



# Dessinateur, dessinatrice

CFC



Les dessinateurs et les dessinatrices façonnent notre habitat. Ils établissent des plans pour des bâtiments, des tunnels et des aménagements intérieurs, mais aussi pour des espaces verts, des lotissements ou encore des voies de circulation. Ils travaillent principalement à l'écran et échangent régulièrement avec des spécialistes, des maîtres d'ouvrage et les autorités. Sur les chantiers, ils effectuent des relevés et des vérifications.

# Qualités requises

## Je dispose d'une bonne représentation spatiale

Les dessinatrices et les dessinateurs doivent être capables de visualiser facilement les ouvrages les plus divers à l'aide de plans en deux ou en trois dimensions.

## J'aime travailler à l'ordinateur

Ces professionnels utilisent des outils numériques modernes, tels que les programmes de CAO (conception assistée par ordinateur). De plus en plus de projets de construction sont en outre élaborés en trois dimensions sous la forme de modèles de données numériques. Avec l'utilisation de la technologie BIM (Building Information Modeling), les plans sont reliés à une multitude d'autres données.

## J'ai une bonne compréhension technique

Les dessinatrices et les dessinateurs transposent des projets de construction en plans techniques. Cela requiert un intérêt marqué pour les matériaux, la statique, la physique, ou encore la géomatique.

## Je fais preuve de précision et j'ai le sens des responsabilités

En réalisant des plans et des modèles numériques sans erreurs, ces professionnels garantissent la sécurité des ouvrages. Ils ont conscience de leur responsabilité et travaillent de manière très précise, tout en bénéficiant d'une large autonomie.

## J'ai l'esprit d'équipe et de bonnes capacités de communication

Lors de séances de travail ou sur les chantiers, les dessinateurs échangent régulièrement avec différents partenaires: architectes, ingénieurs en génie civil, spécialistes de la technique du bâtiment, maîtres d'ouvrage, représentants des autorités, ou encore entrepreneurs responsables de l'exécution des travaux.

✓ Précision et sens du détail: ce sont deux qualités recherchées chez les dessinatrices et les dessinateurs.



# Environnement de travail

Les dessinatrices et les dessinateurs travaillent majoritairement dans des bureaux d'études comptant quelques employés. Dans le domaine de la planification du territoire, ils travaillent aussi pour les administrations cantonales ou communales. Ces professionnels transposent les projets réalisés par les ingénieurs et les architectes en plans d'exécution détaillés. Leur principal outil de travail est l'ordinateur et ils savent manier des programmes informatiques complexes.

## Spécialisation et diversité

Les autres activités des dessinateurs et dessinatrices varient en fonction de la taille du bureau et de l'orientation: tandis que les collaborateurs d'un petit bureau d'architecture d'intérieur assurent généralement seuls le suivi des projets, ceux travaillant au sein de grands bureaux d'ingénieurs se spécialisent dans certains domaines. Ils se rendent en outre sur les chantiers pour suivre l'avancement des travaux.

# Formation CFC



## Conditions d'admission

Scolarité obligatoire achevée

ment de la culture générale et du sport. Il n'y a pas de cours de langues étrangères.



Durée 4 ans



## Cours interentreprises

Les cours interentreprises sont des journées de formation spécifiques qui permettent d'approfondir et de mettre en pratique les sujets traités au bureau et à l'école professionnelle. Il y a 15 à 20 jours de cours selon l'orientation, répartis en 5 ou 6 cours. Thème spécifique: BIM (Building Information Modeling).



## Orientations

- Architecture
- Architecture d'intérieur
- Architecture paysagère
- Génie civil
- Planification du territoire



## Entreprise formatrice

Bureaux d'études et administrations publiques



## Titre délivré

Certificat fédéral de capacité CFC de dessinateur ou de dessinatrice



## École professionnelle

Les cours théoriques ont lieu 1 à 2 jours par semaine dans les écoles professionnelles cantonales (orientations génie civil et architecture) ou dans une classe intercantonale romande (Neuchâtel: planification du territoire; Morges: architecture paysagère; Genève: architecture d'intérieur). Contenus de formation: élaboration de principes de base et de solutions possibles; création de modèles numériques et réalisation de plans; création de visualisations et de maquettes; assistance technique, administrative et graphique aux responsables de projet. À cela s'ajoute l'enseigne-



## Maturité professionnelle

En fonction des résultats scolaires, il est possible d'obtenir une maturité professionnelle pendant ou après la formation initiale. La maturité professionnelle permet d'accéder aux études dans une haute école spécialisée en principe sans examen, selon la filière choisie.



## École de métiers

Théorie et pratique en école à plein temps à Genève pour les orientations architecture, architecture d'intérieur et génie civil, avec maturité professionnelle intégrée.



◀ Les plans de l'apprenti, bien encadré par son formateur et l'ingénieur, sont passés en revue

# «Je suis fier de voir les constructions terminées»

En tant qu'apprenti dans le domaine du génie civil, Julian Rinaldo a collaboré à des projets d'envergure lors de sa dernière année de formation. Il a notamment contribué à la conception d'un pont dans le canton d'Uri.

Julian Rinaldo se rend parfois sur «ses» projets durant son temps libre pour les voir prendre forme. «Je suis fier de voir les constructions terminées», confie-t-il. Le jeune homme va bientôt terminer sa formation au sein d'un bureau d'ingénieur de tradition. Ce dernier a notamment participé à la construction du tunnel ferroviaire de base du Gothard. Il emploie environ 50 personnes, en majorité des dessinateurs et des ingénieurs. Julian Rinaldo a obtenu sa place d'apprentissage grâce à la bonne impression qu'il a laissée lors de son stage d'essai. «J'ai

réussi à résoudre un peu plus d'exercices que les autres», précise-t-il en souriant.

## Du plus simple au plus complexe

C'est ainsi que Julian Rinaldo s'est lancé dans le dessin technique. «On commence surtout par la documentation d'ouvrages déjà exécutés», explique-t-il. Il arrive en effet que les constructions réalisées s'écartent légèrement des plans, par exemple parce que la topographie cachait des imprévus. Dans ce cas, les plans doivent être réadaptés.

À ces tâches sont venus progressivement s'ajouter des projets plus ambitieux, comme ceux de routes ou de tunnels. Actuellement, l'apprenti s'occupe de la rénovation d'un pont routier au-dessus de la Reuss, avec l'ajout d'une nouvelle passerelle pour les cyclistes et les piétons. Plus de cinquante plans ont été nécessaires au total, issus de la plume, ou plutôt de l'ordinateur de Julian Rinaldo.

## Planification des travaux

Les travaux ont commencé l'automne dernier et devraient être terminés pour l'été. «Lors de la planification du calendrier d'intervention, nous avons dû tenir compte des fluctuations du



niveau de l'eau», explique Julian Rinaldo. Le gros œuvre sur les éléments porteurs a ainsi été réalisé en hiver. Le quotidien du jeune dessinateur se déroule principalement à l'ordinateur. Julian Rinaldo réalise surtout des plans en 2D à l'aide d'un programme de conception assistée par ordinateur (CAO). Il est plus rare qu'il crée des visualisations en 3D. «Celles-ci servent surtout à informer les riverains», souligne-t-il. L'apprenti participe aussi régulièrement à des réunions avec l'ingénieur et son formateur. Pour cela, il imprime à chaque fois les plans en grand format avec un plotter. «Mais pour les plans d'exécution destinés au chantier, nous faisons appel à une imprimerie», relève-t-il.

## Confiant en l'avenir

Julian Rinaldo est parfaitement préparé pour ses examens finaux à venir. «Je n'ai pas peur du jour J», affirme-t-il avec confiance. S'il n'a pas encore pris de décision pour la suite de sa carrière, une chose est sûre: «Je vais tout d'abord faire mon école de recrues!»

✓ Julian Rinaldo passe la majeure partie de son temps devant l'écran.



# «Je fais le lien entre le bureau et le chantier»

Le bureau d'architectes qui emploie Camille Philippe travaille sur la rénovation d'une école. Un projet qui se prépare des mois à l'avance et qui implique de nombreux acteurs.

Construite dans les années 1990, l'école nécessite une rénovation, les matériaux de construction utilisés et les installations de ventilation ne répondant plus aux normes actuelles. «Dans le cas d'un bâtiment public comme cette école, c'est l'État qui nous fournit les plans», explique Camille Philippe. «Avec un collègue, je vais sur le terrain pour procéder aux relevés, c'est-à-dire mesurer les différents espaces et détails de construction qui seront utiles au projet de rénovation.» De retour au bureau, l'apprentie reporte ces relevés sur le plan à l'aide d'un logiciel de dessin. «J'utilise des couleurs différentes pour marquer ce qui doit être démolé ou ce qui sera reconstruit ou modifié.»

## Un rôle de cheffe d'orchestre

Une fois le plan d'exécution établi, place à l'étape des soumissions. «Il s'agit de préparer tous les documents utiles pour procéder aux appels d'offres auprès des entreprises qui se chargeront des travaux: cahier des charges, normes à respecter, planning, etc. Je suis un peu la cheffe d'orchestre qui coordonne l'ensemble des interven-

tions», précise Camille Philippe. «Dans les gros projets, c'est l'architecte qui s'en occupe. Je peux aussi faire des propositions au maître de l'ouvrage pour le choix des matériaux ou la couleur des revêtements, ou pour des détails comme l'emplacement des prises électriques; il y a une part de créativité dans mon travail.»

## Tenir compte des contraintes sur le terrain

Organiser le chantier est parfois compliqué. «Il n'est pas possible de fermer une école! Nous devons donc tenir compte du calendrier scolaire pour réaliser les travaux. Le gros œuvre peut se faire durant les vacances, mais en dehors de ces périodes, il faut condamner certaines zones ou prévoir le déplacement des classes. Cela relève parfois du casse-tête et amène une certaine pression pour que tout se passe bien, mais j'aime bien ça», se réjouit l'apprentie. Des séances de chantier avec tous les acteurs concernés sont agendées chaque semaine afin de suivre l'avancement du chantier et de rectifier le planning, si nécessaire. «Du dessin aux démarches administratives, en passant par les devis et la vérification



## Camille Philippe

22 ans, dessinatrice CFC orientation architecture, en 4<sup>e</sup> année de formation dans un bureau d'architectes indépendants

du respect des normes, je peux souvent alterner les tâches, et cela me plaît», souligne Camille Philippe.

## Vocation précoce

La jeune femme s'est intéressée très tôt au dessin d'architecture: son père a construit une maison et elle a pu suivre régulièrement les étapes de réalisation, de la conception du projet à l'établissement des plans et des maquettes, jusqu'à la pose de la dernière pierre. Elle n'a donc pas eu de peine à trouver sa voie. «Mon CFC en poche, je vais changer de bureau pour travailler sur d'autres types de projets et acquérir de nouvelles expériences.»

▼ Les maquettes de lotissements ou de quartiers sont couramment utilisées dans les bureaux d'architecture.



▼ Camille Philippe esquisse à la main des détails de construction, mais aussi des bâtiments entiers.



### > Esquisse à la main

Les dessinateurs font des croquis afin de visualiser leurs premières idées ou pour illustrer les constructions prévues lors des réunions.



^ Dessin à l'ordinateur Tous les détails de positionnement, de mesures et de proportions doivent être très précisément indiqués sur les plans d'exécution.

### > Visualisation 3D

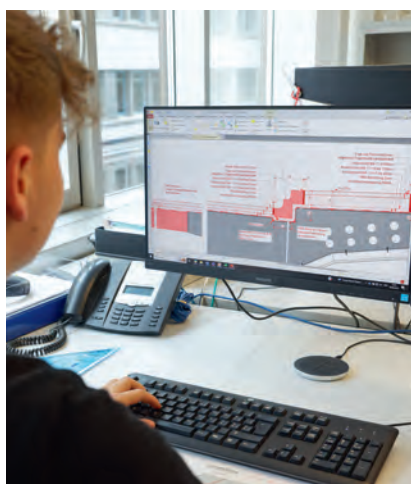
Les plans 3D réalisés à l'aide de la modélisation BIM relient une multitude de données, comme l'emplacement des conduites d'eau, des réseaux de ventilation et des installations électriques.



< Impression des plans Les plans destinés aux réunions sont imprimés au bureau. Sur les chantiers, on utilise généralement des grands formats tirés dans des imprimeries spécialisées.



^ Mesures sur le terrain Les instruments de mesure laser sont généralement utilisés sur les chantiers, mais le mètre pliant fait encore parfois l'affaire, par exemple pour contrôler la hauteur des bordures.



< Sélection des matériaux Les professionnels du dessin technique participent au choix des matériaux utilisés pour une construction. Ils calculent les quantités nécessaires et préparent des devis.



^ Application des normes et des lois Lors de la planification de projets de construction, il faut non seulement veiller à la sécurité, mais aussi respecter les directives relatives à la protection de l'environnement et du paysage.



^ Travail d'équipe et contact avec le client Dans le cadre des projets de construction, les échanges ont principalement lieu entre les architectes, les ingénieurs, les dessinateurs et les artisans.



## Marché du travail

Chaque année en Suisse, environ 1500 jeunes obtiennent un CFC de dessinateur ou de dessinatrice. La majorité des diplômés se sont formés dans les orientations architecture (60%) et génie civil (33%). Dans le domaine de l'architecture d'intérieur, la demande dépasse l'offre de places d'apprentissage et la concurrence est rude pour obtenir une place.

### Des filières HES très appréciées

Les dessinateurs et dessinatrices diplômés sont très recherchés sur le marché du travail. Ils peuvent être amenés à assumer des responsabilités dans les projets, en fonction de leur orientation et de la taille de leur entreprise. Nombreux sont ceux qui se perfectionnent après le CFC. La plupart choisissent de suivre des études en architecture ou en génie civil dans une haute école spécialisée. D'autres poursuivent leur formation dans une école supérieure dans le domaine de la planification des travaux. Bien que la numérisation gagne en importance dans les projets de construction, la créativité technique et conceptuelle restera la marque de fabrique de ces professionnels.



## 3 autres orientations

Seuls 7% des apprentis dessinateurs-trices CFC choisissent les orientations architecture d'intérieur, architecture paysagère ou planification du territoire.

- **Architecture d'intérieur:** conception des espaces intérieurs d'habitations et commerciaux. Accent sur l'utilisation des matériaux et des couleurs
- **Architecture paysagère:** conception d'espaces extérieurs avec des plantes et des matériaux variés. Stage de 3 à 5 mois dans une entreprise horticole pendant la formation
- **Planification du territoire:** établissement des plans de zone pour l'aménagement du territoire, la conception de voies de circulation et la planification environnementale



## Formation continue

Quelques possibilités après le CFC:

- **Cours:** offres proposées par les associations professionnelles et les institutions de formation
- **Brevet fédéral BF:** écobiologiste de la construction, spécialiste d'aménagement intérieur
- **Diplôme fédéral DF:** directeur-trice des travaux, expert-e en construction saine et durable
- **École supérieure ES:** technicien-ne en planification des travaux ou en conduite des travaux
- **Haute école spécialisée HES:** bachelor en architecture, en architecture d'intérieur, en architecture du paysage, en génie civil, en génie territorial, en gestion de la nature



### Architecte HES

Les architectes planifient et construisent des immeubles d'habitation et commerciaux, des lotissements, des bâtiments industriels ou des édifices publics et culturels tels que des écoles, des stades, des musées, etc. Ils conçoivent des bâtiments neufs et interviennent pour conserver, rénover ou transformer l'existant. Généralement, ils accompagnent un projet de construction de l'idée de base à l'achèvement du projet.

### Technicien, technicienne ES en planification des travaux

Les techniciens et techniciennes en planification des travaux planifient les phases de construction et le déroulement d'un projet de construction sur la base d'ébauches et d'esquisses des architectes et ingénieurs. Ils établissent un plan de mise en œuvre, surveillent et coordonnent les travaux pendant la phase de construction et accompagnent la mise en service des ouvrages terminés.



## Adresses utiles

[www.orientation.ch](http://www.orientation.ch), pour toutes les questions concernant les places d'apprentissage, les professions et les formations

[www.profession-dessinateur.ch](http://www.profession-dessinateur.ch), informations sur les orientations

[www.plavenir.ch](http://www.plavenir.ch), formation professionnelle planification du territoire et de la construction

[www.orientation.ch/salaire](http://www.orientation.ch/salaire), informations sur les salaires

### Impressum

1<sup>re</sup> édition 2023  
© 2023 CSFO, Berne. Tous droits réservés.  
ISBN 978-3-03753-208-9

#### Édition:

Centre suisse de services Formation professionnelle | orientation professionnelle, universitaire et de carrière CSFO  
CSFO Éditions, [www.csfo.ch](http://www.csfo.ch), [editions@csfo.ch](mailto:editions@csfo.ch)  
Le CSFO est une institution de la CDIP.

**Enquête et rédaction:** Susanne Birrer, Corinne Vuitel, Fabio Ballinari, CSFO **Traduction:** Quentin Meier, Lausanne **Relecture:** Martin Stuber, Lucas Amos, Daniela Glauser, Plavenir; Marianne Gattiker, Saint-Aubin-Sauges **Photos:** Iris Krebs, Berne; Lucas Vuitel, Pesoux; Thierry Parel, Genève **Graphisme:** Eclipse Studios, Schaffhouse

**Réalisation:** Roland Müller, CSFO **Impression:** Haller + Jenzer, Berthoud

#### Diffusion, service client:

CSFO Distribution, Industriestrasse 1, 3052 Zollikofen  
Tél. 0848 999 002, [distribution@csfo.ch](mailto:distribution@csfo.ch), [www.shop.csfo.ch](http://www.shop.csfo.ch)

**N° d'article:** FE2-3136 (1 exemplaire), FB2-3136 (paquet de 50 exemplaires). Ce dépliant est également disponible en allemand et en italien.

Nous remercions toutes les personnes et les entreprises qui ont participé à l'élaboration de ce document. Produit avec le soutien du SEFRI.