

Plan de formation

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

informaticienne d'entreprise, informaticien d'entreprise avec certificat fédéral de capacité (CFC)

Du ...

Numéro de la profession 88614

Table des matières

1	Introduction.....	4
2	Bases de la pédagogie professionnelle.....	4
2.1	Introduction à l'orientation compétences opérationnelles	4
2.2	Aperçu des quatre dimensions d'une compétence opérationnelle	6
2.3	Représentation du plan de formation	7
2.4	Niveaux taxonomiques pour les objectifs évaluateurs (selon Bloom)	8
2.5	Collaboration entre les lieux de formation	9
3	Profil de qualification	9
3.1	Profil de la profession	9
3.1.1	Domaine d'activités de l'informatique d'entreprise.....	10
3.1.2	Les compétences opérationnelles importantes	10
3.1.3	Exercice de la profession	10
3.1.4	Importance de la profession pour la société, la nature et la culture	10
3.2	Aperçu des compétences opérationnelles	10
4	Compétences extraprofessionnelles	12
4.1	Compétences méthodologiques.....	12
4.2	Compétences sociales	12
4.3	Compétences personnelles	13
5	Domaines de compétences opérationnelles et objectifs évaluateurs par lieu de formation	14
5.1	Domaine de compétence A: Mise en service d'appareils TIC	14
5.2	Domaine de compétence B: Mise en service de services de serveurs et de réseaux	18
5.3	Domaine de compétence C: Garantie de l'exploitation TIC	21
5.4	Domaine de compétence D: Assistance aux utilisateurs.....	25
5.5	Domaine de compétence E: Développement d'applications en tenant compte des caractéristiques de qualité	27
5.6	Domaine de compétence F: Travail sur des projets	32

6	Aperçu des modules des cours dans la formation scolaire et des cours interentreprises.....	34
7	Compétences de base élargies	36
8	Approbation et entrée en vigueur	37
9	Annexe: Liste des instruments servant à promouvoir la qualité de la formation professionnelle initiale	38

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 d'entreprise¹ 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 d'entreprise 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 informaticiens d'entreprise 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

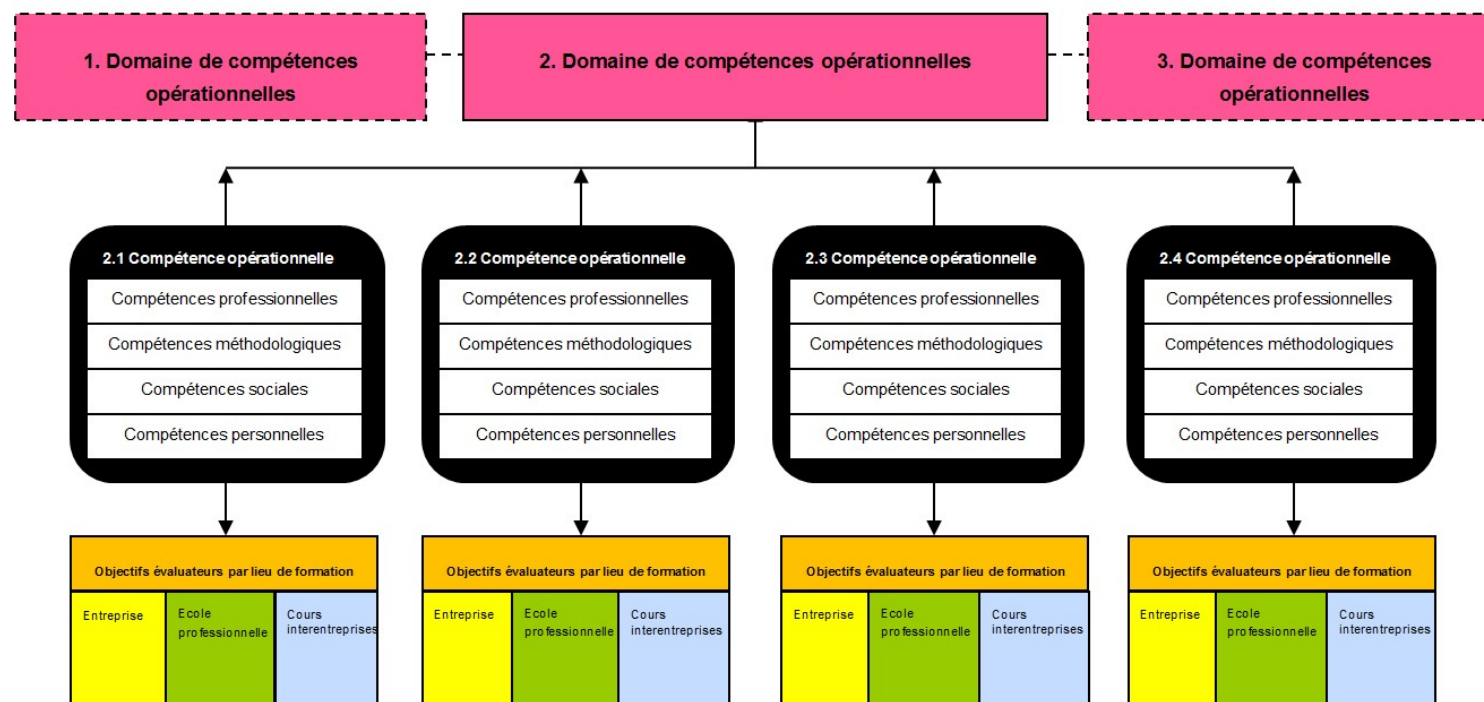
Les forces et les signes distinctifs de la formation duale tiennent de la relation étroite avec le monde du travail. Celui-ci se reflète dans les lieux de formation comme l'entreprise formatrice, l'école professionnelle et – en complément – les cours interentreprises. L'objectif est de permettre à tous 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 d'entreprise CFC/informaticien d'entreprise 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.

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

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



La profession d'informaticien d'entreprise CFC comprend 6 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: Garantir l'exploitation TIC

Chaque domaine de compétences opérationnelles comprend un nombre défini de compétences opérationnelles. Le domaine de compétences B *Mise en service de serveurs et réseaux* regroupe par exemple 3 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 d'entreprise 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 d'entreprise 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 d'entreprise 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 d'entreprise 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 d'entreprise 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 envisagés 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 importants 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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	306 Réaliser un petit projet informatique Besoin en énergie	304 Installer et configurer un ordinateur mono-poste
A.1.2: Evaluation et acquisition du matériel et logiciel appropriés, les soumettre au supérieur.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Demander et évaluer des offres 115 Mettre en œuvre des équipements multimédias	304 Installer et configurer un ordinateur mono-poste 149 Elaborer des projets d'acquisition d'équipements et de logiciels pour PC

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 d'entreprise CFC restituent des informations mémorisées et s'y réfèrent dans des situations similaires. Exemple: l'informaticien d'entreprise cite les conditions des droits d'auteurs.
C2	Comprendre	Les informaticiens d'entreprise CFC expliquent ou décrivent les informations mémorisées avec leurs propres mots. Exemple: l'informaticien d'entreprise explique la fonction du système d'exploitation.
C3	Appliquer	Les informaticiens d'entreprise CFC mettent en pratique les technologies/aptitudes acquises dans des situations nouvelles. Exemple: l'informaticien d'entreprise entreprend la configuration de base d'un serveur
C4	Analyser	Les informaticiens d'entreprise 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 d'entreprise élabore un concept en tenant compte de toutes les dépendances et besoins.
C5	Synthétiser	Les informaticiens d'entreprise 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 d'entreprise CFC évaluent une situation plus ou moins complexe en fonction de critères donnés. Exemple: l'informaticien d'entreprise 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 d'entreprise 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 leurs collaborateurs ainsi que les clients dans leurs applications.

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

- a. Les informaticiens d'entreprise 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 d'entreprise arrivent parfois 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 Domaine d'activités de l'informatique d'entreprise

Les informaticiens d'entreprise mettent en service de nouveaux appareils, vérifient les nouvelles versions de logiciels qui se présentent, et les introduisent dans l'entreprise, surveillent les serveurs et processus. Ils assurent le support aux clients et utilisateurs et veille à la sécurité d'exploitation. A cet effet, ils doivent suivre très attentivement les problèmes, les résoudre et proposer des solutions, démontrer aux utilisateurs comment fonctionne une nouvelle application. Ils développent des logiciels pour la mise en application de prestations, processus, produits et pilotages dans toutes les branches.

3.1.2 Les compétences opérationnelles importantes

Les objectifs de formation sont subdivisés en 6 domaines de compétences:

1. Mise en service d'appareils TIC
2. Mise en service, maintenance de services de serveurs et de réseaux
3. Garantie de l'exploitation TIC
4. Assistance aux utilisateurs
5. Développement d'applications en tenant compte des caractéristiques de qualité
6. Travaux dans le cadre de projets

La complexité des systèmes et le haut niveau d'exigences pour une exploitation sans interruption représentent un grand défi pour les compétences des professionnels. En tant que relation directe avec les clients, les utilisateurs et autres professionnels, il leur est demandé de posséder également de très bonnes compétences sociales.

3.1.3 Exercice de la profession

Les informaticiens d'entreprise sont formés sur toute la largeur des domaines informatiques, toutefois avec une profondeur moins prononcée. Ils peuvent être engagés dans divers domaines, dans la technique des systèmes, le développement d'applications et dans l'exploitation. Ils s'occupent de l'implémentation des systèmes, de programmation et assurent l'exploitation des TIC.

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

La pénétration du monde par les TIC place le métier d'informaticien d'entreprise dans une position 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. Ils ont un rôle déterminant lors du développement d'une nouvelle prestation de service, de nouveaux produits ou pilotages, et aussi durant l'exploitation ce sont eux qui assurent que tout fonctionne rondement. Sinon, la production est stoppée, le journal n'est pas livré, un produit n'arrive pas chez le client ou la clientèle ne peut plus retirer de l'argent d'un distributeur.

3.2 Aperçu des compétences opérationnelles

Domaines de compétences	Compétences opérationnelles professionnelles
-------------------------	--

A	Mise en service d'appareils TIC	A1: Evaluer et mettre en service une place de travail utilisateur.	A2: Installer et synchroniser sur le réseau interne des appareils mobiles des utilisateurs.	A3: Connecter et configurer des appareils périphériques.		
B	Mise en service de serveurs et réseaux	B1: Mettre en service des systèmes serveurs.	B2: Installer des réseaux et leurs topologies.	B3: Elaborer et mettre en œuvre des concepts de sécurité des données, de sécurité des systèmes, et d'archivage.		
C	Garantie de l'exploitation TIC	C1: Assurer la maintenance de réseaux et les développer.	C2: Assurer la maintenance et administrer des serveurs.	C3: Planifier, mettre en œuvre des services d'annuaires et des autorisations.	C4: Mettre en service et configurer des services de communication et de soutien du travail de groupe (groupeware).	
D	Assistance aux utilisateurs	D1: Instruire et aider les utilisateurs dans l'utilisation des moyens informatiques.	D2: Assurer des tâches de support par le biais du contact client et résoudre les problèmes sur place.			
E	Développement d'applications en tenant compte des caractéristiques de qualité	E1: Elaborer des concepts de tests, mettre en application divers déroulements de tests et tester systématiquement les applications.	E2: Développer et documenter des applications de manière conviviale en utilisant des modèles appropriés de déroulement.	E3: Développer et implémenter des interfaces utilisateurs pour des applications selon les besoins du client.	E4: Mettre en œuvre des modèles de données dans une base de données.	E5: Accéder à des données à partir d'applications avec un langage approprié.
F	Travaux dans le cadre de projets	F1: Préparer, structurer, exécuter et documenter des travaux et des mandats de manière systématique et efficace.	F2: Collaborer à des projets.	F3: 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 Compétences 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 informaticiens d'entreprise 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 d'entreprise 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 d'entreprise 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 d'entreprise 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 d'entreprise connaissent et maîtrisent les techniques et les supports de présentation, et les utilisent conformément à la situation.

Comportement écologique: Les informaticiens d'entreprise 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 d'entreprise 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 d'entreprise 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 d'entreprise 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 d'entreprise travaillent en équipe, ils appliquent les règles d'un travail efficace en équipe.

4.3 Compétences personnelles

Capacité à analyser sa pratique: Les informaticiens d'entreprise 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 d'entreprise 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 d'entreprise 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 d'entreprise 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 d'entreprise 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 d'entreprise 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 compétence A: Mise en service d'appareils TIC

Compétence opérationnelle: A1: Evaluer et mettre en service une place de travail utilisateur Exemple concret de contexte professionnel: Jean a reçu pour mandat de choisir, pour une PME, de nouveaux postes de travail, de présenter des variantes pour la prise de décision, de les installer et les mettre en service. A cet effet, il s'oriente selon les besoins du client et anticipe les possibilités d'extension. Il discute du concept avec son supérieur et lui explique quels avantages il voit avec les appareils choisis. Après autorisation par le supérieur, il acquiert ceux-ci à des conditions avantageuses, entreprend la configuration de bas en tenant compte des mesures de protection et de sécurité des données, il relie les postes au réseau et installe les logiciels souhaités par le client. Il teste les machines, l'installation et la configuration de manière approfondie et les remet au client. Il documente les étapes nécessaires de l'installation et de la configuration						
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.	
Pratique professionnelle		Contrôle des objectifs			Ecole professionnelle	Cours interentreprises
	Taxonomie	Expliqué	Exercé	Autonome		
A.1.1: Etre capable de recevoir, comprendre, planifier et mettre en œuvre un mandat client (organisation, méthodologie, ergonomie, optimisation de l'énergie)	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CBE: mandat et cahier des charges 431 Exécuter des mandats informatiques de manière autonome	304 Installer et configurer un ordinateur mono-poste
A.1.2: Evaluation et acquisition de matériel et logiciels appropriés, et les présenter à son supérieur. Après quoi, ils acquièrent le tout, y compris les licences nécessaires.	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Demander et analyser des offres Besoins en énergie	304/305 Installer et configurer un ordinateur mono-poste / Installer, configurer, administrer des systèmes d'exploitation.

A.1.3: Pouvoir entreprendre des configurations de base en tenant compte des mesures de sécurité et de protection des données y.c. le filtrage des contenus, malware, et virus), pouvoir prendre comme aide un ouvrage de référence avec un langage standard et une langue supplémentaire (D/E ou F/I/E).	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Anglais	304/305 Installer et configurer un ordinateur mono-poste / Installer, configurer, administrer des systèmes d'exploitation.
A.1.4: Pouvoir insérer des composants TIC dans des réseaux selon directives et avec des connaissances sur les technologies actuelles.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	431 Exécuter des mandats informatiques de manière autonome 117 Installer l'infrastructure informatique d'une petite entreprise	304/305 Installer et configurer un ordinateur mono-poste / Installer, configurer, administrer des systèmes d'exploitation.
A.1.5: Pouvoir installer, manuellement ou automatiquement, des applications selon directives du client en tenant compte des systèmes environnants et des aspects techniques des licences, ainsi que migrer des données.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	431 Exécuter des mandats informatiques de manière autonome 117 Installer l'infrastructure informatique d'une petite entreprise	304/305 Installer et configurer un ordinateur mono-poste / Installer, configurer, administrer des systèmes d'exploitation.
A.1.6: Mettre hors service des composants TIC et les éliminer professionnellement en tenant compte de la protection des données, des lignes directrices et des procédures d'entreprise.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	431 Exécuter des mandats informatiques de manière autonome 117 Installer l'infrastructure informatique d'une petite entreprise	
A.1.7: Contrôle des fonctions et remise au client (test final et protocole de remise).	6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	431 Exécuter des mandats informatiques de manière autonome 117 Installer l'infrastructure informatique d'une petite entreprise	

Compétence opérationnelle:

A2: Installer et synchroniser sur le réseau interne des appareils mobiles des utilisateurs

Exemple concret de contexte professionnel: Barbara a reçu le mandat de choisir une nouvelle génération d'appareils mobiles pour une entreprise. Elle présente les variantes possibles et propose les éléments nécessaires à la prise de décision au travers de ses recommandations. Elle commande ensuite le matériel et les logiciels, les installe de manière professionnelle, s'assure du respect de la protection des données et des contrats de licence et les relie au réseau de l'entreprise. Elle les met en place de telle manière qu'à chaque fois que l'appareil est connecté, les données sont synchronisées automatiquement. Après avoir testé les systèmes elle les remet au client.

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, comportement convivial avec le client.			Conscience de la responsabilité, fiabilité, autoréflexion critique.	
Pratique professionnelle		Contrôle des objectifs			Ecole professionnelle	Cours interentreprises
	Taxonomie	Expliqué	Exercé	Autonome		
A.2.1: Etre capable de recevoir un mandat client, planifier la mise en œuvre (organisation, méthodologie, ergonomie, optimisation énergétique).	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CBE: mandat et cahier des charges 431 Exécuter des mandats informatiques de manière autonome	304/305 Installer et configurer un ordinateur mono-poste / Installer, configurer, administrer des systèmes d'exploitation.
A.2.2: Entreprendre l'évaluation et l'acquisition de matériel et logiciels appropriés en tenant compte des prescriptions et des compatibilités de l'entreprise (y.c. licences), et les présenter à son supérieur.	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Démontrer l'économie, faire un appel d'offres et évaluer celles-ci 431 Exécuter des mandats informatiques de manière autonome	304/305 Installer et configurer un ordinateur mono-poste / Installer, configurer, administrer des systèmes d'exploitation.
A.2.3: Acquérir le matériel, les logiciels et les licences	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
A.2.4: Entreprendre des configurations de base et pouvoir implémenter des services de base (par ex. accès distant, synchronisation des données, etc.) en tenant compte des mesures de sécurité et de protection des données.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bases juridiques sur la sécurité et la protection des données.	304/305 Installer et configurer un ordinateur mono-poste / Installer, configurer, administrer des systèmes d'exploitation.
A.2.5: Tester et documenter la configuration/disponibilité et fonctionnalité de la nouvelle installation.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Compétence opérationnelle: A3: Connecter et configurer des appareils périphériques. Exemple concret de contexte professionnel: Roland a reçu le mandat d'acquérir de nouveaux systèmes périphériques pour le département. A cet effet, il a recueilli auprès du client toutes les attentes et restrictions d'environnement, il définit sur le marché lesquels entrent en ligne de compte. Ses recommandations sont vérifiées par son chef, puis il les acquiert, les implémente, les teste et documente en conséquence.					
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, langage adapté au client.			Conscience de la responsabilité, fiabilité, autoréflexion critique.
Pratique professionnelle		Contrôle des objectifs			Ecole professionnelle
	Taxonomie	Expliqué	Exercé	Autonome	Cours interentreprises
A.3.1: Etre capable de recevoir, comprendre, planifier et mettre en œuvre un mandat client (organisation, méthodologie).	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	431 Exécuter des mandats informatiques de manière autonome
A.3.2: Evaluation et acquisition des appareils appropriés (imprimante, copieur, NAS, appareil multimédia, etc.) en tenant compte des prescriptions et des compatibilités de l'entreprise, et les présenter à son supérieur.	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Demander et évaluer des offres
A.3.3: Acquérir les appareils et entreprendre les configurations de base (accès, droits, acomptes, rapports etc.).	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	123 Rendre opérationnels les services d'un serveur Interpréter des manuels en anglais
A.3.4: Tester et documenter la configuration/disponibilité et la fonctionnalité des nouveaux matériels et logiciels installés.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
A.3.5: Instruire les utilisateurs sur le maniement et les caractéristiques des nouveaux appareils.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Instruire en anglais ou en allemand 214 Familiariser les utilisateurs avec l'informatique

5.2 Domaine de compétence B: Mise en service de services de serveurs et de réseaux

Compétence opérationnelle:

B1: Mettre en service des systèmes serveurs

Exemple concret de contexte professionnel: Thérèse doit remplacer un serveur dans une entreprise. Elle reçoit à cet effet des directives concrètes, les appareils ont été commandés. Il faut maintenant une implémentation impeccable car l'exploitation ne peut pas être interrompue. Elle organise l'installation dans le local des serveurs et toutes les règles d'accès et conditions de sécurité. Ensuite elle met en place le serveur conformément aux besoins, teste le fonctionnement de toutes les applications, documente le tout et planifie la migration ainsi que la mise en service. Le mandat se clos avec l'élimination de l'ancien matériel.

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.				Autoréflexion critique.		
Pratique professionnelle		Contrôle des objectifs			Ecole professionnelle		Cours interentreprises	
	Taxonomie	Expliqué	Exercé	Autonome				
B.1.1: Clarifier et régler la situation et l'accès, rack, énergie électrique, besoins de climatisation, UPS, connexion au réseau, respectivement les faire installer.	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Résoudre les questions de refroidissement, rechercher la solution optimale, calculer les besoins en énergie et en déduire les mesures à prendre. Calculer l'aspect économique du projet, faire un appel d'offres et évaluer celles-ci. 431 Exécuter des mandats informatiques de manière autonome Efficacité énergétique, sécurité et protection des données.			
B.1.2: acquérir le matériel et logiciels, entreprendre les configurations et services de base des serveurs (par ex. DHCP, DNS, accès distant, etc.) en tenant compte des mesures de sécurité et de protection des données, pouvoir prendre comme aide un ouvrage de référence avec un langage standard et une langue supplémentaire (D/E ou F/I/E).	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bases légales sécurité de protection des données, en déduire les solutions 117 Installer l'infrastructure informatique d'une petite entreprise 123 Rendre opérationnels les services d'un serveur 143 Implanter un système de sauvegarde et de restauration 159 Répliquer et synchroniser le service d'annuaire		305 Installer, configurer, administrer des systèmes d'exploitation.	
B.1.3: Tester et documenter la configuration/disponibilité et la fonctionnalité des nouveaux matériels et logiciels installés.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Documenter et formuler correctement			

Compétence opérationnelle:

B2: Installer des réseaux et leurs topologies

Exemple concret de contexte professionnel: Bruno a reçu le mandat de planifier intégralement un nouveau réseau d'une PME, d'acquiescer tout le matériel nécessaire d'entente avec le client et le supérieur, de l'installer. A cet effet, il saisit les besoins précis en regard de la capacité de transmission, de la sécurité des données, des exigences futures possibles et de l'économie. Il doit éliminer les anciens appareils de manière conforme ou, si cela est possible, de les réutiliser ailleurs. La conclusion est constituée par une documentation appropriée pour la technique et les utilisateurs, ainsi que l'instruction de ces derniers. A cet effet il doit s'exprimer de manière aussi simple que possible et se mettre à la place du client.

Compétence méthodologique		Compétence sociale			Compétence personnelle	
Déroulement analytique, principe de Pareto, techniques de visualisation, diagrammes, techniques de décision.		Faire des entretiens professionnels en anglais.			Méthode précise de travail, conscience de la responsabilité, capacités d'abstraction.	
Pratique professionnelle		Contrôle des objectifs			Ecole professionnelle	Cours interentreprises
	Taxonomie	Expliqué	Exercé	Autonome		
B.2.1: Ingénierie des besoins: reconnaître et classer les besoins du client y.c. de la sécurité, transférer sur la topologie du réseau en tenant compte des avantages et inconvénients d'une solution, possibilité d'extension, maintenance, prix, distance, etc.	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Technique digitale, systèmes des nombres. Bases juridiques sur la sécurité et la protection des données. 306 Réaliser un petit projet informatique Besoin en énergie	
B.2.2: Planification et concept de la structure réseau appropriée (Provider, WLAN, Switch, Router etc.) en tenant compte des besoins en largeur de bande, des médias, de la disponibilité et des services (Voice, <i>unified Communication</i> , Video, etc.), présenter la solution au supérieur.	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Modèle OSI, protocoles, adresses physiques et logiques 117 Installer l'infrastructure informatique d'une petite entreprise 129 Mettre en service des composants réseaux	
B.2.3: Installer, mettre en réseau et configurer des composants (par ex. VLAN, Routing).	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	129 Mettre en service des composants réseaux 117 Installer l'infrastructure informatique d'une petite entreprise	
B.2.4: Visualiser et documenter les réseaux et leur topologie.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	129 Mettre en service des composants réseaux	

Compétence opérationnelle:

B3: Elaborer et mettre en œuvre des concepts de sécurité des données, de sécurité système et d'archivage

Exemple concret de contexte professionnel: Par suite d'une perte de données, un client nous prie de lui présenter puis de mettre en service un concept approprié pour la sécurité et l'archivage des données. Anna a reçu ce mandat. Pour la première fois une saisie totale des besoins en données et sécurité se déroule dans cette entreprise avec laquelle les besoins et délais de conservation ainsi que les besoins en sécurité sont définis. Ensuite il faut établir un concept technique y compris les frais d'acquisition et répétitifs par la suite. Après approbation de la part du client, Anna devra acquérir les systèmes, les implémenter, documenter, tester et les remettre au client, accompagnés d'un mode d'emploi exhaustif.

Compétence méthodologique		Compétence sociale			Compétence personnelle	
Actions préventives,		Conseil.			Penser et travailler de manière disciplinée, comportement dans les situations de stress.	
Pratique professionnelle		Contrôle des objectifs			Ecole professionnelle	Cours interentreprises
	Taxonomie	Expliqué	Exercé	Autonome		
B.3.1: Conseil à la clientèle en regard de la sécurité et l'archivage des données, recueillir et analyser les besoins du client et, au besoin, aviser sur les effets du risque.	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	431 Exécuter des mandats informatiques de manière autonome Sécurité et protection des données	
B.3.2: Elaboration d'un concept en tenant compte de toutes les contraintes telles que les besoins de l'entreprise, les règles légales, sécurité et protection des données, les us et coutumes de la branche, les médias, les performances et la durée de vie.	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dispositions juridiques, sécurité des données 123 Rendre opérationnels les services d'un serveur 143 Implanter un système de sauvegarde et de restauration	127 Assurer l'exploitation de serveurs
B.3.3: Installation des systèmes en tenant compte des précautions nécessaires de sécurité (droits d'accès, sécurité des données, reprise après sinistre), performance, et installer la disponibilité.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	123 Rendre opérationnels les services d'un serveur 143 Implanter un système de sauvegarde et de restauration 431 Exécuter des mandats informatiques de manière autonome	127 Assurer l'exploitation de serveurs
B.3.4: Tester, valider et exécuter la restauration des données, documenter le travail.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	143 Implanter un système de sauvegarde et de restauration	

5.3 Domaine de compétence C: Garantie de l'exploitation TIC

Compétence opérationnelle:

C1: Assurer la maintenance de réseaux et les développer

Exemple concret de contexte professionnel: Patrick doit entreprendre l’extension d’un réseau existant. A cet effet, il s’informe sur le réseau existant, le plan de réseau, sur l’état actuel et les possibilités d’alimentation en courant ainsi que les possibilités de charges. Il entreprend les modifications et documente celles-ci. L’installation doit être testée de fond en comble et seulement après cela, l’installation partielle peut être remise.

Compétence méthodologique		Compétence sociale			Compétence personnelle		
déroulement systématique, faire de checklist, technique commerciale, méthode durable de travail (économiquement, écologiquement, socialement).					Précision, fiable, actions attentives		
Pratique professionnelle		Taxonomie	Contrôle des objectifs			Ecole professionnelle	Cours interentreprises
			Expliqué	Exercé	Autonome		
C.1.1: Lire et interpréter des schémas (plan électrique, plan réseau) et pouvoir documenter les modifications exécutées.		3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	117 Installer l’infrastructure informatique d’une petite entreprise	
C.1.2: Surveiller et administrer le réseau (monitoring: performance, flux de données, stabilité, malware, firewall, etc.).		3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	129 Mettre en service des composants réseaux	
C.1.3: Poursuivre les incohérences et, le cas échéant, proposer des mesures appropriées, resp. les prendre selon les directives de l’entreprise.		4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
C.1.4: Concevoir et réaliser des extensions réseau en tenant compte des coûts d’acquisition et d’exploitation et éliminer dans les règles les appareils remplacés.		3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
C.1.5: Découvrir et éliminer toutes les pannes possibles de connexion (switchs, routeurs, etc.), y.c. mettre en œuvre des scénarios de secours selon checklist.		3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Compétence opérationnelle: C2: Assurer la maintenance et administrer des serveurs Exemple concret de contexte professionnel: Madeleine a reçu le mandat d'administrer et assurer la maintenance des serveurs de l'entreprise. Elle sait que l'entreprise en est fortement dépendante. Si les serveurs tombent en panne, ce sont 300 personnes qui ne peuvent plus travailler. Par conséquent elle s'y prend systématiquement: elle acquière des informations, par exemple, sur la quantité d'accès, de grosses évaluations et processus, les fluctuations des ressources, etc. Elle prend en considération les checklists existantes et déroule chaque activité prévue de manière précise, elle entreprend également des extensions dans ces checklists.						
Compétence méthodologique		Compétence sociale			Compétence personnelle	
Pensée systématique et préventive, considération de l'ensemble, remise en question systématique, travail durable (économiquement, écologiquement, socialement).		Travail en groupe, entretien professionnel en anglais			Travail patient et autocritique, conscience de la qualité, auto-réflexion, éthique, discrétion, discipline	
Pratique professionnelle		Contrôle des objectifs			Ecole professionnelle	Cours interentreprises
	Taxonomie	Expliqué	Exercé	Autonome		
C.2.1: Exécuter les tâches régulières de maintenance, d'entretien et de surveillance (journalières, hebdomadaires, mensuelles, etc.), y.c. l'exécution régulière de mise à jour, contrôle de génération, ressources selon un déroulement par checklist.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	431 Exécuter des mandats informatiques de manière autonome	305 Installer, configurer, administrer des systèmes d'exploitation.
C.2.2: Assurer la sécurité système et d'exploitation. Respecter les droits, vérifier les règles d'authentification et d'autorisation et les mettre en œuvre de manière conséquente.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	123 Rendre opérationnels les services d'un serveur	305 Installer, configurer, administrer des systèmes d'exploitation. 127 Assurer l'exploitation de serveurs
C.2.3: Surveiller des services de serveurs (par ex. gestion des log-files, queues d'impression, messagerie/données, etc.) et entreprendre les mesures nécessaires.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	122 Automatiser des procédures à l'aide de scripts et de macros 123 Rendre opérationnels les services d'un serveur 143 Implanter un système de sauvegarde et de restauration	305 Installer, configurer, administrer des systèmes d'exploitation. 127 Assurer l'exploitation de serveurs
C.2.4: Installation et configuration des services de communication et groupware (par ex.sharepoint, Lotus Notes, etc.), gestion des délais, des tâches et des documents.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	143 Implanter un système de sauvegarde et de restauration	
C.2.5: Tester et documenter la fonctionnalité, les performances et la sécurité des systèmes.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		127 Assurer l'exploitation de serveurs

Compétence opérationnelle:

C3: Planifier, mettre en œuvre des services d'annuaires et des autorisations

Exemple concret de contexte professionnel: Fabien doit concevoir et installer pour un nouveau client, une PME avec 10 personnes et deux sites commerciaux, une réglementation pour la collaboration et les droits d'accès. L'acquisition précise des besoins constitue la base. Il installe une nouvelle plateforme groupware de manière optimale selon les besoins des utilisateurs et règle nouvellement les droits d'accès ainsi que tout ce qui concerne la sécurité des données.

Compétence méthodologique		Compétence sociale			Compétence personnelle	
Techniques d'interrogation		Empathie			Comprendre et interpréter des documents anglais	
Pratique professionnelle		Contrôle des objectifs			Ecole professionnelle	Cours interentreprises
	Taxonomie	Expliqué	Exercé	Autonome		
C.3.1: Accueillir, comprendre, planifier et mettre en œuvre un mandat client (organisation, méthodologie).	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	431 Exécuter des mandats informatiques de manière autonome	
C.3.2: Concept des droits d'accès y.c. élaborer le partage en tenant compte des exigences de la communication en réseau (applications d'impression, de téléphonie, VPN, spécifiques à l'entreprise).	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	123 Rendre opérationnels les services d'un serveur 159 Mettre en œuvre un service d'annuaire 122 Automatiser des procédures à l'aide de scripts et de macros 143 Implanter un système de sauvegarde et de restauration	127 Assurer l'exploitation de serveurs
C.3.3: Installer, mettre en œuvre et ajuster aux spécificités du client un service d'annuaire en tenant compte de la protection et de la sécurité des données ainsi que des conditions d'accès.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Anglais, protection des données 159 Mettre en œuvre un service d'annuaire	
C.3.4: Tester et documenter la fonctionnalité.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Compétence opérationnelle:

C4: Mettre en service et configurer des services de communication et de soutien des travaux de groupe (groupeware).

Exemple concret de contexte professionnel: Nicolas a reçu le mandat d'installer un serveur de communication qui doit aussi bien servir pour la téléphonie Internet que la collaboration dans les groupes de travail. En conséquence il doit développer la future solution avec les utilisateurs et définir clairement tous les rôles. Ensuite le concept est élaboré en tenant compte de toutes les interfaces et processus de travail. Après approbation de la part du client, il acquiert le matériel et logiciels nécessaires et installe les systèmes. Les tests précis et conséquent garantissent la fiabilité de la nouvelle solution. En conclusion, Nicolas décrit exactement la configuration et élabore un mode d'emploi pour les utilisateurs.

Compétence méthodologique		Compétence sociale				Compétence personnelle		
Techniques d’entretien, pensée systématique et préventive, considération de l’ensemble, remise en question systématique.		Travailler en groupe.				Travail patient et auto-critique, sens de la qualité, auto-reflexion.		
Pratique professionnelle		Contrôle des objectifs			Ecole professionnelle		Cours interentreprises	
	Taxonomie	Expliqué	Exercé	Autonome				
C.4.1: Accueillir, comprendre et planifier un mandat du client, planifier la mise en œuvre (organisation, méthodologie).	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	431 Exécuter des mandats informatiques de manière autonome			
C.4.2: Elaborer un concept de la performance et des interfaces en tenant compte de toutes les dépendances des services disponibles, y.c. les questions de droits d’accès et logiciels appropriés.	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	123 Rendre opérationnels les services d’un serveur		101 Réaliser et publier un site Web	
C.4.3: Installer les services de communication et groupeware (par ex. serveur de messagerie, serveur VOIP, DMS, etc.) en tenant compte des précautions nécessaires de sécurité (protection virale, filtrage des contenus et spams), de performance et de disponibilité.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	123 Rendre opérationnels les services d’un serveur		127 Assurer l’exploitation de serveurs 101 Réaliser et publier un site Web	
C.4.4: Tester et documenter la configuration, la disponibilité, la fonctionnalité du matériel et logiciels nouvellement installés.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			127 Assurer l’exploitation de serveurs	

5.4 Domaine de compétence D: Assistance aux utilisateurs

Compétence opérationnelle:

D1: Instruire et aider les utilisateurs dans l'utilisation des moyens informatiques

Exemple concret de contexte professionnel: Thierry a reçu le mandat de préparer l'introduction des nouveaux collaborateurs dans les applications de leur nouvel employeur. Le centre des explications est constitué des particularités et des spécificités d'entreprise des applications. A cet effet, il faut dresser une liste du déroulement. Les applications doivent être expliquées sur la base d'exemples pratiques. L'important est que les nouveaux collaborateurs comprennent et puissent mettre tout en œuvre rapidement. Thierry élabore à cet effet un mode d'emploi simple.

Compétence méthodologique		Compétence sociale			Compétence personnelle	
Techniques d’interrogation, déroulement structuré, travailler selon checklist, établir des documents de première aide		Capacité de communication, comportement avec autrui en situation de stress, comportement selon le niveau hiérarchique.			Garder le calme, résistance au stress, maîtriser sa propre nervosité.	
Pratique professionnelle		Contrôle des objectifs			Ecole professionnelle	Cours interentreprises
	Taxonomie	Expliqué	Exercé	Autonome		
D.1.1: Introduction de nouveaux collaborateurs dans la structure TIC de l’entreprise, instruire les clients/collaborateurs lors de l’introduction de nouveaux matériels et logiciels, ainsi que de nouveaux outils.	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	214 Familiariser les utilisateurs avec l’informatique	101 Réaliser et publier un site Web
D.1.2: Conseiller et soutenir les utilisateurs lors de la mise en œuvre d’automatisations bureautiques (par ex. mise en place de nouveaux outils, ou macros pour simplifier les tâches.)	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	122 Automatiser des procédures à l’aide de scripts et de macros	
D.1.3:Expliquer les particularités spécifiques à l’entreprise dans le comportement avec les données et les lignes directrices de la sécurité.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Protection et sécurité des données	
D.1.4: Elaborer la documentation pour les utilisateurs.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formulation correcte des modes d’emploi	

Compétence opérationnelle:

D2: Assurer des tâches de support par le biais du contact client et résoudre les problèmes sur place

Exemple concret de contexte professionnel: Agnès est au service du support. Elle écoute attentivement et pose des questions ciblées afin de pouvoir cerner aussi rapidement que possible le problème. Par un accès distant ou par l'utilisation d'outils spécifiques, elle essaie d'éliminer si possible chaque panne de sorte que le client puisse poursuivre son travail. De temps à autre, elle a aussi des clients nerveux au téléphone qu'elle essaie de calmer aussi rapidement que possible. Parfois les problèmes ne peuvent être résolus que sur site, comme avec les nouveaux outils ou versions, le cas échéant, par le remplacement du poste de travail. Dans ces cas, elle conseille la clientèle et explique la nouvelle procédure aussi simplement que possible.

Compétence méthodologique		Compétence sociale			Compétence personnelle	
Techniques d'interrogation, déroulement structuré, travailler selon checklist,		Capacité de communication, comportement avec autrui en situation de stress, comportement selon le niveau hiérarchique.			Garder le calme, résistance au stress, maîtriser sa propre nervosité.	
Pratique professionnelle		Contrôle des objectifs			Ecole professionnelle	Cours interentreprises
	Taxonomie	Expliqué	Exercé	Autonome		
D2.1: Accueillir et saisir les demandes et problèmes des clients, poser les bonnes questions, afin de cerner et résoudre rapidement le problème.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
D2.2: Support téléphonique ou par accès distant, si nécessaire sur place chez les utilisateurs, poser des questions ciblées en cas de problèmes techniques.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
D.2.3: Conseiller les utilisateurs sur la manière de résoudre un problème ou comment ils peuvent faciliter leurs activités avec de nouveaux outils.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	214 Familiariser les utilisateurs avec l'informatique	
D.2.4: Expliquer au client le comportement avec les données et les lignes directrices de la sécurité.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	214 Familiariser les utilisateurs avec l'informatique	

5.5 Domaine de compétence E: Développement d'applications en tenant compte des caractéristiques de qualité

Compétence opérationnelle: E1: Elaborer des concepts 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		
E.1.1: Elaborer un concept de tests comme base pour un développement efficace et l'assurance qualité d'une nouvelle application.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	431 Exécuter des mandats informatiques de manière autonome 403/404 Programmer 226 A+B Concevoir et mettre en œuvre orienté objet (OO)	
E.1.2: Appliquer des méthodes pour la détermination de cas de tests.	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
E.1.3; Mettre à disposition, sauvegarder et documenter les données des tests.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
E.1.4: Elaborer et exécuter des cas de tests (Blackbox), automatiser dans les cas possibles.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	403/404 Programmer 226 A+B Concevoir et mettre en œuvre orienté objet (OO)	
E.1.5: Saisir les résultats dans un protocole de tests en vue d'une répétition.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
E.1.6: Evaluer les résultats des tests et, le cas échéant, en déduire des mesures.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
E.1.7 Garantir que toutes les fonctions ont été testées et que les éventuelles erreurs ont été corrigées.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Compétence opérationnelle:

E2: Développer et documenter des applications de manière conviviale 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	
Utiliser efficacement l'environnement logiciels, travail systématique et structuré, capacités d'abstraction, compétences en modélisation, acquisition d'informations, développer efficacement, observer la charge du réseau.		Travail en groupe, capacités de communication, de critique, de compromis, orientation client, disponibilité, reprise de l'existant.			Pensée économique, capacité de résistance, conscience de la qualité, capacité de saisie rapide.	

Pratique professionnelle	Taxonomie	Contrôle des objectifs			Ecole professionnelle	Cours interentreprises
		Expliqué	Exercé	Autonome		
E.2.1: Fonctionnalité conviviales, par ex. la même fonction déclenche toujours la même action, lorsque l'on feuillette, les informations introduites restent, etc.	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tous les modules de programmation sont compatibles	101 Réaliser et publier un site Web
E.2.2: Evaluation des modes de déroulement et des applications appropriées.	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
E.2.3: Programmer les applications en tenant compte des suites de tests, de débogage, de dépannage, de maintenance, etc. et documenter de manière continue.	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	403/404 Programmer 226 A+B Concevoir et mettre en œuvre orienté objet (OO)	101 Réaliser et publier un site Web
E.2.4: Utiliser des standards et processus de développement.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
E.2.5: Appliquer des méthodes de projets (PAP, Jackson, diagramme d'état, diagramme de classe) et les Softwaredesign-Patterns.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
E.2.6: Respecter la convention des codes.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		101 Réaliser et publier un site Web
E.2.7: Editer, documenter du code source (par ex. code en ligne, ...) et documenter en vue de faciliter la maintenance.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		101 Réaliser et publier un site Web
E.2.8: Tester l'application et tout documenter.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Compétence opérationnelle: E3: Développer et implémenter des interfaces utilisateurs pour des applications selon les besoins du client 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, concept centré sur l'utilisateur, application de techniques innovantes.		Travail en groupe, empathie			Capacité d'innovation, créativité	
Pratique professionnelle		Contrôle des objectifs			Ecole professionnelle	Cours interentreprises
		Taxonomie	Expliqué	Exercé	Autonome	
E.3.1: Prendre en compte des exigences standards et ergonomiques, voir et toucher. Atteindre un bon effet convivial lors de l'utilisation des nouvelles applications.		4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	403/404 Programmer
E.3.2: Prendre en compte les CD/CI (Corporate Design/Corporate identity).		3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	101 Réaliser et publier un site Web
E.3.3: Développer de manière conviviale, validation des champs de saisie, aide à la saisie des entrées.		3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	101 Réaliser et publier un site Web
E.3.4: Codage GUI convivial, séparation des éléments utilisateurs du code.		3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	101 Réaliser et publier un site Web
E.3.5: Prendre en compte les conditions de communication, par ex. communication asynchrone et veiller à de bonnes performances.		3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	117 Installer l'infrastructure informatique d'une petite entreprise
E.3.6: Tester l'application de manière exhaustive et tout documenter.		3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Compétence opérationnelle:

E4: Mettre en œuvre des modèles de données dans une base de données

Exemple concret de contexte professionnel: Manuella 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		
E.4.1: Choisir un modèle approprié de base de données (relationnelle, hiérarchique, etc.) et déterminer le produit (DBMS).		4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	104 Implémenter un modèle de données	
E.4.2: Elaborer le modèle physique (par ex. DDL, Referential Integrity, Constraints) et dénormaliser (Performance).		3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	104 Implémenter un modèle de données	
E.4.3: Exécuter les tests de charge et de performance, optimiser en conséquence et assurer la possibilité de maintenance.		3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	104 Implémenter un modèle de données	
E.4.4:Assurer la sécurité des données (sauvegarde, disponibilité, etc.) et la protection des données (e.a. les droits d'accès).		3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	104 Implémenter un modèle de données Bases juridiques sécurité et protection des données	
E.4.5: Planifier et exécuter la migration de données.		4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Compétence opérationnelle: E5: 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		Contrôle des objectifs			Ecole professionnelle	Cours interentreprises
		Taxonomie	Expliqué	Exercé	Autonome	
E.5.1: Déterminer les interfaces et technologies d'accès (par ex. SQL statiques/dynamiques, ADO, HQL, OR-Mapper, Stored Procedures, etc.).	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	104 Implémenter un modèle de données	
E.5.2: Appliquer le concept de transaction et programmer l'accès aux données.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	104 Implémenter un modèle de données	
E.5.3: Vérifier l'accès des données en performance et exigences, le cas échéant, optimiser.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
E.5.4: Faire le test de remise et vérifier les résultats, au besoin, entreprendre les mesures nécessaires.	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

5.6 Domaine de compétence F: Travail sur des projets

Compétence opérationnelle:

F1: Préparer, structurer, exécuter et documenter des travaux et des 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				
F.1.1: Analyser et comprendre l'étendue de travail, élaborer une planification des travaux.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	431 Exécuter des mandats informatiques de manière autonome 306 Réaliser un petit projet informatique			
F.1.2: Prendre les mesures de préparation en vue de la résolution, élaborer les checklists et la planification, documenter le déroulement, élaborer la liste de matériel, etc.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	431 Exécuter des mandats informatiques de manière autonome 306 Réaliser un petit projet informatique			
F.1.3: Acquérir et ordonner du matériel, le préparer pour l'installation, etc. y.c. les solutions de secours.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	431 Exécuter des mandats informatiques de manière autonome 306 Réaliser un petit projet informatique			
F.1.4: Exécuter les tâches, conformément à la planification, efficacement de pas à pas.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	431 Exécuter des mandats informatiques de manière autonome 306 Réaliser un petit projet informatique			
F.1.5: Planifier et exécuter des tests, lesquels seront documentés dans l'inventaire des nouvelles installations.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	431 Exécuter des mandats informatiques de manière autonome 306 Réaliser un petit projet informatique			
F.1.6: Remettre l'installation et faire signer le protocole de remise au client.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
F.1.7: Instruire les utilisateurs sur les modifications de leurs applications.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	214 Familiariser les utilisateurs avec l'informatique			

Compétence opérationnelle:**F2: Collaborer à des 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	
Déroulement structuré, déroulement systématique selon checklist, 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, réfléchir en commun dans le projet	
Pratique professionnelle		Contrôle des objectifs			Ecole professionnelle	Cours interentreprises
	Taxonomie	Expliqué	Exercé	Autonome		
F.2.1: Analyser et comprendre l'étendue de travail de sa propre contribution, élaborer une planification des travaux en tenant compte des ressources disponibles.	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Analyse des chiffres significatifs, calcul de rentabilité 306 Réaliser un petit projet informatique	
F.2.2: Elaborer le mandat selon les directives en termes de délai et dans le cadre du budget, subdiviser les résultats dans le projet global.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Correspondance du projet 306 Réaliser un petit projet informatique	
F.2.3: Informer constamment la direction de projet de sa propre initiative sur les modifications et déviations.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Techniques de présentation 306 Réaliser un petit projet informatique	
F.2.4: Elaborer la documentation du projet, les rapports, la correspondance du projet, etc. selon directives.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langue, calcul des coûts du projet 306 Réaliser un petit projet informatique	
F.2.5: Mettre à disposition des collègues ses propres expériences issues du projet.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	306 Réaliser un petit projet informatique	

Compétence opérationnelle:

F3: 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		
F.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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	306 Réaliser un petit projet informatique	
F.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.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

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.

Modules formation scolaire à choix											
	<div> <div>Modules scolaires</div> <div>Modules scolaires à choix</div> <div>Modules CIE</div> <div>Modules CIE à choix</div> </div>										
Modules CIE à choix											
2e - 4e année	2 modules CIE à choix 8 modules form. scolaire à choix										
1ère année											
	1 module CIE à choix										
Domaine de compétence	Ingénierie de procédures	Gestion des données	Ingénierie Web	Ingénierie d'applications	Ingénierie de logiciels techniques	Gestion des prestations	Gestion du matériel	Gestion des systèmes	Gestion des réseaux	Gestion des projets IT	Gestion de la sécurité IT

7 Compétences de base élargies

Les compétences élargies de base comptent 600 PE, qui sont réparties dans les thèmes suivants. L'enseignement se focalise sur les compétences, qui s'orientent sur des exemples de l'informatique d'entreprise.

Thème	1. année		2. année		3. année		4. année
Mathématiques	40 PE - travailler avec des nombres - équations - puissances, racines - logarithmes - représentations graphiques	Calculer de manière certaine	40 PE - trigonométrie - calculs de volumes - vecteurs - fonctions I	Appliquer l'équilibre	40 PE - fonctions II - statistiques	Comprendre et décrire des systèmes	
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

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 d'entreprise CFC / informaticien d'entreprise CFC

Berne, le ...

ICT-Formation professionnelle Suisse

Le président:

Le directeur

Andreas Kaelin

Serge Frech

Berne, le ...

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

Rémy Hübschi

Vice-directeur de la division formation professionnelle initiale et supérieure

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

ICT-Formation professionnelle Suisse

Documents	Source
Ordonnance de l'OFFT du 1.1.2021 sur la formation professionnelle initiale d'informaticienne CFC / informaticien CFC	<p><i>Version électronique</i></p> <p>Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation (http://www.sbf.admin.ch/bvz/berufe/index.html?lang=fr)</p> <p><i>Version papier</i></p> <p>Office fédéral des constructions et de la logistique (www.bundespublikationen.admin.ch/fr.html)</p>
Plan de formation du 1.1.2021 relatif à l'ordonnance sur la formation professionnelle initiale d'informaticienne CFC / informaticien CFC	<p>Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation (http://www.sbf.admin.ch/bvz/berufe/index.html?lang=fr)</p> <p>ou</p> <p>ICT-Formation professionnelle Suisse, www.ict-formationprofessionnelle.ch</p>
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	<p>Modèle SDBB CSFO, info@sdbb.ch/www.sdbb.ch/</p> <p>ICT-Formation professionnelle Suisse, www.ict-formationprofessionnelle.ch</p>
Rapport de formation	<p>Modèle SDBB CSFO, info@sdbb.ch/www.sdbb.ch/</p> <p>ICT-Formation professionnelle Suisse, www.ict-formationprofessionnelle.ch</p>
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