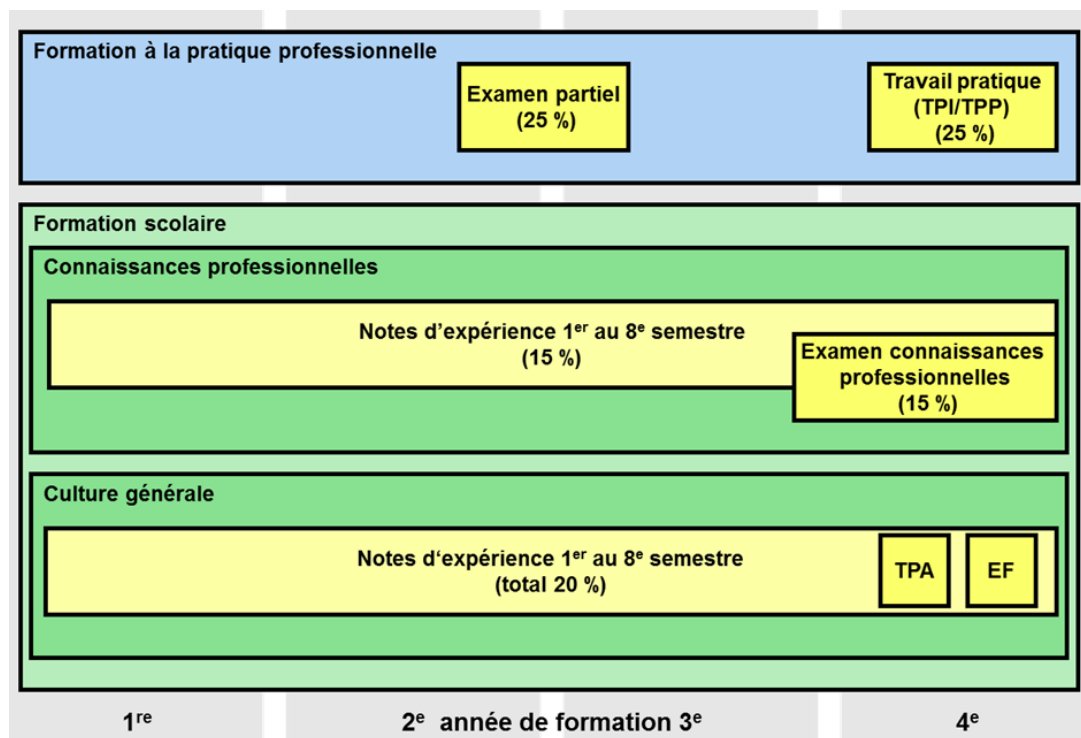
3 Procédure de qualification

La procédure de qualification sert à attester que les personnes en formation ont acquis les compétences opérationnelles et les ressources décrites dans le catalogue des compétences-ressources.

Les ressources professionnelles, méthodologiques et sociales ainsi que les ressources relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et à la protection de l'environnement sont évaluées dans tous les domaines de qualification.

Les modalités de détail concernant l'organisation et l'évaluation de la procédure de qualification sont fixées dans des dispositions d'exécution séparées relatives à la procédure de qualification des dessinateurs-constructeurs industriels (voir annexe du plan de formation, chapitre 6.1).

3.1 Vue d'ensemble



TPI Travail pratique individuel TPA Travail personnel d'approfondissement
 TPP Travail pratique prescrit EF Examen final

Graphique: Procédure de qualification du dessinateur-constructeur industriel

3.1.1 Domaine de qualification «examen partiel»

En règle générale, l'examen partiel est organisé à la fin du quatrième semestre, après l'accomplissement de la formation de base et dure 8 heures. L'examen partiel sert à évaluer les compétences opérationnelles selon le chapitre 1.2.1 comme suit:

Point d'appréciation	Contenu	Note attribuée aux points d'appréciation	Note attribuée à l'examen partiel
Technique de dessin	Elaborer des documents de production	1^{re} partie: Note entière ou demi-note; coefficient un 2^e partie: Note entière ou demi-note; coefficient un	Moyenne des notes attribuées à chacun des points d'appréciation, arrondie à la première décimale
	Etablir des esquisses		
	Etablir des documentations		
Technique de conception	Concevoir au moyen d'éléments de forme	Note entière ou demi-note; coefficient un	
	Concevoir au moyen d'éléments de machines		
	Concevoir d'après des informations fonctionnelles		
	Concevoir d'après des directives de fabrication		
Méthodologie de construction	Appliquer des processus de construction	Note entière ou demi-note; coefficient un	
	Rechercher des solutions de manière systématique		
	Appliquer la technique de décision		

3.1.2 Domaine de qualification «travail pratique»

Sous forme de travail pratique individuel (TPI)

La personne en formation exécute à son poste de travail dans l'entreprise le travail pratique individuel au cours du dernier semestre de la formation professionnelle initiale. Le TPI dure entre 36 et 120 heures. Il se rapporte à une compétence opérationnelle acquise par la personne en formation au moment de l'examen. Au minimum quatre mois ont été consacrés à l'acquisition de cette compétence opérationnelle dans le cadre de la formation approfondie. Des dispositions d'exécution séparées relatives au travail pratique individuel (voir chapitre 6.1) précisent les critères auxquels doivent satisfaire les devoirs d'examen, l'organisation de l'examen et l'appréciation des travaux.

Point d'appréciation	Contenu	Note attribuée aux points d'appréciation	Note attribuée au travail pratique
Ressources méthodologiques et sociales (compétences professionnelles globales)	Devoir d'examen formulé par le supérieur professionnel pour la vérification d'une compétence opérationnelle	Note entière ou demi-note; coefficient un	Moyenne pondérée des notes attribuées à chacun des points d'appréciation, arrondie à la première décimale
Résultat et efficacité		Note entière ou demi-note; coefficient deux	
Présentation et entretien professionnel		Note entière ou demi-note; coefficient un	

ou, dans des cas exceptionnels, sous forme de travail pratique prescrit (TPP)

Le travail pratique prescrit se rapporte à un projet de dimension restreinte du domaine d'activités de la profession. Le devoir comporte des travaux portant sur les différentes phases d'un projet telles que la planification, la réalisation, l'assurance-qualité, la documentation et l'évaluation et dure entre 12 et 16° heures. L'autorité cantonale compétente décide de la forme de l'examen.

Point d'appréciation	Contenu	Note attribuée aux points d'appréciation	Note attribuée au travail pratique
Ressources méthodologiques et sociales (compétences professionnelles globales)	Devoir d'examen formulé par l'Ortra	Note entière ou demi-note; coefficient un	Moyenne pondérée des notes attribuées à chacun des points d'appréciation, arrondie à la première décimale
Résultat et efficacité		Note entière ou demi-note, coefficient deux	
Présentation et entretien professionnel		Note entière ou demi-note, coefficient un	

3.1.3 Domaine de qualification «connaissances professionnelles»

Le domaine de qualification «connaissances professionnelles» fait l'objet d'un examen écrit collectif qui se rapporte aux ressources des connaissances professionnelles à la fin du 8^e semestre et qui dure 4 heures.

L'examen porte sur les points d'appréciation suivants:

Point d'appréciation	Durée	Contenu	Note attribuée aux points d'appréciation	Note attribuée aux connaissances professionnelles
Techniques des matériaux et d'usinage	1h	selon le catalogue des compétences-ressources	Note entière ou demi-note; coefficient un	Moyenne des notes attribuées à chacun des points d'appréciation, arrondie à la première décimale
Techniques de dessin et des machines	1h	selon le catalogue des compétences-ressources	Note entière ou demi-note; coefficient un	
Electrotechnique et technique de commande	1h	selon le catalogue des compétences-ressources	Note entière ou demi-note; coefficient un	
Connaissances spécifiques appliquées	1h	contenus fixés dans des dispositions d'exécution	Note entière ou demi-note; coefficient un	

3.1.4 Culture générale

L'enseignement de la culture générale est régi par l'ordonnance du SEFRI du 27 avril 2006 concernant les conditions minimales relatives à la culture générale dans la formation professionnelle initiale (RS 412.101.241).

3.1.5 Note d'expérience

La note d'expérience correspond à la moyenne, arrondie à une note entière ou à une demi-note, des huit notes de l'enseignement des connaissances professionnelles figurant dans les bulletins semestriels.

Les notes semestrielles sont calculées à partir des notes attribuées aux domaines d'enseignement enseignés durant le semestre considéré et définis dans le tableau des périodes d'enseignement (organisation de l'enseignement de la formation scolaire, chapitre 2.4.3):

- Notions techniques fondamentales
- Anglais technique
- Techniques des matériaux et d'usinage
- Techniques de dessin et des machines
- Electrotechnique et technique de commande
- Projets interdisciplinaires

Pour les personnes qui répètent la procédure de qualification et qui ne fréquentent plus l'école professionnelle, l'ancienne note d'expérience est prise en compte. Pour les personnes qui suivent à nouveau l'enseignement des connaissances professionnelles pendant 2 semestres au minimum, seules les nouvelles notes sont prises en compte pour le calcul de la note d'expérience.

3.2 Note globale

La note globale correspond à la moyenne, arrondie à la première décimale, de la note de l'examen partiel, des notes des domaines de qualification de l'examen final ainsi que de la note d'expérience. Pour le calcul de la note globale, la feuille de notes du Centre suisse de services Formation professionnelle, orientation professionnelle, universitaire et de carrière (CSFO) est requise.

3.3 Conditions de réussite

La procédure de qualification est réussie si:

- a. la note de l'examen partiel est supérieure ou égale à 4.0;
- b. la note du domaine de qualification «travail pratique» est supérieure ou égale à 4.0;
- c. la moyenne de la note du domaine de qualification «connaissances professionnelles» et de la note d'expérience est au moins égale à 4.0, et
- d. la note globale est supérieure ou égale à 4.0.

La personne qui a réussi la procédure de qualification reçoit le certificat fédéral de capacité (CFC) et est autorisée à porter le titre légalement protégé de «dessinatrice-constructrice industrielle CFC» / «dessinateur-constructeur industriel CFC».

3.4 Bulletin de notes

Le bulletin de notes mentionne la note globale, la note de l'examen partiel, les notes de chaque domaine de qualification de l'examen final ainsi que la note d'expérience.

3.5 Perméabilité avec d'autres formations professionnelles initiales

En raison du haut niveau d'exigences auquel doivent répondre les personnes en formation dans le champ professionnel de la construction, aucune formation professionnelle initiale de trois ans avec certificat fédéral de capacité ni de formation professionnelle initiale de deux ans avec attestation fédérale de formation professionnelle n'est proposée en complément à la formation initiale de dessinateur-constructeur industriel CFC.

4 Compétences opérationnelles, ressources et coopération entre les lieux de formation

4.1 Compétences opérationnelles

Le catalogue des compétences-ressources comporte les compétences opérationnelles de la formation de base, complémentaire et approfondie. Chaque compétence opérationnelle est expliquée à l'aide d'une situation représentative et sous forme d'un plan d'action.

La situation représentative décrit un processus de travail concret dans lequel la personne en formation doit mettre à l'épreuve la compétence opérationnelle précisée. Elle est présentée à titre d'exemple et peut différer d'une entreprise à une autre.

Le plan d'action sert également à expliquer la compétence opérationnelle. Il décrit, en quelques mots et dans une forme générale, les différentes opérations de travail de la situation représentative.

Seules les compétences opérationnelles formulées et les ressources définies au chapitre 4.2 font foi pour la formation professionnelle initiale de dessinateur-constructeur industriel.

4.1.1 Compétences opérationnelles de la formation de base

b.1 Elaborer des documents de production

Situation représentative

Le formateur transmet à Roger un dessin d'étude d'un arbre et le dessin d'ensemble du sous-ensemble en question. Le dessin comporte toutes les indications d'usinage avec les tolérances. Roger est chargé d'établir un dessin de fabrication complet ainsi qu'une petite notice pour le montage de l'arbre. Roger dispose de 6 heures pour effectuer ce travail. Pour la réalisation de l'arbre sur le système 3D, il envisage, après réflexion, deux variantes. Le choix de la variante dépend des éventuelles modifications à apporter à l'arbre. Il se renseigne auprès de son formateur et choisit la variante. Dans le système ERP, Roger crée les données de référence pour l'arbre. Son formateur lui a transmis toutes les informations nécessaires. Après avoir modélisé l'arbre, Roger établit un dessin de fabrication complet conforme aux normes. Il contrôle le dessin de manière systématique. Il constate que deux indications de cotes manquent et corrige le dessin. Roger rédige la notice de montage sur un système de traitement de texte. La notice explique étape par étape comment effectuer le montage et avec quels outils. Il illustre les différentes étapes par des croquis explicites. Après avoir contrôlé et corrigé la notice, il sauvegarde le fichier dans le répertoire spécifié. Il remet le dessin et la notice de montage à son formateur une demi-heure avant le temps limite. Le formateur analyse le travail en sa présence. Il demande à Roger de modifier certains termes techniques pour rendre plus compréhensible la notice. Roger et le formateur sont très satisfaits du travail, et le formateur confie à Roger un nouveau mandat consistant à établir les documents de fabrication pour une transmission.

Plan d'action

- Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement
- Tenir compte des aspects écologiques
- Comprendre l'ordre de travail
- Planifier les opérations de travail
- Etablir les documents de fabrication
- Etablir les dessins
- Etablir la documentation
- Evaluer le travail et le documenter

b.2 Concevoir des produits	
<p>Situation représentative</p> <p>Le formateur transmet à Manuel un dessin d'étude d'un arbre et le dessin d'ensemble du sous-ensemble en question. Les cotes fonctionnelles et les indications d'usinage sont indiquées. L'arbre doit être conçu de façon à pouvoir être usiné sur un tour. La liaison arbre/moyeu sera réalisée avec un clavetage parallèle. Manuel dispose de 8 heures pour effectuer ce travail.</p> <p>A l'aide de l'extrait de normes, Manuel détermine, en fonction du diamètre de l'arbre, les dimensions du clavetage ainsi que les tolérances à appliquer.</p> <p>Pour pouvoir concevoir l'arbre conformément aux impératifs de la fabrication, Roger esquisse les différentes opérations de travail ainsi que la technique de serrage. Il consigne par écrit ses réflexions sur les contrôles à effectuer. Il constate qu'il doit prévoir des centres en bouts d'arbre. Il consulte l'extrait de normes pour déterminer la forme et, en fonction des diamètres, les dimensions du centre.</p> <p>Sur le système 3D, il modélise l'arbre et établit un dessin de fabrication complet avec la nomenclature. Il crée les données de référence dans le système ERP de manière autonome.</p> <p>Après contrôle et correction du dessin, il présente son travail au formateur.</p>	<p>Plan d'action</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement - Tenir compte des aspects écologiques - Comprendre l'ordre de travail - Planifier les opérations de travail - Concevoir au moyen d'éléments de construction - Concevoir au moyen d'éléments de machines - Concevoir d'après des informations fonctionnelles - Concevoir d'après des directives de fabrication - Evaluer le travail et le documenter
b.3 Développer des produits	
<p>Situation représentative</p> <p>Le formateur transmet à Patrick le concept d'une transmission sous forme d'un dessin d'étude du sous-ensemble. Les cotes fonctionnelles et les indications d'usinage sont indiquées. Patrick doit concevoir une liaison arbre/moyeu. Il dispose de 16 heures pour effectuer ce travail.</p> <p>Patrick demande à son formateur les avantages et les inconvénients des différentes solutions existantes et se procure les informations relatives aux exigences techniques formulées par le client (bureau d'étude de la société).</p> <p>Patrick consigne dans un protocole les discussions et les résume dans un cahier des charges. Il subdivise son travail comme suit:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Trouver une liaison arbre/moyeu adéquate 2. Concevoir la liaison arbre/moyeu 3. Etablir les documents de fabrication 4. Etablir un planning simple <p>Il constitue un dossier avec plusieurs variantes de liaisons arbre/moyeu et les évalue sur la base de critères techniques et économiques en collaboration avec une équipe constituée à cet effet. L'évaluation des différentes variantes permet à Patrick d'en choisir une. Il présente la solution retenue au mandant et la justifie. La conception et l'établissement des documents de fabrication se déroulent conformément au planning établi.</p> <p>Après le contrôle et la mise à jour des documents, il présente son travail au formateur. Tous les deux sont satisfaits du travail et Patrick reçoit un nouveau mandat.</p>	<p>Plan d'action</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement - Tenir compte des aspects écologiques - Comprendre l'ordre de travail - Planifier le processus de développement - Appliquer le processus de construction - Rechercher des solutions de manière systématique - Appliquer les techniques de décision - Valider la solution - Evaluer le processus de construction et le documenter
b.4 Fabriquer des produits	
<p>Situation représentative</p> <p>Le formateur transmet à Ludovic le dessin du sous-ensemble ainsi que la notice de montage pour la transmission. Ludovic est chargé d'assembler la transmission et de procéder à un essai de fonctionnement. Ludovic dispose de 2 heures pour effectuer ce travail.</p> <p>Ludovic établit un plan de travail en y détaillant les différentes opérations. Le magasin central lui a déjà livré toutes les pièces dont il a besoin, il ne lui reste plus qu'à préparer l'outillage nécessaire.</p> <p>Il assemble le sous-ensemble conformément au plan de montage. L'essai de fonctionnement relève que la clavette parallèle dépasse de 1 mm.</p> <p>Ludovic corrige à la main le dessin de fabrication joint au dossier de travail. Pour éviter que l'erreur puisse se reproduire, il remplit une demande de modification.</p> <p>Ludovic présente le sous-ensemble au formateur et en discute. Le formateur est d'accord avec la proposition de modification et cautionne la demande de modification.</p> <p>Ludovic consigne les expériences de ce travail de montage dans son journal d'apprentissage afin d'en tirer profit lors de son stage au bureau de construction.</p>	<p>Plan d'action</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement - Tenir compte des aspects écologiques - Comprendre l'ordre de fabrication - Planifier les opérations de travail - Préparer la matière et les matières auxiliaires - Préparer l'outillage - Fabriquer les pièces - Monter/assembler les sous-ensembles - Contrôler la qualité et la documenter - Evaluer le travail et le documenter

4.1.2 Compétences opérationnelles de la formation complémentaire

c.1 Appliquer les technologies et les connaissances des produits spécifiques à l'entreprise

<p>Situation représentative La situation représentative sera fixée par le prestataire de la formation à la pratique professionnelle.</p>	<p>Plan d'action Les ressources seront définies par le prestataire de la formation à la pratique professionnelle.</p>
---	--

c.2 Construire et tester des systèmes automatisés

<p>Situation représentative Nick est chargé de construire et mettre en service un sous-ensemble commandé par un automate programmable selon les documents de travail et les dessins remis. Il étudie la documentation technique (dessins, schéma, nomenclature, fiches techniques, normes) et établit un plan de travail avec toutes les opérations. Ensuite, il prépare les appareils, les éléments constitutifs et les accessoires nécessaires et contrôle le matériel selon la nomenclature et les normes. Il prépare les machines, les outils et les matières auxiliaires nécessaires. Puis, il monte les éléments constitutifs, programme la commande et règle les paramètres des différents composants. A l'aide des instructions de mise en service, Nick met en service la commande et configure les différentes fonctions de la commande. Après concertation avec son supérieur professionnel, il élimine les éventuelles erreurs. Il exécute tous les travaux en se conformant aux prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement. Pour terminer, il teste le système avec les moyens de mesure adéquats et remplit le protocole de mesure.</p>	<p>Plan d'action</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement - Tenir compte des aspects écologiques - Comprendre l'ordre de fabrication - Planifier les opérations de travail - Préparer les appareils, les éléments constitutifs et le matériel - Préparer les outils - Préparer les machines - Monter les appareils et les composants - Programmer la commande - Contrôler la commande et la mettre en service - Eliminer les éventuelles erreurs et les documenter - Contrôler la qualité et la documenter
---	---

c.3 Construire et tester des sous-ensembles électriques

<p>Situation représentative Jean est chargé de construire et tester une armoire électrique selon l'ordre de travail remis. Il étudie la documentation technique (dessins, schéma, nomenclature, fiches techniques, normes) et établit un plan de travail avec toutes les opérations. Il commande l'appareillage et le matériel électrique nécessaires selon la nomenclature. Il procède au contrôle d'entrée du matériel commandé, signale les pièces erronées ou endommagées et les commande à nouveau. A l'aide du dessin, il procède à l'assemblage mécanique de l'armoire, monte l'appareillage électrique et le repère conformément aux prescriptions en vigueur. Il exécute tous les travaux en se conformant aux prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement. Ensuite, il câble tous les circuits principaux et de commande selon schéma en se conformant aux normes. Si nécessaire, il repère les conducteurs. Il consigne sur le schéma les modifications de câblage. Il apporte toutes les inscriptions nécessaires et procède au contrôle de fonctionnement à l'aide du schéma, puis remplit le procès-verbal de contrôle sur papier ou à l'ordinateur. Il exécute tous les travaux en prenant en compte les aspects coûts, délai et qualité.</p>	<p>Plan d'action</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement - Tenir compte des aspects écologiques - Exécuter le mandat selon instructions - Planifier le travail et préparer le matériel - Préparer les outils et les accessoires - Monter les composants - Exécuter le câblage électrique - Tester le circuit et le mettre en service - Effectuer le contrôle et le documenter - Evaluer et documenter l'exécution du mandat
---	---

c.4 Elaborer des séquences de formation et instruire les utilisateurs selon instructions

<p>Situation représentative L'entreprise vient d'acquérir de nouveaux instruments de mesure. Anne est chargée d'établir la documentation pour la formation interne. Son supérieur professionnel la seconde activement dans cette tâche. Il lui remet également la documentation de formation d'un appareil acquis précédemment. A l'aide de la documentation existante, Anne doit comprendre et être en mesure d'expliquer le fonctionnement de l'appareil. Elle récapitule les fonctions de l'appareil de mesure et décrit les possibilités de réglage. Ensuite, elle structure les documents de formation et fixe le déroulement de la formation avec l'aide de son supérieur professionnel. Anne dispense la formation théorique et pratique en se conformant aux prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement. En collaboration avec son supérieur professionnel, elle évalue la séquence de formation.</p>	<p>Plan d'action</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement - Tenir compte des aspects écologiques - Exécuter le mandat selon instructions - Planifier et organiser des séquences de formation - Etablir les documents de formation - Animer la séquence de formation - Contrôler le niveau de formation - Evaluer la séquence de formation et la documenter - Se conformer aux normes et aux directives
---	--

4.1.3 Compétences opérationnelles de la formation approfondie

a.1 Planifier et contrôler des parties de projets	
<p>Situation représentative Pour un essai de résistance dynamique, 20 prototypes d'une série de pièces moulées doivent être fabriqués. Raphaël est chargé de la production de ces prototypes. Raphaël se renseigne sur les différentes opérations intervenant dans la fabrication des prototypes. Il subdivise le mandat comme suit: Préparer les données CAO pour le procédé de stéréolithographie, réaliser les moules en cire, réaliser les modèles en cire, réaliser les modèles coulés dans du sable, couler les prototypes. Pour chaque activité, il établit un planning. Auprès de plusieurs sociétés spécialisées dans la conception de moules et de maquettes, il demande une offre par téléphone. Il choisit la société ayant les délais de livraison les plus courts. Avec le service d'ordonnement, il prépare les documents de travail. Les données sont envoyées à la société retenue par Internet. Raphaël contacte la société et demande confirmation de la réception des données. Il reçoit la marchandise à la date convenue. Il procède à un contrôle de qualité. Les pièces livrées sont en ordre. Accompagnées des documents de travail préparés, il envoie les pièces en cire à la fonderie. Il réceptionne les prototypes à la date convenue et les soumet à un contrôle de qualité. Les pièces ne présentent pas de défauts et peuvent être lancées en production.</p>	<p>Plan d'action</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement - Appliquer les aspects écologiques - Exécuter le mandat selon instructions - Planifier la gestion du projet ou du mandat - Elaborer des offres techniques et des solutions clients - Exécuter le projet ou le mandat - Evaluer la gestion du projet ou du mandat et la documenter
a.2 Construire des produits	
<p>Situation représentative Véronique est chargée d'établir les documents de fabrication complets pour un système d'écartement. Elle dispose de 8 jours pour effectuer ce travail. Véronique s'informe auprès d'un professionnel de la production sur les procédés d'usinage envisageables pour que la pièce remplisse les critères de qualité fixés. Elle consigne les informations récoltées dans un protocole qu'elle classe dans le fichier maître. Véronique subdivise son travail en plusieurs étapes: Créer les données de référence, modéliser les pièces, extraire les vues, coter et tolérer les pièces, établir la nomenclature et contrôler le dessin. Véronique crée les données de référence avec les attributs stipulés dans le manuel des processus. Avec le système DAO/CAO 3D, elle modélise les différentes pièces de sorte à faciliter la future modification des modèles. Elle extrait les vues et coupes nécessaires, procède à la cotation et fixe les tolérances des pièces conformément aux normes. Régulièrement, elle compare l'avancement de ses travaux au planning. La date butoir approche. Elle doit rester plus longtemps le soir. Dans le système ERP, elle établit la nomenclature et crée une nouvelle occurrence pour chaque nouvel article. Elle contrôle le dessin et la nomenclature et procède aux éventuelles corrections. A la date prévue, elle remet les documents de fabrication au chef de projet responsable. Le mandant est très satisfait du travail et transmet un feed-back positif à Véronique. Véronique évalue elle-même son travail. Les délais étaient trop justes. Dorénavant, elle prévoira une marge avant le contrôle.</p>	<p>Plan d'action</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement - Appliquer les aspects écologiques - Exécuter le mandat selon instructions - Planifier l'élaboration de la solution - Construire les pièces et les sous-ensembles - Définir les indications d'usinage - Etablir les documents de fabrication - Gérer les données de référence - Evaluer le processus de construction et le documenter
a.3 Réaliser des maquettes de systèmes	
<p>Situation représentative Un système de manutention doit être adapté à un bâtiment existant. Raphaël est chargé d'établir la maquette du système de manutention. Raphaël étudie la documentation du système de manutention. En possession du cahier des charges, il dispose de toutes les données techniques du système. Lors d'une visite sur site, en compagnie du chef de projet responsable, il se procure les informations manquantes. Elles sont consignées dans le fichier maître. Raphaël établit un planning pour ses activités. Il dispose de 12 jours pour réaliser la maquette. Raphaël dessine trois propositions qu'il présente au chef de projet. Le chef de projet lui demande de réaliser la proposition deux en procédant à quelques adaptations. Sur le système DAO/CAO, Raphaël crée la maquette et la remet dans les délais au chef de projet.</p>	<p>Plan d'action</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement - Appliquer les aspects écologiques - Exécuter le mandat selon instructions - Planifier l'élaboration de la solution - Concevoir des maquettes de systèmes - Recueillir les données du terrain - Réaliser les maquettes - Evaluer les procédés d'assemblage - Gérer les données de référence - Appliquer des systèmes de DAO/CAO - Appliquer la méthodologie DAO/CAO - Evaluer le processus de construction et le documenter

a.4 Elaborer des documents de production pour des unités électriques et électroniques

<p>Situation représentative</p> <p>Une commande simple doit être réalisée pour une installation de montage. Marc est chargé d'établir les documents de fabrication pour la commande. Il dispose de 5 jours pour réaliser ce travail.</p> <p>Marc établit un plan de travail pour la fabrication de la commande et le soumet à son mandant. Le plan étant approuvé, il peut élaborer le schéma électrique. Il doit choisir et dimensionner divers composants électriques.</p> <p>Il réalise le circuit sous forme d'un prototype et teste ses fonctionnalités. Tout fonctionne correctement. Il consigne les résultats dans un protocole d'essai. Il met à jour le schéma électrique et établit la nomenclature.</p>	<p>Plan d'action</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement - Appliquer les aspects écologiques - Exécuter le mandat selon instructions - Planifier l'élaboration de la solution - Dimensionner les circuits - Etablir les documents de fabrication - Gérer les données de référence - Monter les circuits - Tester les circuits - Evaluer le processus de construction et le documenter
--	---

a.5 Développer des dispositifs et des outils

<p>Situation représentative</p> <p>Un gabarit de perçage doit être construit pour la fabrication d'une plaque de base. Le chef de production charge Nicole de la conception de ce gabarit. Elle dispose de 4 jours pour réaliser ce travail.</p> <p>Nicole analyse le dessin de fabrication de la plaque de base. Le chef de production lui explique les différentes opérations d'usinage qu'elle consigne dans le fichier maître. Elle établit un planning pour ses activités.</p> <p>Elle s'aperçoit rapidement que les 4 jours octroyés à ce travail ne suffiront pas. Elle en informe son supérieur professionnel et le chef de production. Nicole subdivise la réalisation du gabarit de perçage en deux fonctions partielles: le positionnement et le serrage. Ensuite, elle établit une matrice morphologique. De la matrice morphologique, Nicole peut déduire trois variantes de solutions. Elle dessine au crayon ces trois variantes. Elle évalue les variantes de solutions sur la base de critères économiques et techniques, retient la meilleure variante et justifie son choix.</p> <p>Elle fait appel à la loi des leviers pour déterminer les dimensions de la pièce de serrage. Elle choisit les tolérances de position des perçages du guidage de sorte à garantir le respect des tolérances des trous à percer. Elle réalise le dessin directement sur le système DAO/CAO.</p>	<p>Plan d'action</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement - Appliquer les aspects écologiques - Exécuter le mandat selon instructions - Planifier l'élaboration de la solution - Construire les dispositifs et les outils - Automatiser les opérations de travail - Déterminer les procédés d'usinage - Etablir les documents de fabrication - Gérer les données de référence - Assembler les dispositifs - Tester les dispositifs - Evaluer le processus de construction et le documenter
--	---

a.6 Générer des données de production pour des formes et des modèles

<p>Situation représentative</p> <p>Il s'agit de fabriquer à faible coût un arbre de commande. Barbara est chargée de générer les données machine CNC pour l'usinage de l'arbre de commande. Elle s'informe sur les outils à sa disposition.</p> <p>Barbara modélise l'arbre de commande avec tous les détails. Les données étant directement converties dans un programme CNC par l'intermédiaire du post-processeur, elle dimensionne sur "tolérance moyenne".</p> <p>Durant la construction, elle réalise qu'une augmentation du rayon de la partie épaulement permettrait de travailler avec un outil plus performant. Elle simule l'opération de tournage à l'aide d'un programme de simulation CNC et s'aperçoit que son optimisation permet de réduire le temps d'usinage de 3 minutes.</p> <p>Dans l'atelier d'essai, elle prépare le tour et usine une pièce en se servant des données CNC générées auparavant. Lors du contrôle de la pièce, elle relève quelques écarts par rapport aux valeurs de consigne et corrige le programme. A partir du modèle CAO, elle réalise le dessin de réception avec les différentes cotes fonctionnelles qu'elle remet à la production avec les données CNC.</p>	<p>Plan d'action</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement - Appliquer les aspects écologiques - Exécuter le mandat selon instructions - Planifier l'élaboration de la solution - Générer les données géométriques - Elaborer les plans des opérations - Usiner avec des procédés CNC - Contrôler la qualité - Calculer les coûts de fabrication - Evaluer le processus de construction et le documenter
---	--

a.7 Planifier, animer et évaluer des séquences de formation

<p>Situation représentative La société Innovo introduit pour ses personnes en formation le eLearning. Tina doit suivre une formation de Tutor pour ensuite former ses collègues au eLearning. Tina s'informe de la durée du cours Tutor et établit un planning pour l'introduction du eLearning dans la société Innovo. A l'issue du cours, elle évalue les modules utiles et prépare la documentation de son cours. Par petits groupes, elle instruit ses collègues sur l'utilisation des programmes d'application. Après avoir traité tous les modules, les personnes en formation passent un test. Tina évalue le test et présente les résultats sous forme d'un graphique. Elle soumet les résultats au responsable de la formation. Ensemble, ils élaborent des mesures d'encouragement individuelles pour les personnes en formation. Tina continue à œuvrer comme Superuser vis-à-vis de ses collègues.</p>	<p>Plan d'action</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement - Appliquer les aspects écologiques - Exécuter le mandat selon instructions - Planifier et organiser les séquences de formation - Préparer les documents de formation - Animer les séquences de formation - Contrôler le niveau de formation - Evaluer la séquence de formation et la documenter
---	---

a.8 Elaborer des documents techniques

<p>Situation représentative Monique est chargée d'établir la documentation de vente pour une nouvelle machine. Elle dispose de 4 jours pour réaliser ce travail. Monique prend note des particularités et des caractéristiques de la machine. Dans SAP, elle génère une liste avec les clients ayant acheté une machine similaire. Sur la base des renseignements récoltés, elle élabore un concept pour la documentation de vente et la présente au responsable produit. Ce dernier est impressionné par la qualité du concept et confie à Monique la réalisation du projet. Monique traite les données CAO pour obtenir des illustrations d'une qualité photographique. Certaines séquences de fonctionnement sont animées. Les caractéristiques techniques de la machine sont mises en évidence dans des graphiques en couleur. Pour le lancement du produit, elle élabore une présentation complète avec toutes les illustrations, animations et graphiques et la remet au responsable produit.</p>	<p>Plan d'action</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement - Appliquer les aspects écologiques - Exécuter le mandat selon instructions - Planifier et organiser la documentation - Préparer la documentation - Contrôler la qualité et la documenter - Evaluer le processus de construction et le documenter
---	---

a.9 Concevoir des produits

<p>Situation représentative Susanne est chargée de concevoir un système d'empilage modulaire. Elle dispose de 9 jours pour réaliser ce travail. Susanne recherche toutes les informations nécessaires et les produits déjà commercialisés. Elle consigne les informations récoltées dans un profil d'exigences. Sur la base du profil d'exigences, elle établit le cahier des charges. Elle classe les exigences en exigences impératives, exigences minimales et souhaits. Pour rechercher des solutions, elle anime un brainstorming dans un groupe constitué à cet effet. Susanne structure les propositions de solutions et les présente dans une matrice morphologique. A partir de la matrice morphologique, elle peut déduire trois concepts réalistes. Aidée par ses collègues, elle évalue les concepts sur la base de critères économiques et techniques. Pour la variante retenue, elle élabore une étude conceptuelle et le calendrier de réalisation. Dans un plan de projet, elle récapitule toutes les données récoltées qu'elle remet à son mandant dans les délais.</p>	<p>Plan d'action</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement - Appliquer les aspects écologiques - Exécuter le mandat selon instructions - Elaborer des variantes de solutions - Choisir la solution - Elaborer des concepts - Contrôler la qualité et la documenter - Evaluer le processus de construction et le documenter
--	--

4.2 Ressources et coopération entre les lieux de formation

Le tableau suivant met en évidence les ressources et leur attribution aux différents lieux de formation. Celles-ci sont regroupées en ressources professionnelles, méthodologiques et sociales et en ressources relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et à la protection de l'environnement.

Les ressources sont attribuées aux trois lieux de formation. Chaque lieu de formation a un rôle précis dans l'acquisition des différentes ressources:

- **Introduire (P / I)**

Ce lieu de formation est responsable de l'introduction de la ressource concernée. Une des tâches consiste à vérifier les connaissances préalables des personnes en formation. P = introduire jusqu'à l'examen partiel (fin du 4^e semestre). I = introduire entre le 1^{er} et le 8^e semestre.

- **Appliquer (A)**

Dans ce lieu de formation, il est attendu que les personnes en formation aient déjà été sensibilisées à la ressource concernée. Ce lieu de formation est responsable de l'utilisation correcte de la ressource par les personnes en formation dans des situations professionnelles réelles et lors de l'acquisition des compétences opérationnelles en entreprise.

Le tableau suivant présente les ressources du niveau 1 et du niveau 2 du catalogue des compétences-ressources. Ces ressources font l'objet d'une description détaillée dans le catalogue des compétences-ressources (source d'approvisionnement voir annexe, chapitre 6.1).

Tableau de la coopération entre lieux de formation

CIE = cours interentreprises, FB = formation de base, FC = formation complémentaire, FA = formation approfondie						
P = Introduire jusqu'à l'examen partiel (fin du 4 ^e semestre)		Entreprise			CIE	Ecole
I = Introduire entre le 1 ^{er} et le 8 ^e semestre		CIE	FB,FC	FA	(jours)	périodes
A = Appliquer pour l'acquisition des compétences opérationnelles						Introduire
Ressources professionnelles						
KRB1	Technique de dessin				16	
KRB1.1	Etablissement de documents de fabrication	P	A			
KRB1.2	Etablissement de croquis	P	A			
KRB1.3	Etablissement de documentations	P	A			
KRB2	Technique de conception				15	
KRB2.1	Conception avec des éléments de forme	P	A			
KRB2.2	Conception avec des éléments de machines	P	A			
KRB2.3	Conception d'après des informations fonctionnelles	P	A			
KRB2.4	Conception d'après des directives de fabrication	P	A			
KRB3	Méthodologie de construction				14	
KRB3.1	Processus de construction	P	A			
KRB3.2	Recherche systématique de solutions	P	A			
KRB3.3	Techniques de décision	P	A			
KRB4	Techniques d'usinage				9	
KRB4.1	Sécurité au travail relative aux techniques d'usinage	P	A			
KRB4.2	Préparation du travail	P	A			
KRB4.3	Usinage des pièces	P	A			
KRB4.4	Contrôle des pièces	P	A			
KRE1	Appliquer les technologies et les connaissances des produits spécifiques à l'entreprise					
KRE1.1	Les ressources seront définies par le prestataire de la formation à la pratique professionnelle.					
PME3	Automatisation					
PME3.1	Technique de mesure	I	A			
PME3.2	Technique de commande	I	A			
PME4	Confection électrique					
PME4.1	Bases de la confection électrique	I	A			
PME4.2	Sous-ensembles électriques	I	A			
XXE2	Méthodologie de formation					
XXE2.1	Planification et animation de séquences de formation	I	A			

Plan de formation dessinatrice-constructrice industrielle CFC / dessinateur-constructeur industriel CFC

CIE = cours interentreprises, FB = formation de base, FC = formation complémentaire, FA = formation approfondie					
P = Introduire jusqu'à l'examen partiel (fin du 4 ^e semestre)		Entreprise		CIE	Ecole périodes Introduire
I = Introduire entre le 1 ^{er} et le 8 ^e semestre		CIE	FB,FC	FA	
A = Appliquer pour l'acquisition des compétences opérationnelles					

Notions techniques fondamentales						
XXF1	Mathématiques					140
XXF1.1	Connaissances de base en mathématiques	A	A	A		P/I
XXF1.2	Algèbre	A	A	A		P/I
XXF1.3	Géométrie	A	A	A		P/I
XXF1.4	Trigonométrie	A	A	A		P/I
XXF1.5	Fonctions	A	A	A		P/I
XXF1.6	Réservé à l'enseignement individuel, mathématiques		A	A		I
XXF2	Informatique					80
XXF2.1	Ordinateur et organisation des données (module 1)		A	A		I
XXF2.2	Traitement de texte (module 2)		A	A		I
XXF2.3	Tableur (module 3)		A	A		I
XXF2.4	Présentation (module 4)		A	A		I
XXF2.5	Information et communication (module 5)		A	A		I
XXF3	Techniques de travail et d'apprentissage					20
XXF3.1	Techniques de travail et d'apprentissage	A	A	A		P
XXF4	Physique					160
XXF4.1	Dynamique	A	A	A		P/I
XXF4.2	Statique	A	A	A		P/I
XXF4.3	Liquides et gaz	A	A	A		P/I
XXF4.4	Thermodynamique		A	A		I
XXF4.5	Réservé à l'enseignement individuel, physique		A	A		I
XXF5	Anglais technique					160
XXF5.1	Comprendre (B1)		A	A		I
XXF5.2	Parler (A2)		A	A		I
XXF5.3	Ecrire (A2)		A	A		I
KPF1	Techniques des matériaux					160
KPF1.1	Connaissances de base des matériaux	A	A	A		T
KPF1.2	Types de matériaux	A	A	A		P/I
KPF1.3	Traitement des matériaux		A	A		I
KPF1.4	Résistance des matériaux		A	A		I
KPF1.5	Réservé à l'enseignement individuel, techniques des matériaux		A	A		I
KPF2	Techniques d'usinage					120
KPF2.1	Usinage avec et sans enlèvement de matière	A	A	A		P/I
KPF2.2	Assurance qualité	A	A	A		P/I
KPF2.3	Réservé à l'enseignement individuel, techniques d'usinage		A	A		I
KPF3	Technique de dessin					160
KPF3.1	Connaissances de base des dessins	A	A	A		P/I
KPF3.2	Symboles et désignations normalisées	A	A	A		P/I
KPF3.3	Esquisser	A	A	A		P/I
KPF3.4	Réservé à l'enseignement individuel, technique de dessin		A	A		I
KPF4	Technique des machines					120
KPF4.1	Assemblages amovibles	A	A	A		P/I
KPF4.2	Assemblages non amovibles	A	A	A		P/I
KPF4.3	Eléments de transmission	A	A	A		P/I
KPF4.4	Machines motrices et de travail		A	A		I
KPF4.5	Réservé à l'enseignement individuel, technique des machines		A	A		I

Plan de formation dessinatrice-constructrice industrielle CFC / dessinateur-constructeur industriel CFC

CIE = cours interentreprises, FB = formation de base, FC = formation complémentaire, FA = formation approfondie							
P = Introduire jusqu'à l'examen partiel (fin du 4^e semestre)				Entreprise		CIE (jours)	Ecole périodes Introduire
I = Introduire entre le 1^{er} et le 8^e semestre				CIE	FB,FC		
A = Appliquer pour l'acquisition des compétences opérationnelles							

KPF5	Electrotechnique					60
KPF5.1	Sécurité électrique		A	A		I
KPF5.2	Energie électrique		A	A		I
KPF5.3	Circuit électrique simple		A	A		I
KPF5.4	Circuit élargi		A	A		I
KPF5.5	Réservé à l'enseignement individuel, électrotechnique		A	A		I
KPF6	Technique de commande					100
KPF6.1	Connaissances de base	A	A	A		P/I
KPF6.2	Electronique		A	A		I
KPF6.3	Commandes électriques		A	A		I
KPF6.4	Commandes pneumatiques	A	A	A		P/I
KPF6.5	Commandes électropneumatiques		A	A		I
KPF6.6	Commandes programmables		A	A		I
KPF7	Projets interdisciplinaires					160
KPF7.1	Projets interdisciplinaires		A	A		I
KPF7.2	Préparation de la procédure de qualification		A	A		I

Ressources méthodologiques						
XXM1	Approche et action économiques					
XXM1.1	Efficacité et qualité	A	P	A		A
XXM1.2	Identification à l'entreprise	A	P	A		
XXM2	Travail systématique					
XXM2.1	Méthodologie de travail	A	A	A		P
XXM2.2	Techniques de créativité		A	A		P
XXM3	Communication et présentation					
XXM3.1	Techniques de communication		A	A		P
XXM3.2	Techniques de présentation	A	A	A		P

Ressources sociales						
XXS1	Aptitude au travail en équipe, capacité à gérer des conflits					
XXS1.1	Aptitude au travail en équipe	A	P	A		A
XXS1.2	Capacité à gérer des conflits	A	A	A		P
XXS2	Faculté d'apprendre, aptitude aux changements					
XXS2.1	Faculté d'apprendre	A	A	A		P
XXS2.2	Aptitude aux changements		P	A		A
XXS3	Civilité					
XXS3.1	Civilité	A	P	A		A

Ressources relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et à la protection de l'environnement/ l'efficience des ressources						
XXA1	Sécurité au travail et protection de la santé					
XXA1.1	Sécurité au travail et protection de la santé	P/A	P/A/I	A		P/I
XXA2	Protection de l'environnement/efficience des ressources					
XXA2.1	Protection de l'environnement	A	P/A	A		I/A

5 Approbation et entrée en vigueur

Le présent plan de formation entre en vigueur le 1^{er} janvier 2016.

Zurich, le 1^{er} novembre 2015

Swissmem

Le directeur

Peter Dietrich

Weinfelden, le 1^{er} novembre 2015

Swissmechanic Suisse

Le directeur

Oliver Müller

Le plan de formation est approuvé par le Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation (SEFRI) en vertu de l'art 9, al. 1 de l'ordonnance sur la formation professionnelle initiale de dessinatrice-constructrice industrielle CFC / dessinateur-constructeur industriel CFC du 3 novembre 2015 .

Berne, le 9 novembre 2015

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

Jean-Pascal Lüthi
Chef de la division Formation professionnelle initiale et maturités

6 Annexes

6.1 Annexe 1: Liste des instruments servant à promouvoir la qualité de la formation professionnelle initiale

Document	Source
Ordonnance du SEFRI sur la formation professionnelle initiale des dessinateurs-constructeurs industriels CFC	Office fédéral des constructions et de la logistique, 3003 Berne, www.bbl.admin.ch Swissmem Formation professionnelle, Brühlbergstrasse 4, 8400 Winterthur, tél. 052 260 55 55, www.swissmem-berufsbildung.ch SWISSMECHANIC Suisse Felsenstrasse 6, 8570 Weinfelden, tél. 071 626 28 00, www.swissmechanic.ch
Plan de formation des dessinateurs-constructeurs industriels CFC	Swissmem Formation professionnelle, Brühlbergstrasse 4, 8400 Winterthur, tél. 052 260 55 55, www.swissmem-berufsbildung.ch SWISSMECHANIC Suisse Felsenstrasse 6, 8570 Weinfelden, tél. 071 626 28 00, www.swissmechanic.ch
Catalogue des compétences-ressources des dessinateurs-constructeurs industriels CFC	Swissmem Formation professionnelle, Brühlbergstrasse 4, 8400 Winterthur, tél. 052 260 55 55, www.swissmem-berufsbildung.ch SWISSMECHANIC Suisse Felsenstrasse 6, 8570 Weinfelden, tél. 071 626 28 00, www.swissmechanic.ch
Dossier de formation et dossier des prestations	Swissmem Formation professionnelle, Brühlbergstrasse 4, 8400 Winterthur, tél. 052 260 55 55, www.swissmem-berufsbildung.ch SWISSMECHANIC Suisse Felsenstrasse 6, 8570 Weinfelden, tél. 071 626 28 00, www.swissmechanic.ch
Dispositions d'exécution relatives aux cours interentreprises	Swissmem Formation professionnelle, Brühlbergstrasse 4, 8400 Winterthur, tél. 052 260 55 55, www.swissmem-berufsbildung.ch SWISSMECHANIC Suisse Felsenstrasse 6, 8570 Weinfelden, tél. 071 626 28 00, www.swissmechanic.ch
Dispositions d'exécution relatives à la procédure de qualification «Examen partiel» des dessinateurs-constructeurs industriels CFC	Swissmem Formation professionnelle, Brühlbergstrasse 4, 8400 Winterthur, tél. 052 260 55 55, www.swissmem-berufsbildung.ch SWISSMECHANIC Suisse Felsenstrasse 6, 8570 Weinfelden, tél. 071 626 28 00, www.swissmechanic.ch

Document	Source
Dispositions d'exécution et explications relatives au travail pratique individuel (TPI)	Swissmem Formation professionnelle, Brühlbergstrasse 4, 8400 Winterthur, tél. 052 260 55 55, www.swissmem-berufsbildung.ch SWISSMECHANIC Suisse Felsenstrasse 6, 8570 Weinfelden, tél. 071 626 28 00, www.swissmechanic.ch
Dispositions d'exécution et explications relatives au travail pratique prescrit (TPP) des dessinateurs-constructeurs industriels CFC	Swissmem Formation professionnelle, Brühlbergstrasse 4, 8400 Winterthur, tél. 052 260 55 55, www.swissmem-berufsbildung.ch SWISSMECHANIC Suisse Felsenstrasse 6, 8570 Weinfelden, tél. 071 626 28 00, www.swissmechanic.ch
Dispositions d'exécution et explications relatives à la procédure de qualification «Connaissances professionnelles» des polymécaniciens CFC et des dessinateurs-constructeurs industriels CFC	Swissmem Formation professionnelle, Brühlbergstrasse 4, 8400 Winterthur, tél. 052 260 55 55, www.swissmem-berufsbildung.ch SWISSMECHANIC Suisse Felsenstrasse 6, 8570 Weinfelden, tél. 071 626 28 00, www.swissmechanic.ch
Feuille de notes pour la procédure de qualification des dessinateurs-constructeurs industriels CFC	Centre suisse de services Formation professionnelle, orientation professionnelle, universitaire et de carrière (CSFO) Maison des cantons, Speichergasse 6 CP 583, 3000 Berne 7 www.sdbb.ch

6.2 Annexe 2: Mesures d'accompagnement en matière de sécurité au travail et de protection de la santé

Document	Source
Mesures d'accompagnement en matière de sécurité au travail et de protection de la santé des dessinateurs-constructeurs industriels CFC	En cours d'élaboration

6.3 Lexique

Ouvrage de référence, le lexique présent la terminologie du monde de la formation professionnelle. Les termes les plus importants y sont décrits en textes concis et informatifs.

Le contenu du lexique est aussi disponible en ligne à l'adresse <http://www.formationprof.ch> → [Lexique](#)

6.4 Structure de la formation

