



**Constructeur,
constructrice de routes** CFC

**Assistant-constructeur,
assistante-constructrice
de routes** AFP



Une route n'est pas seulement une couche d'asphalte sur laquelle roulent les voitures. Elle repose sur une fondation épaisse faite de sable et de gravier qui recouvre des conduites industrielles. Sa construction et son entretien sont confiés à des professionnels travaillant avec précision, à la main ou au volant de machines de chantier.

Qualités requises

J'ai une bonne condition physique et j'aime le travail en plein air

Creuser des tranchées, poser des conduites ou installer des bordures de trottoirs sont des travaux particulièrement physiques, réalisés par tous les temps et toute l'année. Durant la belle saison, le rythme de travail s'avère soutenu.

J'apprécie le travail manuel et la technique

Les constructeurs et constructrices de routes se servent de pelles et de pioches, mais aussi de machines pour l'excavation, l'aplanissement des couches ou le goudronnage. Ils utilisent aussi des outils de mesure sophistiqués leur permettant de déterminer le tracé et l'inclinaison de la route.

J'ai une bonne vision dans l'espace

Ces professionnels veillent à ce que les bordures ou les accès aux canalisations soient parfaitement alignés et au même niveau que le revêtement. Ils doivent aussi veiller à la bonne inclinaison de la route afin que l'eau puisse s'écouler vers les bouches d'évacuation.

Je travaille volontiers en équipe

Sur un chantier, avoir l'esprit d'équipe est essentiel. Il faut être prêt-e à collaborer et à s'entraider. C'est aussi une question de sécurité.

▼ Travail d'équipe : le marquage de la route ne peut se faire qu'à deux.



Environnement de travail

Les constructeurs et constructrices de routes sont employés par de petites sociétés de construction ou par de grandes entreprises de génie civil. Ils travaillent en plein air, quelles que soient les conditions climatiques. Certains chantiers durent plusieurs mois, d'autres seulement quelques jours. L'entretien et la remise en état des routes ont parfois lieu la nuit ou en fin de semaine, en dehors des pics de circulation. Dans tous les cas, la prudence et le respect des consignes de sécurité sont essentiels: lorsque des véhicules continuent de circuler à côté d'un chantier ou que des machines travaillent sur le même espace qu'eux, ces professionnels doivent non seulement se protéger contre les accidents, mais aussi contre le bruit.

Outils manuels et machines de chantier

Les constructeurs et constructrices de routes utilisent différents outils à chaque étape de l'ouvrage. Les machines de chantier leur permettent d'effectuer les travaux les plus pénibles: terrassement, creusement de tranchées, transport et pose de canalisations ou mise en place du revêtement. Les tâches plus minutieuses comme la pose de pavés ou de bordures de trottoir se font manuellement.

Formation CFC



Conditions d'admission

Scolarité obligatoire achevée



Durée

3 ans



Entreprise formatrice

Entreprises de construction ou de génie civil



Ecole professionnelle

En Suisse romande, les cours ont lieu un jour par semaine à Colombier (NE), Moutier (BE), Genève ou Sion (VS). Les apprentis tessinois se rendent à Mendrisio (TI) et les alémaniques à Sursee (LU).

L'enseignement est axé sur la pratique. La sécurité au travail et la protection de l'environnement y occupent une place importante. S'ajoutent à cela des leçons de culture générale (langue et communication, société) et de sport. Il n'y a pas de cours de langues étrangères.



Cours interentreprises

Les cours interentreprises sont organisés lors de journées spécifiques à l'école professionnelle. Ils permettent un approfondissement et une mise en pratique des sujets étudiés en classe.

Le programme prévoit 50 jours de cours interentreprises répartis sur les 3 ans d'apprentissage.

Thèmes abordés : travaux de terrassement, pose de couches de fondation et nivellement, bordures, drainages, pose et entretien des revêtements bitumeux, etc.



Titre délivré

Certificat fédéral de capacité (CFC) de constructeur ou de constructrice de routes



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 (HES) en principe sans examen, selon la filière choisie.



◀ Mirjam Stark aide le contremaître à niveler la route.

Mirjam Stark
18 ans, constructrice de routes CFC en 2^e année de formation, employée dans une grande entreprise de construction

Piocher, peller et prendre des mesures

Avec ses collègues, Mirjam Stark rénove une route très fréquentée au cœur d'une ville. Entre l'excavation de la tranchée et la pose du nouveau revêtement, cette tâche est jalonnée de différentes étapes.

Aujourd'hui, Mirjam Stark, aidée de ses collègues, doit préparer la couche de fondation faite de gravier sur laquelle sera ensuite posé l'enrobé bitumeux. «Nous avons d'abord vidé la tranchée à la pelle et à la pioche, puis mis en place une nouvelle couche de gravier pour la fondation», explique la jeune femme. «Cette couche doit déjà avoir la bonne inclinaison pour que l'eau puisse ensuite s'écouler vers les collecteurs de canalisations. Nous la compactons avec une plaque vibrante: c'est la seule façon de la stabiliser efficacement.»

Préparation des travaux de revêtement

La plupart des conduites de gaz, d'électricité ou d'eau passent directe-

ment sous les voies de communication. «Lorsque nous rénovons une route, nous devons fréquemment les remplacer.» L'apprentie saute dans une tranchée pour dégager, à l'aide d'une pelle, un tuyau coincé par du sable et des pierres: «Nous devons déplacer l'arrivée de cette conduite car elle est placée à l'endroit où nous devons poser les nouvelles bordures», précise la jeune femme.

Les pavés qui serviront à former la bordure de la route doivent être parfaitement alignés: Mirjam Stark aide un contremaître à prendre des mesures à l'aide d'un tachéomètre. Tous deux marquent au sol des points précis définissant l'emplacement de ces pavés, que l'apprentie posera ensuite elle-même. Tout sera alors fin prêt pour lancer les travaux de revêtement: «Une machine, appelée finisseuse, nous permet de verser le bitume chauffé et presque liquide sur la couche de préparation», explique l'apprentie. «Des rouleaux compresseurs compacteront ensuite le revêtement de manière régulière afin de rendre la route praticable.»

Signalisation et sécurité

La délimitation et la signalisation du chantier constituent un jalon important dans les travaux de construction. «Généralement, la remise en état de



routes se fait par étapes», relève Mirjam Stark. «Lorsque nous travaillons sur un côté de la chaussée, le trafic routier continue sur l'autre voie. Nous devons avertir les automobilistes afin qu'ils roulent avec prudence. Il en va de notre sécurité!»

Le travail des constructeurs de routes est-il aussi exigeant qu'on le dit sur le plan physique? «La seule activité que je trouve éprouvante, c'est lorsqu'il faut retirer un ancien revêtement au marteau-piqueur», répond Mirjam Stark. «Le reste ne me pose pas vraiment de problème.» Dans le futur, la jeune femme se verrait bien continuer à travailler dans le domaine et se perfectionner comme cheffe d'équipe ou contremaîtresse.

▼ La constructrice de routes prépare un mélange de mortier.



Des canalisations enfouies sous terre

Le travail d'un constructeur de routes ne se déroule pas qu'en surface: Eric Estevez doit aussi se glisser au fond de cavités et de tranchées, pour accéder aux nombreuses canalisations souterraines. Visite d'un chantier de rénovation.

Dans un village, des ouvriers sont affairés sur une longue rue traversant plusieurs quartiers. Objectif des travaux: remplacer les conduites d'eau potable et celles des eaux usées, installer des socles et des raccords pour des lampadaires, et mettre sous terre des lignes électriques jusqu' alors aériennes. «En plus des conduites principales, il faut aussi refaire toutes celles qui desservent les habitations le long de la route», complète Eric Estevez. «Cela prend beaucoup de temps.»

Creuser à la machine ou à la pelle

Les constructeurs de routes commencent par casser l'ancien revêtement. Eric Estevez utilise pour cela une tronçonneuse à disque; dans d'autres cas, il peut aussi recourir au marteau-piqueur ou à la fraiseuse. Place ensuite au machiniste avec sa pelle mécanique.

«Il creuse délicatement à l'approche des conduites, pour ne pas les endommager. Nous finissons de les dégager à la pelle, dans la tranchée», précise le jeune homme.

Les canalisations sont ensuite remplacées. «Pour l'eau potable, par exemple, nous posons des tuyaux en polypropylène à la place des anciennes conduites en fibrociment ou en fonte, qui peuvent pourrir», explique Eric Estevez. Les conduites d'eaux usées sont reliées à des chambres de visite, cavités en béton d'où il est possible de les nettoyer ou de les analyser à l'aide de caméras. «Il ne faut pas être trop claustrophobe lorsqu'on y descend, ni être trop sensible aux mauvaises odeurs!» prévient le jeune homme.

Reboucher et compacter

Une fois les canalisations posées, Eric Estevez et ses collègues remblaient les tranchées. Ils le font petit à petit, en tassant chaque couche à l'aide d'une plaque vibrante. Le goudronnage de la route n'interviendra qu'à la fin des



▲ Dans la chambre de visite, Eric Estevez peut vérifier l'état des conduites.

travaux. «Ici, nous ne poserons un nouveau revêtement que sur les zones que nous avons ouvertes», précise le jeune homme. «D'autres fois, nous refaisons à neuf toute la surface du tapis (appelé l'enrobé) – c'est un résultat qui est beau à voir!» Au-delà des chantiers, les constructeurs de routes ont d'autres tâches à effectuer. Ils entretiennent par exemple les différentes machines, en particulier en hiver, lorsque la météo limite les interventions. Chaque jour, il faut par ailleurs rédiger un rapport répertoriant les travaux effectués, le personnel engagé et les machines



▲ Les réparations font aussi partie du quotidien des constructeurs de routes.



Eric Estevez
20 ans, constructeur de routes CFC, employé dans une petite entreprise

utilisées, en vue de la facturation finale du chantier. «Je prends aussi des photos aux différentes étapes des travaux, pour prouver que tout a été fait dans les règles», ajoute Eric Estevez. «Cela peut également servir si l'on doit un jour recreuser au même endroit.»



Assistant-constructeur, assistante-constructrice de routes AFP:
la formation professionnelle initiale en 2 ans

Précision et concentration

Marcel Imhof

18 ans, assistant-constructeur de routes AFP en 2^e année de formation, employé dans une grande entreprise de génie civil

Quelles sont les tâches qui vous demandent le plus de temps?

Les travaux de préparation, mais aussi le bétonnage et le nettoyage des réseaux de gaines pour le passage des câbles électriques: il en existe beaucoup sous les routes, on les remarque aussitôt lorsqu'on y prête attention.

A quoi devez-vous être particulièrement attentif?

Les bouches d'égout ou les couvercles des chambres contenant les conduites industrielles doivent se situer au même niveau que le revêtement de la route, sans quoi cette dernière ne serait pas plane. Lorsque nous rénovons une chaussée, le niveau du revêtement a tendance à monter. Même si la différence n'est que d'un centimètre, nous devons aplanir et bétonner les rebords.

Qu'est-ce qui vous plaît le plus dans votre travail?

Le fait de pouvoir conduire le rouleau compresseur. J'aime aussi me tenir derrière la finisseuse qui pose l'enrobé, tout en guidant le conducteur: je dois vérifier l'épaisseur du revêtement et éliminer ses aspérités.

Quel est votre plus grand défi?

La découpe des pierres, pour les bordures, à l'aide d'une fraiseuse. C'est un travail de précision qui demande beaucoup de concentration.



^ Dans la construction routière, chaque tâche demande de la précision.

L'AFP, c'est quoi ?

La formation professionnelle initiale en deux ans d'assistant-constructeur ou d'assistante-constructrice de routes s'adresse à des personnes qui ont des difficultés d'apprentissage ou dont les connaissances scolaires ne leur permettent pas de commencer un CFC. Les exigences au niveau de la pratique sont à peu près les mêmes que pour le CFC, mais les cours professionnels sont plus simples. L'attestation fédérale de formation professionnelle (AFP) permet d'entrer dans le monde du travail ou de poursuivre sa formation pour obtenir le CFC de constructeur ou de constructrice de routes, moyennant en principe deux années de formation supplémentaires.

Assistant-e-constructeur-trice de routes AFP

 **Durée** 2 ans

 **Entreprise formatrice**

Les tâches pratiques correspondent dans l'ensemble à celles des constructeurs de routes CFC.

 **Ecole professionnelle**

- 1 jour par semaine
- Branches pratiques : sécurité dans le trafic, protection de la santé et de l'environnement
- Pas de langues étrangères
- Lieux : Colombier (NE), Mendrisio (TI), Sursee (LU)

 **Cours interentreprises**

- Journées spécifiques organisées par l'école professionnelle
- Thèmes : sécurité au travail, protection de l'environnement et planification des travaux, etc.

Constructeur-trice de routes CFC

 **Durée** 3 ans

 **Entreprise formatrice**

Responsabilité plus importante, notamment dans le contrôle du chantier ou la planification du travail.

 **Ecole professionnelle**

- 1 jour par semaine
- Approfondissement des matières, y compris la planification du travail
- Pas de langues étrangères
- Lieux : Colombier (NE), Moutier (BE), Genève, Mendrisio (TI), Sion (VS), Sursee (LU)

 **Cours interentreprises**

- Journées spécifiques organisées par l'école professionnelle
- Thèmes : sécurité au travail, protection de l'environnement et planification des travaux, etc.



^ **Planifier et préparer le chantier**

Avant de commencer les travaux, les constructeurs et constructrices de routes étudient les plans, délimitent le chantier et implantent le tracé et l'inclinaison de la route.



> **Installer des conduites**

Les professionnels posent des tuyaux pour les conduites d'eau et de gaz, ou des gaines de protection pour les câbles électriques.

✓ **Creuser une tranchée** A l'aide d'une pelleteuse ou à la main, ils creusent des tranchées dans lesquelles seront placées les conduites industrielles.



< **Coffrer et bétonner les accès aux conduites**

Pour pouvoir résister à la pression et aux vibrations de la circulation routière, les chambres d'accès aux conduites industrielles doivent être solidifiées à l'aide de béton armé.



^ **Compacter les fondations**

Les professionnels aplanissent la tranchée, la remplissent de gravier et compactent cette couche avec des plaques vibrantes ou des rouleaux compresseurs.



> **Aligner les bordures de trottoir**

Les bordures des routes et des trottoirs sont disposées une à une, à la main.



< **Poser le revêtement**

La couche de bitume est coulée à l'aide de machines. Le revêtement est réparti de manière régulière et les aspérités du revêtement sont égalisées.



^ **Créer des places et des chemins**

Ces professionnels construisent également des places de stationnement, des pistes cyclables, des îlots, des ronds-points et des escaliers.



Marché du travail

Quelque 400 jeunes terminent chaque année un apprentissage de constructeur ou de constructrice de routes. Chez les assistants-constructeurs de routes, on en compte une quarantaine. Les jeunes intéressés par une place d'apprentissage ont de grandes chances d'en trouver une dans leur région.

Les professionnels qualifiés sont très recherchés sur le marché du travail. Il n'est pas rare que les entreprises de la construction emploient également des travailleurs temporaires non qualifiés. Dans ce contexte, les constructeurs de routes sont souvent amenés à encadrer très rapidement une petite équipe.

Important besoin de rénovation du réseau routier

De nombreux projets de rénovation et de construction sur le réseau routier suisse sont au programme à l'avenir, notamment pour la pose de revêtements plus silencieux («phonoabsorbants»). Les perspectives d'avenir dans la branche sont donc bonnes et la formation continue est particulièrement soutenue par les associations professionnelles.



Autres métiers de la «Construction de voies de communication»

Le champ professionnel de la construction de voies de communication comprend quatre autres métiers: constructeur-trice de voies ferrées, constructeur-trice de fondations, constructeur-trice de sols industriels et de chapes, paveur-euse. Chacun de ces métiers existe aussi au niveau AFP.

A l'école professionnelle, un tronc commun réunit ces différentes professions, ce qui permet d'envisager un apprentissage complémentaire en deux ans dans l'un des autres métiers du domaine.



Adresses utiles

www.orientation.ch, pour toutes les questions concernant les places d'apprentissage, les professions et les formations

www.infra-suisse.ch, organisation professionnelle des entreprises actives dans la construction d'infrastructures

www.professions-construction.ch, informations sur les différents métiers de la construction

www.orientation.ch/salaire, informations sur les salaires



Formation continue

Quelques possibilités après le CFC:

Cours: offres des institutions de formation et des associations professionnelles (grutier, machiniste de chantier, spécialiste en minage)

Certificat: chef-fe d'équipe du bâtiment ou du génie civil

Apprentissage complémentaire: autres professions du champ «Construction de voies de communication»

Brevet fédéral (BF): contremaître-esse de construction de routes

Diplôme fédéral (DF): entrepreneur-euse-construction, directeur-trice des travaux du génie civil

Ecole supérieure (ES): technicien-ne en conduite des travaux ou en planification des travaux

Haute école spécialisée (HES): bachelor en génie civil



Contremaître, contremaîtresse de construction de routes BF

Après l'obtention du CFC, toute personne ayant travaillé trois ans dans la construction de voies de communication et suivi les cours nécessaires peut passer l'examen professionnel de contremaître-esse de construction de routes. Ces professionnels sont chargés de prévoir le personnel, les matériaux et les machines, de répartir les tâches, de contrôler les travaux et de veiller à la sécurité sur le chantier.

Directeur, directrice des travaux du génie civil DF

Ce diplôme peut être obtenu après six ans d'expérience professionnelle dans la construction de voies de communication ou le génie civil. Ces techniciens travaillent dans des bureaux d'ingénieurs ou des bureaux d'études. Ils planifient les projets de routes, de ponts ou de tunnels et dirigent les travaux de construction. Ils estiment les coûts du chantier, déterminent les délais, sélectionnent les entreprises de construction et les fournisseurs, et négocient avec les autorités publiques. Sur place, ils contrôlent l'avancement des travaux et résolvent les éventuels problèmes.



Impressum

1^{re} édition 2018. © 2018 CSFO, Berne.
Tous droits réservés.

Edition:

Centre suisse de services Formation professionnelle | orientation professionnelle, universitaire et de carrière CSFO
CSFO Editions, www.csfo.ch, editions@csfo.ch
Le CSFO est une institution de la CDIP.

Enquête et rédaction: Peter Kraft, Fanny Mülhauser, Corinne Vuitel, CSFO **Traduction:** Marie Gréau, Vox Versa **Relecture:** Matthias Forster, Damien Plumey, Infra Suisse; Marianne Gattiker, Saint-Aubin-Sauges
Photos: Frederic Meyer, Zurich; Thierry Porchet,

Yvonand **Graphisme:** Eclipse Studios, Schaffhouse
Réalisation: Roland Müller, CSFO **Impression:** PCL Presses Centrales, Renens

Diffusion, service client:

CSFO Distribution, Industriestrasse 1, 3052 Zollikofen
Tél. 0848 999 002, distribution@csfo.ch, www.shop.csfo.ch

N° d'article: FE2-3137 (1 exemplaire), FB2-3137 (paquet de 50 exemplaires). Ce dépliant est également disponible en allemand.

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