

Plan de formation

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

informaticienne, informaticien
avec certificat fédéral de capacité (CFC)
orientation développement d'applications

Du 1^{er} novembre 2013

Numéro de la profession 88601

Table des matières

1	Introduction	3
2	Bases de la pédagogie professionnelle	3
2.1	Introduction à l'orientation compétences opérationnelles	3
2.2	Aperçu des quatre dimensions d'une compétence opérationnelle	5
2.3	Représentation du plan de formation	6
2.4	Niveaux taxonomiques pour les objectifs évaluateurs (selon Bloom)	7
2.5	Collaboration entre les lieux de formation	8
3	Profil de qualification	8
3.1	Profil de la profession.....	8
3.1.1	Orientations.....	9
3.1.2	Domaines d'activités de l'orientation développement d'applications.....	9
3.1.3	Les compétences opérationnelles importantes	9
3.1.4	Exercice de la profession	9
3.1.5	Importance de la profession pour la société, la nature et la culture	10
3.2	Aperçu des compétences opérationnelles informaticiens orientation développement d'applications	10
4	Compétence extraprofessionnelles	11
4.1	Compétences méthodologiques	11
4.2	Compétences sociales	11
4.3	Compétences personnelles	12
5	Domaines de compétences opérationnelles et objectifs évaluateurs par lieu de formation	12
5.1	Domaine de compétences A, Saisie, interprétation et mise en œuvre des exigences des applications.....	13
5.2	Domaine de compétences B, Développement d'applications en tenant compte des caractéristiques de qualité	16
5.3	Domaine de compétences C, Création et maintenance de données ainsi que de leurs structures.....	22
5.4	Domaine de compétences D, Mise en service d'appareils TIC.....	25
5.5	Domaine de compétences E, Travail sur des projets	26
6	Aperçu des modules des cours dans la formation scolaire et des cours interentreprises.....	29
7	Compétences élargies de base.....	30
8	Approbation et entrée en vigueur	31
9	Annexe: Liste des instruments servant à promouvoir la qualité de la formation professionnelle initiale	32
10	Glossaire (*voir Lexique de la formation professionnelle, 3e édition 2011 revue et complétée, édité par le CSFO, Berne, www.lex.formationprof.ch)	33

1 Introduction

Il n'y a guère aujourd'hui de produit ou prestation de service qui ne fonctionne sans informatique. Cela est valable dans toutes les branches, les produits, les prestations de service ou les pilotages. Des logiciels invisibles pilotent tout, et on en prend généralement conscience que lorsque cela ne fonctionne plus et l'on ne peut plus payer à la caisse, ou la télévision reste figée, ou encore tous les feux routiers clignotent. En conséquence, la profession d'informaticien est un des plus étendus et important dans le monde actuel des ordinateurs. D'excellents professionnels développent constamment de nouveaux produits pour le marché mondial, en travaillant dans des groupes, avec les meilleures chances de développement et de carrières.

Les informaticiens CFC sont des personnes très recherchées sur le marché du travail. Nous voulons, avec la révision de la profession 2012, encore augmenter la qualité des personnes sortant de formation initiale, unifier sur le plan national et améliorer l'aspect économique de l'apprentissage. ICT-Formation professionnelle Suisse envisage ainsi stimuler les entreprises, afin de créer encore plus de places d'apprentissage et ainsi agir contre le manque de professionnel. De cette manière, nous serons prémunis envers les défis du futur.

Le plan de formation sert d'instrument de promotion de la qualité de la formation professionnelle initiale des informaticiens¹ avec certificat fédéral de capacité (CFC) et décrit les compétences opérationnelles qui devront être acquises par tous les apprenants jusqu'à la fin de la formation avec la procédure de qualification. Simultanément, il soutient les responsables de la formation professionnelle dans les entreprises, les écoles professionnelles et les cours interentreprises lors de la planification et l'exécution de la formation.

Le plan de formation est aussi un guide auquel les personnes en formation peuvent se reporter.

2 Bases de la pédagogie professionnelle

2.1 Introduction à l'orientation compétences opérationnelles

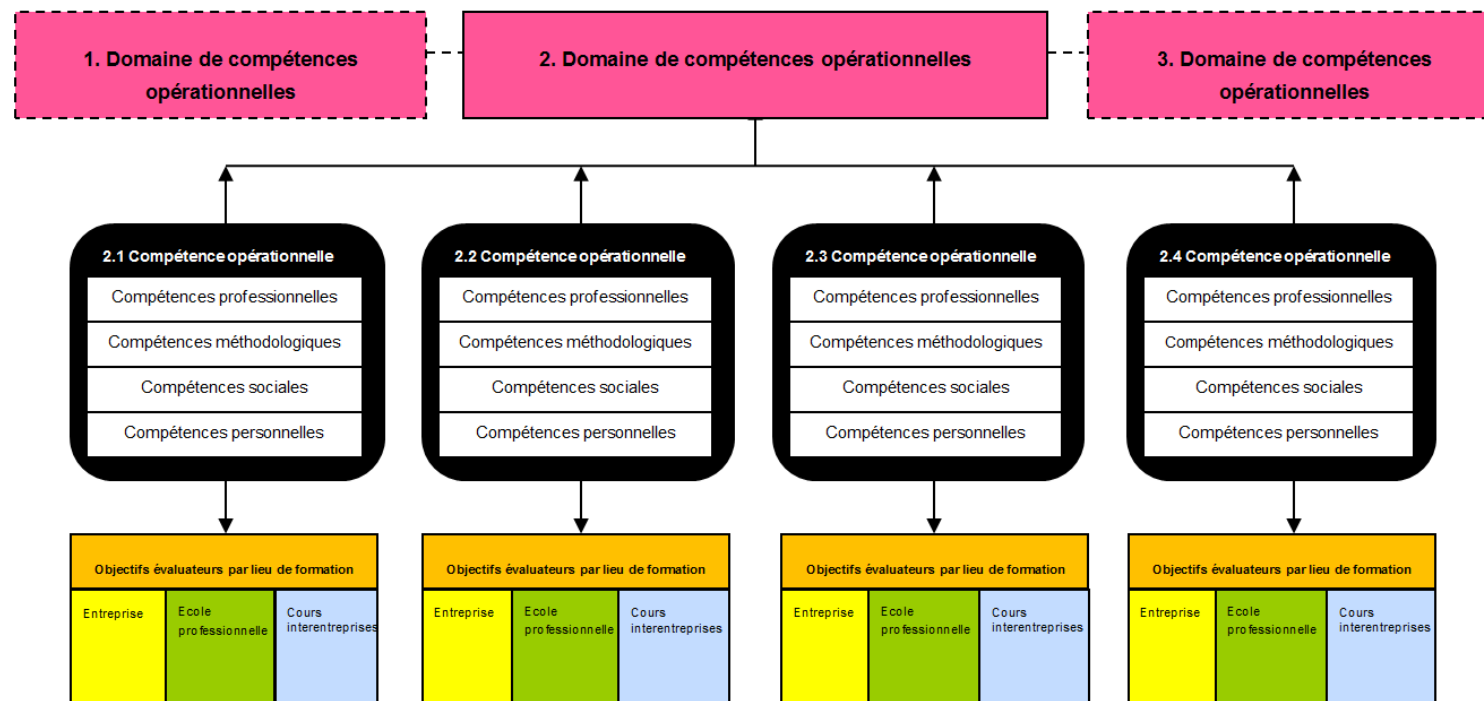
Les forces et les signes distinctifs de la formation duale tiennent de la relation étroite avec le monde du travail. Celui-ci se reflète dans les lieux de formation comme l'entreprise formatrice, l'école professionnelle et – en complément – les cours interentreprises. L'objectif est de permettre à tous les apprenants d'acquérir les compétences opérationnelles qui leur seront nécessaires sur le marché du travail. Ainsi une compétence signifie, pouvoir exécuter, dans le travail journalier, une tâche dans une situation donnée et selon directives.

Le présent plan de formation constitue la base en matière de pédagogie professionnelle pour la formation professionnelle initiale d'informaticienne CFC/informaticien CFC. Le but de la formation professionnelle initiale est l'acquisition de compétences permettant de gérer des situations professionnelles courantes. Pour ce faire, les personnes en formation développent les compétences opérationnelles décrites dans ce plan de formation tout au long de leur apprentissage. Ces compétences ont valeur d'exigences minimales pour la formation. Elles délimitent ce qui peut être évalué lors des procédures de qualification

Le plan de formation précise les compétences opérationnelles à acquérir. Ces compétences sont présentées sous la forme de domaines de compétences opérationnelles, de compétences opérationnelles et d'objectifs évaluateurs.

Représentation schématique des domaines de compétences opérationnelles, des compétences opérationnelles et des objectifs évaluateurs par lieu de formation:

¹ Afin de faciliter la lecture du document, seul le masculin est utilisé pour désigner les deux sexes.



La profession d'informaticien CFC orientation développement d'applications comprend 5 domaines de compétences opérationnelles. Ces domaines définissent et justifient les champs d'action de la profession tout en les délimitant les uns par rapport aux autres.

Exemple: Développement d'applications en tenant compte des caractéristiques de qualité

Chaque domaine de compétences opérationnelles comprend un nombre défini de compétences opérationnelles. Le domaine de compétences B *Développement d'applications en tenant compte des caractéristiques de qualité* regroupe par exemple 6 compétences opérationnelles. Ces dernières correspondent à des situations professionnelles courantes. Elles décrivent le comportement que les personnes en formation doivent adopter lorsqu'elles se trouvent dans ces situations. Chaque compétence opérationnelle recouvre quatre dimensions : les compétences professionnelles, les compétences méthodologiques, les compétences personnelles et les compétences sociales (voir chap. 2.2). Ces quatre dimensions sont rattachées aux compétences opérationnelles.

Les compétences opérationnelles sont traduites en objectifs évaluateurs par lieu de formation, garantissant ainsi la contribution de l'entreprise formatrice, de l'école professionnelle et des cours interentreprises à l'acquisition des différentes compétences opérationnelles. Ces objectifs sont reliés entre eux de manière cohérente afin d'instaurer une collaboration effective entre les lieux de formation.

2.2 Aperçu des quatre dimensions d'une compétence opérationnelle

Les compétences opérationnelles comprennent des compétences professionnelles, méthodologiques, sociales et personnelles. Pour que les informaticiens CFC aient d'excellents débouchés sur le marché du travail, il faut qu'ils acquièrent l'ensemble de ces compétences tout au long de leur formation professionnelle initiale sur les trois lieux de formation, c'est-à-dire aussi bien au sein de l'entreprise formatrice qu'à l'école professionnelle ou dans le cadre des cours interentreprises. Le tableau ci-après présente le contenu des quatre dimensions d'une compétence opérationnelle et les interactions entre ces quatre dimensions.

Compétence opérationnelle	
Compétences professionnelles Les personnes en formation maîtrisent des situations professionnelles courantes de manière ciblée, adéquate et autonome et sont capables d'en évaluer le résultat.	Les informaticiens utilisent les termes techniques, les outils de travail et les matériaux de manière appropriée et appliquent les normes (de qualité), les méthodes et les procédures qui conviennent. Concrètement, ils sont capables d'exécuter seuls des tâches propres à leur domaine professionnel et de réagir de façon adéquate aux exigences inhérentes à la profession.
Compétences méthodologiques Les personnes en formation planifient l'exécution de tâches et d'activités professionnelles et privilégient une manière de procéder ciblée, structurée et efficace.	Les informaticiens organisent leur travail avec soin et dans le souci de la qualité. Ils tiennent compte des aspects juridiques, économiques et écologiques, et appliquent les techniques de travail, de même que les stratégies d'apprentissage, d'information et de communication inhérentes à la profession en fonction des objectifs fixés. Ils ont par ailleurs un mode de pensée et d'action systémique et axé sur les processus.
Compétences sociales Les personnes en formation savent comment modeler de manière constructive leurs relations sociales et la communication que ces dernières impliquent dans le contexte professionnel.	Les informaticiens savent comment modeler leurs relations avec leur supérieur hiérarchique, leurs collègues et les clients, et aborder les défis liés aux contextes de communication et aux situations conflictuelles de manière constructive. Ils travaillent dans ou avec des groupes et appliquent les règles garantissant un travail en équipe fructueux.
Compétences personnelles Les personnes en formation mettent leur personnalité et leurs comportements au service de leur activité professionnelle.	Les informaticiens analysent leurs approches et leurs actions de manière responsable. Ils s'adaptent aux changements, tirent d'utiles enseignements de leurs limites face au stress et agissent dans une optique de développement personnel. Ils se distinguent par leur motivation, leur comportement au travail exemplaire et leur volonté de se former tout au long de la vie.

2.3 Représentation du plan de formation

La base du plan de formation est constituée par le profil de qualification. Celui-ci décrit les compétences que chaque apprenant doit acquérir jusqu'à la fin de sa formation et qui sont testées dans la procédure de qualification. Le plan de formation est construit de manière suivante:

Compétence opérationnelle:

A1: Evaluer et mettre en service une place de travail utilisateur → tous les points du profil de qualification sont décrits dans le détail

Exemple de situation qui permet d'expliquer la compétence opérationnelle: Evaluer, pour une PME, de nouveaux terminaux utilisateurs, soumettre les variantes pour décision, les installer et les mettre en exploitation. A cet effet, il faut s'orienter sur les besoins du client et anticiper les évolutions possibles. Examiner le concept avec son supérieur hiérarchique et lui expliquer les avantages entrevus avec l'appareil sélectionné. Suite à l'approbation du supérieur hiérarchique, se procurer l'équipement à des conditions favorables, effectuer la configuration de base en tenant compte de toutes les mesures de protection et de sécurité des données, relier les places de travail dans le réseau et installer les logiciels requis par le client. Tester et documenter soigneusement les installations et les remettre au client.

A centre des préoccupations du métier, se trouvent les compétences méthodologiques, sociales et personnelles. Celles-ci sont décrites pour chaque compétence opérationnelle. L'entreprise formatrice, l'école professionnelle et les cours interentreprises doivent faire exercer celles-ci durant la formation.

Compétence méthodologique	Compétence sociale	Compétence personnelle
Analyse des valeurs utiles, déroulement systématique, faire de checklist, technique commerciale, méthode durable de travail (économiquement, écologiquement, socialement)	Orientation client, communication écrite et orale	Conscience de la responsabilité, fiabilité, autoréflexion critique

Objectifs évaluateurs, coordination des lieux de formation et contrôle des objectifs d'apprentissage

La description par les objectifs évaluateurs décrit la largeur et la profondeur dans les détails. Ainsi, on représente de manière transparente pour chaque partenaire de la formation, qui fait quoi et où dans la formation. La description s'oriente sur les processus et tâches de la pratique professionnelle. Les modules sont représentés dans les colonnes écoles professionnelle et cours interentreprises. Ces modules créent les connaissances et compétences nécessaires pour l'engagement dans la pratique, de sorte que les entreprises ne doivent pas enseigner les bases mais puissent engager les personnes en formation dans le cadre de la pratique professionnelle journalière et les projets. Les objectifs évaluateurs correspondent à des processus et déroulements industriels. Ils peuvent légèrement s'écarter des objectifs opérationnels et des connaissances nécessaires décrites dans les modules.

Un des rôles important du plan de formation est le contrôle des objectifs d'apprentissage, qui doit être suivi semestriellement par les personnes en formation et qui doivent être vérifiés par les responsables de la formation. Ainsi l'on peut garantir que les personnes en formation exercent dans l'entreprise ce qui est prévu dans chaque orientation.

Exemples des objectifs évaluateurs:

Pratique professionnelle	Taxonomie	Contrôle des objectifs			Ecole professionnelle	Cours interentreprises
		Expliqué	Exercé	Autonomie		
A.1.1: Pouvoir recevoir, comprendre planifier et mettre en œuvre un mandat d'un client (organisation, méthodologie de travail, ergonomie, optimisation énergétique).	3	☐	☐	☐	306 Réaliser un petit projet informatique	
A.1.2: Evaluation et acquisition du matériel et logiciel appropriés, les soumettre au supérieur.	3	☐	☐	☐	118 Analyser et implémenter structurellement Anglais	

2.4 Niveaux taxonomiques pour les objectifs évaluateurs (selon Bloom)

Chaque objectif évaluateur est évalué à l'aide d'un niveau taxonomique (6 niveaux de complexité : C1 à C6). Ces niveaux traduisent la complexité des objectifs évaluateurs. Ils sont définis comme suit :

Niveaux	Signification	Description
C1	Savoir	Les informaticiens CFC restituent des informations mémorisées et s'y réfèrent dans des situations similaires. Exemple: l'informaticien cite les conditions des droits d'auteurs.
C2	Comprendre	Les informaticiens CFC expliquent ou décrivent les informations mémorisées avec leurs propres mots. Exemple: l'informaticien explique la fonction du système d'exploitation.
C3	Appliquer	Les informaticiens CFC mettent en pratique les technologies/aptitudes acquises dans des situations nouvelles. Exemple: l'informaticien entreprend la configuration de base d'un serveur
C4	Analyser	Les informaticiens CFC analysent une situation complexe : ils la décomposent en éléments distincts, relèvent les rapports entre ces éléments et identifient les caractéristiques structurelles. Exemple: l'informaticien élabore un concept en tenant compte de toutes les dépendances et besoins.
C5	Synthétiser	Les informaticiens CFC combinent les différents éléments d'une situation et les assemblent en un tout. Exemple: l'informaticien conseille le client du point de vue de la sécurité et de l'archivage des données.
C6	Evaluer	Les informaticiens CFC évaluent une situation plus ou moins complexe en fonction de critères donnés. Exemple: l'informaticien choisit le matériel et logiciels appropriés pour une nouvelle installation.

2.5 Collaboration entre les lieux de formation

La coordination et la coopération entre les lieux de formation (concernant les contenus, les méthodes de travail, la planification, les usages de la profession) sont deux gages de réussite essentiels pour la formation professionnelle initiale. Les personnes en formation ont besoin d'être soutenues pendant toute la durée de leur apprentissage afin de parvenir à faire le lien entre la théorie et la pratique. D'où l'importance de la collaboration entre les lieux de formation et de la responsabilité qui incombe aux trois lieux de formation dans la transmission des compétences opérationnelles. Chaque lieu de formation participe à cette tâche commune en tenant compte de la contribution des autres lieux de formation. Ce principe de collaboration permet à chaque lieu de formation de faire en permanence le point sur sa propre contribution et de l'optimiser en conséquence. C'est là un moyen d'améliorer la qualité de la formation professionnelle initiale

La contribution spécifique de chaque lieu de formation peut être résumée comme suit:

- **Entreprise formatrice:** dans le système dual, la formation à la pratique professionnelle a lieu dans l'entreprise formatrice, au sein d'un réseau d'entreprises formatrices, dans une école de métiers ou de commerce, ou dans toute autre institution reconnue compétente en la matière et permettant aux personnes en formation d'acquérir les aptitudes pratiques liées à la profession choisie.
- **Ecole professionnelle:** elle dispense la formation scolaire, qui comprend l'enseignement des connaissances professionnelles, de la culture générale et du sport.
- **Cours interentreprises:** ils visent l'acquisition d'aptitudes de base et complètent la formation à la pratique professionnelle et la formation scolaire lorsque cela s'avère nécessaire dans la profession choisie.

La mise en place d'une coopération réussie entre les lieux de formation repose sur les instruments servant à promouvoir la qualité de la formation professionnelle initiale (voir annexe).

3 Profil de qualification

Le profil de qualification comprend le profil de la profession et le niveau d'exigences correspondant, ainsi que la vue d'ensemble des compétences opérationnelles, regroupées en domaines de compétences opérationnelles, qu'une personne qualifiée doit maîtriser pour pouvoir exercer la profession de manière compétente et conformément au niveau requis.

Il a pour but non seulement de concrétiser les objectifs évaluateurs fixés dans le présent plan de formation, mais aussi de servir de base au classement du diplôme de la formation professionnelle correspondant dans le cadre national des certifications de la Suisse (CNC-CH), à l'élaboration du supplément au diplôme ou à la conception des procédures de qualification.

3.1 Profil de la profession

Les informaticiens veillent à ce que l'économie dispose de tous les moyens des TIC nécessaires pour l'engagement dans toutes les branches. Ils développent, en collaboration avec les clients/responsables de produit, de nouveaux services et veillent au développement, à l'acquisition et à l'adaptation des logiciels utilisés pour l'implémentation du matériel et des réseaux, ils assurent une exploitation ininterrompue et soutiennent leur collaborateurs ainsi que les clients dans leurs applications.

Les informaticiens du niveau CFC maîtrisent notamment les activités suivantes, et se distinguent par les connaissances, les capacités et les comportements suivants:

- a. Les informaticiens développent, dans le cadre de groupes de travail interdisciplinaires, de nouveaux produits, solutions et processus, et implémentent ceux-ci.
- b. Ils travaillent orientés projets avec des processus et méthodes standards.
- c. Les informaticiens arrivent en contact avec des secrets d'entreprise et ont en partie des accès illimités sur des données sensibles. En conséquence ils doivent être dignes de confiance et discrets.

- d. La profession exige une grande discipline dans le comportement avec les produits et les droits des tiers.

3.1.1 Orientations

Les informaticiens se distinguent dans les orientations suivantes:

- a. Développement d'applications: compétences approfondies dans le développement de logiciels Informatique;
- b. Informatique d'entreprise: compétences de base dans le développement d'applications et les techniques des systèmes;
- c. Technique des systèmes: compétences approfondies en technique des systèmes et réseaux.

3.1.2 Domaines d'activités de l'orientation développement d'applications

Les informaticiens, orientation développement d'applications, développent des logiciels qui seront engagés dans les prestations de services, les processus, les produits et des pilotages dans toutes les branches. Avec la pénétration des moyens TIC dans tous les processus de travail, le logiciel y relatif nécessaire est devenu l'élément central. Les exigences du développement d'applications sont croissantes. Il représente avec ses 33% le plus grand groupe professionnel parmi les 177'000 personnes de l'informatique. Deux personnes sur trois de ce groupe travaillent dans des entreprises utilisatrices des TIC telles que banques, administrations, assurances, etc. et veillent à la résolution de leurs problèmes.

3.1.3 Les compétences opérationnelles importantes

Les objectifs de formation sont subdivisés en 5 domaines de compétences:

1. Saisie, interprétation et mise en œuvre des exigences des applications
2. Développement d'applications en tenant compte des caractéristiques de qualité
3. Création et maintenance de données ainsi que de leurs structures
4. Mise en service de moyens TIC
5. Travail sur des projets

Les informaticiens, orientation développement d'applications, se préoccupent des souhaits et besoins des mandants d'une application. Ils examinent l'environnement et toutes les conditions cadres dans lesquels l'application doit être intégrée. Il est important de prévoir les exigences du futur, bien que pas encore définies. C'est en se basant sur ce modèle fondamental qu'ils développent un concept de solution. Il est important de tenir compte aussi bien des exigences et conditions cadres de la technique, organisationnelles et ergonomiques, ainsi que des effets sur la future exploitation afin de rendre l'ensemble facilement exploitable. Les informaticiens, orientation développement d'applications veillent à un lancement et une instruction sans anicroches des professionnels et clients concernés. Ils veillent aussi à l'information relative aux changements engendrés par cette application.

3.1.4 Exercice de la profession

Les informaticiens, orientation développement d'applications travaillent en groupes et collaborent avec de nombreux professionnels de diverses professions. Afin de pouvoir comprendre les tâches ou l'environnement technique, les déroulements chez le client, respectivement le futur utilisateur, le contact avec les gens est extrêmement important dans cette profession et se produit en permanence. Comme les groupes sont souvent de composition internationale, les compétences linguistiques sont aussi très importantes, en particulier de bonnes connaissances en anglais.

3.1.5 Importance de la profession pour la société, la nature et la culture

La pénétration du monde professionnel des TIC fait des informaticiens, orientation développement d'applications, la profession clé. Il n'y a guère aujourd'hui une prestation de service, un processus industriel, un pilotage ou un produit qui ne fonctionne sans un moyen des TIC. Les applications d'origine suisses ont aussi un grand débouché à l'étranger. Les logiciels suisses vont de l'automobile, en passant par la banque, la formation, l'administration des impôts, jusqu'au pilotage des trains. Nous savons de l'enquête sur le champ professionnel que le plus grand manque de professionnels se situe dans cette orientation. Depuis des années, ce manque est compensé par l'immigration de professionnels depuis les pays de l'UE et autres nations industrielles. En plus, nous savons que le manque dans le développement d'applications a des effets ralentisseurs sur le développement économique suisse. Actuellement, beaucoup de mandats sont distribués à l'étranger, avec les conséquences économiques négatives pour la Suisse (perte de places de travail, donc de contribuables).

3.2 Aperçu des compétences opérationnelles informaticiens orientation développement d'applications

Domaines de compétences		Compétences opérationnelles					
A	Saisie, interprétation et mise en œuvre des exigences des applications	A1: Analyser, structurer et documenter les exigences ainsi que les besoins.	A2: Elaborer diverses propositions de solutions incluant les interfaces utilisateurs requises.	A3: Vérifier l'exhaustivité des exigences et des besoins dans les propositions de solution choisies.			
B	Développement d'applications en tenant compte des caractéristiques de qualité	B1: Elaborer un concept de tests, mettre en application divers déroulements de tests et tester systématiquement les applications.	B2: Mettre en œuvre des directives d'architecture dans un projet concret.	B3: Développer et documenter des applications conformément aux besoins du client en utilisant des modèles appropriés de déroulement.	B4: Implémenter des applications et des interfaces utilisateurs en fonction des besoins du client et du projet.	B5: Garantir la qualité des applications.	B6: Préparer et mettre en œuvre l'introduction des applications.
C	Création et maintenance de données ainsi que de leurs structures	C1: Identifier et analyser des données, puis développer avec des modèles de données appropriés.	C2: Mettre en œuvre un modèle de données dans une base de données.	C3: Accéder à des données à partir d'applications avec un langage approprié.			
D	Mise en service d'appareils TIC	D1: Installer et configurer, selon des directives, des postes de travail ainsi que des services serveurs dans l'exploitation locale du réseau.					
E	Travail sur des projets	E1: Préparer, structurer et documenter des travaux et mandats de manière systématique et efficace.	E2: Collaborer à des projets et travailler selon des méthodes de projets.	E3: Dans le cadre de projets, communiquer de manière ciblée et adaptée à l'interlocuteur.			

Niveau d'exigences

Le niveau d'exigences de la profession est défini de manière détaillée dans le chapitre 4 (Domaines de compétences opérationnelles, compétences opérationnelles et objectifs évaluateurs par lieu de formation) sous la forme d'objectifs évaluateurs dans le cadre des niveaux taxonomiques (C1 à C6).

4 Compétence extraprofessionnelles

L'acquisition de compétences professionnelles n'est qu'une partie de l'apprentissage moderne. Il s'agit de développer un comportement et une éthique professionnelle. Lors de l'enquête sur le champ professionnel des TIC de 2010, ce sont la flexibilité, la créativité, les capacités de communication et de coopération, les capacités pour solutionner les problèmes et la capacité de décisions, la responsabilité personnelle, la pensée en réseau, l'orientation client, qui ont été plébiscités et cités avec une signification croissante.

4.1 Compétences méthodologiques

Techniques de travail: Afin de s'acquitter de leurs tâches professionnelles, les informaticien utilisent les méthodes et les moyens auxiliaires qui conviennent, leur but étant de travailler de manière organisée, de fixer des priorités, de mettre en place des processus de manière systématique et rationnelle. Ils planifient leurs tâches selon différentes étapes, travaillent de manière efficace en suivant des objectifs et évaluent systématiquement leur travail.

Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus: Les informaticiens appréhendent les processus de travail dans le contexte de l'entreprise. Ils tiennent compte des différents processus situés en amont et en aval, et sont conscients des incidences de leurs activités sur les produits ainsi que sur les collaborateurs et les résultats de l'entreprise

Stratégies d'information et de communication: Dans les entreprises informatiques, l'utilisation des moyens d'information et de communication est importante. Les informaticiens en sont conscients et participent à l'optimisation de la transmission des informations au sein de l'entreprise et informent à temps les utilisateurs sur les conséquences de leur travail. Ils se procurent des informations de manière autonome et en font un usage profitable pour l'entreprise et pour leur propre apprentissage.

Stratégies d'apprentissage: Différentes stratégies permettent d'apprendre plus efficacement. Les informaticiens analysent leur manière d'apprendre et l'adaptent aux différentes tâches et problématiques. Comme les styles d'apprentissage varient d'une personne à l'autre, ils adoptent les stratégies qui leur conviennent le mieux de manière à apprendre avec plaisir et efficacement tout en approfondissant leurs compétences, tant en termes d'apprentissage tout au long de la vie qu'en termes d'apprentissage individuel.

Techniques de présentation: Les résultats d'une entreprise sont fortement influencés par la manière dont ses produits et services sont présentés aux clients. Les informaticiens connaissent et maîtrisent les techniques et les supports de présentation, et les utilisent conformément à la situation.

Comportement écologique: Les informaticiens sont conscients de la disponibilité limitée des ressources naturelles. Ils privilégient une utilisation économe des moyens informatiques et de l'énergie, et ont recours à des technologies, à des stratégies et à des techniques de travail ménageant les ressources.

Comportement économique: Un comportement respectueux des principes de l'économie d'entreprise est la base du succès de l'entreprise. Les informaticiens sont conscients des coûts des matières premières, des matériaux, des machines, des installations et des équipements et éliminent les anciens appareils conformément aux directives. Ils effectuent leurs tâches de manière efficace et sûre.

4.2 Compétences sociales

Capacité à communiquer: La communication objective revêt une importance primordiale dans l'exercice de la profession. C'est pourquoi les informaticiens font preuve de franchise et de spontanéité dans les situations professionnelles et qu'ils se réfèrent aux règles de base d'une discussion. Ils adaptent leur manière de s'exprimer et leur comportement en fonction des situations et des besoins de leurs interlocuteurs. Ils parlent avec respect et estime.

Capacité à gérer des conflits: Etant donné que des personnes parfois très différentes sont amenées à collaborer sur un même lieu de travail, il se peut que des situations conflictuelles surgissent. Les informaticiens en sont conscients et réagissent de manière calme et réfléchie. Ils sont ouverts au dialogue, sont prêts à accepter d'autres points de vue, s'expriment avec pertinence et recherchent des solutions constructives.

Aptitude au travail en équipe: Les tâches professionnelles peuvent être exécutées de manière individuelle ou en groupe. Dans de nombreuses situations, une équipe est plus performante qu'un individu. Si les informaticiens travaillent en équipe, ils appliquent les règles d'un travail efficace en équipe.

4.3 Compétences personnelles

Capacité à analyser sa pratique: Les informaticiens sont capables de jeter un regard critique sur leurs propres actions, de réfléchir sur leurs expériences de vie personnelles et d'intégrer les résultats de ces analyses à leur quotidien professionnel. Ils savent comment tenir compte aussi bien de leurs attentes, valeurs et normes que de celles des autres, comment les mettre en parallèle et comment composer avec elles (tolérance).

Autonomie et responsabilité: Dans leur activité professionnelle, les informaticiens sont coresponsables du résultat de la production et des processus de travail. Dans les limites de leur responsabilité, ils prennent des décisions en toute autonomie et de manière consciencieuse et agissent en conséquence.

Résistance au stress: Les informaticiens sont capables de faire face à des contraintes physiques et psychiques liées à leur profession. Ils connaissent leurs propres limites et demandent de l'aide pour gérer des situations complexes.

Flexibilité: Les informaticiens sont capables de s'adapter aux changements et aux nouvelles situations tout en contribuant aux aménagements qui s'imposent.

Performance et comportement au travail: Dans un environnement compétitif, seules les entreprises ayant des employés motivés et performants sont en mesure de s'imposer. Les informaticiens s'emploient à atteindre les objectifs de l'entreprise. Ils développent et consolident leur motivation dans l'entreprise et à l'école. Leur comportement au travail se caractérise par cinq qualités : ponctualité, concentration, rigueur, fiabilité et minutie.

Apprentissage tout au long de la vie: L'évolution des technologies et des besoins des clients exige d'être disposé à acquérir en permanence de nouvelles connaissances et aptitudes et d'apprendre tout au long de la vie. Les informaticiens sont ouverts aux nouveautés et mettent en pratique le principe de l'apprentissage tout au long de la vie afin d'augmenter leur employabilité et d'affirmer leur personnalité.

5 Domaines de compétences opérationnelles et objectifs évaluateurs par lieu de formation

Ce chapitre décrit les compétences opérationnelles, regroupées en domaines de compétences opérationnelles, et les objectifs évaluateurs par lieu de formation. Les objectifs évaluateurs décrivent les principales tâches de chaque orientation. Les compétences décrites doivent être acquises par chaque personne en formation. Le marché du travail doit pouvoir compter que toutes les personnes sorties de formation initiale avec CFC maîtrisent ces compétences. Les instruments servant à promouvoir la qualité, qui sont répertoriés dans l'annexe, viennent soutenir la mise en œuvre de la formation professionnelle initiale et encourager la coopération entre les trois lieux de formation.

L'enseignement dans les cours scolaires et interentreprises se déroule selon les modules. Pour chaque objectif évaluateur, le numéro de module y relatif est donné, et dans lequel est contenu la contribution préliminaire à l'engagement pratique dans l'entreprise. En conséquence, les numéros peuvent se répéter. Les objectifs évaluateurs dans la pratique professionnelle et les objectifs opérationnels dans les modules sont comparables, mais des contenus parfaitement identiques ne sont ni utiles ni voulu. Vous trouvez un aperçu sur tous les modules à la fin de la description des domaines de compétences opérationnelles.

5.1 Domaine de compétences A, Saisie, interprétation et mise en œuvre des exigences des applications

Compétence opérationnelle:

A1: Analyser, structurer et documenter les exigences ainsi que les besoins

Exemple concret de contexte professionnel: Léa saisit les besoins et l’analyse de la fixation d’objectif de l’application, de toutes les conditions cadres, restrictions, etc. sont les parties principales d’un bon travail. En conséquence l’ensemble est discuté et documenté avec le client ainsi que les personnes concernées. Après un premier traitement et listage de nombreuses questions suivent de nouvelles discussions où elle reproduit les exigences afin d’éliminer tous les malentendus et de compléter le catalogue des questions. Ensuite, les exigences sont représentées de manière structurée (par exemple avec UML), un cahier des charges est élaboré et subdivisé en types d’exigences. Finalement, elle vérifie la solution avec le mandant en ce qui concerne l’exhaustivité et la clarté, elle recherche la confirmation comme quoi tout correspond aux prévisions.

Compétence méthodologique		Compétence sociale				Compétence personnelle			
Travail structuré, documentation adéquate		Comprendre et sentir les problèmes du client, communication avec des partenaires				Fiabilité, autoréflexion, interrogation constructive du problème			
Pratique professionnelle		Contrôle des objectifs				Ecole professionnelle		Cours interentreprises	
		Taxonomie	Expliqué	Exercé	Autonome				
A.1.1: Enregistrer les besoins et discuter les solutions possibles, s’entretenir avec le client/supérieur sur les restrictions des exigences.		4	☐	☐	☐	CBE: mandat et cahier des charges 431 Exécuter des mandats informatiques de manière autonome 306 Réaliser un petit projet informatique			
A.1.2: Confirmer les exigences en ses propres termes (traiter et en déduire, lister les questions)		4	☐	☐	☐	Anglais 431 Exécuter des mandats informatiques de manière autonome 306 Réaliser un petit projet informatique			
A.1.3: Eclaircir toutes les questions de la liste (questions sur les solutions, l’environnement, les dépendances, estimation temporelle).		3	☐	☐	☐				
A.1.4: Présenter les exigences de manière structurée (par ex. avec UML), élaborer le cahier des charges et le subdiviser en types d’exigences.		4	☐	☐	☐	226 Concevoir et mettre en œuvre orienté objet (OO)			
A.1.5: Vérifier avec le mandant la solution concernant l’exhaustivité, ainsi que la clarté, et conclure par une confirmation écrite.		4	☐	☐	☐	306 Réaliser un petit projet informatique			

Compétence opérationnelle:

A2: Elaborer diverses propositions de solutions incluant les interfaces utilisateurs requises.

Exemple concret de contexte professionnel: Roger élabore diverses variantes pour la solution des exigences saisies sur la nouvelle application. Il approfondit aussi diverses possibilités d'unités de saisie et représente des variantes conviviales et attractives. L'application elle-même est aussi vérifiée avec diverses possibilités de solutions, en regard de l'utilité, des frais d'acquisition et d'exploitation. L'étape suivante est consacrée à la présentation auprès du client, qui sera bien conseillé pour le choix. Après prise de position, le choix de la procédure de solution du problème, par exemple le développement d'un prototype, discussion et recherche de solution de ce qui peut être résolu par l'informatique ou par d'autres moyens tel qu'organisation ou formation.

Compétence méthodologique		Compétence sociale				Compétence personnelle	
Travail structuré, documentation adéquate, appliquer des techniques de créativité, techniques de décision		Comprendre et sentir les problèmes du client, communication avec des partenaires, modération, travail en réseau				Interrogation constructive du problème, s’informer de manière autonome sur les diverses solutions	
Pratique professionnelle		Taxonomie	Contrôle des objectifs		Ecole professionnelle	Cours interentreprises	
			Expliqué	Exercé			
A.2.1: Elaborer aussi loin que possibles plusieurs variantes de solutions en regard des exigences et de la satisfaction du client (par ex. dans le GUI ou sur la plateforme (PC, tablette)).		4	☐	☐	☐	Méthodes structurelles, représenter les types d’exigences 403/404 Programmer 120 Implémenter des interfaces graphiques d’applications	101 Réaliser et publier un site Web
A.2.2: Représenter des comparaisons de variantes et d’évaluations (y compris, produits), conseiller la clientèle dans le choix (avantages, désavantages, problèmes de la solution) sur la base de leur analyse des valeurs utiles.		4	☐	☐	☐	Rentabilité, calcul d’investissement, droit d’auteur, comportement avec des secrets de l’entreprise	
A.2.3: Choisir une procédure de résolution des problèmes, par ex. développement de prototypes, recherche de solutions de ce qui peut être résolu avec l’informatique, ou autres moyens tels qu’organisation ou formation.		4	☐	☐	☐	403/404 Programmer	

Compétence opérationnelle: A3: Vérifier l'exhaustivité des exigences et des besoins dans les propositions de solution choisies. Exemple concret de contexte professionnel: Sara vérifie si toutes les exigences ont bien été saisies. Il s'en suit une étape délicate, soit la planification de la réalisation et de l'introduction, sur laquelle les offres pour la mise en œuvre de l'application peuvent être calculées et décrites. Cela est présenté et expliqué au client. Il donne son accord avec la signature du mandat.					
Compétence méthodologique		Compétence sociale			Compétence personnelle
Techniques de validation, assurance qualité, techniques de présentation et de démonstration					Précision dans le travail
Pratique professionnelle		Contrôle des objectifs		Ecole professionnelle	Cours interentreprises
	Taxonomie	Expliqué	Exercé	Autonome	
A.3.1: Vérifier si toutes les exigences ont été reprises et remplies avec la solution choisie.	4	☐	☐	☐	306 Réaliser un petit projet informatique
A.3.2: Ecrire une offre, sur la base de leur planification, pour la réalisation et l'introduction de la nouvelle application.	3	☐	☐	☐	Faire un appel d'offres Calculs d'investissement
A.3.3: Obtenir la confirmation et la distribution du mandat du client.	3	☐	☐	☐	Techniques de présentations et de démonstrations 306 Réaliser un petit projet informatique

5.2 Domaine de compétences B, Développement d'applications en tenant compte des caractéristiques de qualité

Compétence opérationnelle: B1: Elaborer un concept de tests, mettre en application divers déroulements de tests et tester systématiquement les applications Exemple concret de contexte professionnel: Jean est occupé avec une nouvelle application pour un client. Comme première activité, il élabore un concept de tests conformément au mandat, dans lequel il réfléchit sur la manière de tester la nouvelle application efficacement avec une fiabilité élevée. Ensuite, il définit la méthode de test, élabore les cas de tests issus de l'expérience pratique, à l'aide d'un simple programme afin de pouvoir vérifier la nouvelle solution dans les conditions de charges.						
Compétence méthodologique		Compétence sociale			Compétence personnelle	
		Capacité de critique mutuelle.			Développer préventivement, estimer les conséquences	
Pratique professionnelle		Contrôle des objectifs			Ecole professionnelle	Cours interentreprises
	Taxonomie	Expliqué	Exercé	Autonome		
B.1.1: Elaborer un concept de tests comme base pour un développement efficace et l'assurance qualité d'une nouvelle application.	5	☐	☐	☐		
B.1.2: Appliquer des méthodes pour la détermination de cas de tests.	5	☐	☐	☐	226 Concevoir et mettre en œuvre orienté objet (OO)	
B.1.3; Mettre à disposition, sauvegarder et documenter les données des tests.	3	☐	☐	☐	403/404 Programmer	
B.1.4: Elaborer et exécuter des cas de tests (Blackbox), automatiser dans les cas possible.	3	☐	☐	☐	403/404 Programmer	
B.1.5: Saisir les résultats dans un protocole de tests en vue d'une répétition.	3	☐	☐	☐	226 Concevoir et mettre en œuvre orienté objet (OO)	
B.1.6: Evaluer les résultats des tests et, le cas échéant, en déduire des mesures.	4	☐	☐	☐		
B.1.7 Garantir que toutes les fonctions ont été testées et que les éventuelles erreurs ont été corrigées.	4	☐	☐	☐		

Compétence opérationnelle:

B2: Mettre en œuvre des directives d'architecture dans un projet concret.

Exemple concret de contexte professionnel: Eliane entreprend la réalisation de l'application. Les exigences et directives de l'entreprise sont réparties en directives techniques (web, mobiles, PC, automates, etc.). Les modèles d'architecture sont pris en considération et appliqué à la solution. Dès le début, on veillera à une mise en œuvre stable avec de bon temps de réponse et une disponibilité élevée. Tous les standards nationaux et spécifiques à l'entreprise sont pris en considération.

Compétence méthodologique		Compétence sociale				Compétence personnelle	
						Capacités d'abstraction	
Pratique professionnelle		Taxonomie	Contrôle des objectifs			Ecole professionnelle	Cours interentreprises
			Expliqué	Exercé	Autonome		
B.2.1: Résoudre les prescriptions d'entreprises avec des directives techniques (web, mobile, desktop, automates)		4	☐	☐	☐	403/404 Programmer Méthodes structurées, représenter des types d'exigences	101 Réaliser et publier un site Web 105 Traiter une base de données avec SQL
B.2.2: Appliquer des modèles d'architecture dans les solutions (Multi-tier, Frameworks, Patterns).		4	☐	☐	☐	403/404 Programmer 226 Concevoir et mettre en œuvre orienté objet (OO)	
B.2.3: Satisfaire des exigences non-fonctionnelles telles que temps de réponse, stabilité, disponibilité.		3	☐	☐	☐	403/404 Programmer 226 Concevoir et mettre en œuvre orienté objet (OO)	
B.2.4: Prise en compte de standards internationaux et spécifiques à l'entreprise dans le cadre des solutions.		3	☐	☐	☐	403/404 Programmer	101 Réaliser et publier un site Web

Compétence opérationnelle:

B3: Développer et documenter des applications conformément aux besoins du client en utilisant des modèles appropriés de déroulement.

Exemple concret de contexte professionnel: Marc a réuni un certain nombre d'expériences et les met en œuvre. Il veille à ce que les masques soient tous élaborés de la même manière, que les données utilisateurs soient bien transmises et qu'une bonne application conviviale en sorte. Cela économisera plus tard bien du travail dans la formation des utilisateurs et du support. Il tient compte des standards de l'entreprise, veille à ce que toutes les étapes soient documentées afin de pouvoir travailler efficacement dans des développements futurs. Il utilise des composants rapides et veille à des déroulements efficaces même pour des transactions beaucoup plus nombreuses.

Compétence méthodologique		Compétence sociale			Compétence personnelle		
Travail structuré et systématique, capacités d’abstraction, compétences de modélisation, acquisition d’informations, développer efficacement, tenir compte de la charge du réseau		Travail en groupe, capacités de communication, capacités de critiques, orientation client, disponibilités pour la reprise de l’existant			Penser économies d’entreprises, persévérance, conscience de la qualité, capacité de compréhension rapide		
Pratique professionnelle		Taxonomie	Contrôle des objectifs		Ecole professionnelle	Cours interentreprises	
			Expliqué	Exercé			Autonome
B.3.1: Fonctionnalité conviviales, par ex. la même fonction déclenche toujours la même action, lorsque l’on feuillette, les informations introduites restent, etc.		4	☐	☐	☐	Tous les modules de programmation 120 Implémenter des interfaces graphiques d’applications	
B.3.2: Evaluation des modes de déroulement et des applications appropriées.		4	☐	☐	☐		
B.3.3: Programmer les applications en tenant compte des suites de tests, de débogage, de dépannage, de maintenance, d’efficacité énergétique, de la protection des données, des règles en termes de licences, etc. et documenter de manière continue.		4	☐	☐	☐	403/404 Programmer 120 Implémenter des interfaces graphiques d’applications 226 Concevoir et mettre en œuvre orienté objet (OO)	101 Réaliser et publier un site Web 105 Traiter une base de données avec SQL
B.3.4: Utiliser des standards et processus de développement.		3	☐	☐	☐		
B.3.5: Appliquer des méthodes de projets (PAP, Jackson, diagramme d’état, diagramme de classe) et les Software design-Patterns.		3	☐	☐	☐		
B.3.6: Respecter la convention des codes.		3	☐	☐	☐		
B.3.7: Editer, documenter du code source (par ex. code en ligne, ..) et documenter en vue de faciliter la maintenance.		3	☐	☐	☐	403/404 Programmer 120 Implémenter des interfaces graphiques d’applic. 226 Concevoir et mettre en œuvre orienté objet (OO)	
B.3.8: Tester l’application et tout documenter.		3	☐	☐	☐	403/404/226 Programmer	

Compétence opérationnelle:

B4: Implémenter des applications et des interfaces utilisateurs en fonction des besoins du client et du projet.

Exemple concret de contexte professionnel: Maja crée les interfaces utilisateurs pour les applications. Elle tient compte des exigences et connaissances ergonomiques, les exigences du client, y compris ses directives CI/CD. Elle veille à ce que les besoins du client soient bien distincts des utilisateurs dans le code, et ont une maintenance facile. Elle veille aussi très précisément sur la communication des utilisateurs avec l’application en arrière-plan, de sorte que la nouvelle solution fonctionne bien, rapidement et de manière conviviale.

Compétence méthodologique		Compétence sociale			Compétence personnelle		
Orientation client, développement approprié au marché, appliquer des techniques innovatrices		Travail en groupe, empathie,			Capacités innovatrices, créativité		
Pratique professionnelle		Contrôle des objectifs			Ecole professionnelle	Cours interentreprises	
	Taxonomie	Expliqué	Exercé	Autonome			
B.4.1: Prendre en compte des exigences standards et ergonomiques, voir et toucher. Atteindre un bon effet convivial lors de l’utilisation des nouvelles applications.		4	☐	☐	☐	120 Implémenter des interfaces graphiques d’applications	101 Réaliser et publier un site Web
B.4.2: Prendre en compte les CD/CI (Corporate Design/Corporate identity).		3	☐	☐	☐		101 Réaliser et publier un site Web
B.4.3: Développer de manière conviviale, validation des champs de saisie, aide à la saisie des entrées.		3	☐	☐	☐	120 Implémenter des interfaces graphiques d’applications	101 Réaliser et publier un site Web
B.4.4: Codage GUI convivial, séparation des éléments utilisateurs du code.		3	☐	☐	☐	120 Implémenter des interfaces graphiques d’applications	101 Réaliser et publier un site Web
B.4.5: Prendre en compte les conditions de communication, par ex. communication asynchrone et veiller à de bonnes performances.		3	☐	☐	☐	117 Installer l’infrastructure informatique d’une petite entreprise	101 Réaliser et publier un site Web
B.4.6: Tester l’application de manière exhaustive et tout documenter.		3	☐	☐	☐	403/404 Programmer 226 Concevoir et mettre en œuvre orienté objet (OO)	101 Réaliser et publier un site Web

Compétence opérationnelle:

B5: Garantir la qualité des applications

Exemple concret de contexte professionnel: Daniel accompagne les divers tests afin d'assurer la qualité de la nouvelle application. Parmi ceux-ci nous comptons le test système, la coordination avec d'autres applications, les tests de remise à l'utilisateur qui représente une vue globale. Il met à disposition les données de tests, surveille attentivement les diverses étapes et documente celles-ci. Des rencontres régulières avec les décideurs assurent une livraison correcte et dans les délais. Il élabore la documentation technique de l'application et le mode d'emploi. Ceux-ci doivent démontrer brièvement et de manière concise comment les utilisateurs doivent se comporter avec la nouvelle application.

Compétence méthodologique		Compétence sociale				Compétence personnelle	
Travail reproductible, description propres des versions de l’ap- plication, gestion de projets		Capacité de critiques et de conflits, empathie				Vérification autocritique des résultats, méticulosité,	
Pratique professionnelle		Taxonomie	Contrôle des objectifs			Ecole professionnelle	Cours interentreprises
			Expliqué	Exercé	Autonome		
B.5.1: Organiser des tests systèmes, des tests de remise, des tests non- fonctionnels, des tests négatifs pour lesquels il faut préparer des don- nées de test, documenter le tout.		3	☐	☐	☐	306 Réaliser un petit projet informatique 403/404 Programmer 226 Concevoir et mettre en œuvre orienté objet (OO)	
B.5.2: Respecter les standards.		3	☐	☐	☐		
B.5.3: Elaborer la documentation technique pour les utilisateurs, et l’exploitation.		4	☐	☐	☐		
B.5.4: Organiser des révisions en phase, déroulement itératif afin de respecter la planification temporel et de qualité.		4	☐	☐	☐	306 Réaliser un petit projet informatique	

Compétence opérationnelle:

B6: Préparer et mettre en œuvre l'introduction des applications.

Exemple concret de contexte professionnel: Lors de la planification de l'introduction de l'application, Charlotte détermine le déroulement de l'introduction en tenant compte de toutes les exigences de sécurité. Il faut également prévoir lors de l'introduction un éventuel retour à la situation antérieure. La migration et la conversion des données est aussi un problème délicat qui nécessite de bonnes possibilités d'échanges. L'introduction auprès des utilisateurs demande de bonnes qualités d'identification et présente des exigences élevées. Tout doit se dérouler sans anicroche et le travail journalier ne doit pas être altéré. La remise aux personnes responsables de l'exploitation informatique doit être bien pensée et bien se dérouler.

Compétence méthodologique		Compétence sociale				Compétence personnelle	
Gestion de projets		Capacités de communication, travail en réseau, déroulement sensible				Conscience de la responsabilité,	
Pratique professionnelle		Contrôle des objectifs				Ecole professionnelle	
		Taxonomie	Expliqué	Exercé	Autonome		
B.6.1: Planifier l'introduction avec la procédure définie, y compris, l'assurance, le cas échéant, d'un retour à la situation initiale en cas de besoin.		4	☐	☐	☐	306 Réaliser un petit projet informatique	
B.6.2: Organiser et transmettre la migration des données avec les éventuelles conversions nécessaires.		3	☐	☐	☐		
B.6.3: Préparer la remise de la production.		3	☐	☐	☐		
B.6.4: Organiser en temps voulu l'instruction et l'information des utilisateurs.		3	☐	☐	☐		

5.3 Domaine de compétences C, Création et maintenance de données ainsi que de leurs structures

Compétence opérationnelle: C1: Identifier et analyser des données, puis développer avec des modèles de données appropriés. Exemple concret de contexte professionnel: René prépare le développement d'une base de données pour une application. A cet effet, il analyse les données, identifie les entités et leurs relations, et élabore le modèle approprié de données. Il décrit les entités et traduit les exigences en modèles de notations standardisées. La mise à disposition des cas de test conclut cette étape.						
Compétence méthodologique		Compétence sociale			Compétence personnelle	
Déroulement structuré, comportement avec des outils de présentation, développement itératif		Communication avec des clients, travail en groupe			Précision, abstraction, remise en question critique	
Pratique professionnelle		Contrôle des objectifs		Ecole professionnelle	Cours interentreprises	
	Taxonomie	Expliqué	Exercé	Autonome		
C.1.1: Identifier des entités et leurs relations, en élaborer un modèle en plusieurs niveaux d'abstraction (normaliser).	4	☐	☐	☐	104 Implémenter un modèle de données	
C.1.2: Décrire des entités et déterminer des types de données.	4	☐	☐	☐	104 Implémenter un modèle de données 153 Elaborer le modèle conceptuel de bases de données	
C.1.3: Convertir les exigences dans des modèles standards de notation (UML, ERD etc.).	4	☐	☐	☐	153 Elaborer le modèle conceptuel de bases de données	
C.1.4: Formuler des données adéquates de test (tenir compte des conditions limites).	4	☐	☐	☐	104 Implémenter un modèle de données	

Compétence opérationnelle:

C2: Mettre en œuvre un modèle de données dans une base de données.

Exemple concret de contexte professionnel: Manuela convertit le modèle de données en base de données. Elle choisit le système approprié de gestion des bases de données et établit le modèle physique. La base de données est établie de sorte qu'elle offre une performance optimale, même si le nombre d'accès est beaucoup plus grand que mentionné. Les tests de charges et de performances prouvent une mise en œuvre correcte, les mesures de précautions concernant la protection et la sécurité des données vont clore les activités. Ensuite, il y a la planification et les tests de la migration des données.

Compétence méthodologique		Compétence sociale				Compétence personnelle	
						Capacité d'abstraction	
Pratique professionnelle		Taxonomie	Contrôle des objectifs			Ecole professionnelle	Cours interentreprises
			Expliqué	Exercé	Autonome		
C.2.1: Choisir un modèle approprié de base de données (relationnelle, hiérarchique, etc.) et déterminer le produit (DBMS).		4	☐	☐	☐	153 Elaborer le modèle conceptuel de bases de données	105 Traiter une base de données avec SQL
C.2.2: Elaborer le modèle physique (par ex. DDL, Referential Integrity, Constraints) et dénormaliser (Performance).		4	☐	☐	☐	153 Elaborer le modèle conceptuel de bases de données	105 Traiter une base de données avec SQL
C.2.3: Exécuter les tests de charge et de performance, optimiser en conséquence et assurer la possibilité de maintenance.		4	☐	☐	☐		105 Traiter une base de données avec SQL
C.2.4:Assurer la sécurité des données (sauvegarde, disponibilité, etc.) et la protection des données (e.a. les droits d'accès).		3	☐	☐	☐	153 Elaborer le modèle conceptuel de bases de données	105 Traiter une base de données avec SQL
C.2.5: Planifier et exécuter la migration de données.		4	☐	☐	☐		

Compétence opérationnelle:

C3: Accéder à des données à partir d'applications avec un langage approprié.

Exemple concret de contexte professionnel: Joël développe l'accès des applications sur la nouvelle base de données. En premier lieu, il définit l'interface d'accès et se décide pour une technologie SQL. Il programme l'accès aux données et veille, lors du développement, à ce que ceux-ci puissent être très rapides. La série de tests finaux prouvent la mise en œuvre correcte. Ensuite, il organise le test de remise aux utilisateurs et vérifie exactement les résultats.

Compétence méthodologique		Compétence sociale				Compétence personnelle	
Pratique professionnelle		Taxonomie	Contrôle des objectifs			Ecole professionnelle	Cours interentreprises
			Expliqué	Exercé	Autonome		
C.3.1: Déterminer les interfaces et technologies d'accès (par ex. SQL statiques/dynamiques, ADO, HQL, OR-Mapper, Stored Procedures, etc.).		3	☐	☐	☐	151 Intégrer les bases de données dans le Web	105 Traiter une base de données avec SQL
C.3.2:Appliquer le concept de transaction et programmer l'accès aux données.		4	☐	☐	☐	151 Intégrer les bases de données dans le Web	
C.3.3: Vérifier l'accès des données en performance et exigences, le cas échéant, optimiser.		4	☐	☐	☐	151 Intégrer les bases de données dans le Web	
C.3.4: Faire le test de remise et vérifier les résultats, au besoin, entreprendre les mesures nécessaires.		4	☐	☐	☐	151 Intégrer les bases de données dans le Web	

5.4 Domaine de compétences D, Mise en service d'appareils TIC

Compétence opérationnelle: D1: Installer et configurer, selon des directives, des postes de travail ainsi que des services de serveurs dans l'exploitation locale du réseau. Exemple concret de contexte professionnel: Dans le cas de petites entreprises, les personnes du développement d'applications rencontrent des problèmes en techniques des systèmes. Danièle a reçu pour mandat d'installer et de mettre en service un nouveau serveur dans l'entreprise. Le groupe a fixé les besoins sur lesquels elle doit s'orienter. En conséquence, elle met en service le serveur, le configure selon mandat et installe les logiciels. Ensuite, elle installe quelques nouvelles places de travail, les teste et les documente. Après la migration des données le mandat est terminé.					
Compétence méthodologique		Compétence sociale			Compétence personnelle
Considération de la valeur utile, déroulement systématique, check liste, méthode de travail durable économiquement, écologiquement, socialement)		Orientation client, communication écrite et orale			Autoréflexion critique
Pratique professionnelle		Contrôle des objectifs		Ecole professionnelle	Cours interentreprises
		Taxonomie	Expliqué	Exercé	Autonome
Remarques: comme ces activités ne peuvent pas être effectuées dans toutes les entreprises formatrices, il n'y a pas d'objectifs évaluateurs obligatoires qui sont fixés. Toutes les actions ont lieu dans le cadre des cours interentreprises.		3	☐	☐	☐
				117 Installer l'infrastructure informatique d'une petite entreprise 123 Rendre opérationnels les services d'un serveur Comprendre les exigences d'un réseau en regard du trafic des applications	304 Installer et configurer un PC mono-poste 305 Installer, configurer et administrer des systèmes d'exploitation

5.5 Domaine de compétences E, Travail sur des projets

Compétence opérationnelle:

E1: Préparer, structurer et documenter des travaux et mandats de manière systématique et efficace.

Exemple concret de contexte professionnel: A l'occasion du remplacement de quelques postes de travail, Florence reçoit pour mandat d'élaborer une planification du projet dans lequel les diverses étapes sont bien visibles. Ensuite elle exécute le mandat, depuis l'analyse sur l'introduction jusqu'à l'élimination conforme des parties inutilisables.

Compétence méthodologique		Compétence sociale			Compétence personnelle			
Déroulement structuré, déroulement systématique selon check list, documentation des travaux		Travail en groupe, prêt à aider, intérêt global, tenir une conversation en langue étrangère, compréhension des rôles.			Fiabilité, bon comportement, capacité élevée de charges, s'identifier à l'entreprise			
Pratique professionnelle		Contrôle des objectifs			Ecole professionnelle		Cours interentreprises	
		Taxonomie	Expliqué	Exercé	Autonome			
E.1.1: Analyser la quantité de travail sur la base des documents existants et élaborer une planification du travail.		4	☐	☐	☐	431 Exécuter des mandats informatiques de manière autonome 306 Réaliser un petit projet informatique		
E.1.2: Prendre les mesures de préparation en vue de la résolution, élaborer les checklist et la planification, documenter le déroulement, élaborer la liste de matériel, etc.		3	☐	☐	☐	Rentabilité d'une prestation, appel d'offres, calcul d'investissement, droit 431 Exécuter des mandats informatiques de manière autonome 306 Réaliser un petit projet informatique		
E.1.3: Procurer les droits d'accès, les licences, etc. et mettre à disposition l'environnement de travail.		3	☐	☐	☐	431 Exécuter des mandats informatiques de manière autonome		
E.1.4: Exécuter les tâches conformément à la planification, déterminer régulièrement l'état du projet et en rapporter.		4	☐	☐	☐	431 Exécuter des mandats informatiques de manière autonome		
E.1.5: Tester toutes les fonctions et installations de manière conséquente durant le travail, et les documenter selon des standards.		3	☐	☐	☐			
E.1.6: Instruire les utilisateurs et élaborer à cet effet une bonne documentation technique		4	☐	☐	☐			
E.1.7: Assurer la remontée des données du client, des tests et systèmes, etc.		3	☐	☐	☐			

Compétence opérationnelle: E2: Collaborer à des projets et travailler selon des méthodes de projets. Exemple concret de contexte professionnel: En tant que membre d'un groupe, Pierre rapporte régulièrement sur l'état d'avancement actuel de ses travaux à l'instar de ses collègues. Le chef de projet synchronise si nécessaire les étapes du projet, d'où les membres reçoivent de nouveaux mandats et directives. Pierre doit prévoir de pouvoir assumer de manière autonome la mise en œuvre. La planification des étapes des travaux est importante, il doit la saisir régulièrement avec l'outil commun de planification d'où il en ressort la transparence, les coûts, les dépendances et difficultés du projet.						
Compétence méthodologique			Compétence sociale			Compétence personnelle
Méthodes de travail, pensée transversale, considération des variantes, analyse des grandeurs utiles, pensée en réseau, techniques de présentation et de ventes			Faculté de travail en groupe, développer et mettre en œuvre selon les besoins, communiquer selon le niveau et les utilisateurs, comportement respectueux et adapté avec les collaborateurs			Réflexion, disposé à l'apprentissage, intérêts, capacité de critiques, capacité d'endurance jusqu'à la conclusion
Pratique professionnelle			Contrôle des objectifs		Ecole professionnelle	Cours interentreprises
	Taxonomie		Expliqué	Exercé	Autonome	
E.2.1: Présenter les méthodes de gestion de projets de l'entreprise.	3	☐	☐	☐	306 Réaliser un petit projet informatique	
E.2.2: Organiser le travail selon les méthodes usuelles de gestion de projets dans l'entreprise, et élabore une planification réaliste en temps et ressources.	4	☐	☐	☐	Analyse des chiffres significatifs	
E.2.3: Définir et distribuer des tâches partielles, respectivement prendre en charge de telles tâches et les exécuter.	3	☐	☐	☐	306 Réaliser un petit projet informatique	
E.2.4: Présenter et démontrer des solutions.	3	☐	☐	☐	Techniques de présentation	
E.2.5: Elaborer le rapport final du projet (Réflexion en méthodes, déroulement, temps et ressources).	4	☐	☐	☐	Langue, calcul des coûts d'un projet (incl. comparaison résultat attendu/réel) 306 Réaliser un petit projet informatique	
E.2.6: Refléter le travail du projet et assurer le transfert des connaissances.	4	☐	☐	☐	306 Réaliser un petit projet informatique	

Compétence opérationnelle:

E3: Dans le cadre de projets, communiquer de manière ciblée et adaptée à l’interlocuteur.

Exemple concret de contexte professionnel: Aline veille à une communication promotionnelle et objective avec tous les partenaires. Elle est consciente que les pièges les plus fréquents dans le cadre d’un projet se situent dans les malentendus et la communication négligée. En conséquence, elle veille à un contact régulier avec les mandants et toutes les personnes concernées dans le projet, elle communique de manière succincte et précise. Il faut en particulier y veiller lors de situations obscures ou difficultés telles que des retards.

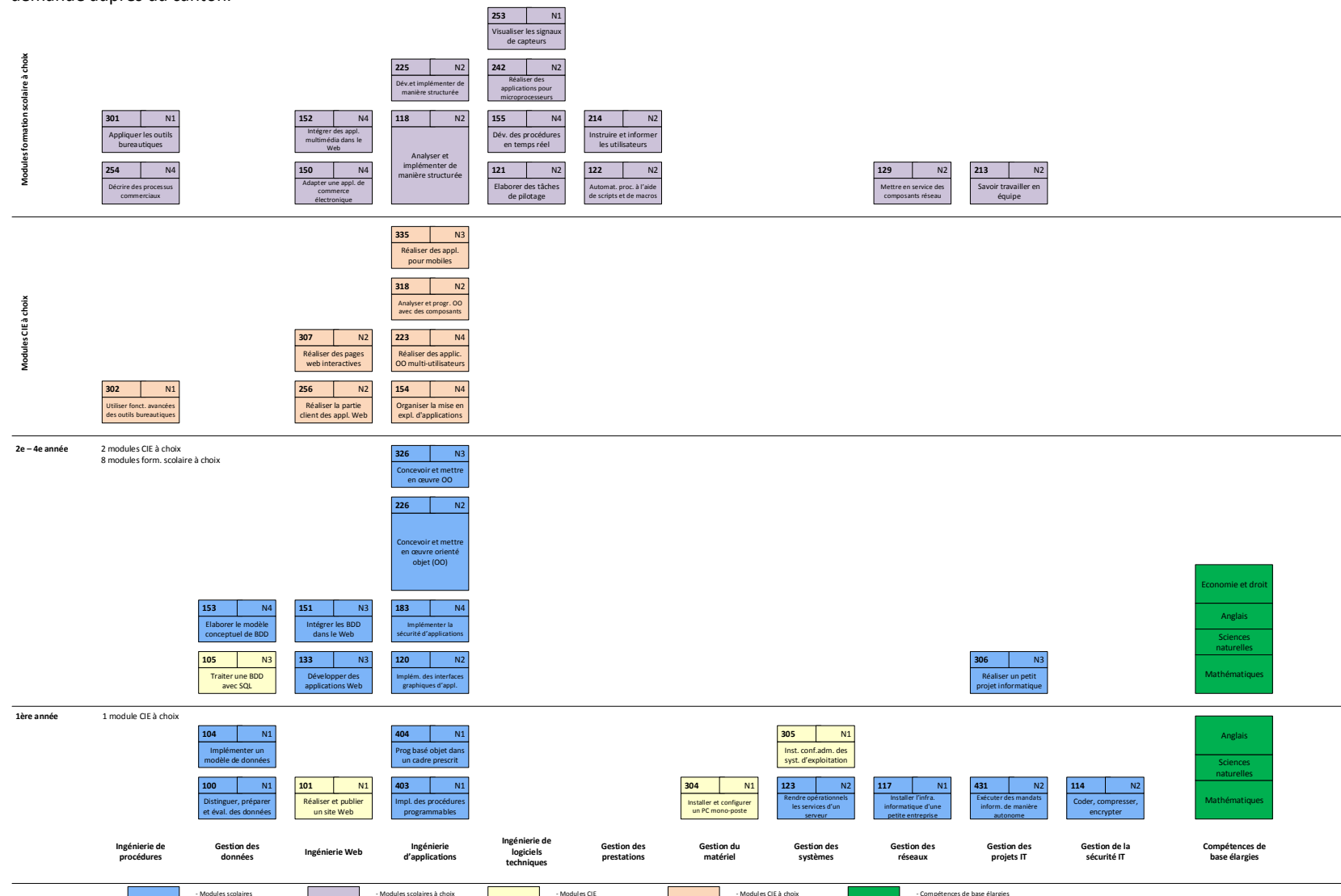
Compétence méthodologique		Compétence sociale			Compétence personnelle	
Méthodes de travail, pensée en réseau, techniques de présentation et de ventes		Travail en groupe, communiquer conformément au niveau et aux utilisateurs, comportement respectueux et approprié avec toutes les personnes de contact à tous les niveaux, communication précise			Réflexion, prêt à apprendre, intérêt, capacité de critiques, capacité de résistance	

Pratique professionnelle		Contrôle des objectifs			Ecole professionnelle	Cours interentreprises
	Taxonomie	Expliqué	Exercé	Autonome		
E.3.1: Communiquer dans le cadre du projet avec toutes les personnes concernées par le biais de contacts réguliers et discussions sur l’avancement des travaux, les interfaces, les nouvelles solutions, les problèmes.	3	☐	☐	☐	306 Réaliser un petit projet informatique	
E.3.2: Entretiens par des contacts réguliers et discussions avec les clients, respectivement le mandant, sur les souhaits, les questions et besoins, vérifier à l’aide de questions ciblées si les souhaits ont été correctement et précisément saisis.	5	☐	☐	☐		

6 Aperçu des modules des cours dans la formation scolaire et des cours interentreprises

L'enseignement à l'école professionnelle comprend 17 modules fixés et 8 modules à choix. En tenant compte de modules à 40 PE. Lors de modules à 80 PE, ceux-ci comptent pour 2 modules. En complément, on trouve 7 modules pour les cours interentreprises, dont 4 fixés et 3 à choix.

Modules à choix : Les ortras régionales définissent en collaboration avec les entreprises, les écoles professionnelles les modules à choix qui seront enseignés à l'école afin de couvrir les besoins régionaux. Les modules sont liés à l'orientation et permettent d'élargir les compétences dans celle-ci. Le choix doit être soumis à la commission D&Q qui prend position avant de déposer la demande auprès du canton.



7 Compétences élargies de base

Thème	1. année	2. année	3. année	4. année
Mathématiques	40 PE - travailler avec des nombres - équations - puissances, racines - logarithmes - représentations graphiques	40 PE - trigonométrie - calculs de volumes - vecteurs - fonctions I	40 PE - fonctions II - statistiques	
Sciences naturelles	40 PE - travail et puissance - courant et tension - éléments de construction - sécurité électrique - coûts en énergie - rendement	40 PE - statique - dynamique - chaleur - courant alternatif - transmission sans fil	40 PE - optique et couleurs - acoustique - matériaux - élimination	
Economie et droit		40 PE - comptabilité financière - budget - évaluer des prestations - contraintes	80 PE - comptabilité d'entreprise - nombres caractéristiques - calcul d'investissement - élaborer des offres - évaluer des offres - questions de droit	40 PE - pensée d'entreprise - organisation - formes juridiques - marketing - businessplan
Anglais	80 PE Anglais 1	40 PE Anglais 2	40 PE Anglais 3	40 PE Anglais 4

8 Approbation et entrée en vigueur

Le présent plan de formation entre en vigueur le 1^{er} janvier 2014

Berne, le 14 octobre 2013

ICT-Formation professionnelle Suisse

Le président:

Le directeur

Andreas Kaelin

Jörg Aebischer

Ce plan de formation est approuvé par Le Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation en vertu de l'art. 8 de l'ordonnance du 1^{er} novembre 2013 sur la formation professionnelle initiale d'informaticienne CFC / informaticien CFC

Berne, le 1^{er} novembre 2013

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

Jean-Pascal Lüthi

Chef de la division formation professionnelle initiale et supérieure

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

Documents	Source
Ordonnance de l'OFFT du [date] sur la formation professionnelle initiale d'informaticienne CFC / informaticien CFC	<i>Version électronique</i> Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation (http://www.sbf.admin.ch/bvz/berufe/index.html?lang=fr) <i>Version papier</i> Office fédéral des constructions et de la logistique (www.bundespublikationen.admin.ch/fr.html)
Plan de formation du [date] relatif à l'ordonnance sur la formation professionnelle initiale d'informaticienne CFC / informaticien CFC	Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation (http://www.sbf.admin.ch/bvz/berufe/index.html?lang=fr) ou ICT-Formation professionnelle Suisse, www.ict-formationprofessionnelle.ch
Plan d'études pour les écoles professionnelles	ICT-Formation professionnelle Suisse, www.ict-formationprofessionnelle.ch
Plan de formation pour les cours interentreprises	ICT-Formation professionnelle Suisse, www.ict-formationprofessionnelle.ch
Directives relatives à la procédure de qualification avec examen final	ICT-Formation professionnelle Suisse, www.ict-formationprofessionnelle.ch
Directives relatives à la procédure de qualification avec validation des acquis de l'expérience	ICT-Formation professionnelle Suisse, www.ict-formationprofessionnelle.ch
Documentation de la formation initiale	Modèle SDBB CSFO, info@sdbb.ch / www.sdbb.ch/ ICT-Formation professionnelle Suisse, www.ict-formationprofessionnelle.ch
Rapport de formation	Modèle SDBB CSFO, info@sdbb.ch / www.sdbb.ch/ ICT-Formation professionnelle Suisse, www.ict-formationprofessionnelle.ch
Règlement de la Commission suisse pour le développement professionnel et la qualité	ICT-Formation professionnelle Suisse, www.ict-formationprofessionnelle.ch
Règlement d'organisation pour les cours interentreprises	ICT-Formation professionnelle Suisse, www.ict-formationprofessionnelle.ch

10 Glossaire (*voir Lexique de la formation professionnelle, 3e édition 2011 revue et complétée, édité par le CSFO, Berne, www.lex.formationprof.ch)

Cadre européen des certifications (CEC)

Le cadre européen des certifications pour l'éducation et la formation tout au long de la vie (CEC) vise à permettre la comparabilité des compétences et qualifications professionnelles entre les pays européens. Afin de relier les qualifications nationales au CEC et donc de pouvoir les comparer aux qualifications d'autres pays européens, plusieurs Etats membres élaborent des cadres nationaux des certifications (CNC).

Cadre national des certifications de la Suisse (CNC-CH)

Le cadre national des certifications de la Suisse (CNC-CH) renseigne à l'échelle nationale sur le système suisse de formation professionnelle et sert d'instrument au positionnement de ce système sur le plan international. Son but étant, à l'échelle nationale et internationale, de rendre le système de formation professionnelle suisse (en lien avec le CEC) plus transparent et de permettre la comparabilité des compétences et des qualifications, il se fonde sur les compétences que possède une personne titulaire d'un diplôme déterminé.

Commission suisse pour le développement professionnel et la qualité

Chaque ordonnance sur la formation professionnelle initiale définit, à la section 10, la Commission suisse pour le développement professionnel et la qualité (commission) de la profession concernée ou du champ professionnel correspondant.

La commission est à la fois un organe stratégique regroupant les partenaires de la formation professionnelle en question et doté d'une mission de surveillance, et un instrument d'avenir au service de la qualité selon l'art. 8 LFPr².

Compétence opérationnelle

Les compétences opérationnelles permettent de gérer efficacement les situations professionnelles. Concrètement, un professionnel confirmé est capable de mettre en pratique de manière autonome un ensemble de connaissances, d'aptitudes et de comportements en fonction de chaque situation. Les personnes qui suivent une formation acquièrent peu à peu les compétences professionnelles, méthodologiques, sociales et personnelles correspondant aux différentes compétences opérationnelles.

Cours interentreprises (CI)*

Les cours interentreprises visent à transmettre et à faire acquérir un savoir-faire de base. Ils complètent la formation en entreprise et la formation scolaire.

Domaine de compétences opérationnelles

Les actions professionnelles, c'est-à-dire les activités qui demandent des compétences similaires ou qui s'inscrivent dans un processus de travail comparable, sont regroupées en domaines de compétences opérationnelles.

² RS 412.10

Domaines de qualification*

Trois domaines de qualification figurent en règle générale dans l'ordonnance sur la formation. Ce sont respectivement le travail pratique, les connaissances professionnelles et la culture générale.

- **Domaine de qualification « travail pratique »** : Le travail pratique peut revêtir deux formes : celle d'un travail pratique individuel (TPI) ou celle d'un travail pratique prescrit (TPP).
- **Domaine de qualification « connaissances professionnelles »** : L'examen portant sur les connaissances professionnelles représente le volet scolaire et théorique de l'examen final. La personne en formation subit un examen écrit ou des examens écrit et oral. Dans des cas dûment motivés, la culture générale peut être enseignée et évaluée en même temps que les connaissances professionnelles.
- **Domaine de qualification « culture générale »** : Ce domaine de qualification se compose de la note d'expérience en culture générale, du travail personnel d'approfondissement et de l'examen final. Si la culture générale est dispensée de manière intégrée, l'évaluation se fait en même temps que le domaine de qualification « connaissances professionnelles ».

Dossier de formation*

Le dossier de formation est un instrument servant à promouvoir la qualité de la formation à la pratique professionnelle. La personne en formation y consigne tous les travaux importants accomplis en lien avec les compétences opérationnelles qu'elle doit acquérir. En consultant le dossier de formation, le/la formateur/trice mesure l'évolution de la formation et l'engagement personnel dont fait preuve la personne en formation.

Enseignement des connaissances professionnelles

Les personnes en formation acquièrent les qualifications professionnelles en suivant l'enseignement dispensé par l'école professionnelle. Les objectifs et les exigences sont définis dans le plan de formation. Les notes semestrielles de l'enseignement des connaissances professionnelles sont prises en compte dans la note globale de la procédure de qualification à titre de note d'expérience.

Entreprise formatrice*

La formation à la pratique professionnelle est dispensée dans des entreprises tant du secteur privé que du secteur public. A cet effet, les entreprises doivent être au bénéfice d'une autorisation de former délivrée par l'autorité cantonale compétente.

Lieux de formation*

La force de la formation professionnelle réside dans sa relation étroite avec le monde du travail. Celle-ci se reflète dans la collaboration entre les trois lieux de formation qui dispensent ensemble la formation initiale : l'entreprise formatrice, l'école professionnelle et les cours interentreprises.

Objectifs et exigences de la formation professionnelle initiale

Les objectifs et les exigences de la formation professionnelle initiale figurent dans l'orfo et dans le plan de formation. Dans le plan de formation, ils sont définis sous la forme de domaines de compétences opérationnelles, de compétences opérationnelles et d'objectifs évaluateurs pour les trois lieux de formation (entreprise formatrice, école professionnelle et cours interentreprises).

Objectifs évaluateurs

Les objectifs évaluateurs concrétisent les compétences opérationnelles et intègrent l'évolution des besoins de l'économie et de la société. Ils sont reliés entre eux de manière cohérence dans le cadre de la coopération entre les lieux de formation. Dans la plupart des cas, les objectifs rattachés à l'entreprise formatrice, à l'école professionnelle et aux cours interentreprises sont différents. Mais la formulation peut aussi être la même (p. ex. pour la sécurité au travail, la protection de la santé ou les activités artisanales).

Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie (OFFT)

En collaboration avec les partenaires de la formation professionnelle que sont les cantons et les organisations du monde du travail, l'OFFT assure la qualité et le développement continu de l'ensemble du système. Il veille à la comparabilité et à la transparence des offres dans toute la Suisse.

Ordonnance de l'OFFT sur la formation professionnelle initiale (ordonnance sur la formation ; orfo)

Une orfo réglemente notamment, pour une profession donnée, l'objet et la durée de la formation professionnelle initiale, les objectifs et les exigences de la formation à la pratique professionnelle et de la formation scolaire, l'étendue des contenus de la formation, les parts assumées par les lieux de formation, les procédures de qualification, les certificats délivrés et les titres décernés. En règle générale, l'Ortra dépose une demande auprès de l'OFFT en vue de l'édiction d'une orfo, qu'elle élabore en collaboration avec la Confédération et les cantons. La date d'entrée en vigueur d'une orfo est définie par les partenaires de la formation professionnelle. L'OFFT est l'instance chargée de l'édiction.

Organisation du monde du travail (Ortra)*

Dénomination collective, l'expression « organisations du monde du travail » désigne à la fois les partenaires sociaux, les associations professionnelles ainsi que d'autres organisations compétentes et prestataires de la formation professionnelle. L'Ortra responsable d'une profession définit les contenus du plan de formation, organise la formation professionnelle initiale et constitue l'organe responsable des cours interentreprises.

Partenariat sur la formation professionnelle*

La formation professionnelle est la tâche commune de la Confédération, des cantons et des organisations du monde du travail. Ces trois partenaires associent leurs efforts pour assurer une formation professionnelle de qualité et suffisamment de places d'apprentissage.

Personne en formation*

Est considérée/considéré comme personne en formation celle ou celui qui a achevé la scolarité obligatoire et a conclu un contrat d'apprentissage régi par une ordonnance sur la formation.

Plan de formation

Le plan de formation accompagne l'ordonnance sur la formation. Il contient les bases de la pédagogie professionnelle, le profil de qualification, les compétences opérationnelles regroupées en domaines de compétences opérationnelles et les objectifs évaluateurs par lieu de formation. Le contenu du plan de formation est du ressort de l'Ortra nationale. Le plan de formation est approuvé par l'OFFT et édicté par l'Ortra.

Procédures de qualification*

L'expression « procédure de qualification » est utilisée pour désigner toutes les procédures permettant de constater si une personne dispose des compétences opérationnelles définies dans l'orfo correspondante.

Profil de qualification

Le profil de qualification décrit les compétences opérationnelles que toute personne doit posséder à l'issue de sa formation. Il est établi à partir du profil d'activités et sert de base à l'élaboration du plan de formation.

Rapport de formation*

Les compétences et l'expérience acquises dans l'entreprise donnent périodiquement lieu à un contrôle dont les résultats sont consignés dans le rapport de formation. Le contrôle revêt la forme d'un entretien structuré entre la formatrice/le formateur et la personne en formation

Responsables de la formation professionnelle*

Le cercle des responsables de la formation professionnelle comprend tous les spécialistes qui dispensent une partie de la formation initiale aux apprenti-e-s, qu'il s'agisse de la formation à la pratique professionnelle ou de la formation scolaire : formateurs actifs/formatrices actives dans les entreprises formatrices, formateurs/trices pour les cours interentreprises, enseignant-e-s de la formation initiale scolaire, expert-e-s aux examens.

Travail pratique individuel (TPI)

Le TPI est l'une des deux formes que peut revêtir l'examen des compétences dans le domaine de qualification « travail pratique ». L'examen a lieu dans l'entreprise formatrice dans le cadre d'un mandat à réaliser pour l'entreprise. Il est régi par les directives du 22 octobre 2007 relatives aux travaux pratiques individuels (TPI) dans le cadre de l'examen final de la procédure de qualification de la formation professionnelle initiale (voir <http://www.bbt.admin.ch/themen/grundbildung/00107/index.html?lang=fr>).