

## Check-list et objectifs de formation



## En images



**Martin Arnold, 35 ans**  
chef de production et d'atelier



**Roland Lingg, 44 ans**  
chef de projet en ventilation



**Maurizio Ceotto, 43 ans**  
directeur de succursale

### Voici quelques affirmations concernant la formation de constructeur ou constructrice d'installations de ventilation. Lesquelles te correspondent?

- Je suis robuste et en bonne santé.
- J'aimerais exercer une activité manuelle et les installations de ventilation m'intéressent.
- Quand je regarde un plan, je peux me le représenter dans l'espace.
- Je suis fiable; on peut compter sur moi.
- J'aimerais travailler sur des projets qui se renouvellent constamment (nouvelles constructions, rénovations, etc.).
- En tant que constructeur ou constructrice d'installations de ventilation, je coopère avec d'autres corps de métier; le travail en équipe me convient.
- Il fait parfois froid et humide sur les chantiers; je peux m'en accommoder.

Si la plupart des phrases te correspondent, le métier de constructeur/constructrice d'installations de ventilation peut te convenir. Dans le cas contraire, il vaudrait mieux que tu envisages d'autres formations.

### Les constructeurs et constructrices d'installations de ventilation se distinguent par les activités et les comportements suivants:

- Satisfaction devant une installation de ventilation bien exécutée
- Traitement correct des différents métaux et matériaux synthétiques
- Autonomie, fiabilité et esprit d'équipe
- Aptitude à résoudre les problèmes
- Maîtrise des bases de la sécurité au travail et de la protection de la santé

### Durant leur formation, les constructeurs et constructrices d'installations de ventilation acquièrent des aptitudes professionnelles. Ils se familiarisent notamment avec les domaines suivants:

- Sécurité au travail
- Utilisation des outils et des machines
- Dessin technique
- Préparation du travail
- Techniques de travail
- Composants et systèmes
- Techniques de montage et d'atelier



**Montage d'un monobloc** Le cœur des grosses installations de ventilation s'appelle le «monobloc», ou «CTA» (centrale de traitement d'air). C'est là que l'air est traité.



**Travail manuel à l'atelier** A l'atelier, les professionnels fabriquent eux-mêmes certaines pièces. Ils maîtrisent les différentes techniques de pliage et d'assemblage.



**Montage des différents appareils** Les professionnels veillent à respecter les directives de sécurité, notamment en installant des clapets coupe-feu.



**Raccordement des gaines de ventilation** Le montage des canaux d'après les plans établis constitue la tâche principale des constructrices et constructeurs d'installations de ventilation.



**Montage des plafonds amovibles** Les constructeurs d'installations de ventilation travaillent souvent en équipe. L'installation des gaines de ventilation n'est possible qu'en équipe, en suivant les instructions de montage.



**Installation d'équipements** Les installations de ventilation et de climatisation sont montées à partir de divers éléments.



**Installation d'un tuyau de ventilation** Les constructeurs d'installations de ventilation respectent les normes de qualité: l'installation doit être étanche et sans ponts phoniques.



**Travail sur le toit** Les installations de ventilation vont souvent jusqu'au toit. Il s'agit en partie de conduites d'évacuation (photo).



**Travaux d'entretien et de maintenance** Les installations de ventilation ne peuvent fonctionner à pleine puissance que si elles sont entretenues régulièrement.

«Je dirige la production d'une entreprise qui fabrique des installations de ventilation; elle emploie 30 personnes. Je définis et répartis les tâches, je fais rentrer le travail et j'organise les déplacements. Le matin, pour que personne n'ait à attendre mes instructions, je commence en général à six heures moins le quart. Les commandes – pour l'essentiel des fabrications hors série, sur mesure – doivent souvent être exécutées dans un délai rapide. Cela m'oblige fréquemment à mettre la main à la pâte. J'apprécie ces tâches qui changent de mon rôle d'organisation et de gestion. Je suis au centre du travail de production. J'achète le matériel, essentiellement de la tôle d'acier zingué, mais également des matériaux de construction comme du mastic silicone, des profils ou des accessoires pour clapets. Je m'entretiens avec les employés de leurs besoins et de leurs performances et je suis en relation avec la direction. Nous devons améliorer constamment nos processus et offrir de nouveaux produits; les ventilations de confort (ventilation contrôlée dans les habitations) qui ont récemment fait leur apparition constituent un nouveau défi à relever. Cela m'amène à prendre contact avec des fabricants de machines, pour leur suggérer d'apporter des améliorations aux installations, voire d'en créer de nouvelles.»

#### Parcours professionnel

1988–1992, apprentissage de constructeur d'appareils industriels, puis plusieurs postes de constructeur d'installations de ventilation; 1998, diplôme fédéral de contremaître de l'industrie de la construction de machines et d'appareils; à partir de 2001, chef de production et d'atelier; depuis 2006, enseignant à temps partiel à l'école professionnelle.

«En tant que chef de projet en ventilation, je partage avec un collègue la responsabilité de l'exécution de tous les projets de construction. J'encadre simultanément une vingtaine de chantiers. Je planifie le travail de nos quatre ou cinq équipes chargées de l'installation d'équipements de ventilation et j'organise l'embauche de personnel intérimaire. Parfois, je dessine également les plans d'exécution contenant les détails nécessaires, en partant des plans de base. Pour chaque projet, je dois ensuite établir une liste de pièces et commander le matériel de construction nécessaire, en veillant à ce que les fabricants nous proposent les meilleurs prix, mais sans transiger sur la qualité. Ma mission inclut encore la supervision de l'avancée des chantiers et de la qualité du travail. Tous les lundis, nous passons en revue les travaux à faire. J'en profite pour attirer l'attention des monteuses sur des points spécifiques. Par exemple, lorsqu'on utilise des câbles d'acier dans le béton, ils ne doivent pas être endommagés au moment de leur pose. Il m'incombe aussi de communiquer aux collaborateurs les changements concernant les consignes de montage et les prescriptions de sécurité. Je les tiens informés des possibilités de formation continue.»

#### Parcours professionnel

1982–1985, apprentissage d'agriculteur; 1990, école de commerce; 1991–1994, apprentissage abrégé de monteur d'installations de ventilation (aujourd'hui, constructeur d'installations de ventilation); 1997–1999, divers cours de formation continue en gestion du personnel et en ventilation/climatisation; depuis 2000, chef de projet en ventilation/climatisation.

«Je dirige l'une des succursales régionales du plus grand fabricant de solutions globales dans le secteur chauffage, ventilation, climatisation, froid, sanitaire, MCR et Facility Management. J'ai 126 personnes sous mes ordres et ma fonction me laisse très peu de temps pour aller superviser les chantiers. Tous les lundis, je réunis mes chefs de secteur. Nous discutons des commandes à exécuter et nous décidons si nous acceptons de nouvelles commandes et de nouveaux clients. Nous sommes soumis à une pression relativement importante, car le chiffre d'affaires et les bénéfices devraient augmenter chaque année. Il m'incombe donc également d'améliorer en permanence les processus de l'entreprise, en accord avec les différents chefs de secteur. Dans ce genre de discussion, je fais appel aux connaissances que j'ai acquises durant toute ma carrière. Mais le savoir-faire technique est aussi régulièrement mis à contribution dans les entretiens de vente avec les clients. J'occupe un poste passionnant à de multiples égards. Les rencontres avec la clientèle et les artisans dans nos équipes, les exigences techniques, la gestion du personnel et l'administration sont autant d'aspects intéressants de mon travail, sans oublier la promotion de la formation. Nos métiers manquent d'une relève compétente. Nous nous sommes fixés pour objectif de maintenir une proportion de 10% d'apprenants dans les effectifs.»

#### IMPRESSUM

© 2008 CSFO, Berne. Tous droits réservés.

Edition  
Centre suisse de services Formation professionnelle | orientation professionnelle, universitaire et de carrière  
CSFO Editions, www.csfo.ch  
Association suisse et liechtensteinoise de la technique du bâtiment (suissetec)

Direction du projet et rédaction: Daniel Fleischmann, Schaffhouse  
Révision: Peter Maier, Urs Wyssling et Alain Delez, suissetec; Jean-Marie Clays, Ventilair sa; Véronique Antille, CSFO  
Adaptation française: Textissimo AG, Zurich  
Photos: Frank Müller, Gottmadingen (D)

Numéro d'article: 12036

Diffusion et commande:  
Association suisse et liechtensteinoise de la technique du bâtiment (suissetec)  
Les Longues Raies 11, CP 251, 2013 Colombier  
Tél. 032 843 49 50, fax 032 843 49 55  
romandie@suissetec.ch, www.suissetec.ch

CSFO Distribution  
Zürichstrasse 98, 8600 Dübendorf  
Tél. 0848 999 002, Fax 044 801 18 00  
distribution@csfo.ch

#### Remerciements

Nous remercions toutes les personnes qui ont participé à la réalisation de ce document.  
Produit avec le soutien de la Confédération (OFFT).

## «Sans apprentissage, on ne va pas très loin»

**Driton Islami**

En 1<sup>re</sup> année d'apprentissage d'aide en technique du bâtiment AFP, orientation ventilation et climatisation



«Je vis en Suisse depuis quatre ans seulement. Mon niveau scolaire n'aurait pas suffi pour un apprentissage de constructeur d'installations de ventilation. J'ai donc choisi une formation initiale en deux ans d'aide en technique du bâtiment. **Dans le montage, je fais le même travail que les apprentis en formation initiale de trois ans.** L'enseignement est juste plus progressif à l'école. Il vaut mieux avancer à petits pas et réussir, que faire de grandes enjambées et trébucher!

»En ce moment, je travaille dans la cave d'un bâtiment neuf. J'isole les tuyaux d'évacuation d'air pour la ventilation des appartements. Cette isolation thermique empêche la condensation, qui peut aussi se former sur

un tuyau traversant une pièce chaude et humide dans laquelle entre de l'air froid. D'abord, j'isole les tuyaux droits, puis les tuyaux coudés. A partir du diamètre du tube et de l'épaisseur de la laine de roche, je calcule la largeur de l'isolation thermique à couper, puis je l'attache avec du ruban adhésif autour du tuyau, avant d'envelopper le tout dans un treillis en fil métallique que je fixe à l'aide d'un outil spécial.

»**Depuis le premier jour de mon apprentissage, je me déplace sur les chantiers avec les monteuses. Cela me plaît bien.** Au moment de choisir ma formation, je me suis aussi intéressé aux métiers de mécanicien en maintenance d'automobiles et de cuisinier, mais j'ai remarqué qu'il fal-

lait presque toujours travailler entre quatre murs, toujours les mêmes ... Sur les chantiers, je rencontre sans arrêt de nouvelles têtes et je tutoie tous les ouvriers! Et puis, on ne mange pas toujours au même endroit: parfois je rentre chez moi, d'autres fois nous allons acheter de quoi nous préparer un bon casse-croûte tous ensemble.

»Un jour, mon formateur m'a laissé tout seul sur un chantier; j'y ai installé des tuyaux de ventilation. Cela consiste à poser les tuyaux pour l'air pulsé et l'air aspiré sur l'armature inférieure du sol; une tâche assez désagréable, parce qu'il faut la faire par tous les temps et travailler à genoux. **L'intéressant là-dedans, c'était de devoir trouver la meilleure façon de poser les conduites, en suivant le plan de construction.** J'ai également déterminé les emplacements où les maçons devaient réaliser des ouvertures dans la partie supérieure de la dalle en béton pour le reste de nos tuyaux. A l'école, nous nous préparons à ce genre de tâche: le professeur nous donne un objet tridimensionnel en bois, par exemple une maison imbriquée, sans toit. Ensuite, nous devons dessiner les trois vues: de face, de côté et du dessus.

»Mon père est arrivé en Suisse il y a vingt-trois ans. Il travaillait comme maçon, sans avoir jamais fait d'apprentissage. C'est lui qui m'a poussé à entreprendre une formation professionnelle initiale. Il disait que sans CFC, on ne va pas loin. L'apprentissage en deux ans est un bon point de départ. Deux autres candidats s'étaient présentés pour la place que j'occupe actuellement. **Mes collègues disent que je l'ai obtenue parce que je me suis donné à fond pendant le stage préprofessionnel et que j'ai montré de l'intérêt.** Il ne faut pas hésiter à prendre un balai sans que personne ne vous le demande!»

## «A part mes chaussures un peu grandes ...»

**Vanessa Frank**

En 1<sup>re</sup> année d'apprentissage



«Oui, je le reconnais: ma veste de travail me descend jusqu'aux cuisses et mes chaussures de sécurité ont une pointure de trop. Personne n'attendait un si petit bout de femme dans la profession. Mais moi, cela me plaît d'être constructrice d'installations de ventilation!

»Constructrice d'installations de ventilation est mon deuxième apprentissage. J'ai interrompu le premier, celui d'assistante en pharmacie, parce que j'avais des problèmes à l'école. Pourtant, je me donnais beaucoup de mal et j'ai même pris des cours de soutien! Mais je ne suis pas faite pour apprendre par coeur. Finalement, je me suis tournée vers la formation de constructrice d'installations de ventilation. **Avant, si quelqu'un m'avait prédit que je ferais ce métier, je lui aurais ri au nez.** Déjà à l'école, je n'aimais pas les cours de travaux manuels.

»Aujourd'hui, il fait froid sur le chantier; l'hiver est de retour. Nous construisons un immeuble d'habitation et de locaux commerciaux qui comprend 36 appartements. Mais les fenêtres n'arriveront que demain. **Par un temps pareil, il faut se vêtir chaudement!** En ce moment, j'introduis par des ouvertures prévues dans le sol les deux canaux, pour l'air pulsé et pour l'air évacué, qui vont du premier étage jusqu'au toit. Les conduites d'air sont en tôle d'acier galvanisé, avec une section de 20 à 25 centimètres. Sur le toit, elles sont raccordées au monobloc, qui réchauffe l'air extérieur avant de l'insuffler dans le système de ventilation. Nous avons appris le fonctionnement de ces appareils pendant un cours interentreprises.

»Pour ce travail, j'ai besoin d'une visseuse sans fil et d'une clé de 13, qui sert à assembler les gaines, et aussi d'une bande d'étanchéité pour colmater les jointures. A

l'aide de la visseuse, je monte ensuite les pattes de fixation sur la tôle de la gaine, puis je les fixe dans le mur en béton avec des goujons ou tampons en acier. Le perforateur à percussion me sert à percer les trous nécessaires pour les goujons. Pour que les gaines courent à la bonne distance du mur et bien à la verticale, j'utilise aussi un mètre pliant, un crayon et un niveau à bulle. Une fois les gaines d'arrivée et d'évacuation montées, nous prenons un «clapet de réglage» pour les raccorder aux tuyaux en place, qui desservent les différentes pièces. Nous avons posé ces tuyaux vides il y a quelques semaines sur les plafonds pas encore bétonnés, puis nous les avons fixés aux armatures avec des serre-câbles. Ce travail oblige souvent à se courber et à rester à genoux. Tout à la fin, nous enveloppons certaines parties des tuyaux avec un isolant acoustique.

»**Mon travail me plaît. J'aime passer d'un chantier à un autre et côtoyer des gens très différents.** Et aussi toutes les tâches que l'on doit faire à deux. En tant que femme, je suis évidemment minoritaire, mais jusqu'à présent, le fait d'avoir choisi un métier traditionnellement masculin ne m'a valu que de la reconnaissance. Bien que je ne sois qu'en première année d'apprentissage, on me laisse pas mal d'autonomie. Mon chef me complimente et, à l'école, je fais partie des meilleurs élèves. C'est vraiment gratifiant. Et puis, je n'ai pas peur de m'attaquer à des tâches fatigantes. Je ne peux pas soulever toutes les charges, mais je me muscle! Hier, j'étais toute fière quand nous avons réparti les 40 tuyaux de ventilation sur les quatre étages.

»Je ne sais pas encore exactement de quoi sera fait l'avenir ... J'aimerais rester dans ce métier, tout en me perfectionnant. Mais dans l'immédiat, je vais déjà m'acheter une paire de chaussures à la bonne taille!»

## «Ce que j'aime surtout, ce sont les rénovations»

**Marco Mancarella**

En 3<sup>e</sup> année d'apprentissage



«Je ne voulais pas devenir constructeur d'installations de ventilation. Au moment de choisir un métier, je ne savais même pas ce que c'était. Le métier d'informaticien m'attirait; ou celui de vendeur. Aujourd'hui, je suis bien content que cela n'ait pas marché dans ces deux directions. Je me sens très bien dans ce travail. Le métier est varié et passionnant.

»Aujourd'hui, je travaille sur trois immeubles qui sont en cours de rénovation. **Je dois y remplacer la ventilation des toilettes.** Ces derniers jours, j'ai fait passer depuis la cave deux gaines de ventilation à travers tous les étages et je les ai raccordés aux nouveaux ventilateurs dans les salles de bains. Maintenant, je relie les deux tuyaux à l'ancienne gaine montante qui mène au toit. Ce matin, j'ai commandé à l'atelier une pièce intermédiaire adaptée avec deux raccords. Il

faut être très précis, car un manque d'étanchéité engendre des problèmes d'odeurs, des fuites d'air indésirables et un sifflement désagréable. Ensuite, je pose le tuyau jusqu'à l'embout, à l'aide de colliers que je visse dans le plafond par des chevilles de fixation.

»J'aime bien ce genre de rénovation, qui me permet de parler avec les gens, qu'il s'agisse des résidents ou des autres ouvriers. **J'apprécie également de changer souvent de chantier et d'être toujours en mouvement.** Les rénovations nous posent constamment de nouveaux problèmes, qui m'obligent à trouver des solutions ingénieuses. Bien sûr, le travail peut être fatigant, par exemple quand il faut suspendre à un plafond des gaines d'évacuation entières, comme on en trouve dans les gymnases ou les restaurants: là, on sent ses bras! Parfois,



il faut porter les monoblocs sur le toit ou à la cave. Quoi qu'il en soit, mon travail me donne entière satisfaction. J'exerce un vrai travail artisanal et le soir, je vois ce que j'ai accompli.

»Ces dernières années, les techniques de ventilation ont énormément progressé. De nombreux immeubles d'habitation sont désormais équipés de systèmes d'aération, qui assurent un apport constant d'air frais. Nous posons souvent des tuyaux à l'horizontale sur l'armature du gros oeuvre: **un travail qui nous oblige à être à genoux, ce qui devient pénible à la longue.** Nous ne sommes plus que rarement à l'atelier. La fabrication des gaines ou de certains éléments est désormais l'affaire d'entreprises spécialisées.

»Tous les lundis, nous examinons les travaux prévus pour la semaine. Notre chef planificateur nous remet ensuite les plans correspondants. Ces informations permettent aux monteuses de commander le matériel nécessaire. **A l'école professionnelle, la lecture des plans est une matière essentielle.** L'an dernier, pour s'exercer au dessin technique, nous avons reçu le plan d'un appartement et nous avons esquissé sur le papier une installation de ventilation. Cet exercice m'a plu, et aussi le fait qu'on m'ait déjà laissé tout seul sur les chantiers, en troisième année d'apprentissage!

»Je ne suis pas certain de rester constructeur d'installations de ventilation toute ma vie. Je pourrais aussi me perfectionner ou changer complètement de métier. Pourquoi pas projeteur en technique du bâtiment, option ventilation ... ou moniteur de fitness? Pendant mes loisirs, j'entraîne des footballeurs juniors et je constate que j'aime travailler avec les enfants. Toutes ces questions de carrière m'inquiètent un peu. Mais une chose est sûre: je ne veux plus être informaticien!»

## Formation, perfectionnement

### Conditions d'admission

*Formation préalable*

Scolarité obligatoire achevée

### Formation

Formation professionnelle initiale en deux ans

Voir à gauche: portrait de Driton Islami

Formation professionnelle initiale en trois ans

*Formation à la pratique professionnelle*

La formation professionnelle initiale s'effectue dans une entreprise de la branche climatisation et ventilation ou dans une entreprise mixte chauffage/ventilation/sanitaire. Elle est complétée par des cours interentreprises. La formation comporte deux orientations:

- atelier: fabrication de systèmes de conduits d'air;
- montage: montage d'installations de ventilation et de climatisation.

*Formation théorique*

Les personnes en formation fréquentent l'école professionnelle un jour par semaine. L'enseignement couvre les connaissances professionnelles et les matières de culture générale.

*Matières enseignées*

Environnement/écologie, sécurité au travail, outils et machines, calcul, connaissances de base en physique et en chimie, connaissance des matériaux, thermique,

mécanique des fluides, électrotechnique, technique de régulation, dessin professionnel, préparation du travail, techniques de traitement, composants et systèmes, technique de montage et d'atelier, connaissances de base en construction.

*Titre obtenu*

Certificat fédéral de capacité de «constructeur d'installations de ventilation CFC/constructrice d'installations de ventilation CFC» (formation professionnelle initiale en trois ans) ou Attestation fédérale de formation professionnelle d'«aide en technique du bâtiment AFP» (formation professionnelle initiale en deux ans).

*Maturité professionnelle*

Si les résultats scolaires le permettent, il est possible d'obtenir la maturité professionnelle pendant ou après la formation initiale, selon des modalités variables d'un canton à l'autre. La maturité professionnelle permet en principe d'accéder sans examen à une haute école spécialisée.

### Formation continue

*Perfectionnement*

Des cours sont organisés dans les centres de formation de suisselec, dans les écoles professionnelles et techniques locales ou dans les centres de formation régionaux.

*Apprentissages supplémentaires abrégés (CFC)*

- Installateur/installatrice en chauffage
- Monteur-frigoriste/monteuse-frigoriste
- Installateur/installatrice sanitaire
- Ferblantier/ferblantière
- Projeteur/projeteuse en technique du bâtiment, orientation ventilation

*Ecoles supérieures (ES)*

- Technicien/technicienne dipl. ES en bâtiment (option génie climatique)
- Technicien/technicienne dipl. ES en gestion énergétique

*Hautes écoles spécialisées (HES)*

- Bachelor of Science HES en systèmes industriels

### Autres informations

Association suisse et liechtensteinoise de la technique du bâtiment (suisselec)  
Les Longues Raies 11, Case postale 251  
2013 Colombier  
Tél. 032 843 49 50, fax 032 843 49 55

**romandie@suisselec.ch**  
**www.suisselec.ch**

- Bourse des places de stage préprofessionnel et d'apprentissage: **www.topapprentissages.ch**
- Informations générales sur les études et les professions, offres de perfectionnement: **www.orientation.ch**