

Plan d'études cadre pour les écoles professionnelles

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

Dessinatrice/Dessinateur¹ avec certificat fédéral de capacité (CFC)

Orientation architecture

Mis en vigueur par l'organe responsable au 3 juillet 2023.

¹ Les termes désignant des personnes s'appliquent également aux femmes et aux hommes.

Table des matières

1. Introduction	3
2. Vue d'ensemble des compétences opérationnelles (selon plan de formation pour tous les lieux de formation)	4
3. Vue d'ensemble du plan d'études cadre.....	6
4. Tableau des leçons	7
5. Objectifs évaluateurs école professionnelle, contenus de formation par année d'apprentissage	9
5.1 Objectifs évaluateurs de l'école professionnelle, contenus de formation pour la première année	9
5.2 Objectifs évaluateurs de l'école professionnelle, contenus de formation pour la deuxième année.....	13
5.3 Objectifs évaluateurs de l'école professionnelle, contenus de formation pour la troisième année.....	17
5.4 Objectifs évaluateurs de l'école professionnelle, contenus de formation pour la quatrième année	21

1. Introduction

L'ordonnance et le plan de formation s'appliquent à la formation initiale de dessinatrice/dessinateur CFC orientation architecture. 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.

Objectif et but

Le plan d'études cadre pour les écoles professionnelles montre comment la formation de quatre ans doit être mise en œuvre dans les écoles professionnelles. Il sert de base aux écoles professionnelles pour développer les programmes d'enseignement détaillés.

Les écoles et les cantons disposent d'une certaine marge de manœuvre pour répartir les objectifs sur les différents semestres et années scolaires, tout en veillant à ce que toutes les compétences attendues soient traitées et que le contenu de la formation soit synchronisé avec les CI. Le nombre de leçons attribué aux objectifs est donné à titre indicatif et les contenus peuvent être légèrement adaptés.

2. Vue d'ensemble des compétences opérationnelles (selon plan de formation pour tous les lieux de formation)

■ 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
	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			
	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		

La structure des compétences opérationnelles varie en fonction de l'orientation. Pour l'**orientation architecture**, la structure des compétences opérationnelles est obligatoire comme suit :

- a. Compétences opérationnelles a1 – a6
- b. Compétences opérationnelles b1 – b4
- c. Compétences opérationnelles c1 – c3
- d. Compétences opérationnelles d1 – d6

Niveau d'exigences 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. Vue d'ensemble du plan d'études cadre

Vue d'ensemble du PEC

G

Relier | Compléter |
Approfondir |
Application pratique

Travail sur des projets concrets et préparation de la PQ.

F Bâtiment, environnement, ville |

Bases de la construction

Droit de la construction, procédures d'autorisation,
sécurité au travail

Comprendre l'intégration du bâtiment
dans son contexte.

D Histoire de la construction |

Constructions historiques, caractéristiques stylistiques,
Époques de la construction

Situer le changement et la continuité dans
la construction.

B Bâtiment | Structure porteuse | Enveloppe du bâtiment

Structure des couches et interaction des composants, dessin
détaillé, construction, projection parallèle et centrale, systèmes
de construction, isolation thermique, acoustique du bâtiment

Comprendre et mettre en œuvre la structure et l'enveloppe
du bâtiment via les éléments de construction comme un
tout.



E Bâtiment | Extension

Composants de l'aménagement intérieur

Élaborer des aménagements et des
installations avec des concepts de
matériaux et de couleurs.

C Bâtiment | Technique du bâtiment

Installations techniques, construction
énergétiquement efficace

Comprendre le bâtiment comme un système.

A Salle | Salles d'eau | Cuisines

Prise de mesures, projection normale et parallèle, dimensions
normalisées, matériaux de surface, extraits de surface

Examiner et représenter des éléments tirés des
expériences propres.

4. Tableau des leçons

	Compétences opérationnelles	1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année	4 ^e année	Total
a	Élaboration des principes de base et de solutions possibles	280	300	160	160	900
a1	Gérer une plateforme pour les projets de construction ou de planification du territoire	2	3	2	1	8
a2	Élaborer ou mettre en place des bases de travail pour les projets de construction ou de planification du territoire	62	64	32	30	188
a3	Réaliser une analyse générale de la nature du bâtiment, du site ou de la situation	2	0	27	10	39
a4	Réaliser une étude de terrain ou une analyse et établir des croquis cotés	14	8	2	3	27
a5	Développer des solutions possibles et des alternatives pour les projets de construction ou de planification du territoire	175	180	77	96	528
a6	Élaborer des designs végétaux de matériaux ou de couleurs en fonction du cahier des charges	25	45	20	20	110
b	Création de modèles numériques et réalisation de plans	20	15	8	12	55
b1	Établir des plans ou des modèles pour les projets de construction ou de planification du territoire	6	6	2	0	14
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	10	5	3	6	24
b3	Élaborer des plans ou des modèles en se basant sur les données du système d'information géographique	0	0	0	5	5
b4	Actualiser les modèles, les plans et les documents avec le concours des planificateurs spécialisés concernés	4	4	3	1	12
c	Création de visualisations et de maquettes	26	21	8	2	57
c1	Visualiser en trois dimensions les projets de construction ou de planification du territoire	6	6	6	0	18
c2	Mettre en œuvre des concepts techniques pour les projets de construction ou de planification du territoire conformément au cahier des charges	10	10	2	2	24
c3	Réaliser des maquettes simples pour les projets de construction ou de planification du territoire	10	5	0	0	15

	Compétences opérationnelles	1 ^e année	2 ^e année	3 ^e année	4 ^e année	Total
d	Assistance aux responsables de projet	34	24	24	26	108
d1	Compiler et archiver la documentation sur l'ensemble du processus de planification des projets de construction ou de planification du territoire	0	0	0	5	5
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	2	2	2	5	11
d3	Gérer administrativement les calendriers, les programmes de construction et les estimations de coûts	7	7	12	1	27
d4	Établir les dossiers d'appel d'offres pour les projets de construction et comparer les offres	0	0	5	10	15
d5	Créer des listes de matériaux pour les projets de construction et déterminer les quantités	20	10	0	0	30
d6	Effectuer des contrôles de terrain sur les chantiers	5	5	5	5	20
	Domaines de compétences opérationnelles b, c, d	80	60	40	40	220
	Total par année	360	360	200	200	1120

5. Objectifs évaluateurs école professionnelle, contenus de formation par année d'apprentissage

5.1 Objectifs évaluateurs de l'école professionnelle, contenus de formation pour la première année

Leçons	N°	Objectifs évaluateurs école professionnelle (niveau taxonomique)	Contenus de formation
280	a	Élaboration des principes de base et de solutions possibles	
2	a1	Gérer une plateforme pour les projets de construction ou de planification du territoire	
2	a1.5	Utiliser des programmes de traitement de texte, de tableur et de mise en page. (C3)	Word, Excel, PowerPoint ou programmes similaires
62	a2	Élaborer ou mettre en place des bases de travail pour les projets de construction ou de planification du territoire	
60	a2.1	Effectuer des calculs appliqués au domaine. (C3)	Bases planimétrie, proportions et stéréométrie
1	a2.2	Citer les partenaires essentiels et expliquer leurs responsabilités dans le domaine. (C2)	Organigramme de l'équipe de planification
1	a2.4	Effectuer des recherches en utilisant différentes sources (littérature, internet, normes, etc.) et reconnaître la qualité des sources. (C3)	Fabricants, associations, normes, règles et recommandations des fabricants, fiches techniques axées sur la structure porteuse et l'enveloppe simple du bâtiment
2	a3	Réaliser une analyse générale de la nature du bâtiment, du site ou de la situation	
2	a3.3	Expliquer les caractéristiques les plus importantes du sol (types de sol, géologie, nappe phréatique, etc.). (C2)	– Terrain comme élément de la structure porteuse – Types de terrains
14	a4	Réaliser une étude de terrain ou une analyse et établir des croquis cotés	
2	a4.1	Expliquer les principes de base de la technologie de mesure, utiliser les instruments de mesure courants et créer des inventaires, des relevés de terrain ou des relevés de situation simples. (C3)	Prise de mesures simples de pièces et d'objets
2	a4.2	Expliquer la signification et la procédure des analyses de composition et d'état de conservation. (C2)	Prise de mesures simples de pièces et d'objets
5	a4.3	Créer une documentation photographique. (C3)	Documentation des chantiers, des parties du bâtiment, des détails, des surfaces, des bâtiments
2	a4.4	Identifier les dommages structurels et constructifs typiques à l'aide d'exemples et expliquer leurs causes. (C2)	Dommages à la structure porteuse
3	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)	Prise de mesures simples de pièces et d'objets

Leçons	N°	Objectifs évaluateurs école professionnelle (niveau taxonomique)	Contenus de formation
175	a5	Développer des solutions possibles et des alternatives pour les projets de construction ou de planification du territoire	
15	a5.1	Nommer la construction et la fonction des différentes parties du bâtiment ainsi que leurs interfaces et dépendances et les décrire ou les représenter par des croquis. (C3)	– Composants de la structure porteuse – Distinction entre les parties du bâtiment primaires (porteuses) et secondaires (non porteuses)
5	a5.4	Différencier les concepts statiques et décrire leurs utilisations possibles et leurs limites. (C2)	Bases des systèmes de construction (connaître et différencier les systèmes de construction)
20	a5.6	Développer et dessiner des constructions et des détails de construction typiques de structures en béton et en maçonnerie, en acier, hybrides et en bois. (C3)	– Composants de la structure porteuse (construction en dur) – Composants de l'enveloppe du bâtiment (bases)
25	a5.7	Développer des constructions et des détails de construction dans l'aménagement intérieur (meubles, séries de meubles, aménagements intérieurs) et les mettre en œuvre par le dessin. (C3)	Salles d'eau, cuisines, escaliers, portes : géométrie, fonction, dimensions (normes), matérialisation (bases)
5	a5.10	Expliquer et appliquer les critères de conception p. ex. nombre d'or, pertinence des matériaux et de la mise en œuvre, harmonie de la forme, de la fonction et impact environnemental. (C3)	Critères d'évaluation (architecture, technique, durabilité)
100	a5.11	Créer des croquis à la main en utilisant différentes techniques de représentation et en utilisant les règles de représentation en perspective et en projection. (C3)	Bases du dessin projectif, en perspective et à main levée (analogique et / ou numérique)
5	a5.12	Indiquer les dimensions normalisées (usuelles). (C1)	– Dimensions standard et normalisées des cuisines, salles d'eau, escaliers et portes – Systèmes de mesure humains, échelles, formats de plans
25	a6	Élaborer des designs végétaux, de matériaux ou de couleurs en fonction du cahier des charges	
25	a6.5	Nommer les matériaux de construction les plus courants et décrire leur fabrication, leurs propriétés, leurs applications possibles, leurs impacts environnementaux et leur élimination ou recyclage. (C2) Nommer les tendances et les développements dans le domaine des matériaux de construction. (C1)	– Matériaux de construction céramiques, pierre naturelle, bois et dérivés du bois (domaine d'application - salles d'eau, surfaces, aménagements) – Béton, matériaux de construction céramiques (domaine d'application - structure porteuse)
20	b	Création de modèles numériques et réalisation de plans	
6	b1	Établir des plans ou des modèles pour les projets de construction ou de planification du territoire	
2	b1.1	Appliquer les bases du dessin. (C3)	SIA 400, épaisseurs de trait, hachures, couleurs, cotations et inscriptions en fonction de l'état du projet et de l'échelle
2	b1.3	Lire et identifier les divergences dans les plans ou les modèles numériques de toutes les phases du projet. (C3)	Phase de projet - étude de projet

Leçons	N°	Objectifs évaluateurs école professionnelle (niveau taxonomique)	Contenus de formation
2	b1.6	Décrire les différents formats de fichiers et leurs utilisations possibles. (C2)	Formats d'exportation pour les données 2D et 3D (.dwg, .dxf, .ifc, et autres formats), importation de tableur (p. ex. Excel), importation et exportation de fichiers image vectoriels et pixelisés (.pdf, .jpg, .png et autres formats)
10	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	
10	b2.5	Expliquer les éléments essentiels de la construction durable. (C2)	Quatre dimensions de la construction durable (société, environnement, économie, bien-être des personnes) avec un accent sur : extraction et fabrication, économie circulaire, aspects environnementaux, aspects sanitaires
4	b4	Actualiser les modèles, les plans et les documents avec le concours des planificateurs spécialisés concernés	
3	b4.2	Décrire dans les grandes lignes les domaines de compétences connexes et leurs points de contact avec son propre domaine. (C2)	Architecte d'intérieur
1	b4.3	Nommer les formats de données courants pour l'échange de données numériques (importation et exportation). (C1)	.dwg, .dxf, .ifc, .pdf ou autres formats
26	c	Création de visualisations et de maquettes	
6	c1	Visualiser en trois dimensions les projets de construction ou de planification du territoire	
2	c1.2	Créer des visualisations 3D (numériques ou analogiques). (C3)	Visualiser numériquement et/ou analogiquement les composants du bâtiment, les détails, des parties de bâtiments (modèle, rendu, croquis, construction en perspective et autres)
2	c1.3	Utiliser les fonctions de base des programmes d'édition d'images et des logiciels de visualisation. (C3)	Photoshop, InDesign (ou autre programme similaire)
2	c1.4	Nommer les bases de la photographie numérique. (C1)	Styles, couleurs, proportions, formats de fichiers (.jpg, .raw, .tiff ou autres formats), qualité d'image
10	c2	Mettre en œuvre des concepts techniques pour les projets de construction ou de planification du territoire conformément au cahier des charges	
5	c2.1	Décrire les liens les plus importants en relation à l'énergie et à l'environnement. (C2)	Émissions, ressources, dégradation de l'environnement, énergie grise
5	c2.4	Lire et comprendre des concepts spécifiques à la discipline tels que les concepts d'urbanisme, de circulation, de mobilité, de structure porteuse, d'énergie, d'espaces ouverts, d'éclairage, etc. (C2)	Lire et comprendre les concepts et les plans (architecte d'intérieur)
10	c3	Réaliser des maquettes simples pour les projets de construction ou de planification du territoire	
10	c3.1	Décrire différents types de modèles. (C2)	Modèles pour la phase de projet - étude de projet (modèles de situation, modèles de volume, modèles spatiaux à différentes échelles)

Leçons	N°	Objectifs évaluateurs école professionnelle (niveau taxonomique)	Contenus de formation
34	d	Assistance aux responsables de projet	
2	d2	Collaborer à l'organisation de réunions, d'événements et de séances de travail liés aux projets de construction ou d'aménagement du territoire et préparer des notes	
2	d2.6	Appliquer les techniques de présentation et de communication. (C3)	– Créer des dossiers écrits – Présentation de contenus à une assemblée
7	d3	Gérer administrativement les calendriers, les programmes de construction et les estimations de coûts	
5	d3.1	Expliquer la séquence et l'interdépendance des travaux de construction. (C2)	Déroulement et interdépendances avec accent sur la structure porteuse et l'enveloppe simple du bâtiment
2	d3.5	Décrire la structure des différents tableaux de coûts de construction. (C2)	CFC (jusqu'à 3 positions), eCCC, CAN avec accent sur la structure porteuse et l'enveloppe simple du bâtiment
20	d5	Créer des listes de matériaux pour les projets de construction et déterminer les quantités	
20	d5.1	Effectuer des calculs de base pour déterminer les aires, les volumes et les surfaces. (C3)	Calculs techniques et de projet de : – Surfaces - sol, mur, plafond – Volume et surface de la structure porteuse
5	d6	Effectuer des contrôles de terrain sur les chantiers	
5	d6.4	Reconnaître les défauts de construction typiques et citer leurs causes. (C4)	Défauts de construction de la structure porteuse

5.2 Objectifs évaluateurs de l'école professionnelle, contenus de formation pour la deuxième année

Leçons	N°	Objectifs évaluateurs école professionnelle (niveau taxonomique)	Contenus de formation
300	a	Élaboration des principes de base et de solutions possibles	
3	a1	Gérer une plateforme pour les projets de construction ou de planification du territoire	
2	a1.3	Expliquer la structure de base des logiciels de CAO et/ou de SIG y compris le stockage des données et la structure des dossiers. (C1)	Structure SIA-CAD, portails GEO (SIG), swisstopo, formats de fichiers
1	a1.5	Utiliser des programmes de traitement de texte, de tableur et de mise en page. (C3)	– Word, Excel, PowerPoint ou programmes similaires – Photoshop, InDesign ou programmes similaires
64	a2	Élaborer ou mettre en place des bases de travail pour les projets de construction ou de planification du territoire	
60	a2.1	Effectuer des calculs appliqués au domaine. (C3)	– Approfondissement planimétrie, proportions et stéréométrie (calculs cubiques selon SIA 416) – Trigonométrie – Théorie de la chaleur (valeur U, humidité)
1	a2.2	Citer les partenaires essentiels et expliquer leurs responsabilités dans le domaine. (C2)	Relations contractuelles
2	a2.3	Citer les sources et les possibilités d'obtention des données. (C1)	Géoportails, systèmes d'information géographique, .dwg, .dxf et autres formats
1	a2.4	Effectuer des recherches en utilisant différentes sources (littérature, internet, normes, etc.) et reconnaître la qualité des sources. (C3)	Fabricants, associations, normes, règles et recommandations des fabricants, fiches techniques axées sur l'enveloppe du bâtiment
8	a4	Réaliser une étude de terrain ou une analyse et établir des croquis cotés	
2	a4.1	Expliquer les principes de base de la technologie de mesure, utiliser les instruments de mesure courants et créer des inventaires, des relevés de terrain ou des relevés de situation simples. (C3)	Méthodologie du relevé du terrain et du bâtiment
1	a4.2	Expliquer la signification et la procédure des analyses de composition et d'état de conservation. (C2)	Relevé du terrain et du bâtiment
2	a4.4	Identifier les dommages structurels et constructifs typiques à l'aide d'exemples et expliquer leurs causes. (C2)	Dommages à l'enveloppe du bâtiment
3	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)	Méthodologie du relevé du terrain et du bâtiment

Leçons	N°	Objectifs évaluateurs école professionnelle (niveau taxonomique)	Contenus de formation
180	a5	Développer des solutions possibles et des alternatives pour les projets de construction ou de planification du territoire	
20	a5.1	Nommer la construction et la fonction des différentes parties du bâtiment ainsi que leurs interfaces et dépendances et les décrire ou les représenter par des croquis. (C3)	Composants de l'enveloppe du bâtiment
5	a5.4	Différencier les concepts statiques et décrire leurs utilisations possibles et leurs limites. (C2)	Approfondissement des systèmes de construction (éléments porteurs, y compris les fondations)
20	a5.5	Décrire les constructions de bâtiments en ce qui concerne le système statique et les propriétés physiques. (C2)	Isolation thermique, étanchéité à l'air, étanchéité au vent, isolation phonique/acoustique,
60	a5.6	Développer et dessiner des constructions et des détails de construction typiques de structures en béton et en maçonnerie, en acier, hybrides et en bois. (C3)	– Composants de la structure porteuse (construction en bois, construction métallique, construction hybride) – Composants de l'enveloppe du bâtiment (approfondissement)
10	a5.10	Expliquer et appliquer les critères de conception p. ex. nombre d'or, pertinence des matériaux et de la mise en œuvre, harmonie de la forme, de la fonction et impact environnemental. (C3)	Critères d'évaluation (architecture, technique, durabilité, rentabilité)
60	a5.11	Créer des croquis à la main en utilisant différentes techniques de représentation et en utilisant les règles de représentation en perspective et en projection. (C3)	Application du dessin de projection, de perspective et à main levée pour capturer et développer les détails
5	a5.12	Indiquer les dimensions normalisées (usuelles). (C1)	Escaliers, dispositifs de protection contre les chutes, dimensions des pièces, inclinaisons
45	a6	Élaborer des designs végétaux de matériaux ou de couleurs en fonction du cahier des charges	
45	a6.5	Nommer les matériaux de construction les plus courants et décrire leur fabrication, leurs propriétés, leurs applications possibles, leurs impacts environnementaux et leur élimination ou recyclage. (C2) Nommer les tendances et les développements dans le domaine des matériaux de construction. (C1)	Liants, béton, matériaux de construction céramiques (maçonnerie), bois (bois de construction), matériaux d'isolation, verre, métal, plastiques, matériaux d'étanchéité (domaine d'application - structure porteuse et enveloppe du bâtiment)
15	b	Création de modèles numériques et réalisation de plans	
6	b1	Établir des plans ou des modèles pour les projets de construction ou de planification du territoire	
2	b1.1	Appliquer les bases du dessin. (C3)	SIA 400, épaisseurs de trait, hachures, couleurs, cotations et inscriptions en fonction de l'état du projet et de l'échelle
2	b1.3	Lire et identifier les divergences dans les plans ou les modèles numériques de toutes les phases du projet. (C3)	Phase de projet - réalisation
2	b1.6	Décrire les différents formats de fichiers et leurs utilisations possibles. (C2)	Formats d'exportation pour les données 2D et 3D (.dwg, .dxf, .ifc et autres formats), importation de tableur (p. ex. Excel), importation et exportation de fichiers image vectoriels et pixels (.pdf, .jpg, .tiff, .png et autres formats)

Leçons	N°	Objectifs évaluateurs école professionnelle (niveau taxonomique)	Contenus de formation
5	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	
5	b2.5	Expliquer les éléments essentiels de la construction durable. (C2)	Quatre dimensions de la construction durable (société, environnement, économie, bien-être des personnes) avec un accent sur : extraction et fabrication, économie circulaire, aspects environnementaux, aspects sanitaires
4	b4	Actualiser les modèles, les plans et les documents avec le concours des planificateurs spécialisés concernés	
3	b4.2	Décrire dans les grandes lignes les domaines de compétences connexes et leurs points de contact avec son propre domaine. (C2)	Ingénieur civil, physicien du bâtiment, planificateur de protection incendie
1	b4.3	Nommer les formats de données courants pour l'échange de données numériques (importation et exportation). (C1)	.dwg, .dxf, .ifc, .pdf et autres formats
21	c	Création de visualisations et de maquettes	
6	c1	Visualiser en trois dimensions les projets de construction ou de planification du territoire	
2	c1.2	Créer des visualisations 3D (numériques ou analogiques). (C3)	Visualiser numériquement et/ou analogiquement les composants du bâtiment, les détails, des parties de bâtiments (modèle, rendu, croquis, construction en perspective et autres)
2	c1.3	Utiliser les fonctions de base des programmes d'édition d'images et des logiciels de visualisation. (C3)	Photoshop, InDesign (ou autre programme similaire)
2	c1.4	Nommer les bases de la photographie numérique. (C1)	Styles, couleurs, proportions, formats de fichiers (.jpg, .raw, .tiff et autres formats), qualité d'image
10	c2	Mettre en œuvre des concepts techniques pour les projets de construction ou de planification du territoire conformément au cahier des charges	
5	c2.1	Décrire les liens les plus importants en relation à l'énergie et à l'environnement. (C2)	Émissions, ressources, dégradation de l'environnement, énergie grise
5	c2.4	Lire et comprendre des concepts spécifiques à la discipline tels que les concepts d'urbanisme, de circulation, de mobilité, de structure porteuse, d'énergie, d'espaces ouverts, d'éclairage, etc. (C2)	Lire et comprendre les concepts et les plans (ingénieur civil, physicien du bâtiment, planificateur de protection incendie)
5	c3	Réaliser des maquettes simples pour les projets de construction ou de planification du territoire	
5	c3.1	Décrire différents types de modèles. (C2)	Modèles pour la phase de réalisation du projet (modèles détaillés, maquettes)

Leçons	N°	Objectifs évaluateurs école professionnelle (niveau taxonomique)	Contenus de formation
24	d	Assistance aux responsables de projet	
2	d2	Collaborer à l'organisation de réunions, d'événements et de séances de travail liés aux projets de construction ou d'aménagement du territoire et préparer des notes	
2	d2.6	Appliquer les techniques de présentation et de communication. (C3)	– Créer des dossiers écrits – Présentation de contenus à une assemblée
7	d3	Gérer administrativement les calendriers, les programmes de construction et les estimations de coûts	
5	d3.1	Expliquer la séquence et l'interdépendance des travaux de construction. (C2)	Déroulement et interdépendances avec accent sur l'enveloppe simple du bâtiment
2	d3.5	Décrire la structure des différents tableaux de coûts de construction. (C2)	CFC (jusqu'à 3 positions), eCCC, CAN avec accent sur l'enveloppe du bâtiment
10	d5	Créer des listes de matériaux pour les projets de construction et déterminer les quantités	
10	d5.1	Effectuer des calculs de base pour déterminer les aires, les volumes et les surfaces. (C3)	Surfaces de l'enveloppe du bâtiment (façades, toits, surfaces des fenêtres)
5	d6	Effectuer des contrôles de terrain sur les chantiers	
5	d6.4	Reconnaître les défauts de construction typiques et citer leurs causes. (C4)	Défauts de construction de l'enveloppe du bâtiment

5.3 Objectifs évaluateurs de l'école professionnelle, contenus de formation pour la troisième année

Leçons	N°	Objectifs évaluateurs école professionnelle (niveau taxonomique)	Contenus de formation
160	a	Élaboration des principes de base et de solutions possibles	
2	a1	Gérer une plateforme pour les projets de construction ou de planification du territoire	
1	a1.3	Expliquer la structure de base des logiciels de CAO et/ou de SIG y compris le stockage des données et la structure des dossiers. (C1)	Structure SIA-CAD, portails GEO (SIG), swisstopo, formats de fichiers
1	a1.5	Utiliser des programmes de traitement de texte, de tableur et de mise en page. (C3)	– Word, Excel, PowerPoint ou programmes similaires – Photoshop, InDesign ou programmes similaires
32	a2	Élaborer ou mettre en place des bases de travail pour les projets de construction ou de planification du territoire	
30	a2.1	Effectuer des calculs appliqués au domaine. (C3)	– Approfondissement proportions (évacuation des eaux des biens-fonds) – Calcul général (offre et comptabilité, financement)
1	a2.2	Citer les partenaires essentiels et expliquer leurs responsabilités dans le domaine. (C2)	Entrepreneur
1	a2.4	Effectuer des recherches en utilisant différentes sources (littérature, internet, normes, etc.) et reconnaître la qualité des sources. (C3)	Fabricants, associations, normes, règles et recommandations des fabricants, fiches techniques avec un accent sur la technique du bâtiment et l'aménagement intérieur
27	a3	Réaliser une analyse générale de la nature du bâtiment, du site ou de la situation	
25	a3.1	Distinguer les périodes, cultures et styles architecturaux les plus importants et identifier leurs fondements constructifs et formels. (C2)	Architecture antique, médiévale, moderne, contemporaine avec un accent sur la construction, la matérialisation et les caractéristiques stylistiques
2	a3.3	Expliquer les caractéristiques les plus importantes du sol (types de sol, géologie, nappe phréatique, etc.). (C2)	Le sol comme base des fouilles
2	a4	Réaliser une étude de terrain ou une analyse et établir des croquis cotés	
2	a4.4	Identifier les dommages structurels et constructifs typiques à l'aide d'exemples et expliquer leurs causes. (C2)	Dommages et défauts des installations techniques
77	a5	Développer des solutions possibles et des alternatives pour les projets de construction ou de planification du territoire	
30	a5.2	Nommer les composants les plus importants des systèmes et installations techniques courants des bâtiments (électricité, chauffage, ventilation, assainissement, réfrigération, ascenseurs, systèmes de fermeture, etc.) et comprendre leurs fonctions, utilisations possibles et impacts environnementaux. (C2)	Installations électriques, installations sanitaires (y compris l'évacuation des eaux des immeubles), installations de chauffage et de ventilation (CVC), ascenseurs pour personnes et marchandises (espace nécessaire)

Leçons	N°	Objectifs évaluateurs école professionnelle (niveau taxonomique)	Contenus de formation
10	a5.3	Décrire les mesures et les technologies permettant de construire et de gérer les systèmes et les installations techniques des bâtiments de manière efficace en termes de ressources et d'énergie (C2).	– Construction durable – Construction énergétiquement efficace – Protection thermique estivale et hivernale
20	a5.7	Développer des constructions et des détails de construction dans l'aménagement intérieur (meubles, séries de meubles, aménagements intérieurs) et les mettre en œuvre par le dessin. (C3)	Murs non porteurs, installations et cuisines, revêtements de sol, de mur et de plafond, enduits, revêtements de surface (approfondissement)
10	a5.9	Décrire les composants, la matérialisation, la fonction et les exigences de construction des conduites techniques. (C2) Décrire les options courantes pour sécuriser les excavations. (C2)	Évacuation des eaux des immeubles
5	a5.10	Expliquer et appliquer les critères de conception p. ex. nombre d'or, pertinence des matériaux et de la mise en œuvre, harmonie de la forme, de la fonction et impact environnemental. (C3)	Critères d'évaluation (architecture, technique, durabilité, rentabilité)
2	a5.12	Indiquer les dimensions normalisées (usuelles). (C1)	Pentes
20	a6	Élaborer des designs végétaux de matériaux ou de couleurs en fonction du cahier des charges	
15	a6.5	Nommer les matériaux de construction les plus courants et décrire leur fabrication, leurs propriétés, leurs applications possibles, leurs impacts environnementaux et leur élimination ou recyclage. (C2) Nommer les tendances et les développements dans le domaine des matériaux de construction. (C1)	Pierre naturelle, liants, matériaux de construction céramiques, bois et matériaux dérivés du bois, revêtements de surface (domaine d'application aménagement intérieur et surfaces)
5	a6.7	Décrire les règles de la théorie des couleurs. (C2)	Cercles chromatiques (Itten, Küppers), systèmes numériques de couleurs (RGB, CMYK), catalogues de couleurs (RAL, NCS)
8	b	Création de modèles numériques et réalisation de plans	
2	b1	Établir des plans ou des modèles pour les projets de construction ou de planification du territoire	
1	b1.1	Appliquer les bases du dessin. (C3)	
1	b1.6	Décrire les différents formats de fichiers et leurs utilisations possibles. (C2)	
3	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	
2	b2.4	Décrire la signification des principaux labels et normes en matière d'énergie et de durabilité. (C2)	Minergie, CECB, MoPEC, SIA 380/1, SNBS, ecobau
1	b2.5	Expliquer les éléments essentiels de la construction durable. (C2)	Quatre dimensions de la construction durable (société, environnement, économie, bien-être des personnes) avec un accent sur : Extraction et fabrication, économie circulaire, aspects environnementaux, aspects sanitaires

Leçons	N°	Objectifs évaluateurs école professionnelle (niveau taxonomique)	Contenus de formation
3	b4	Actualiser les modèles, les plans et les documents avec le concours des planificateurs spécialisés concernés	
2	b4.2	Décrire dans les grandes lignes les domaines de compétences connexes et leurs points de contact avec son propre domaine. (C2)	Planificateur CVCS, planificateur électrique
1	b4.3	Nommer les formats de données courants pour l'échange de données numériques (importation et exportation). (C1)	.dwg, .dxf, .ifc, .pdf et autres formats
8	c	Création de visualisations et de maquettes	
6	c1	Visualiser en trois dimensions les projets de construction ou de planification du territoire	
2	c1.2	Créer des visualisations 3D (numériques ou analogiques). (C3)	Visualiser numériquement et/ou analogiquement les composants du bâtiment, les détails, des parties de bâtiments (modèle, rendu, croquis, construction en perspective et autres)
2	c1.3	Utiliser les fonctions de base des programmes d'édition d'images et des logiciels de visualisation. (C3)	Photoshop, InDesign (ou autre programme similaire)
2	c1.4	Nommer les bases de la photographie numérique. (C1)	Styles, couleurs, proportions, formats de fichiers (.jpg, .raw, .tiff et autres formats), qualité d'image
2	c2	Mettre en œuvre des concepts techniques pour les projets de construction ou de planification du territoire conformément au cahier des charges	
2	c2.4	Lire et comprendre des concepts spécifiques à la discipline tels que les concepts d'urbanisme, de circulation, de mobilité, de structure porteuse, d'énergie, d'espaces ouverts, d'éclairage, etc. (C2)	Lire et comprendre les concepts et les plans (planificateurs CVCS, planificateurs électriques)
24	d	Assistance aux responsables de projet	
2	d2	Collaborer à l'organisation de réunions, d'événements et de séances de travail liés aux projets de construction ou d'aménagement du territoire et préparer des notes	
2	d2.6	Appliquer les techniques de présentation et de communication. (C3)	– Créer des dossiers écrits – Présentation de contenus à une assemblée
12	d3	Gérer administrativement les calendriers, les programmes de construction et les estimations de coûts	
5	d3.1	Expliquer la séquence et l'interdépendance des travaux de construction. (C2)	Déroulement et interdépendances avec accent sur la technique du bâtiment et l'aménagement intérieur
2	d3.5	Décrire la structure des différents tableaux de coûts de construction. (C2)	CFC (jusqu'à 3 positions), eCCC, CAN avec accent sur la technique du bâtiment et l'aménagement intérieur
5	d3.6	Décrire les méthodes courantes utilisées pour déterminer les coûts de construction. (C2)	Estimation des coûts de construction par m ² /m ³ , volume du bâtiment selon SIA 416, devis, plans de paiement, contrôle des coûts

Leçons	N°	Objectifs évaluateurs école professionnelle (niveau taxonomique)	Contenus de formation
5	d4	Établir les dossiers d'appel d'offres pour les projets de construction et comparer les offres	
5	d4.4	Expliquer les tâches et les objectifs de la gestion administrative de la construction, entre autres les contrats, les normes et les standards. (C2)	Types de contrats (contrat de planification, contrat de services), conditions (rabais, escompte, TVA), normes, travaux et délais de garantie
5	d6	Effectuer des contrôles de terrain sur les chantiers	
5	d6.4	Reconnaître les défauts de construction typiques et citer leurs causes. (C4)	Défauts de construction des installations techniques

5.4 Objectifs évaluateurs de l'école professionnelle, contenus de formation pour la quatrième année

Leçons	N°	Objectifs évaluateurs école professionnelle (niveau taxonomique)	Contenus de formation
160	a	Élaboration des principes de base et de solutions possibles	
1	a1	Gérer une plateforme pour les projets de construction ou de planification du territoire	
1	a1.5	Utiliser des programmes de traitement de texte, de tableur et de mise en page. (C3)	– Word, Excel, PowerPoint ou programmes similaires – Photoshop, InDesign ou programmes similaires
30	a2	Élaborer ou mettre en place des bases de travail pour les projets de construction ou de planification du territoire	
30	a2.1	Effectuer des calculs appliqués au domaine. (C3)	Approfondissement de tous les calculs liés à l'orientation
10	a3	Réaliser une analyse générale de la nature du bâtiment, du site ou de la situation	
5	a3.2	Expliquer les exigences de base du droit de la construction et de la planification. (C2)	Cadre légal, procédures d'autorisations de construire
5	a3.4	Décrire les 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. (C2)	Recherche, collecte de données de base et traitement de données provenant de sources communales, cantonales et nationales
3	a4	Réaliser une étude de terrain ou une analyse et établir des croquis cotés	
3	a4.7	Décrire les principaux polluants des bâtiments, leurs effets nocifs et les mesures à prendre. (C2)	Connaître les polluants pertinents pour le permis de construire et leurs sources (amiante, métaux lourds, radon)
96	a5	Développer des solutions possibles et des alternatives pour les projets de construction ou de planification du territoire	
15	a5.1	Nommer la construction et la fonction des différentes parties du bâtiment ainsi que leurs interfaces et dépendances et les dé-croire ou les représenter par des croquis. (C3)	Approfondissement et transfert (p.ex. mise en œuvre pratique)
2	a5.2	Nommer les composants les plus importants des systèmes et installations techniques courants des bâtiments (électricité, chauffage, ventilation, assainissement, réfrigération, ascenseurs, systèmes de fermeture, etc.) et comprendre leurs fonctions, utilisations possibles et impacts environnementaux. (C2)	Approfondissement et transfert (p.ex. mise en œuvre pratique)
2	a5.3	Décrire les mesures et les technologies permettant de construire et de gérer les systèmes et les installations techniques des bâtiments de manière efficace en termes de ressources et d'énergie (C2).	Approfondissement et transfert (p.ex. mise en œuvre pratique)
2	a5.4	Différencier les concepts statiques et décrire leurs utilisations possibles et leurs limites. (C2)	Approfondissement et transfert (p.ex. mise en œuvre pratique)

Leçons	N°	Objectifs évaluateurs école professionnelle (niveau taxonomique)	Contenus de formation
2	a5.5	Décrire les constructions de bâtiments en ce qui concerne le système statique et les propriétés physiques. (C2)	Approfondissement et transfert (p.ex. mise en œuvre pratique)
50	a5.6	Développer et dessiner des constructions et des détails de construction typiques de structures en béton et en maçonnerie, en acier, hybrides et en bois. (C3)	Approfondissement et transfert (p.ex. mise en œuvre pratique)
10	a5.7	Développer des constructions et des détails de construction dans l'aménagement intérieur (meubles, séries de meubles, aménagements intérieurs) et les mettre en œuvre par le dessin. (C3)	Approfondissement et transfert (p.ex. mise en œuvre pratique)
5	a5.9	Décrire les composants, la matérialisation, la fonction et les exigences de construction des conduites techniques. (C2) Décrire les options courantes pour sécuriser les excavations. (C2)	Approfondissement et transfert (p.ex. mise en œuvre pratique), plan de terrassement
2	a5.10	Expliquer et appliquer les critères de conception p. ex. nombre d'or, pertinence des matériaux et de la mise en œuvre, harmonie de la forme, de la fonction et impact environnemental. (C3)	Approfondissement et transfert (p.ex. mise en œuvre pratique)
2	a5.11	Créer des croquis à la main en utilisant différentes techniques de représentation et en utilisant les règles de représentation en perspective et en projection. (C3)	Approfondissement et transfert (p.ex. mise en œuvre pratique)
2	a5.12	Indiquer les dimensions normalisées (usuelles). (C1)	Approfondissement et transfert (p.ex. mise en œuvre pratique), conditions de talus
2	a5.13	Expliquer le concept des installations de chantier d'un petit bâtiment. (C2)	Plan d'installation de chantier, installation de chantier
20	a6	Élaborer des designs végétaux de matériaux ou de couleurs en fonction du cahier des charges	
20	a6.5	Nommer les matériaux de construction les plus courants et décrire leur fabrication, leurs propriétés, leurs applications possibles, leurs impacts environnementaux et leur élimination ou recyclage. (C2) Nommer les tendances et les développements dans le domaine des matériaux de construction. (C1)	Approfondissement et transfert (p.ex. mise en œuvre pratique)
12	b	Création de modèles numériques et réalisation de plans	
6	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	
2	b2.1	Nommer les normes, directives et lois pertinentes pour le domaine et décrire leur contenu général. (C2)	LAT, LCAT, plan des zones de construction (règlement de construction, plan de zone et demande de permis de construire)
2	b2.2	Expliquer les bases de la sécurité professionnelle et personnelle sur les chantiers de construction. (C2)	Prévention des accidents selon la SUVA (équipement de protection, protection contre les chutes, sécurité du chantier, échafaudages)

Leçons	N°	Objectifs évaluateurs école professionnelle (niveau taxonomique)	Contenus de formation
2	b2.3	Citer les aspects du droit de l'environnement (air, eau/hydraulique, sol, climat, forêt, bruit, sites contaminés) et de la loi sur l'énergie (national, cantonal) qui sont pertinents pour le domaine. (C1)	Loi sur la protection de l'environnement, loi sur la protection des eaux, ordonnance sur la protection de l'air, ordonnance sur la protection contre le bruit
5	b3	Élaborer des plans ou des modèles en se basant sur les données du système d'information géographique	
5	b3.1	Décrire les données disponibles via SIG et les formats de données pour l'échange de données SIG. (C2)	Recherches liées au projet pour le développement du projet (étude de faisabilité, avant-projet, demande de permis de construire, etc.)
1	b4	Actualiser les modèles, les plans et les documents avec le concours des planificateurs spécialisés concernés	
1	b4.2	Décrire dans les grandes lignes les domaines de compétences connexes et leurs points de contact avec son propre domaine. (C2)	Architecte paysagiste
2	c	Création de visualisations et de maquettes	
2	c2	Mettre en œuvre des concepts techniques pour les projets de construction ou de planification du territoire conformément au cahier des charges	
2	c2.4	Lire et comprendre des concepts spécifiques à la discipline tels que les concepts d'urbanisme, de circulation, de mobilité, de structure porteuse, d'énergie, d'espaces ouverts, d'éclairage, etc. (C2)	Lire et comprendre des concepts et des plans (architecte paysagiste)
26	d	Assistance aux responsables de projet	
5	d1	Compiler et archiver la documentation sur l'ensemble du processus de planification des projets de construction ou de planification du territoire	
5	d1.2	Indiquer les contenus d'une documentation de projet complète. (C1)	Documents de planification par phase, appels d'offres, contrats d'entreprise, procès-verbaux de réception, certificats de garantie, etc.
5	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	
5	d2.6	Appliquer les techniques de présentation et de communication. (C3)	– Créer des dossiers écrits – Présentation de contenus à une assemblée
1	d3	Gérer administrativement les calendriers, les programmes de construction et les estimations de coûts	
1	d3.4	Décrire les principes d'organisation d'un chantier de construction et les processus de construction interdépendants. (C2)	Approfondissement et transfert
10	d4	Établir les dossiers d'appel d'offres pour les projets de construction et comparer les offres	
5	d4.1	Décrire la structure et le contenu des documents d'appel d'offres. (C2)	– Textes d'appel d'offres, unités, prix unitaires, etc. – KBOB –
5	d4.2	Expliquer la nature et le processus des procédures d'appel d'offres. (C1)	KBOB, procédures publiques et privées

Leçons	N°	Objectifs évaluateurs école professionnelle (niveau taxonomique)	Contenus de formation
5	d6	Effectuer des contrôles de terrain sur les chantiers	
5	d6.3	Nommer des mesures pour éviter les risques liés au travail sur les chantiers. (C2)	Prévention des accidents selon la SUVA (équipement de protection, protection contre les chutes, sécurité du chantier, échafaudages)