

Programme de formation pour les entreprises formatrices

relatif à l'ordonnance et le plan de formation du 16 février 2023 sur la formation professionnelle initiale
de

Dessinateur/trice avec certificat fédéral de capacité (CFC)

Orientation architecture paysagère

Table des matières

1. Introduction	3
1.1. Objectif, but et gestion du programme de formation.....	3
2. Vue d'ensemble des compétences opérationnelles.....	4
2.1. Niveau d'exigence de la profession	5
3. Domaines de compétences opérationnelles, compétences opérationnelles et objectifs évaluateurs.....	6
Domaine de compétences a : Élaboration des principes de base et de solutions possibles	6
Domaine de compétences b : Création des modèles numériques et réalisation de plans.....	19
Domaine de compétences c : Création de visualisations et de maquettes	24
Domaine de compétences d : Assistance aux responsables de projet	27

1. Introduction

L'ordonnance et le plan de formation s'appliquent à la formation initiale de dessinatrice/dessinateur CFC orientation architecture paysagère. L'ordonnance définit les conditions cadres de la formation professionnelle initiale. Ce sont entre autres : l'objet et la durée de la formation professionnelle initiale, les objectifs et les exigences, la répartition de la formation dans les trois lieux de formation ainsi que la procédure de qualification avec les certificats et les titres. Le plan de formation décrit les contenus de la formation professionnelle initiale ainsi que le profil de qualification. Il précise en outre quelles compétences opérationnelles sont transmises dans quels lieux de formation.

Les documents de mise en œuvre (programme de formation pour les entreprises formatrices, pour les cours interentreprises (CI) et plan d'études cadre pour les écoles professionnelles) sont édictés par l'OrTra en tant qu'instruments de promotion de la qualité. Ils décrivent la mise en œuvre de la formation dans les trois lieux de formation.

1.1. Objectif, but et gestion du programme de formation

Le programme de formation pour les entreprises formatrices montre comment la formation de quatre ans peut être mise en œuvre dans les entreprises formatrices.

Les formateurs/trices disposent dans ce document d'outils leur permettant de comparer le niveau de formation attendu avec les travaux effectivement réalisés dans la pratique, et ainsi de consigner et de contrôler les progrès de l'apprenti-e dans le processus d'apprentissage.

2. Vue d'ensemble des compétences opérationnelles

Architecture (A)
 Génie civil (GC)
 Architecture d'intérieur (AI)
 Architecture paysagère (AP)
 Planification du territoire (PT)

↓ Domaines de compétences opérationnelles	→ Compétences opérationnelles							
a	Élaboration de principes de base et de solutions possibles	a1 : Gérer une plateforme pour les projets de construction ou de planification du territoire 	a2 : Élaborer ou réunir des bases de travail pour les projets de construction ou de planification du territoire 	a3 : Réaliser une analyse générale de la nature du bâtiment, du site ou de la situation 	a4 : Réaliser une étude de terrain ou une analyse sur place et établir des croquis cotés 	a5 : Développer des solutions possibles et des alternatives pour les projets de construction ou de planification du territoire 	a6 : Élaborer des designs végétaux, de matériaux ou de couleurs en fonction du cahier des charges 	a7 : Déterminer, calculer et analyser les données, les dimensions globales et les quantités pour les projets de planification du territoire
b	Création de modèles numériques et réalisation de plans	b1 : Établir des plans ou des modèles pour les projets de construction ou de planification du territoire 	b2 : Mettre en œuvre les exigences légales et autres normes pour les projets de construction ou de planification du territoire dans les plans et les modèles 	b3 : Élaborer des plans ou des modèles en se basant sur les données du système d'information géographique 	b4 : Actualiser les modèles, les plans et les documents avec le concours des planificateurs spécialisés concernés 			
c	Création de visualisations et de maquettes	c1 : Visualiser en trois dimensions les projets de construction ou de planification du territoire 	c2 : Mettre en œuvre des concepts techniques pour les projets de construction ou de planification du territoire conformément au cahier des charges 	c3 : Réaliser des maquettes simples pour les projets de construction ou de planification du territoire 				

↓ Domaines de compétences opérationnelles		→ Compétences opérationnelles					
d	Assistance aux responsables de projet	d1 : Compiler et archiver la documentation sur l'ensemble du processus de planification des projets de construction ou de planification du territoire	d2 : Collaborer à l'organisation de réunions, d'événements et de séances de travail liés aux projets de construction ou de planification du territoire et préparer des notes	d3 : Gérer administrativement les calendriers, les programmes de construction et les estimations de coûts	d4 : Établir les dossiers d'appel d'offres pour les projets de construction et comparer les offres	d5 : Créer des listes de matériaux pour les projets de construction et déterminer les quantités	d6 : Effectuer des contrôles de terrain sur les chantiers

Dans le domaine de compétences opérationnelles b, l'organisation des compétences opérationnelles doit être suivie par tous les apprenants. Dans les domaines de compétences opérationnelles a, c et d, les compétences opérationnelles sont obligatoirement organisées comme suit, en fonction de l'orientation :

- a. pour toutes les orientations : compétences opérationnelles a1 à a6, c1, c2 et d1 à d3
- b. pour les orientations architecture, architecture d'intérieur, architecture paysagère et planifications du territoire : compétence opérationnelle c3
- c. pour les orientations architecture, génie civil, architecture d'intérieur et architecture paysagère : compétences opérationnelles d4 à d6
- d. pour l'orientation planification du territoire : compétence opérationnelle a7

2.1. Niveau d'exigence de la profession

Le niveau d'exigence de la profession est défini de manière détaillée dans le plan de formation à l'aide des objectifs évaluateurs déterminés à partir des compétences opérationnelles pour les trois lieux de formation. Outre les compétences opérationnelles, la formation professionnelle initiale englobe également l'enseignement de la culture générale conformément à l'ordonnance du SEFRI du 27 avril 2006 concernant les conditions minimales relatives à la culture générale dans la formation professionnelle initiale (RS 412.101.241).

3. Domaines de compétences opérationnelles, compétences opérationnelles et objectifs évaluateurs

Seuls les objectifs évaluateurs qui doivent être transmis par l'entreprise formatrice sont mentionnés ci-dessous. Les objectifs évaluateurs qui doivent être transmis uniquement à l'école ou uniquement dans les CI ne sont pas mentionnés afin de simplifier le programme, mais peuvent être consultés dans le plan de formation.

Domaine de compétences a : Élaboration des principes de base et de solutions possibles

Compétence opérationnelle a1 : Gérer une plateforme pour les projets de construction ou de planification du territoire										
Les dessinateurs CFC préparent les logiciels et applications internes au bureau pour leurs projets, configurent le logiciel de CAO ainsi que la structure des données et les adaptent aux exigences du projet. Ils organisent leur propre poste de travail de manière ergonomique et adoptent un comportement économe en énergie et en ressources dans leur travail quotidien.										
Année d'apprentissage (recommandé)				No.	Objectifs évaluateurs entreprise	Exemples, activités et tâches dans l'entreprise...	introduit	approfondi	remplit	Remarques, notes
1.	2.	3.	4.							
				a1.1	Organiser son poste de travail d'un point de vue ergonomique et de manière fonctionnelle et pratique. (C3)	1ère semaine de travail Aménager le poste de travail selon la fiche SUVA . <u>1- 4ème année d'apprentissage :</u> Place de travail rangée selon les directives du bureau ; entretien quotidien du classement ; classeurs / classeurs à tiroirs / feuilles volantes, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				a1.2	Utiliser le logiciel adapté et matériel informatique en fonction de la situation. (C3)	<u>1ère année d'apprentissage :</u> Introduction à quel travail et fait avec quel logiciel Introduction aux logiciels quotidiens (CAO, traitement de texte, tableur (p. ex. Excel), calendrier, messagerie, logiciel de visualisation (p. ex. Photoshop), logiciel de mise en page (p. ex. InDesign, Adobe Pro, Word, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<u>2- 4e année d'apprentissage :</u> Approfondissement des logiciels (p. ex. cours 3D, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

					<p>Calendriers : <u>1ère année d'apprentissage :</u> Inscrire soi-même les dates de l'école professionnelle et d'autres absences personnelles</p> <p>p.ex. Inscrire le planning de travail dans le calendrier Gérer de manière autonome à l'interne (p. ex. discussion de projet avec le chef de projet sur son propre travail)</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
					<p>Calendriers : <u>2e/3e année d'apprentissage :</u> Lire et inscrire des rendez-vous externes pour soi et les autres et les inviter si nécessaire</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
					<p>Traitement de texte / tableur / logiciel de mise en page : voir a1.5</p>				
					<p>CAO : à partir de la <u>1ère année d'apprentissage :</u> utiliser activement les modèles d'entreprise et respecter les normes bureautiques, dessin épuré, maîtriser toutes les fonctions courantes, dessiner avec précision (accrochage des objets/ point sur point pas à côté), utilisation correcte des couches, classes, plans, etc. Dessiner et mettre en page des plans de manière autonome en respectant les phases, effectuer des échanges de données de manière autonome (importation / exportation), Utiliser de manière appropriée les légendes et les cartouches, les remplir et les adapter en cas de modifications. Utiliser les outils et les raccourcis qui permettent d'être plus efficace.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
					<p>CAO : à partir de la <u>3/ 4e année d'apprentissage :</u> Développement/élargissement autonome du savoir-faire concernant des outils logiciels spécifiques (p. ex. chercher et connaître les nouvelles fonctions du logiciel lors des mises à jour).</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

					<p>Courrier à partir de la <u>1ère année d'apprentissage</u> : Qu'est-ce qui doit figurer sur un mail, quelles sont les formulations importantes, quand faut-il privilégier les liens ou les plateformes externes ? Classement des courriels selon les directives du bureau. Procéder à des clarifications par courriel (p. ex. demander des données de planification à l'architecte, envoyer des états de travail, rédiger des demandes de précisions aux partenaires de projet en suivant des instructions).</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
					<p>Courrier à partir de <u>4e année d'apprentissage</u> : Communication autonome par mail avec les partenaires de projet</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
					<p>Logiciel de visualisation à partir de <u>1ère année d'apprentissage (peut varier selon l'entreprise)</u> : Connaître les fonctions de base, aide au traitement des plans entre autres pour les projets, les concours, etc. (p. ex. importer un plan, attribuer des textures, insérer des arbres, etc.), réduire la taille du document, traitement simple des images comme base pour des rapports ou la visualisation (p. ex. mettre l'image en noir et blanc, détourer un arbre, etc.)</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
					<p>Administration de la construction <u>3e année d'apprentissage</u> : Introduction à l'administration de la construction Importer et éditer des interfaces, Comparaison d'offres avec soutien.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
					<p>Administration de la construction à partir de la <u>4e année d'apprentissage</u> : Soumission simple en collaboration avec le maître d'ouvrage.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				a1.3	<p>Configurer correctement l'environnement de travail numérique et l'adapter aux exigences du bureau ou du projet. (C3)</p>				
					<p><u>1ère année d'apprentissage</u> : Connaître et respecter le classement des fichiers selon les standards du bureau, par ex. trouver et classer des documents dans un dossier de projet ou une bibliothèque, par ex. créer et gérer un système de classement pour la documentation d'apprentissage (avec de l'aide si nécessaires sur des thèmes spécifiques). Configuration personnelle des logiciels, p. ex. configurer les boîtes à outils dans CAD selon ses propres besoins, p. ex. affectation des touches de la souris ou compléter les raccourcis selon les besoins</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

			a1.4	Appliquer les variantes courantes de dénomination des fichiers et des systèmes de stockage des données. (C3)	<p><u>1ère année d'apprentissage :</u> Désignation des fichiers selon les instructions avec le nom correct Classement des fichiers selon les instructions dans le chemin correct Pas de doublons inutiles et/ou de prolifération de fichiers. Supprimer les données inutiles (p. ex. dossier de téléchargement, images rejetées, fichiers de sauvegarde, etc.)</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			a1.5	Utiliser des programmes de traitement de texte, de tableur et de mise en page. (C3)	<p>Traitement de texte : <u>1ère – 3e année d'apprentissage :</u> utiliser activement les modèles d'entreprise sans effacer les mises en forme ou autres, rédiger et mettre en page des entrées de documentation d'apprentissage, ajouter des images aux rapports et les mettre en forme, créer une table des matières automatique, créer une liste des images, etc., rédiger des procès-verbaux en suivant des instructions.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
					<p>Programme de calcul des coûts : <u>1ère – 3e année d'apprentissage :</u> Utiliser activement les modèles d'exploitation sans effacer le formatage ou les formules, par ex. établir une liste de plantation selon les indications, préparer des estimations de coûts (sans prix), par ex. remplir le calcul des eaux pluviales, remplir les calculs de volume (par ex. tableau de gravier pour banquette de fondation). Connaître et utiliser des formules simples (addition, multiplication, renvoi de cellule, etc.)</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
					<p>Logiciel de mise en page <u>1ère – 3e année d'apprentissage :</u> Exploiter et adapter des documents existants</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			a1.6	Utiliser l'énergie et les autres ressources avec parcimonie sur le lieu de travail. (C3)	<p><u>1ère d'apprentissage :</u> Eteindre le PC le soir, éteindre la lumière si ce n'est pas nécessaire, réutiliser le vieux papier pour les notes.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Compétence opérationnelle a2 : Élaborer ou réunir des bases de travail pour les projets de construction ou de planification du territoire										
Les dessinateurs CFC effectuent des recherches et demandent les données et dossiers nécessaires aux offices et partenaires concernés.										
Année d'apprentissage (recommandé)				No.	Objectifs évaluateurs entreprise	Exemples, activités et tâches dans l'entreprise...	introduit	approfondi	remplit	Remarques, notes
1.	2.	3.	4.							
				a2.1	Effectuer des calculs appliqués au domaine. (C3)	<u>1ère année d'apprentissage :</u> Plantes par m2 / total Métré simple en M2, avec assistance. Calcul simple des pentes, avec assistance. Formule des escaliers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<u>2e année d'apprentissage :</u> Aide au métré simple des volumes Aide au calcul simple de l'eau de pluie (p. ex. l/s, volume de pluie en 15 min.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<u>3e année d'apprentissage :</u> Aide à la planification détaillée des hauteurs Aide au calcul simple des coûts Convertir m3 en tonnes (p. ex. asphalte), convertir des volumes avec ou sans foisonnement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<u>4e année d'apprentissage :</u> Poids spécifique pour le cahier des charges et les contrôles de factures Contrôles de factures et de métrés en accompagnement Contrôle des offres (pourcentage de rabais / escompte, etc.) Calculs autonomes de tous les thèmes de la 1ère à la 3e année	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				a2.2	Collaborer avec les partenaires essentiels et tenir compte de leurs compétences dans le domaine. (C2)	<u>1ère année d'apprentissage :</u> Savoir quels sont les planificateurs spécialisés dans mon projet et pour quoi ils sont compétents. Lire les plans d'architecte et trouver les points de raccordement à l'aménagement des environs Quels sont les autres participants au projet -> établir une liste d'adresses, remplir le cartouche du plan avec les adresses essentielles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

					<p><u>2e année d'apprentissage :</u> Quelles autorités et associations sont impliquées dans un permis de construire et quelles sont leurs compétences ? De quelles directives dois-je tenir compte dans mon plan ? p.ex. distances aux limites, p.ex. mise en page rouge/noir/jaune p.ex. Procap/LHand -> prise en compte des normes p.ex. justificatif de la surface de jeu, etc.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
					<p><u>2e année d'apprentissage :</u> Quels sont les fournisseurs de mon projet, p.ex. équipements de jeux, bornes, caniveaux, bancs, etc. p.ex. demander la fiche produit, demander des précisions simples sur le produit, p.ex. zone de chute d'un équipement de jeux</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
					<p><u>2e année d'apprentissage :</u> Lire les plans d'ingénieur et lire le niveau de sous-sol Lire les plans des conduites industrielles et reconnaître les points d'entrée / les puits / regards, ...</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
					<p><u>3e année d'apprentissage :</u> Comprendre les concepts d'élimination des déchets, la directive sur les pompiers, les concepts de circulation, la base de l'aménagement du territoire, etc. -> savoir quelles exigences doivent être prises en compte dans un projet de construction ou une demande de permis de construire</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
					<p><u>4e année d'apprentissage :</u> Connaître toutes les parties prenantes d'un contrat d'entreprise, y compris les entrepreneurs, les sous-traitants, les donneurs d'ordre, etc. -> Quels partenaires sont déterminants pour notre travail et pour quelle phase de planification ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				a2.3	Demander des données et des dossiers aux partenaires. (C3)	<p><u>2e année d'apprentissage :</u> Faire des demandes par téléphone, par écrit et par e-mail et les documenter selon les instructions du bureau.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				a2.4	Effectuer des recherches en utilisant différentes sources (littérature, internet, normes, etc.). (C3)	<p><u>1ère année d'apprentissage :</u> Choisir le bon média p.ex. aperçu des normes, où existe-t-il des normes ; p.ex. normes Parking p.ex. recherche en ligne pour les bases légales ou site de pépinière pour des informations sur les plantes p.ex aller voir dans les anciens projets comment étaient indiquées les bassins de rétention (1^{ère} année) p.ex trouver en ligne des solutions relatives aux programmes informatiques, comme p.ex une formule correcte pour excel (1^{ère} année)</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

						<p><u>1ère /2e année d'apprentissage :</u> Connaître la bibliothèque de bureau (physique et/ou digitale, emplacement des normes, images, etc...)</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<p><u>2e/3e année d'apprentissage :</u> comprendre le contenu du document p.ex. Trouver et utiliser les normes pour dimensionner et organiser les places de parking (2ème année) p.ex. chercher des solutions techniques de construction (3e année) p.ex. proposition pour un arbre de cour (2e année) p.ex. proposition pour un concept de plantation complexe (3e année)</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Compétence opérationnelle a3 : Réaliser une analyse générale de la nature du bâtiment, du site ou de la situation										
En tenant compte d'un large éventail de sources, les dessinateurs CFC collectent des données sur le bâtiment (existant), le site de construction (parcelle) ou la situation (espace ouvert/paysage) et analysent, sur la base de ces données, les exigences et les possibilités du projet de construction et d'aménagement du territoire prévu.										
Année d'apprentissage (recommandé)				No.	Objectifs évaluateurs entreprise	Exemples, activités et tâches dans l'entreprise...	introduit	approfondi	remplit	Remarques, notes
1.	2.	3.	4.							
				a3.20	Appliquer les exigences de base du droit de la construction et de la planification. (C3)	<p><u>1ère année d'apprentissage :</u> Loi sur l'aménagement du territoire, loi sur les constructions, loi sur la protection des eaux -> p. ex. distance à la limite, distance à la route, distance au cours d'eau à reporter sur le plan Consulter les normes et directives et les appliquer au projet, p. ex. SIA 400 élaboration graphique de plans</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<p><u>2e/3e année d'apprentissage :</u> Appliquer les normes générales p. ex. connaissance de la SIA 318 (p. ex. coefficient d'écoulement) SIA 118/318 p. ex. dessiner une place de parc, un parking vélo selon la norme p. ex. inscription correcte du revêtement bitumineux p. ex. définir des structures de revêtement simples sur la base de la norme</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<p><u>3e/4e année d'apprentissage :</u> Avoir connaissance des bases pertinentes en matière de droit de la construction et de planification et en tenir compte de manière proactive et adaptée à chaque étape de travail</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

				a3.4	Prendre en compte des facteurs d'influence possibles du bâtiment, de la zone de planification ou du site de construction, tels que les zones d'utilisation, les spécifications de protection des monuments, les types de pollution et d'émissions ou les zones de danger naturel. (C3)	<p><u>4e année d'apprentissage :</u> p.ex. savoir où trouver les facteurs d'influence p.ex. recherche pour les concours, quelles sont les inscriptions au cadastre (p.ex. ICOMOS) p.ex. comprendre que les règlements de construction sont parfois limités par d'autres facteurs, p.ex. discuter des conséquences avec le chef de projet</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--	--	--	--	------	--	---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--

Compétence opérationnelle a4 : Réaliser une étude de terrain ou une analyse sur place et établir des croquis cotés										
Les dessinateurs CFC utilisent des systèmes et instruments de mesure pour les inventaires ou les relevés sur le terrain et les contrôles de qualité. Ils créent des croquis cotés simples. Ils enregistrent les situations des pièces, les éléments des pièces et les détails du bâtiment dans des croquis cotés et au moyen de documents photographiques.										
Année d'apprentissage (recommandé)				No.	Objectifs évaluateurs entreprise	Exemples, activités et tâches dans l'entreprise...	introduit	approfondi	remplit	Remarques, notes
1.	2.	3.	4.							
				a4.1	Établir et évaluer des relevés simples de mesures et d'état des lieux. (C3)	<p><u>1ère année d'apprentissage :</u> Introduction et accompagnement lors de relevés d'état des lieux, y compris collaboration aux préparatifs et à la numérisation -> p. ex. préparer le point fixe, les données du plan, la liste des arbres, etc. -> p. ex. relever la position et la hauteur -par exemple, des simples relevés de détails d'un objet de construction avec des croquis à la main</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				a4.2	Aider à la réalisation d'analyses de la composition et de l'état de conservation. (C3)	<p><u>1ère année d'apprentissage :</u> p.ex. comparaison de la photo aérienne avec le plan cadastral p.ex. comparaison du plan cadastral avec les photos des relevés p.ex. compléter les bases du plan avec des informations supplémentaires, p.ex. entrée de la maison, haies, arbres, etc.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				a4.3	Consigner la situation initiale au moyen de documentations photographiques et de croquis. (C3)	<p><u>2e année d'apprentissage :</u> Inventaire simple et autonome basé sur a4.1</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<p><u>3e année d'apprentissage :</u> Inventaire autonome de projets complexes Basé sur a4.1</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

			a4.4	Identifier et documenter les dommages structurels et constructifs. (C3)	<u>4e année d'apprentissage</u> : Visite du chantier avec le chef de chantier, y compris prendre des photos de l'état actuel du chantier, y compris établir un procès-verbal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			a4.5	Saisir un bâtiment, une partie de bâtiment, un détail de construction, une parcelle ou une situation d'espace libre avec un croquis coté en 2D et 3D. (C3)	<u>1re - 3e année d'apprentissage</u> : Numérisation de croquis de relevés et de données de mesure en plan, sur la base de a4.1 + a4.3 en plan et, si nécessaire, en coupes ou en modèle 3D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			a4.7	Identifier les sources possibles de polluants de la construction sur le terrain ou dans les bâtiments. (C3)	<u>4e année d'apprentissage</u> : Reconnaître le compactage du sol lors de la visite du chantier Reconnaître le manque de protection des arbres et des racines sur le chantier Reconnaître lors de la visite du chantier les restes de peinture et de ciment déversés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			a4.8	Identifier les plantes les plus courantes de la liste noire (néophytes invasives) et de la liste de surveillance. (C3)	<u>3e année d'apprentissage</u> : Connaissance des plantes à l'aide des listes d' infoflora par ex. reconnaître sur les chantiers ou lors de prises de vue ou relevés, comme événement d'équipe, entrée dans la documentation pédagogique (cahier de formation)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			a4.9	Identifier les plantes par leur morphologie. (C3)	Reconnaître les plantes à l'aide des listes de l'école professionnelle, p. ex. comme événement d'équipe (team-event) p. ex. sur un chantier ou lors de prises de vue / relevés p. ex. lors d'une sortie du bureau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
					<u>1re année d'apprentissage</u> : arbres/arbrisseaux/vivaces/arbustes indigènes				
					<u>2e année d'apprentissage</u> : arbres/arbustes non indigènes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
					<u>3e année d'apprentissage</u> : arbustes et néophytes non indigènes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
					<u>4e année d'apprentissage</u> : Répétition de toute la liste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Compétence opérationnelle a5 : Développer des solutions possibles et des alternatives pour les projets de construction ou de planification du territoire										
Les dessinateurs CFC réalisent des croquis techniques et spatiaux de situations, de bâtiments, de parties de bâtiments ou de détails de construction. Pour ce faire, ils s'appuient sur leur expertise dans les domaines de la statique structurelle, de la technologie, de la construction, de la conception et de la planification.										
Année d'apprentissage (recommandé)				No.	Objectifs évaluateurs entreprise	Exemples, activités et tâches dans l'entreprise...	introduit	approfondi	remplit	Remarques, notes
1.	2.	3.	4.							
				a5.1	Nommer la construction et la fonction des différentes parties du bâtiment ainsi que leurs interfaces et dépendances et en tenir compte lors de la planification. (C4)	Dessiner des plans détaillés en tenant compte de quel entrepreneur réalise quelles prestations <u>1re année d'apprentissage :</u> selon les instructions reçues	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<u>2e année d'apprentissage :</u> détails simples, développer avec aide	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<u>3e année d'apprentissage :</u> détails complexes, développer avec aide	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<u>4e année d'apprentissage :</u> développer tous les détails de la manière la plus autonome possible	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				a5.6	Développer et dessiner des constructions typiques et des détails de construction de structures en béton et en maçonnerie, en acier, hybrides et en bois et accompagner la réalisation dans le cadre d'un stage de chantier. (C3)	<u>1ère -4e année d'apprentissage :</u> Voir a5.1 p.ex. détail d'escalier / murs en béton coulé sur place, pergola (bois/métal), détails d'équipement, terrasse en bois, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<u>2e/3e année d'apprentissage :</u> Stage de chantier avec réalisations techniques de constructions à partir de plans	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				a5.8	Dessiner des constructions dans le domaine du génie civil comme voies de communication, conduites industrielles, constructions hydrauliques, ouvrages d'art, systèmes de fouilles, etc. (C3)	<u>1ère -4e année d'apprentissage :</u> Voir a5.1 p. ex. installation de rétention/installation de container enterrés pour déchets, structures de revêtement, bordures, caniveaux, regards et puits, revitalisation de cours d'eau, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

			a5.11	Développer des variantes de concept, de structure et de construction et les présenter à l'aide de croquis à la main. (C3)	<p><u>1re - 4e année d'apprentissage :</u> Collaborer à des concours. Esquisser des variantes de construction pour les plans détaillés à discuter avec le chef de projet Elaborer un concept végétal sous forme de proposition à discuter avec le chef de projet Représentation spatiale des variantes de matérialisation (p. ex. revêtement sous l'angle de l'accessibilité/de l'entretien, etc.)</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			a5.12	Appliquer les dimensions normalisées (usuelles) des objets et des parties de bâtiment. (C3)	<p><u>1ère d'apprentissage :</u> Application de SIA 400 (p.ex. B.1.4 / B.5) Arrondi et précision selon les tolérances de construction p.ex. construction métallique en mm p.ex. béton en m</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			a5.13	Mettre en œuvre des concepts pour les installations de chantier en termes de planification. (C3)	<p><u>3e d'apprentissage :</u> Aide à l'établissement de l'installation de chantier pour la soumission, y compris l'indication de l'approvisionnement en eau fraîche et en électricité, des possibilités de stationnement, de la surface de stockage, des WC, etc.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			a5.15	Créer des études d'ombre. (C3)	<p><u>2e d'apprentissage :</u> Enregistrer l'étude des ombres selon les instructions du chef de projet (tendance 3D) p.ex. ombre portée des bâtiments p.ex. ombre portée des arbres respectivement env. 10h / 12h / 16h</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Compétence opérationnelle a6 : Élaborer des designs végétaux de matériaux ou de couleurs en fonction du cahier des charges										
Les dessinateurs CFC dessinent des plans de plantation et traitent des listes de plantes et des concepts de plantes, de matériaux et de couleurs conformément aux spécifications. Ils utilisent les matériaux de construction dans les règles de l'art et le respect du matériau et d'une manière qui préserve les ressources.										
Année d'apprentissage (recommandé)				No.	Objectifs évaluateurs entreprise	Exemples, activités et tâches dans l'entreprise...	introduit	approfondi	remplit	Remarques, notes
1.	2.	3.	4.							
				a6.1	Créer des listes de plantes et tracer des plans de plantation. (C3)	2e année d'apprentissage : Etablir une liste simple de plantes pour la mise à l'enquête selon les directives	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						3e année d'apprentissage : Etablir une liste de plantation avec la taille et la qualité de la commande, établir un plan de plantation selon les directives.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				a6.4	Créer des concepts de plantes selon les spécifications reçues. (C3)	3e année d'apprentissage : Etablir un concept de plantation, y compris des images de référence et une description des plantes. p.ex. calendrier des saisons de floraison avec indication des couleurs p.ex. constituer un dossier pour la présentation au maître d'ouvrage (p.ex. dans le projet de construction) p.ex. rassembler des propositions de plantes pour les haies sauvages (y compris la part d'épines, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				a6.5	Développer et dessiner un concept de matérialisation ajusté à l'utilisation et aux contraintes prévues, en tenant compte des aspects de construction, de conception, de physique du bâtiment, d'écologie et d'économie. (C3)	Aspects p. ex. structure des couches, accessibilité, drainage, écologie, coûts approximatifs, entretien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						2e année d'apprentissage : Elaborer un concept de matérialisation selon les directives sous forme de dossier avec des images de référence (phase 2-3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						3e année d'apprentissage : Créer un concept de matérialisation avec des détails de règles de pose / détails de construction sous forme de dossier (phase 4-5)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

				a6.6	Créer des concepts coordonnés de couleurs et de matériaux (p. ex. moodboards). (C3)	<u>2e/ 3e année d'apprentissage :</u> Aide à la réalisation d'échantillons, par exemple de murs et de revêtements colorés, rassembler des variantes de matérialisation sous la forme d'un document d'ensemble. p.ex. images de référence atmosphères p.ex. images de référence textures p.ex. échelle de couleurs p.ex. calendrier des floraisons	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--	--	--	--	------	---	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--

Domaine de compétences b : Création des modèles numériques et réalisation de plans

Compétence opérationnelle b1 : Établir des plans ou des modèles pour les projets de construction ou de planification du territoire										
Les dessinateurs CFC réalisent des plans à différentes échelles. Ils créent des schémas et des modèles CAO en tenant compte des situations et orientés vers des solutions concrètes. Ils connaissent les concepts de base des méthodes de planification actuelles, telles que la méthodologie BIM.										
Année d'apprentissage (recommandé)				No.	Objectifs évaluateurs entreprise	Exemples, activités et tâches dans l'entreprise...	introduit	approfondi	remplit	Remarques, notes
1.	2.	3.	4.							
				b1.1	Mettre en œuvre les bases et les règles du dessin. (C3)	<u>1ère année d'apprentissage :</u> Plans précis et conformes aux normes de bureau et à la norme SIA 400 (niveaux/classes/structure en couches, attributs, etc.), Lire des plans d'autres disciplines et les intégrer dans le plan, Utiliser les outils de CAO pour trouver des solutions (plantes, outils de pente, symboles, ...) p.ex créer une base de plan à partir de données du cadastre et de la mensuration officielle , p.ex créer un plan de l'existant à partir de relevés du géomètre et relevés personnels sur place	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				b1.2	Utiliser la CAO et/ou SIG pour produire les plans à l'échelle et les modèles numériques requis pour toutes les phases du projet. (C3)	<u>1re année d'apprentissage :</u> Établir la mise en page en fonction de la phase et du livrable du projet (par ex. taille du plan, en-tête/cartouche du plan, mise en page/ disposition des contenus du plan, légende, visibilité des niveaux/classes, etc.), choisir la taille des caractères en fonction de l'échelle, si nécessaire l'adapter ou la compléter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<u>2e année d'apprentissage :</u> Choisir l'échelle en fonction de la phase ou du produit de planification (p. ex. dépôt de la demande de permis de construire 1:200, détail 1:10), choisir le graphisme du plan en fonction de la phase (couleur, n/b, épaisseur des crayons, textures, hachures, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				b1.3	Lire les plans ou les modèles numériques de toutes les phases du projet et identifier les divergences et les épurer. (C3)	<u>2e année d'apprentissage :</u> Lire, comprendre et intégrer des documents de tiers, vérifier de manière autonome l'intégralité de son propre dessin en fonction des phases (p. ex. inscriptions, cotes, lignes de distance, angle de vue, etc.), procéder à des changements lors du passage à une autre phase (p. ex. adapter des attributs tels que hachures/ crayon, adapter le numéro du plan, augmenter le degré de détail, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

					<p><u>3e année d'apprentissage :</u> Mettre en évidence pour la direction du projet les points problématiques (p. ex. interfaces, conflits, p. ex. angles de vue, conflits de planification des canalisations, etc.)</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			b1.4	Modéliser des bâtiments ou des éléments constructifs du bâtiment à l'aide de logiciels 3D. (C3)	<p><u>2e année d'apprentissage :</u> p.ex. modéliser l'environnement, créer un modèle simple du terrain (p.ex. planification des hauteurs, calcul de volumes, etc.) 2e-3e année d'apprentissage (recommandé) en fonction du développement numérique dans l'entreprise</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
					<p><u>3e année d'apprentissage :</u> Créer une visualisation simple en 3D 2e-3e année d'apprentissage (recommandé) en fonction du développement numérique dans l'entreprise</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			b1.6	Utiliser différents formats de fichiers. (C3)	<p><u>1ère année d'apprentissage :</u> par ex. lecture de bases de plans d'autres planifications spécialisées, données de mensuration, etc. Exporter le plan pour d'autres planifications spécialisées (DXF/DWG/ IFC/ PDF) Insertion d'images aériennes/de référence PDF/JPEG</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Compétence opérationnelle b2 : Mettre en œuvre les exigences légales et autres normes pour les projets de construction ou de planification du territoire dans les plans et les modèles										
Les dessinateurs CFC connaissent les normes, directives et exigences légales pertinentes et les mettent en œuvre dans les plans et modèles. Dans le même temps, ils veillent à respecter et à mettre en œuvre les normes, labels et standards dans le cadre de leur travail.										
Année d'apprentissage (recommandé)				No.	Objectifs évaluateurs entreprise	Exemples, activités et tâches dans l'entreprise...	introduit	approfondi	remplit	Remarques, notes
1.	2.	3.	4.							
				b2.1	Appliquer les normes, directives et lois pertinentes pour le domaine des plans et modèles numériques. (C3)	Voir a5.1 en tenant compte des normes en vigueur, p. ex. <u>1re année d'apprentissage :</u> SIA 400 graphisme des plans / SIA 318 horticulture / REG 40291a Stationnement / REG 40066 parking vélo / SIA 500 construction sans barrières, LInv, REG40238 Piétons, Directives CSSP (pompiers) pour les accès, les espaces de manœuvre et d'intervention, Loi d'application du code civil suisse (LACC), droit de voisinage, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<u>2e année d'apprentissage :</u> REG 40273a Nœuds / REG 40481a Fermetures / SIA SIA 358 Garde-corps / REG 40/677 Arbres d'alignement, SN 592000 évacuation des biens-fonds SIA 190 Canalisations / SIA 312, etc. Règlement de la zone à bâtir (surfaces de jeux, coefficient d'espaces verts, etc.), Loi sur l'aménagement des eaux / Loi sur la protection des eaux, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<u>3e année d'apprentissage :</u> SIA 240 construction métallique / SIA 241 travaux de menuiserie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<u>4e année d'apprentissage :</u> Autres normes et approfondissement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				b2.2	Tenir compte des aspects de sécurité du travail et des personnes pour la construction lors de la planification et de l'exécution. (C3)	<u>2e/3e année d'apprentissage :</u> Stage et planification détaillée. Tenir compte des directives de la SUVA dans la planification et attirer l'attention sur les lacunes en matière de sécurité sur le chantier : p. ex. EPI -équipement de protection individuelle, échelles, construction de tranchées (avec/sans étayage), sécurisation de l'excavation, espace de travail, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Compétence opérationnelle b3 : Élaborer des plans ou des modèles en se basant sur les données du système d'information géographique										
Les dessinateurs CFC créent, sélectionnent et analysent les données SIG et les préparent pour les besoins spécifiques de la planification.										
Année d'apprentissage (recommandé)				No.	Objectifs évaluateurs entreprise	Exemples, activités et tâches dans l'entreprise...	introduit	approfondi	remplit	Remarques, notes
1.	2.	3.	4.							
				b3.1	Sélectionner et obtenir des données SIG. (C3)	<u>1ère année d'apprentissage :</u> Rassembler les bases pour un nouveau projet Rassembler les bases pour un concours Télécharger par ex. le plan cadastral à partir du géoportail Télécharger les données cadastrales comme par ex. l'inventaire des constructions d'une région/d'un immeuble	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				b3.2	Analyser les données SIG, les préparer pour les besoins spécifiques de la planification et les intégrer dans un plan ou un modèle digital. (C3)	<u>1ère année d'apprentissage :</u> Préparer le plan du projet de manière graphique et claire selon les directives du bureau, y compris les points de mesure pertinents pour les relevés d'état.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Compétence opérationnelle b4 : Actualiser les modèles, les plans et les documents avec le concours des planificateurs spécialisés concernés										
Les dessinateurs CFC coordonnent leur travail avec celui d'autres planificateurs spécialisés et tiennent à jour en permanence les modèles et plans numériques.										
Année d'apprentissage (recommandé)				No.	Objectifs évaluateurs entreprise	Exemples, activités et tâches dans l'entreprise...	introduit	approfondi	remplit	Remarques, notes
1.	2.	3.	4.							
				b4.1	Assumer la responsabilité dans le domaine de travail attribué et maintenir à jour les modèles digitales, plans et documents relatifs au projet. (C3)	<u>2e année d'apprentissage</u> : p. ex. procéder à des adaptations en fonction des réactions internes/externes, actualiser les plans/images dans les dossiers/présentations en fonction du nouvel état du projet, actualiser les listes de plantes en fonction du nouvel état du projet, Gérer l'index des changements p.ex créer des plans d'exécution à partir d'un descriptif	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				b4.2	Intégrer le contenu des modèles ou des plans d'autres planificateurs dans ses propres plans et modèles digitales, déterminer et corriger les divergences. (C3)	<u>1re année d'apprentissage</u> : Lire les bases de planification actuelles d'autres disciplines et adapter le projet, procéder aux adaptations selon les directives de la direction du projet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<u>2e année d'apprentissage</u> : p.ex. consigner les interfaces/conflits simples et les transmettre à la direction du projet (p.ex. entourer et noter la question), consigner les propositions de solution de manière appropriée et les transmettre au chef de projet (p.ex. proposition de solution avec ligne rose)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<u>3e année d'apprentissage</u> : p. ex. consigner les interfaces/conflits complexes et les transmettre à la direction du projet, consigner les propositions de solution de manière appropriée et les transmettre au chef de projet. Intégrer les détails techniques des fabricants dans la planification	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				b4.3	Appliquer les formats de données courants pour l'échange de données numériques (importation et exportation). (C3)	<u>1ère année d'apprentissage</u> : Importation de bases de plans d'autres planifications spécialisées DWG/DXF/IFC, exportation de plans pour d'autres planifications spécialisées DXF/DWG/ IFC/ PDF ; vérifier, importer et adapter aux règles graphiques du bureau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Domaine de compétences c : Création de visualisations et de maquettes

Compétence opérationnelle c1 : Visualiser en trois dimensions les projets de construction ou de planification du territoire Les dessinateurs CFC créent et traitent des représentations à l'aide de programmes de traitement d'images et de logiciels de visualisation.										
Année d'apprentissage (recommandé)				No.	Objectifs évaluateurs entreprise	Exemples, activités et tâches dans l'entreprise...	introduit	approfondi	remplit	Remarques, notes
1.	2.	3.	4.							
				c1.2	Créer des visualisations 3D (numériques ou analogiques) (C3)	<p><u>1re - 4e année d'apprentissage :</u> Selon la personne en formation, des exercices doivent être effectués tout au long de l'apprentissage pour atteindre l'objectif final. Seuls ceux qui s'exercent régulièrement atteignent l'objectif.</p> <p>Objectif de fin de formation : Représenter une vue d'un espace extérieur dans une perspective à deux points de fuite.</p> <p>Les aspects pertinents sont : perspective correcte, proportions et dimensions correctes, impression de l'effet de l'espace extérieur, représentation des structures et des matériaux, représentation des plantes et des personnes, représentation des ombres, répartition judicieuse des feuilles, lisibilité des éléments pertinents, expressivité de la représentation, hauteur des yeux, point de vue / distance, profondeur de l'image, vivacité, objets correctement intégrés dans le revêtement/l'espace, etc.</p> <p>Moyens possibles : dessin à la main, visualisation 3D (construction), rendus, traitement d'image (par ex. Photoshop), etc.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				c1.3	Créer et traiter des représentations à l'aide d'un programme de traitement d'images et d'un logiciel de visualisation. (C3)	<p><u>1re - 4e année d'apprentissage :</u> Voir c1.2</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Compétence opérationnelle c2 : Mettre en œuvre des concepts techniques pour les projets de construction ou de planification du territoire conformément au cahier des charges										
Les dessinateurs CFC mettent en œuvre des concepts spécifiques à leur domaine, tels que l'urbanisme, le trafic, la mobilité, la structure porteuse, l'énergie, les espaces extérieurs, les matériaux, la lumière (lumière du jour/lumière artificielle), la couleur ou les concepts végétaux en termes de planification.										
Année d'apprentissage (recommandé)				No.	Objectifs évaluateurs entreprise	Exemples, activités et tâches dans l'entreprise...	introduit	approfondi	remplit	Remarques, notes
1.	2.	3.	4.							
				c2.2	Appliquer les principes de base et les exigences relatives aux espaces extérieurs accessibles au public. (C3)	<p><u>2e année d'apprentissage :</u> Pour les projets dans l'espace public, lire diverses normes et directives, déterminer les points pertinents pour le projet et les intégrer après consultation de la direction du projet.</p> <p>p. ex. REG 40291a Stationnement / REG 40066 Stationnement des vélos, SIA 500 Constructions sans obstacles, REG40238 Piétons, REG 40481a Fermetures / SIA SIA 358 Garde-corps, REG 40/677 Arbres d'alignement, directives/législations cantonales et communales (p. ex. Fermetures), documentations spécialisées (p. ex. garde-corps du bpa, petits cours d'eau, places de jeux, etc.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				c2.3	Nommer et appliquer les bases de la planification de la circulation. (C3)	<p><u>2e année d'apprentissage :</u> Tenir compte des normes et des directives, par ex. REG 40291a Parking / REG 40066 Stationnement des vélos, etc.</p> <p>Intégrer les documents de la planification spécialisée du trafic et adapter le projet en conséquence (p. ex. praticabilité, classe de charge, zones de dégagement, courbes enveloppes, angles de visibilité, etc.)</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				c2.4	Lire, comprendre et mettre en œuvre dans la planification des concepts spécifiques au domaine. (C3)	<p><u>3e année d'apprentissage :</u> p. ex. concept d'espaces verts et à l'air libre, concept de transport/de mobilité, fiches d'information des communes (p. ex. arbres urbains, réduction de la chaleur, biodiversité, etc.), directives cantonales (p. ex. espace réservé aux eaux), loi cantonale sur la protection des eaux, expertise géologique (capacité d'infiltration du sol), etc. lire, comprendre et déterminer les points pertinents pour le projet pour discussion interne</p> <p>Intégrer dans la planification en accord avec la direction du projet</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Compétence opérationnelle c3 : Réaliser des maquettes simples pour les projets de construction ou de planification du territoire Les dessinateurs CFC créent des modèles physiques à différentes échelles. Ils utilisent les bons outils et le matériel approprié.										
Année d'apprentissage (recommandé)				No.	Objectifs évaluateurs entreprise	Exemples, activités et tâches dans l'entreprise...	introduit	approfondi	remplit	Remarques, notes
1.	2.	3.	4.							
				c3.1	Sélectionner le type de modèle qui correspond à l'utilisation prévue. (C4)	<u>2e - 4e année d'apprentissage :</u> p.ex. modèle de travail, modèle détaillé (p.ex. équipement), modèle de terrain, modèle de présentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				c3.2	Créer des modèles physiques en utilisant des outils et des matériaux appropriés. (C3)	<u>2e - 4e année d'apprentissage :</u> par ex. imprimante 3-D, carton, sable, inflorescences, acier / fil de fer, sagex, etc. selon le choix du matériau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Domaine de compétences d : Assistance aux responsables de projet

Compétence opérationnelle d1 : Compiler et archiver la documentation sur l'ensemble du processus de planification des projets de construction ou de planification du territoire										
Les dessinateurs CFC représentent l'état réel de la construction dans les plans de révision. Ils compilent la documentation du projet avec tous les documents pertinents pour le client et ils archivent les données du projet.										
Année d'apprentissage (recommandé)				No.	Objectifs évaluateurs entreprise	Exemples, activités et tâches dans l'entreprise...	introduit	approfondi	remplit	Remarques, notes
1.	2.	3.	4.							
				d1.1	Élaborer des plans de révision. (C3)	<u>2e année d'apprentissage :</u> Prise de mesures avec croquis cotés sur place avec la direction du projet, adaptation du plan selon les relevés, ou numérisation des relevés par l'entrepreneur, adaptation des cotations / inscriptions, adaptation de l'en-tête du plan / cartouche / de la légende	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				d1.2	Compiler la documentation de projet. (C3)	<u>3e année d'apprentissage :</u> Instructions d'utilisation et de maintenance, conseils d'entretien, fiche produit/fiche technique, plan d'entretien et de maintenance, schéma technique, adresses, documentation photographique, aperçu des coûts, description du projet, chiffres clés, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				d1.3	Archiver les données et les documents. (C3)	<u>2e année d'apprentissage :</u> Trier les documents physiques selon les normes de bureau et les classer dans des dossiers Nettoyer le système de classement numérique selon les instructions de la direction du projet (supprimer les anciens états de travail, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Compétence opérationnelle d2 : Collaborer à l'organisation de réunions, d'événements et de séances de travail liés aux projets de construction ou de planification du territoire et préparer des notes										
Les dessinateurs CFC effectuent une correspondance simple et participent à des réunions. Ils créent des plans de présentation et des présentations de projet et les exposent dans différents contextes. Ils rédigent des invitations à des réunions, des listes d'ordre du jour et des notes de dossier conformément aux spécifications. Ils créent la documentation relative à des objets et des événements.										
Année d'apprentissage (recommandé)				No.	Objectifs évaluateurs entreprise	Exemples, activités et tâches dans l'entreprise...	introduit	approfondi	remplit	Remarques, notes
1.	2.	3.	4.							
				d2.1	Rédiger des lettres et des courriels tenant compte des règles de base de la communication et des prescriptions de l'entreprise en termes de contenu, de langue et de forme. (C3)	Rédaction d'un e-mail (avec copie à la direction du projet) ou d'une lettre d'accompagnement selon les standards du bureau Gestion des adresses selon les standards du bureau <u>1re année d'apprentissage :</u> p.ex. envoi/demandes de plans/documents à/de tiers par e-mail (p.ex. quoi, dans quel but, au nom de qui)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<u>2e année d'apprentissage :</u> p.ex. échange avec d'autres disciplines pour clarifier des conflits de planification (p.ex. plan avec conflits/questions marqués à ce sujet, en plus des questions posées dans le courriel), demande de spécifications de produits, demande d'offre indicative	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<u>3e année d'apprentissage :</u> p.ex. envoi d'extraits de planification pour clarifier des domaines partiels (p.ex. élimination, visibilité, etc.), envoi du dossier de soumission	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				d2.2	Préparer, mener et documenter les appels téléphoniques et les appels vidéo. (C3)	<u>1re année d'apprentissage :</u> Répondre aux appels téléphoniques, les transmettre ; en cas d'absence, noter/communiquer en fonction de la situation du bureau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<u>3e année d'apprentissage :</u> Réaliser et classer les demandes d'informations téléphoniques, y compris le protocole (surtout les enquêtes techniques) Documenter les points importants de simples appels vidéo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				d2.3	Organiser les dates des réunions et préparer les listes d'ordres du jour et les invitations aux réunions conformément aux spécifications. (C3)	<u>2e année d'apprentissage :</u> Fixer une date, par exemple au moyen de Doodle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

				d2.4	Participer à des réunions et rédiger des procès-verbaux. (C3)	<u>3e/4e année d'apprentissage :</u> p. ex. lors de visites de chantiers, de réunions avec les planificateurs spécialisés ou les mandants, prendre des notes, en discuter avec la direction du projet, les numériser et les classer, la responsabilité incombe à la direction du projet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				d2.5	Créer une documentation sur les objets ou les événements selon les indications reçues. (C3)	<u>2e année d'apprentissage :</u> Par exemple, préparer un document de présentation, un polycopié, des plans en fonction du processus.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				d2.6	Créer des présentations et les exposer dans différents contextes. (C3)	<u>2e année d'apprentissage :</u> Par ex. préparer des thèmes pour la formation continue interne et les présenter, lire le programme du concours et le présenter à l'équipe de projet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<u>4e année d'apprentissage :</u> Petite gestion de chantier accompagnée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Compétence opérationnelle d3 : Gérer administrativement les calendriers, les programmes de construction et les estimations de coûts										
Les dessinateurs CFC interviennent sur les agendas et les programmes des travaux sur la base des indications reçues. Ils aident la direction du projet à déterminer les coûts de construction.										
Année d'apprentissage (recommandé)				No.	Objectifs évaluateurs entreprise	Exemples, activités et tâches dans l'entreprise...	introduit	approfondi	remplit	Remarques, notes
1.	2.	3.	4.							
				d3.1	Distinguer les tâches des partenaires impliqués dans la construction tout au long du processus de construction. (C2)	<u>1re année d'apprentissage :</u> Demander les bases de planification aux partenaires de planification, identifier et préparer les documents pertinents	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<u>2e - 4e année d'apprentissage :</u> Établir les bases de planification pour les entreprises exécutantes (entrepreneurs) Connaître les interfaces (p. ex. raccordement de façade) et en discuter avec le chef de projet avec les partenaires de planification p.ex. maître d'ouvrage / architecte / planificateur général / entrepreneur total / planificateur sanitaire / planificateur électrique / planificateur de façade / entreprise d'horticulture / entreprise de construction de routes / pépinière / etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				d3.2	Créer des calendriers simples (agendas) selon les spécifications reçues. (C3)	<u>1re - 4e année d'apprentissage :</u> Établir un planning pour son propre travail ou plus tard dans l'apprentissage pour l'ensemble d'un projet de planification avec le chef de projet ou le formateur. p.ex. combien de temps faut-il pour dessiner ce plan ? p.ex. à partir de quand ai-je besoin de nouveau travail ? p.ex. quel est le déroulement de la planification dans ce projet ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				d3.4	Créer des programmes de construction simples ou des parties de programmes de construction selon les spécifications reçues. (C3)	<u>3e/4e année d'apprentissage :</u> Établir le programme de construction dans un tableur ou un logiciel spécial avec les délais fixés par le chef de projet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				d3.5	Appliquer l'organisation et la structure de différents tableaux de coûts de construction. (C3)	<u>3e/4e année d'apprentissage :</u> Établir le contrôle des coûts / devis estimatif avec le chef de projet, sur la base du CFC ou du e-CCC-Bât. par ex. dans un tableur, en tenant compte du modèle de bureau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

				d3.6	Effectuer des calculs simples de coûts de construction selon les spécifications. (C3)	<u>3e/4e année d'apprentissage :</u> p.ex. demander des offres indicatives p.ex. estimer le coût d'une prestation déterminée, sur la base de l'expérience acquise en stage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--	--	--	--	------	---	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--

Compétence opérationnelle d4 : Établir les dossiers d'appel d'offres pour les projets de construction et comparer les offres										
Les dessinateurs CFC préparent les métrés préliminaires et les documents de soumission simples. Ils compilent les documents d'appel d'offres en fonction de la prescription, vérifient les offres et préparent des comparaisons simples des offres reçues.										
Année d'apprentissage (recommandé)				No.	Objectifs évaluateurs entreprise	Exemples, activités et tâches dans l'entreprise...	introduit	approfondi	remplit	Remarques, notes
1.	2.	3.	4.							
				d4.1	Préparer les documents d'appel d'offres simples comprenant les quantités préliminaires et le descriptif des prestations. (C3)	<u>2e/3e année d'apprentissage :</u> établir un avant-métré, en reconnaissant quoi est nécessaire pour les divers thèmes et chapitres. Définir les quantités en fonction de la structure du descriptif.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<u>4e année d'apprentissage :</u> Etablir son propre cahier des charges dans un tableur, ou un programme de gestion d'administration de la construction, tels World, BauAd ou autre (selon les directives du bureau).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				d4.2	Établir les documents de soumission ou d'appel d'offres selon les instructions et les envoyer aux entreprises. (C3)	<u>4e année d'apprentissage :</u> Constituer le dossier de soumission, y compris la table des matières, les plans, les annexes et la description des prestations	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				d4.3	Contrôler et comparer les offres. (C3)	<u>3e année d'apprentissage :</u> Contrôler et comparer des offres indicatives (p. ex. place de jeux)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<u>4e année d'apprentissage :</u> Etablir des comparaisons d'offres simples à partir de soumissions	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Compétence opérationnelle d5 : Créer des listes de matériaux pour les projets de construction et déterminer les quantités										
Les dessinateurs CFC calculent des aires, des volumes et des surfaces et déduisent des quantités à partir de plans. Ils établissent des listes de matériaux sur la base de plans ou de modèles digitales.										
Année d'apprentissage (recommandé)				No.	Objectifs évaluateurs entreprise	Exemples, activités et tâches dans l'entreprise...	introduit	approfondi	remplit	Remarques, notes
1.	2.	3.	4.							
				d5.1	Déduire ou calculer des volumes, des surfaces et des quantités à partir de plans. (C3)	<u>2e/3e année d'apprentissage :</u> Établir et documenter les mètres pour CC/CT/SP Déterminer le volume d'excavation par exemple pour l'aménagement du terrain, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				d5.2	Établir des listes de matériaux sur la base de plans ou de modèles digitales et les exporter. (C3)	<u>2e année d'apprentissage :</u> p.ex. Rassembler la liste des produits ou les données relatives aux fondations	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Compétence opérationnelle d6 : Effectuer des contrôles de terrain sur les chantiers										
Les dessinateurs CFC vérifient la conformité entre la base de planification et l'exécution sur le site. Ils effectuent des travaux de mesure sous supervision et documentent les défauts de construction.										
Année d'apprentissage (recommandé)				No.	Objectifs évaluateurs entreprise	Exemples, activités et tâches dans l'entreprise...	introduit	approfondi	remplit	Remarques, notes
1.	2.	3.	4.							
				d6.1	Vérifier la conformité entre la base de planification et l'exécution sur le site. (C3)	<u>4e année d'apprentissage :</u> Visite du chantier p.ex. première petite direction de chantier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				d6.2	Effectuer des inspections de bâtiments et des travaux de mesure sous supervision. (C3)	<u>4e année d'apprentissage :</u> Visite du chantier p.ex. première petite direction de chantier avec accompagnement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				d6.3	Utiliser un équipement de protection individuelle lors des visites sur site. (C3)	<u>1re - 4e année d'apprentissage :</u> Visite du chantier p.ex. accompagner le chef de projet lors d'une réunion, p.ex. lors de prises de vue ou de relevés (dans l'espace routier ou sur un chantier actif)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

				d6.4	Identifier et documenter les défauts de construction. (C4)	<u>4e année d'apprentissage :</u> Visite du chantier p.ex. dans le cadre d'une première petite direction de chantier avec accompagnement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--	--	--	--	------	--	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--