

Règlement de formation et de probation des apprentis pour l'obtention du statut d'installateur agréé Sebasol

Version 6.0/ Michel Carron/Pascal Cretton, état 2.03.11

Introduction

La convention www.sebasol.ch/convention.pdf exige que les personnes intéressées à obtenir le statut d'installateur Sebasol et non à l'actif d'un CFC officiel suisse dans le domaine du sanitaire, du chauffage ou de la ferblanterie suivent un « cursus long » de formation.

La réussite de ce cursus est une condition nécessaire pour la postulation au statut d'installateur agréé Sebasol. Ce statut s'obtient en signant la convention sous la condition que Sebasol accepte la candidature. Sebasol étant une appellation protégée, Sebasol a toute latitude pour ne pas accepter d'agréer un installateur. Le motif le plus évident est que l'installateur ne respecte pas les clauses de la convention, mais il pourrait y en avoir d'autres (conflits d'intérêt, inactivité, activité déloyale réalisée sous l'étiquette Sebasol etc.).

Le présent document présente et fixe les modalités d'obtention du statut d'installateur Sebasol selon ce cursus. Ce statut est reconnu uniquement par Sebasol et n'a aucune reconnaissance étatique.

Contexte

Sebasol met à disposition sa structure logistique pour permettre la formation de personnes intéressées au métier d'installateur en solaire thermique. Cette formation a un objectif professionnel ambitieux, dont les postulants sont demandeurs. Le but est de former des indépendants autonomes aptes à jongler avec des connaissances techniques étendues dans l'optique de la transition post pic pétrolier, et non du sous-prolétariat dépendant des produits finis. Le statut d'installateur Sebasol est un privilège accordé par Sebasol et les installateurs Sebasol. Ce n'est pas un droit. De fait la formation s'apparente à un apprentissage poussé et non à un stage. Cet apprentissage comprends l'acquisition des compétences dans les domaines suivants :

- appui aux autoconstructeurs
- appui aux installateurs
- connaissance de la technique solaire thermique SPF 172, de son application à tous les domaines d'intérêt du solaire thermique (ECS, ECS&Ch, préchauffage), et des développements produits par Sebasol
- réalisation de chantiers en sous-traitance, seul ou en équipe, Sebasol et des entreprises fournissant l'outillage nécessaire ("chantiers de chariote").
- gestion d'entreprise, logistique et dimensionnement, calculs économiques, Sebasol fournissant l'outillage informatique nécessaire ("module 4" dit aussi "module bureau").
- communication, explication, défense des solutions techniques auprès du public et des corps de métiers externes (dit aussi "module de cours"). Ce module permet aussi à l'apprenti de comprendre le fonctionnement de Sebasol et de participer à la vie de l'association.

Ces domaines sont indispensables et complémentaires. L'appui aux autoconstructeurs est le domaine le plus varié en termes d'installations, de personnes fréquentées et de situations vécues. C'est aussi le seul domaine où les apprentis doivent assumer une certaine activité de conseil dès le départ, quand bien même leur responsabilité légale n'est pas engagée. S'ils négligent ce domaine, le Maître des Apprentis (actuellement Michel Carron, Sebasol VS) peut bloquer la progression. Un des critères d'appréciation est le rendu des **rapports**.

Outre les acquis pratiques, ces domaines permettent une connaissance des usages et relations dans le futur métier. Un installateur indépendant ne peut survivre sans capacité de terrain, d'administratif, d'ingénierie, de communication, de gestion de son image et de réflexion autonome. Un installateur Sebasol doit en outre faire la différence entre clef-en-main et autoconstruction, de manière à expliquer et défendre les deux options.

Cette formation est suivie par des personnes bénévoles ou rétribuées au tarif militant. Cela implique un engagement par motivation et conviction et non financier.

Les formateurs sont donc dans la même situation professionnelle que les apprentis : ils ont un autre métier pour vivre.

Cela implique une tolérance réciproque dans le suivi et le rendu des réponses et des tâches demandées.

Buts

Le but est de former des installateurs solaires thermiques capables d'affronter le marché du travail avec toutes les armes en main pour y survivre malgré le fait qu'il utilisent des outils et méthodes non industrielles à la portée de l'individu ordinaire. Cela demande une compétence généraliste et pratique au-delà de la moyenne dans la branche, soit :

- Dimensionner une installation en rénovation en tenant compte de besoins en énergie du propriétaire et en utilisant au mieux les installations techniques existantes
- Dimensionner une installation dans le neuf en tenant compte de besoins en énergie futurs
- Deviser le coût d'une installation
- Connaître les systèmes de chauffage existants sur le marché compatible avec le solaire
- Gérer au mieux la logistique d'un chantier avec la commande du matériel et la gestion du personnel
- Réaliser une installation solaire avec toutes les variantes possibles

Les formateurs

Les apprentis sont engagés par :

RHYNER ENERGIE SARL :

- Engage les apprentis et est donc leur employeur. Dans la mesure du possible, l'administratif sera réduit au minimum, étant donné le côté accessoire de l'activité d'apprenti (fiche de salaire annuelle, ...). Le but est de permettre à l'apprenti d'être rémunéré au plus vite pour ses activités intermittentes. Un tel système, pour fonctionner et ne pas donner des motifs de poursuites légales, demande que l'apprenti suive les procédures demandées (quittances signées à double signature etc.).

Durant leur formation, les apprentis sont suivis par :

LE MAITRE DES APPRENTIS, qui s'engage à :

- organiser des rencontres individuelles et en groupe, selon la demande des apprentis
- réceptionner et commenter si nécessaire les rapports
- suivre l'apprenti et le conseiller dans son orientation
- assurer une formation technique de bureau de base (dimensionnement, devis, commande, divers sujets techniques à la demande des apprentis ou pas)
- préparer l'apprenti aux examens de passage de niveaux
- fait passer l'examen théorique de base
- réaliser et juger, le grand-oeuvre et les examens théoriques

LE RESPONSABLE TECHNIQUE DE SEBASOL qui s'engage à :

- former durant le module de bureau sur les aspects techniques cités par le cursus
- former et suivre à donner le cours, module par module
- réaliser et juger les examens théoriques et de bureau intermédiaires et avancés et le grand-oeuvre

L'ORGANE DE CONTROLE

- il est constitué d'installateurs, de membre de CR et d'autoconstructeurs chevronnés
- il chapeaute la formation par :
 - des propositions pour améliorer celle-ci
 - une référence pour les apprentis ou les formateurs en cas de litige
 - une présence et un avis lors de la présentation finale de l'examen

Caution

La formation est gratuite si elle est réussie. Afin d'impliquer le postulant et de l'encourager à réussir, une caution de 3'500.- est demandée au début de la formation. Cette caution sera versée sur le fond de garantie coopératif des installateurs agréés Sebasol. Elle sera rendue comme suit :

- 800.- lors du passage de bleu à apprenti
- 1'200.- lors du passage d'apprenti à contremaître
- 1'500.- lors de l'accomplissement du cursus et de la remise du titre d'installateur Sebasol

Modalités

Malgré la liberté qu'il laisse aux apprentis dans l'organisation de leur temps, la formation en est une au sens le plus classique ; les arrangements avec les modalités d'examens ne sont pas tolérés, la tricherie conduit à l'expulsion etc. Sans cela, la valeur de la formation est nulle et Sebasol ne peut défendre le statut des apprentis face aux installateurs. La formation exige le passage de l'apprenti par trois niveaux de compétence avant de postuler au statut d'installateur agréé Sebasol

- Bleu
- Apprenti
- Contremaître

L'activité des apprentis est rétribuée en fonction de leur niveau, selon les tarifs définis sur la page des chantiers www.sebasol.ch/chantier.asp. Sebasol est considéré comme un installateur pour les questions de tarif horaire.

En cas de longue inactivité injustifiable ou d'incapacité à finir des modules, la rétrogradation dans le cursus ou l'échec à la formation sont certains. Un licenciement par Rhyner énergie Sarl est aussi un motif d'expulsion du cursus. Les places d'apprenti étant limitées, l'expulsion de la formation permet d'accepter un autre postulant.

Le passage d'un niveau de compétence à un autre suppose acquise des connaissances suffisantes dans les modules suivants :

- Bleu à Apprenti : module terrain, examen théorique de base
- Apprenti à Contremaître : module terrain, module bureau base, module cours absorbeur, toit, mise en service, examen théorique intermédiaire
- Contremaître à Installateur : module terrain, module bureau avancé, module cours complet, examen théorique avancé, Grand-Œuvre.

Les modules sont définis comme suit

- **Module terrain** : conseil et aide pour les autoconstructeurs ou les installateurs dans les 3 domaines de la construction solaire qui sont absorbeur, toiture, cave. Accompagnement à des tournées de PVs de mise en service des centres régionaux.
- **Module bureau base** : exercices de dimensionnement, de devis et de commande de matériel avec le maître des apprentis. Cours de formation ponctuels sur la suisse romande et exercices par échange de mail.
- **Module bureau avancé** : ce module peut être suivi pour peu que le module de bureau base soit réussi. Il peut donc l'être au niveau apprenti et pas seulement contremaître. Cette formation a lieu au bureau de Sebasol VD à Lausanne. La base de ce module est fixée à 8 journée de 8 heures à effectuer en un

maximum 3-4 mois. A mi-parcours, un exercice de niveau intermédiaire est demandé. Si ce dernier montre que l'apprenti n'a pas acquis les compétences satisfaisantes, le temps de bureau est prolongé. En cas d'échec à ce module dans le temps défini, une période d'attente d'au moins 6 mois, voire plus en cas de priorités d'autres apprentis, est demandée.

- dimensionnement et usage de Polysun avancé (Polysun 3.3),
- contrôle et calcul d'estimatif de coût en autoconstruction et de devis en clef en main selon la Convention www.sebasol.ch/convention.pdf mise à jour en page interne
- compréhension et application du cahier des charges des installateurs agréés,
- calculs d'optimisation économique du kWh produit,
- exercices de critique et contrôle de devis commerciaux,
- constitution de dossiers techniques pour la demande de subvention,
- commande et livraison de matériel sur les lieux avec les logiciels Sebasol,
- procédures d'optimisation logistique.

Pendant l'activité au bureau, la rémunération de l'apprenti suit les tarifs bleu, apprenti, contremaître, mais modulés en fonction de l'utilité du travail pour le bureau. Les activités au bureau qui n'aident pas le centre régional mais au contraire prennent du temps au responsable du bureau sont rétribuées au niveau bleu.

- **Module cours** : capacité à "donner le cours" = expliquer clairement, répondre aux questions et transmettre au public le savoir et compétences nécessaires à l'autoconstruction d'une installation solaire thermique conforme aux exigences de la documentation technique et au label de qualité SPF172. La critique est faite régulièrement, soit par oral à la fin du cours, soit par mail à la demande de l'apprenti.
- **Examen théorique** : a pour base la documentation technique et les compléments fournis à cette dernière, tels qu'ils figurent sur la page interne de Sebasol, qu'ils ont été communiqués par email, ou qu'ils ont fait l'objet d'un cours. Il prend la forme de questions orales ou écrites, et de réponses orales ou écrites selon l'examen. Les matières pour chaque examen sont décrites en annexe.
- **Grand-Œuvre** : installation solaire réelle complexe à gérer/construire en solo pour un installateur, sous régime employé ou sous-traité (chariote). Les modalités sont explicitées en annexe.

Les intervenants qui décident de la validité du passage d'un niveau à l'autre et les modalités de ce passage, sont les suivants :

- **Bleu à Apprenti** : le maître des apprentis. Sa décision se base sur
 - les rapports que l'apprenti doit fournir et qui attestent du nombre de chantiers qu'il a fait et de ce qu'il y a fait
 - les demandes de renseignements que le maître des apprentis fait directement auprès des autoconstructeurs et des installateurs pour juger de la qualité du travail.
 - L'examen théorique de base. Cet examen concerne la partie pratique du montage des installations et des questions légales. L'examineur est le maître des apprentis.

Les trois modules doivent être réussis pour que le passage de bleu à apprenti soit possible. Il est possible d'échouer une fois à chaque module au maximum.

- **Apprenti à Contremaître** : le maître des apprentis et les installateurs-formateurs qui ont fait appel à cet apprenti.
 - **Module de Terrain** :
 - le maître des apprentis se base sur les mêmes éléments que précédemment.
 - Les installateurs-formateurs impliqués donnent leur avis
 - Chaque avis vaut pour une voix. En cas d'égalité le maître des apprentis tranche.
 - **Module de bureau base**. Le maître des apprentis se forge son avis : il doit être positif pour passer contremaître.
 - **Module de Cours** (absorbeurs, toit, mise en service) : l'appréciation du responsable des cours (Pascal Cretton, Sebasol VD). Ce dernier base son appréciation sur la prestation au cours et des enquêtes téléphoniques auprès des participants.

- L'examen théorique intermédiaire. Cet examen concerne le dimensionnement, les réglages, les paramétrages et les questions techniques apparentées. L'examineur est le responsable technique du bureau (Pascal Cretton, Sebasol VD), en collaboration avec le Maître des Apprentis.

Les quatre modules doivent être réussis pour que le passage au niveau contremaître soit possible. Il est possible d'échouer une fois à chaque module au maximum.

- Contremaître à Installateur : le maître des apprentis et les installateurs-formateurs qui ont fait appel à cet apprenti, le responsable technique du bureau, le responsable des cours, les intervenants qui viennent inspecter le Grand-Œuvre.
 - Module de Terrain : la procédure est la même que précédemment.
 - Module de Bureau avancé : le responsable technique du bureau. L'avis se base sur
 - Progression et résolution des problèmes au bureau
 - Résolution satisfaisante d'un exercice final de niveau avancé (installation difficile).
 - Module de Cours : la procédure est la même que précédemment.
 - L'examen théorique avancé. Concerne le dimensionnement, les réglages, les paramétrages et les questions techniques pointues et systèmes alternatifs, la question du préchauffage en locatif, l'optimisation logistico-financière des installations ceci dans l'état d'avancement des compléments/cours donnés sur le sujet et des documentations techniques. L'examineur est le responsable technique du bureau (Pascal Cretton, Sebasol VD), en collaboration avec le Maître des Apprentis.
 - Le Grand-Œuvre : consiste à faire une installation de A à Z, bureau et terrain.
 - Terrain : inspection sur place lors du montage par les installateurs-formateurs + le Maître des Apprentis + les responsables techniques des CRs. La bienfacture et la conformité au cahier des charges www.sebasol.ch/cahier.pdf de la Convention est la base de la réussite, mais les critères comme l'organisation et le nombre d'heures passées sur le chantier seront également pris en compte. Le vote est à la majorité. Un échec est éliminatoire.
 - Bureau : jugement du Maître des Apprentis et du responsable technique du bureau. Le vote est à l'unanimité. En cas de désaccord un examen supplémentaire est demandé. Un échec est éliminatoire.

4 modules sur 5 doivent être réussis pour obtenir le statut d'installateur agréé Sebasol. L'échec au Grand-Œuvre est éliminatoire même si les autres sont réussis. Il est possible d'échouer une fois à chaque module au maximum.

Les installateurs qui n'ont pas employé d'apprentis n'ont pas droit au chapitre pour le Module Terrain.

Les installateurs qui ne viennent pas voir l'apprenti lors de son Grand-Œuvre n'ont pas droit au chapitre pour le Grand-Œuvre.

Annexes

Prérequis pour les postulants.

La formation Sebasol poursuit des objectifs difficiles à concilier : donner une chance à une personne méritante et former une élite dans le domaine professionnel du solaire thermique. Ces objectifs ne sont pas discutables par les postulant/es. Pour d'autres objectifs moins ambitieux, s'adresser aux gens qui eux, sont payés pour cela : les services de l'aide à l'emploi, les services sociaux etc.

Ces objectifs exigent du postulant/e une formation de base minimale, la volonté de considérer sa formation comme une affaire sérieuse, et la capacité à respecter les règles en usage dans la société et sur le terrain, quelles que soient ses opinions politiques. Sebasol est astreint à respecter la législation en vigueur, que ce soit dans sa pratique ou en matière de statut et de comportement à exiger de ses apprentis.

En termes de formation de base minimale, nous estimons essentiels :

- Une connaissance minimale de la législation sur le travail.
- La capacité de lire et s'exprimer correctement par écrit.
- La capacité psychique de concentration et de gestion d'un apprentissage long et faisant appel à une structure personnelle exigeante
- La capacité de comprendre et accepter la nécessité d'un budget et d'une comptabilité
- La capacité de comprendre et accepter les devoirs liés à la notion de responsabilité professionnelle
- La capacité de comprendre et d'utiliser
 - Un ordinateur
 - Un éditeur de texte
 - Un tableur, y compris faire des calculs avec¹
 - Les moyens modernes de communication

S'il y a des lacunes dans ces domaines, l'apprenti doit les combler en dehors de la formation Sebasol, de manière à ce que qu'elles aient disparu au moment où elles s'avèreront nécessaires pour passer les examens.

Grand-Œuvre, modalités pour les installateurs.

Les frais de déplacement des installateurs qui viennent inspecter le Grand-Œuvre sont dédommagés par le fond de garantie coopératif. La rémunération est la suivante

- Un forfait de 400.- HT, quel que soit le nombre de visites. L'installateur doit fournir un petit rapport écrit au Maître des Apprentis.
- Le nombre d'heure pour l'examen sur place est fixé à 2h. Les heures de déplacement sont comptées soit par twixroute, soit via les horaires CFF.
- Le défraiement des déplacements se fait au ½-tarif CFF ou à 65 cts le km. Calcul par twixroute ou les horaires CFF.

En cas d'échec à la probation contremaître-installateur, l'apprenti reste à son niveau. Il ne peut se représenter avant 6 mois. Ceci pour permettre une progression en compétence avant un nouvel examen.

Il est possible d'échouer au Grand-Œuvre une fois au maximum.

Grand-Œuvre, modalités pour l'apprenti.

La réalisation de la ferblanterie n'entre pas dans le domaine du Grand-Œuvre. Néanmoins, le postulant doit contrôler le travail du ferblantier et veiller à ce que sa réalisation soit conforme aux règles de l'art et à la documentation technique.

L'apprenti transmet au Maître des Apprentis un plan de travail, ainsi qu'un rapport sur les heures et le travail effectué au minimum 1 fois par semaine.

Les critères de jugement concernent pour l'instant en août 2009, uniquement l'installation solaire. L'apprenti doit néanmoins contrôler le travail du chauffagiste dans les domaines de l'appoint et de la distribution. Les règles de l'art (vannes mélangeuses, connexions), les exigences de sécurité (chauffage au sol, bois etc.), ainsi que les exigences additionnelles d'efficacité énergétique (siphons, clapets etc.) de la documentation technique Sebasol doivent être satisfaits.

Le travail d'installateur indépendant et autonome recouvre aussi la gestion du chantier et du personnel. Durant le Grand-Œuvre, sur le terrain l'apprenti peut se faire aider par un apprenti de niveau bleu, un manoeuvre non qualifié de l'entreprise, ou un autoconstructeur non qualifié dans le chauffage, le sanitaire ou la ferblanterie, pour les tâches suivantes :

- Descendre le chauffe-eau ou l'accumulateur combiné
- Descendre le vase d'expansion

¹ Soit, pas uniquement cocher dans les cases

- Les travaux en toiture qui nécessitent des capacités limitées de type manœuvre/manutention
 - amener l'isolation et le bois
 - mesures du cadre
 - vissage des lambourdes et des profils
 - poser les pavatex, les verres et les gommés
- Tirer une torche dans une courette, pousser l'isolation sur le tube
- Isoler le chauffe-eau ou l'accumulateur combiné

Sont exclus d'une aide quelconque à priori tous les autres travaux non spécifiés ci-dessus. En particulier

- Tirer et ajuster les tubes à la satisfaction des règles de l'art (horizontal, vertical, angle droit, finition etc.)
- Les brasures et filassages, y compris sur le toit
- Poser les appareils à la satisfaction des règles de l'art (groupe, régulation, vases d'expansion etc.)
- Ajuster l'isolation à la satisfaction des règles de l'art (épaisseur, finitions).

Les travaux particuliers (support etc.) sont discutés au cas par cas

Il est important de garder à l'esprit que le Grand-Œuvre est un **examen** au même titre qu'un autre. Toute aide, même pour des travaux de manutention ci-dessus, par une personne non autorisée pour les modules considérés de Sebasol (absorbeur, toiture, cave, bureau), est éliminatoire pour le Grand-Œuvre.

Examen théorique pour le passage de bleu à apprenti. Matière.

Il faut lire la documentation technique de base et découvrir ses aspects pratiques.

- documentation technique : toutes questions pratiques de montage pour les 3 modules : absorbeur, toit, chauffe-eau. Les questions théoriques (dimensionnement, calculs, conformité, tarage etc.) n'en font partie.
- conditions d'engagement des apprentis, en page interne et sur le site public
- droits et devoirs pour l'usage de la chariote du côté des apprentis, en page interne
- droits et devoirs pour l'usage de la chariote du côté des installateurs, en page interne
- contrat d'autoconstruction Sebasol, en page interne et sur le site public
- cahier des charges des installations, en page interne et sur le site public (abordé concrètement lors des tournées de PVs de mise en service).

Examen théorique pour le passage d'apprenti à contremaître. Matière.

- La documentation technique de base pour autoconstructeurs et toutes ses richesses.
 - bases météorologique et physiques simples pour les installations solaires (radiation disponible, production, équivalences des agents énergétiques etc)
 - dimensionnement des surfaces et volumes (ECS, l'ECS & Chauffage, prix approximatif autoconstruction et clef-en-main)
 - dimensionnement des éléments techniques (vase d'expansion, soupapes, lignes, régulations, mitigation, protection gel, isolation, dilatation, points fixes),
 - débits, équilibrage, règles de branchement des échangeurs
 - pressions, placement du vase d'expansion, mise en service, mitigation
 - contrôle de ferblanterie et étanchéité (profil plaine ou montage, couloirs, abergements, type de tuiles, infiltrations etc.)
 - résolution de problèmes : thermosiphon, débit insuffisant, air dans le circuit, températures erronées, opération de la vanne 3-voies, soupape qui crache, départs excessifs du circulateur, mesure du débit, bruits dans les capteurs, surchauffes inexplicables, comptage de chaleur incohérent etc.

- paramétrisation de la régulation pour le solaire dans les situations standard en autoconstruction (simple, stratif, bascule, brassage) sans la documentation du centre régional (= uniquement avec le mode d'emploi)
- Le module chauffe-eau du cours et les notes prises à cette occasion (qui furent nécessaires pour le donner au public)
- Convention Sebasol pour les installateurs, en page interne et sur le site public
- Annexes de la Convention Sebasol pour les installateurs, en page interne

Examen théorique pour le passage de contremaître à installateur. Matière.

Il faut lire les documentations techniques avancées.

- Manuel PACER pour les dimensionnements techniques pointus (vase d'expansion, préchauffage sur locatif, équilibrage, pertes de charges etc.)
- Cas d'école de dimensionnement technique et financier,
- Adaptations aux systèmes existants/complexes ECS et chauffage
- Aide pour la programmation de la régulation Sora,
- Les fonctions avancées du site internet pour les autoconstructeurs, en particulier les installations notées comme exemplaires
- Les PVs de mise en service communiqués comme d'intérêt au moment où ils ont été émis.
- FAQs et critiques techniques, en page interne (à contrôler)

La matière de l'examen sera :

- connaissances des bases physiques qui déterminent le fonctionnement correct d'une installation (stratification, préchauffage, rendements, paramètres déterminants pour la production etc.)
- dimensionnement solaire (différents types de capteurs, solutions adaptées, simplicité etc.) ,
- calcul des paramètres techniques solaires et économiques (dimensionnement des éléments, calage des paramètres de fonctionnement, choix du matériel, durabilité, convivialité, réparabilité etc.),
- résolution de problèmes solaire thermique généraux liés à la rénovation avec adaptation à la situation existante et argumentaire cohérent vis à vis des bénéficiaires

Fait à _____ le _____

Le Postulant

Rhyner énergie Sarl
Roger Rhyner

Responsable technique Sebasol
Pascal Cretton

Maître des apprentis Sebasol
Michel Carron