

Lausanne le 6. juin 2011

M. \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

### Estimatif Sebasol Vaud/Solar Support SPF172 en autoconstruction pour

Installation solaire eau chaude sanitaire et appoint chauffage en autoconstruction 24 m2/2640L

+ En dernière page : perspectives en autoconstruction avancée

Le présent document reprends un estimatif de coût typique reçu par les autoconstructeurs. Il récapitule les nombreuses explications données au cours solaire de base. Il montre aussi quel coûts résultants il est possible d'atteindre via l'autoconstruction.

Pour accéder de suite aux estimations de coûts, allez en page 7 à suivantes. Mais ensuite revenez aux pages ci-dessous, qui vous expliquent pourquoi et à quelles conditions ils sont atteints. En cas d'intérêt consultez le nouveau contrat d'autoconstruction sur [www.sebasol.ch/contrat.pdf](http://www.sebasol.ch/contrat.pdf), car un tel résultat ne s'obtient pas sans règles.

Avec nos salutations ensoleillées.  
L'équipe de Sebasol

Madame, Monsieur, bonjour,

Vous trouverez ci-après un *estimatif de coût*, agrémentés de quelques possibles variante. Comme son nom l'indique, ce il ne s'agit pas d'une offre, mais d'un **budget**. Soit l'estimation du coût de l'installation solaire montée par un autoconstructeur après dimensionnement par Sebasol. Il s'agit d'une autoconstruction, terme constitué du mot construction, acte de construire, et auto, soi-même. L'autoconstructeur construit donc son installation lui-même et en assume la bien-facture (cf. [www.sebasol.ch/contrat.pdf](http://www.sebasol.ch/contrat.pdf)). Ce qui suit répète ce qui a été dis au cours solaire thermique. Il faut le lire avec attention. Il est important que tout le monde comprenne la même chose par « autoconstruction Sebasol ». Cela évite bien des déconvenues et manifestations de mauvaise foi par la suite.

Rappel des postes que cette estimation comprends

Matériel	=	Tout le matériel nécessaire pour réaliser une installation solaire équivalente au cahier des charges professionnel <a href="http://www.sebasol.ch/cahier.pdf">www.sebasol.ch/cahier.pdf</a> et qui correspond à cet estimatif de coût. Le contrat <a href="http://www.sebasol.ch/contrat.pdf">www.sebasol.ch/contrat.pdf</a> fixe les limites de l'autoconstruction. Ce matériel est revendu à l'autoconstructeur sans marge le temps de l'autoconstruction. Ce service tombe lors que l'installation est terminée. Et le matériel acheté doit l'être pour l'installation solaire et pas autre chose.
Corps de métiers	=	Le coût du travail additionnel des corps de métiers suivants <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ferblantier pour l'intégration en toiture ou la pose des tablettes si champ sur support</li> <li>▪ Sanitaire pour le branchement du chauffe-eau en eau froide et chaude sur le circuit existant <b>avant le piquage pour la mitigation et après la mitigation</b>, et pour autant que la distance soit courte (= pas le sanitaire à aller récupérer dans une autre pièce ou un autre bâtiment).</li> </ul> La somme estimée pour les corps de métiers implique que le travail de ces derniers soit compétitif, ce qui veut dire que l'autoconstructeur doit demander <b>impérativement</b> une offre et <b>nous la communiquer pour accord</b> . Le coût bas de l'autoconstruction ne doit pas servir ni à des corps de métiers pour se payer des rentes de situation au détriment du travail de l'autoconstructeur, ni à des montages à la remise d'impôt (surfacturation pour les impôts et ristourne dessous la table etc.). Tout travail de corps de métiers pour lequel l'autoconstructeur n'aura pas demandé l'avis de Sebasol et qui concernerait d'autres travaux que l'installation solaire ne concerne pas l'autoconstruction définie par le présent estimatif. Il est payé de sa poche par l'autoconstructeur.

Licence	=	La licence est le salaire de Sebasol pour le coaching et le service. Elle est modulée par la surface de l'installation et le type de projet et peut être parfois réduite cf. pour comprendre <a href="http://www.sebasol.ch/contrat.pdf">www.sebasol.ch/contrat.pdf</a> . Par exemple, le "salaire" de Sebasol, si tout va bien pour l'autoconstructeur, pourrait se monter dans le cas d'une 6m <sup>2</sup> /500L standard à env. 440.-/8'500.- soit 5% pourcent du coût de l'installation. Aucune entreprise ne peut vivre avec des marges aussi faibles. C'est donc la preuve que Sebasol n'est pas une entreprise. De ce fait, cela explique aussi l'absence totale d'inhibition que nous avons à ne pas superviser les autoconstructions et autoconstructeurs qui ne jouent pas le jeu.
Charges sociales	=	Les autoconstructeurs pouvant faire appel à des apprentis, les charges sociales sont estimées et leur montant est inclus dans l'estimatif de coût. Le salaire net est payé en direct. Introduire le salaire net max cohérent avec les limites anti-dumping dans l'estimatif aurait gonflé le dépôt de manière inutile, du fait les autoconstructeurs n'emploient souvent pas les apprentis jusqu'aux limites anti-dumping. Cf. <a href="http://www.sebasol.ch/conditions_autoconstructeur.pdf">http://www.sebasol.ch/conditions_autoconstructeur.pdf</a> pour plus d'infos sur la question des apprentis et de leur rétribution.
Réserve pour augmentation des coûts	=	Entre le moment où l'argent est déposé et celui où le matériel est commandé, il peut s'écouler des mois pendant lesquels le prix des matières premières, et donc des fournitures, peut varier. Une réserve est prévue dans l'estimatif pour pallier si possible à un tel décalage, pour autant qu'il ne dépasse pas un montant raisonnable.
Réserve pour imprévus	=	L'autoconstructeur peut casser du matériel, avoir mal estimé des grandeurs (longueurs de lignes etc.), avoir raté des variantes qui génèrent des surcoûts, la Loi de Murphy peut l'avoir frappé du fait de sa malchance ou de sa négligence etc. Une réserve est prévue dans l'estimatif pour pallier à de telles mésaventures, pour autant qu'elles ne dépassent pas une taille raisonnable.
Caution	=	Une caution de 1'000.- est ajoutée à l'argent à déposer pour inciter les autoconstructeurs à ne pas oublier de prendre au moins une fois un apprenti cf. <a href="http://www.sebasol.ch/contrat.pdf">www.sebasol.ch/contrat.pdf</a> Malgré cela, des autoconstructeurs oublient encore. Nous suspectons l'illettrisme, fléau galopant du 21 <sup>ème</sup> siècle. Cela veut dire que ce paragraphe ne sert à rien, car il ne sera pas lu par ceux à qui il devrait servir. Néanmoins, comme chaque autoconstructeur reçoit un estimatif de coût en format papier, nous pourrons l'y renvoyer en cas de contestation.

Voici à présent ce **qui ne se discute pas** dans un estimatif de coût

Choix d'autres capteurs	=	Une installation Sebasol est réalisée avec le capteur SPF172, à l'exclusion de tout autre. Si vous voulez d'autres capteurs, il vous faut discuter avec le vendeur de ces capteurs, y compris pour tout le reste du matériel de l'installation solaire. Sebasol n'est pas le porteur d'eau de tous les vendeurs de capteurs de la planète. A eux d'assumer le suivi de leurs produits et de réaliser ou faire réaliser des installations qui fonctionnent.
Autoconstruction partielle	=	Si vous ne voulez pas autoconstruire selon la définition de Sebasol de l'autoconstruction, qui a pour but premier de former des gens techniquement autonomes avec leur installation solaire, il vous faut faire appel à un clef-en-main et discuter de votre contribution en travail propre avec l'installateur. Un installateur Sebasol ne discute pas de cela au préalable, car si le particulier fait des malfaçons ou des erreurs, c'est quand même lui qui sera le responsable légal. Ce particulier pourrait même lui tomber dessus pour lui faire payer ses propres erreurs (et que personne ne rie, à part un Martien à qui on pardonnera son ignorance de la nature humaine). De fait, les installateurs font un devis en clef-en-main normal, et si le particulier s'est avéré une aide, alors une ristourne peut être discutée ensuite.
Communication des rabais.	=	Sebasol travaille avec des grossistes et PME depuis plus de 10 ans et a droit à des rabais conséquents sur les fournitures du fait des relations de confiance bâties. Ces conditions, Sebasol en fait profiter les autoconstructeurs. Que Sebasol reporte sans marge les prix grossistes aux autoconstructeurs, ces entreprises s'en fichent. Mais que des particuliers y viennent pour demander les mêmes conditions que nous, ils ne sont pas d'accord. Un particulier n'est rien d'autre pour ces entreprises que quelqu'un qui va juste commander un

		peu de matériel pour lui une et une seule fois, qui sera peut-être mauvais payeur, qui va peut-être se lancer dans du commerce de revente. Dans ce dernier cas, qu'il monte une raison sociale et demande lui-même ses propres conditions. Pourquoi feraient-elles le moindre effort avec monsieur-tout-le-monde ? Pourquoi Sebasol devrait-il être le porteur d'eau de telles personnes ? Parce « qu'elle le valent bien », comme dit la pub qui flatte l'orgueil, alors qu'elles débarquent dans le domaine ? Ce sont les installateurs et les partenaires fiables qui font vivre les entreprises. Pour monsieur tout le monde, il y a les prix bruts et les magasins de bricolage. De ce fait, nos rabais ne sont pas communiqués aux autoconstructeurs. Le décompte détaillé cf. <a href="http://www.sebasol.ch/contrat.pdf">www.sebasol.ch/contrat.pdf</a> montre les dépenses par entreprise, non les rabais sur chaque produit. Si une telle pratique, normale en terme relations commerciales, vous déplaît, si vous estimez ne pas avoir confiance en nous, il vous faut être conséquent et aller voir ailleurs.
Montant de l'estimatif de coût	=	Ca fera bientôt 15 ans qu'on existe, on a des dizaines de chantiers en cours en permanence, et on ne gagne pas notre vie avec. On a donc pas une seule seconde pour discuter avec des paranoïaques, des gens qui se croient au marché à chipoter la botte de poireaux, ou des experts autoproclamés qui nous téléphonent juste pour nous dire qu'ils savent tout mieux ou qu'ils ont trouvé moins cher chez Schmolli alors qu'ils ne savent pas lire une offre. Il y a tant d'autoconstructeurs formidables avec lesquels c'est un plaisir que de faire avancer la cause de l'autonomie technique de la population. C'est de ceux-là qu'on va s'occuper. De ce fait, l'estimatif est à prendre ou à laisser.
Achat direct de matériel au nom de Sebasol et avec les conditions Sebasol	=	Toute livraison de fournitures pour un chantier d'autoconstruction sous supervision de Sebasol, passe par une commande ferme d'un centre régional de Sebasol. Cela permet à Sebasol de voir si le matériel que l'autoconstructeur demande sert à l'autoconstruction au sens du contrat <a href="http://www.sebasol.ch/contrat.pdf">www.sebasol.ch/contrat.pdf</a> et du présent estimatif de coût, et si la commande a un sens. Un centre régional Sebasol ne reconnaîtra aucune facture qui ne correspond pas à une de ses commandes, ce qui veut dire que la dite facture retournera chez l'autoconstructeur, et que le grossiste appliquera le prix brut. Il ne sert à rien d'essayer : les entreprises sont au courant. Note : pour se dépanner, il y a les magasins de bricolage. Ce n'est pas acheter deux coudes dans un brico pour se dépanner qui va faire exploser le coût de l'autoconstruction...
Déduire les subventions du dépôt		L'estimatif calcule le coût de l'installation complète. Il est hors de question d'en déduire un quelconque montant de subventions. L'autoconstructeur peut d'ailleurs perdre ses subventions pour des questions de délais non tenus, parce qu'il ne veut pas mettre son installation solaire en conformité avec le schéma technique de sa demande de subvention ou le PV de Sebasol (que personne ne rie, c'est arrivé), parce qu'il a magouillé avec la demande ou les autorisations de construire et s'est fait gauler (que personne ne rie...), parce qu'il a commencé sa construction avant d'avoir reçu le feu vert du service de l'énergie cantonal (que personne ne rie...). Les subventions sont calculés par Sebasol à titre indicatif. C'est l'état qui les garantit, pas Sebasol.

L'estimatif de coût calcule aussi, à titre indicatif (cf. ci-dessus), les subventions et moins-values possible, auxquels l'autoconstructeur peut espérer en cas de bouclage correct de son projet.

Subventions directes	=	Elles sont si possible à jour, et calculées selon le canton.
Subventions indirectes	=	C'est la remise d'impôt pour investissements à titre de frais d'entretien d'immeuble. Seulement valable en rénovation (bâtiments âgés de plus de 5 ans), elle est estimée autour de 20% du coût restant après subvention directes. La quotité exacte dépend du revenu de l'autoconstructeur et de sa science à remplir sa déclaration d'impôt.
Moins-values	=	Cela dépend beaucoup du projet. En cas de construction à neuf, un chauffe-eau est toujours nécessaire. Or il est déjà compris dans l'estimatif de coût, donc c'est une moins-value. Est aussi une moins-value un stock de chauffage dans le cas d'un poêle hydraulique ou non, d'une chaudière à bûches. Idem les économies de tuiles que permet le champ de capteurs etc. Ce

	<p>n'est pas toujours facile de déterminer les moins-values, car il y a des cas limites. Les moins-values chiffrées dans l'estimatif sont en général pessimistes, et estimées au tarif Sebasol, donc sous-évaluées par rapport au coût du marché.</p> <p>Dans le cas des autoconstructions avancées, les moins-values sont représentées par les systèmes techniques que l'autoconstructeur aurait de toute façon du se payer à neuf dans le cadre de sa construction/rénovation, plus les moins-values induites par l'<b>élimination</b> de systèmes techniques inutiles que l'autoconstructeur aurait du se payer sinon, par ignorance, pulsion de consommation de high-tech, enfumage par les corps de métiers etc. s'il n'avait pas eu la bonne idée de tomber sur nous.</p>
--	---

L'estimatif se base sur un dimensionnement technique et financier réalisé par Sebasol. Le but est d'obtenir une installation solaire conforme aux normes en vigueur et au label de qualité SPF172, en prenant en compte tous les postes réels d'une construction réelle. Cela n'a rien à voir avec les offres faites à la va-vite, infestées de non-dits et d'omissions opportunes, que vous pourriez obtenir dans une foire commerciale. Toute modification sans l'aval de Sebasol peut de ce fait la rendre non-conforme. Si c'est le cas et que l'autoconstructeur ne rend pas son installation conforme, Sebasol ne délivrera pas de procès-verbal de mise en service et l'autoconstructeur **n'aura pas droit aux subventions**. Cela ne veut pas dire qu'on ne peut pas modifier le projet en cours de route. Cela veut dire qu'il faut en référer à Sebasol pour que la pertinence de ces modifications puisse être jugée, ainsi que leur coût, quitte à faire un estimatif de coût additionnel. Il peut aussi être nécessaire d'avertir les autorités responsables des subventions, sous peine de voir ces dernières sauter.

Pour un projet standard, le nombre d'heures-homme de travail est estimé à **50 heures + 10 heures par m<sup>2</sup>** de capteurs de l'installation. A cela il convient d'ajouter 20 à 100 heures s'il y a des spécialités.

Si l'autoconstructeur construit dans les 4 mois **suyant le cours solaire thermique obligatoire** et termine dans les 12 mois, 300.- sont déduits de la licence. **Dans le cas contraire il retourne au cours et le repaie**. Une fois que l'autoconstructeur a démarré son autoconstruction, ce qui veut dire signé les contrats, déposé l'argent de l'estimatif et commencé le travail dans les dits 4 mois, **il peut revenir au cours, gratuitement**, comme observateur, **autant de fois qu'il le souhaite** jusqu'à un délai d'une année après être venu au cours payant. Cela est spécifié dans le contrat et répété ici. « Commencer le travail » n'est pas acheter une purge chez Tobler ou commander l'accumulateur et le laisser marrer à la cave. « Commencer le travail » c'est se jeter à l'eau de la pratique. C'est commencer à **faire de ses mains** une partie de l'installation solaire, comme par exemple les absorbeurs, la connexion sanitaire, le cadre sur le toit, l'isolation de l'accumulateur etc. Revenir au cours avant les 4 mois n'est **pas** « commencer le travail » et vu que le travail n'est pas commencé, Sebasol interdira ce retour au cours.

Une caution est incluse dans l'estimatif pour inciter à prendre sur le chantier d'autoconstruction des apprentis en formation professionnelle. Si un apprenti est employé au moins une journée, cette caution est remboursée cf. [www.sebasol.ch/contrat.pdf](http://www.sebasol.ch/contrat.pdf). Les apprentis n'accomplissent que des tâches liées à l'installation solaire. Ce ne sont pas des installateurs gratuits, mais comme leur nom l'indique, des gens en formation en vue de devenir des installateurs indépendants. De ce fait, **leur responsabilité sur l'ouvrage n'est pas engagée**. Ils ne sont en outre ni des surhommes, ni des puits de science, et encore moins des sauveurs qui doivent pallier à tous les manques et toutes les paresse de l'autoconstructeur. Des limites de durée maximale d'emploi des apprentis sont en outre fixées pour éviter les fausses autoconstructions et le dumping par rapport au travail des installateurs cf. [www.sebasol.ch/conditions\\_autoconstructeur.pdf](http://www.sebasol.ch/conditions_autoconstructeur.pdf). Tout recours aux apprentis pour leur faire effectuer d'autres travaux que l'installation solaire sera dénoncée à l'inspection du travail.

Les travaux d'installateurs inclus dans l'estimatif peuvent également être réalisés par l'autoconstructeur si ce dernier s'en estime capable. La plupart du temps, la pose des tablettes de ferblanterie autour des champs solaires sur support, et le passage des lignes dans l'isolation périphérique ne posent pas de problème majeur, de même que la connexion ECS du chauffe-eau au circuit existant si elle est en cuivre, car la technique utilisée est la même que celle pour l'installation solaire. Dans le cas contraire, on peut demander à Sebasol de prévoir dans l'estimatif le coût des manchons à sertir ou autres connexions et de la location de la machine pour faire ce travail soi-même. Une remarque cependant : en faisant la connexion ECS lui-même, l'autoconstructeur assume toute responsabilité en cas de dégâts d'eau chez lui. Un circuit solaire est un circuit fermé. Si fuite en cas d'absence il y a, il se vide, et c'est tout. Un circuit sanitaire est sous pression du réseau. Si fuite en cas d'absence il y a, c'est l'inondation, voire l'incendie, et

l'assurance ne couvrira probablement pas. Si c'est un installateur qui fait le circuit sanitaire, le coût est élevé, mais en cas de sinistre les assurances vont à priori couvrir. Les fuites se déclarent en général à la mise en service. A ce jour, aucun sinistre n'a été signalé sur les connexions sanitaires que les autoconstructeurs ont pu faire eux-mêmes.

De même, plutôt que de se faire poser un caisson en façade par un ferblantier, l'autoconstructeur peut descendre ses lignes dans une gouttière cuivre de 75 à 100mm ou faire ses caissons lui-même. Il faut néanmoins prévoir d'avance le matériel pour ce faire et des tiges filetées d'accroche dans la paroi. Tout cela se décide lors du dimensionnement préalable à l'estimatif que vous avez ou aurez en main. **Le montage d'une ferblanterie en intégration est déconseillé à toute personne qui n'est pas de la branche.** Le coût standard compétitif d'une ferblanterie en intégration en toiture par un ferblantier qui prendra la responsabilité de l'étanchéité de l'ouvrage est, on le répète, **compris** dans l'estimatif, mais **doit nous être soumis**. A bon entendeur : il n'y a aucun rapport entre une fuite sur un circuit solaire, avec pour seule conséquence une atteinte à l'amour-propre dans 99% des cas, et une infiltration dans la ferblanterie qui pourrira la sous-toiture au fil des ans, avec à la clef des milliers de francs de dégâts. Il faut donc mettre en balance l'économie du devis du ferblantier et l'absence de garantie en cas de malfaçon ou d'accident. A ce jour, très peu d'autoconstructeurs non ferblantiers ont fait leur ferblanterie en intégration eux-mêmes. Et il faut reconnaître que lors des procès-verbaux de réception, Sebasol doit souvent signaler des vices de conception de ferblanterie pourtant faites par de soi-disant professionnels. La tâche de l'autoconstructeur, plutôt que de se bombarder ferblantier, devrait surtout être de **surveiller le travail du ferblantier** pour s'assurer qu'il **applique les exigences de la documentation technique**. C'est en effet de la mauvaise volonté ou de l'incompétence de certains ferblantiers que viennent la plupart des erreurs.

Sur support il y a moins de problèmes potentiels, car toute infiltration finit au sol. On peut couvrir le champ solaire en partie l'été en cas de départ prolongé pour limiter la production et les surchauffes, et installer ainsi une plus grande surface de capteurs. De plus, les régulations solaires actuelles permettent de refroidir les chauffe-eau la nuit, ce qui neutralise 95% des surchauffes. Les mesures spécifiques de dérivation de la surproduction estivale visent alors une utilisation rationnelle de cette dernière, comme par exemple le séchage du bois, des fruits, la tempérance d'une dalle extérieure en altitude, le partage de l'eau chaude sanitaire avec les voisins etc. Elles deviennent inutiles pour traiter la surchauffe (au contraire d'il y a une dizaine d'années, quand les régulations solaires étaient moins évoluées).

La technique autoconstruite préconisée par Sebasol est homologuée sous le label de qualité fédéral SPF172 et Sebasol en est garant auprès des autorités. Des individus ordinaires sont donc capables de mener des projets même dans un domaine technique comme le solaire thermique. Et c'est réjouissant dans un secteur stratégique sensible comme l'énergie, où le maintien de marchés captifs est garantie de contrôle social et d'énormes profits. Mais la pratique a montré que cela demande **engagement, discipline, organisation et volonté de prendre en compte** les 25 ans d'expérience accumulés par les pionniers depuis les débuts en Autriche dans les années 80. Expérience qu'on retrouve dans le conseil, les plans techniques, la logistique et la méthodologie de travail de Sebasol. Et pour lesquels vous suivez un cours **obligatoire** et payez une licence. C'est infiniment plus efficace que de vouloir pour la 1000<sup>ème</sup> fois réinventer la poudre et ré-éponger les plâtres que Sebasol et d'autres auparavant ont épongé. Tout cela est répété au cours, mais comme souvent les gens préfèrent retenir ce qu'ils espèrent plutôt que ce qu'on leur dit, autant le redire ici.

Répetons donc car c'est nécessaire. En vertu du contrat d'autoconstruction et du statut à but non lucratif de Sebasol, le solde éventuel sera rendu après décompte, mais il vous est aussi donné l'occasion d'en faire quelque chose de plus intelligent cf. [www.sebasol.ch/contrat](http://www.sebasol.ch/contrat). L'estimatif inclut aussi des réserves. La fonction de ces dernières est de pallier aux imprévus et si possible aux augmentations de prix entre le moment du calcul et la fin du projet. On peut ajouter que les réserves renchérisse le coût total **de manière à ce que les indécis et ceux qui croient qu'il est toujours possible de faire moins cher avec le même cahier des charges soient dissuadés d'entrer en matière et aillent poursuivre leurs chimères dans quelqu'ailleurs qui rase gratis.**

Rendu du solde, que peut-on attendre ?	=	Sauf en de rares cas, le coût final après décompte d'une installation Sebasol en autoconstruction réalisée en conformité avec l'estimatif, a toujours été inférieur au coût donné dans ce dernier. La quotité du rendu en % de l'estimatif initial est néanmoins conditionné par les imprévus de chantier et dépend en grande partie de la capacité de l'autoconstructeur à nous
--	---	--

communiquer des estimations réalistes pour le dimensionnement. En outre, si l'autoconstructeur paie de sa poche certains travaux et fournitures, par exemple parce qu'il a des prix chez certains fournisseurs ou des relations privilégiées avec certains corps de métiers, alors le solde rendu sera plus important vu que nous aurons moins dépensé à partir d'ici. Ce qui ne veut pas dire que le coût final de l'installation solaire sera plus faible ! A l'autoconstructeur de savoir ce qu'il fait. Il y en a qui retournent la galaxie pour gagner 3 francs cinquante et qui ensuite se font enfumer d'un billet de mille en un tournemain. Faire des affaires, c'est avoir une idée des ordres de grandeur et savoir où il vaut la peine de dépenser son temps.

Sur des centaines d'installations en autoconstruction, une et une seule fois nous avons dû redemander de l'argent à un autoconstructeur. Ceci parce que le corps de métiers sur place, mécontents de voir une affaire leur échapper, avaient saboté l'installation. Dans tous les autres cas, y compris les plus pénibles avec des installations compliquées et des autoconstructeurs malchanceux et/ou peu dégourdis, nous avons toujours réussi à rendre de l'argent.

De manière générale, le coût total de l'installation solaire, corps de métiers payés à part de la poche de l'autoconstructeur, finit entre 70 et 90% du coût devisé dans l'estimatif. Mais nous le répétons : Sebasol c'est pas l'économie-casino pour ceux attirés ce qui brille. Si nous pouvons rendre de l'argent avec un taux de réussite supérieur à 99%, c'est que au contraire de beaucoup d'autres, nous avons la compétence de calculer nos coûts. De ce fait le coût de l'estimatif ne se discute pas. L'autoconstructeur s'engage sur la somme que nous lui présentons. Pour nous comme pour lui, il est plus satisfaisant de rendre de l'argent à la fin que de devoir en redemander.

Dans tous les cas, une mise à l'enquête est nécessaire. Elle doit proposer si possible la plus grande surface de capteurs à l'intérieur d'une famille de variantes donnée, quitte à revoir le projet à la baisse par la suite. Les autorités et les voisins ne peuvent guère s'opposer à une baisse de surface.

Ces remarques sont génériques et veulent couvrir le plus de cas et interrogations possibles. Elles peuvent ou non s'appliquer au cas précis de votre chantier. Il se peut aussi que certaines remarques ne s'appliquent pas à vous du fait que vous avez des compétences professionnelles adaptées (installateur, ferblantier etc.), des relations privilégiées avec des artisans ou un statut fiscal particulier.

Avec nos remerciements pour avoir parcouru et vous être imprégné de cette longue présentation, que nous considérons lue, comprise et acceptée. Et avec tout nos vœux pour la réussite de votre autoconstruction.

Pour Sebasol Vaud

L'équipe de Sebasol

### Autoconstruction base : installation solaire ECS&Ch 24m<sup>2</sup>/2640L

Accumulateur combiné 2640L (H 2.1m sans isol, 2.3m avec, D 1.3m sans isol, 1.7m avec) avec champignon de 190L inox bain-marie interne, pour 1 appartement + 1 studio à futur

SEBASOL					
Auto-construction base installations solaires thermiques					
<b>Nombre de capteurs</b>					
longueur		4		Frs	Nombre de modules de 1.5m <sup>2</sup> d'absorbeur net en largeur
hauteur		4			Nombre de modules de 1.5m <sup>2</sup> d'absorbeur net en hauteur/série
total		16			
surface [m2]		24.0			Surface d'absorbeur net
<b>AUTOCONSTRUCTION SOLAIRE, MATERIEL ET CORPS DE METIER</b>					
Champs de capteurs (inclus ferblanterie)				8'280	Les capteurs <u>intégrés</u> , avec ferblanterie en clef-en-main
Circuit de captage				846	
Accumulateur & Régulation (inclus raccords)				10'609	Accu, groupe hydro, régulation, mitigation, expansion etc.
Poste additionnel génie civil				0	
Poste additionnel				0	
Poste additionnel				0	
Poste additionnel				0	
Poste additionnel				0	
Poste additionnel				0	
Poste additionnel : support sur terrain				0	
Poste additionnel				0	
Licence Solaire				1'577	Licence maximale. Pour les réductions possibles cf. contrat
<b>Total</b>				<b>21'312</b>	
<b>ESTIMATION SUBVENTION + MOINS VALUES</b>					
Fédéral Installation	Pce	1		0	
Fédéral Surface	m2	24		0	
Cantonal Installation	Pce	1		0	
Cantonal Surface	m2	24		-4'320	Subvention directe sur Vaud
Cantonal N% du coût total	Pce	1		0	
spécial : OCEN proprio rapide	Pce	0		0	
spécial : moins value boillon + moins-value tuiles	Pce	1		-6'933	Subvention indirecte : remise d'impôt pour frais d'entretien d'immeuble en rénov (calcul approximatif)
Allègement fiscal env. 20% du coût après subv direct	Pce	1		-3'398	
<b>TOTAL Solaire TTC hors subv et moins-val</b>				<b>21'312</b>	
<b>Caution pour aide à la formation professionnelle</b>				<b>1'000</b>	
<b>TOTAL Solaire TTC subv et moins-val, caution déduite</b>				<b>6'660</b>	Caution pour la formation professionnelle cf. contrat. S'ajoute au total à déposer.

Le champ solaire est prévu en un champs de 4x4 proche de l'accumulateur. La pente actuelle, 45°, est conservée pour l'estimation du coût de la ferblanterie. Les tuiles actuelles sont remplacées par des tuiles mécaniques dans le cadre de la réfection de la toiture. Il n'y a pas de soudage sur place.

Les moins values comprennent un boiler inox de toute façon nécessaire, rendu posé au coût du marché + une couverture en tuiles mécaniques épargnée par les capteurs. La partie chauffage de la cuve n'est pas comptée car l'hypothèse est que l'on reste au mazout. Si le projet est de passer au bois (cf. autoconstructions avancées), un stock chauffage deviendrait nécessaire et la moins-value serait alors beaucoup plus élevée.

Pour des raisons d'augmentation continue du coût des fournitures due au pic du pétrole, **Sebasol VD se réserve de mettre à jour l'estimatif après 3 mois et de demander un complément.** Un dépassement du à l'explosion subite du coût de fournitures stratégiques (métaux etc.) reste de surcroît réservé.

## Autoconstruction avancée : quelques exemples



Faire en autoconstruction des systèmes de toute façon nécessaire au bâtiment est source de moins-values importantes, car il faudrait de toute façon **acheter** ces systèmes, au contraire de l'installation solaire. De ce fait, le premier réflexe serait de préférer faire les autoconstructions avancées en lieu et place du solaire. Comme une telle réaction est classique, et comme elle était prévue depuis le début (on a énormément de temps de cerveau disponible à Sebasol pour penser, et pas rien que pour optimiser le bidulon technique), un certain nombre de garde-fous ont été placés pour nous éviter de travailler contre le bien commun en permettant l'acquisition pour moins cher de systèmes de chauffage indispensables, dans le but d'acquiescer ensuite la grosse bagnole ou le voyage en avion non indispensable avec les économies ☺. Un des premiers garde-fous est l'obligation de faire une installation solaire thermique avant toute autoconstruction avancée. Mais il y en a d'autres. Ainsi, les systèmes couverts peuvent parfois sembler restreints de manière arbitraire. Le but est toujours d'éviter l'effet rebond et de minimiser le recours à la ressource-stock, serait-elle du bois, et de maximiser celui à la ressource-flux, à savoir le soleil qui n'envoie pas de facture.



Par exemple, les cours avancés n'abordent pas la mise en place d'un poêle à bûche simple (remplacer par : pierre ollaire, cheminée hypocauste etc.), acte qui ne pose aucune autre difficulté que celle de se disputer pour en choisir le modèle. Ils se concentrent sur l'appoint chauffage HOPF et le solaire thermique à coupler avec. Mettre un poêle à bûche simple et une installation solaire ECS seule dans un bâtiment individuel, même si ce dernier est bien isolé, dans le but de faire des économies sous prétexte que le bâtiment est bien isolé, c'est penser à court terme et ne pas voir la **guerre du bois** qui va advenir une fois que nous serons plus avancés dans le pic du pétrole. Alors qu'avec une installation solaire thermique en appoint chauffage, il est possible d'atteindre des taux de couverture solaire des besoins restants de l'ordre de 40-80%, et des taux de couverture de l'ECS (électricité pour l'appoint, nécessaire en cas de poêle non hydraulique) de 80 à 95% en lieu et place des classiques 65% d'une installation solaire pour l'ECS seulement. C'est ne pas voir qu'un petit accumulateur combiné ECS et appoint chauffage est du même ordre de prix qu'un chauffe-eau ECS inox de 500L, que cet accumulateur a un champignon inox ECS interne aussi, et qu'il a beaucoup plus de potentialités d'utilisation à futur. Il est possible de passer d'une installation solaire ECS simple à une appoint chauffage à futur, mais cela demande soit des transformations plus importantes, plus de pertes et plus de place en cave, soit de devoir revendre le chauffe-eau ECS à ce moment. Nous comprenons qu'il n'est pas évident pour vous de voir cela, nous comprenons même que vous ayez de la peine à l'accepter même si on vous le prouve financièrement par A+B (opération qui est du niveau d'un bureau d'ingénieur pointu et à laquelle vous n'aurez pas droit), mais nous vous assurons que nous, on voit.



La manière de calculer les moins-values n'est pas toujours simple, car elle dépend de ce que l'on avait **de toute façon** déjà décidé de faire/ d'acheter/ d'installer dans le cadre de son projet. Vu la grande diversité des situations potentielles, seules des variantes souvent rencontrées sont abordées ci-dessous.



Aucune subvention directe (bois, minergie etc.) n'ont été prise en compte à ce stade. Les coûts en autoconstruction ont été surestimés en bonne tradition sebasolienne. Les plus-moins values sont estimées sur la base, soit d'un clef-en-main Sebasol pour les postes couverts par les installateurs Sebasol, soit d'un clef-en-main typique du marché pour les autres. Pour les premiers, les chances sont grandes que cela soit plus cher pour un clef-en-main classique, <=> les moins-values ont toutes les chances d'être plus importantes que calculé. Bonne lecture.



Rénovation lourde, ECS&Ch, Minergie Monsieur Jourdain	Construction à neuf, ECS&Ch, Minergie																																																
<ul style="list-style-type: none"> <li>un poêle hydraulique en lieu et place de l'ancienne chaudière, avec charge sur l'accu combiné</li> <li>un système de régul. chauffage évoluée via l'accu combiné, adapté sur les radiateurs existants</li> <li>un système de ventilation avec récupération de chaleur, mais sans viser la norme Minergie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>un poêle hydraulique en lieu et place de l'ancienne chaudière, avec charge sur l'accu combiné</li> <li>un système de chauffage d'appoint solaire pur depuis l'accu combiné, avec régulation et 2 radiateurs</li> <li>un système de ventilation avec récupération de chaleur, en visant la norme Minergie</li> </ul>																																																
 <p>Auto-construction avancée I</p> <p>poêle hydro, régul chauffage, ventil douce solaire thermique en préalable obligatoire</p> <p><b>AUTOCONSTRUCTION AVANCEE, MATERIEL ET CORPS DE METIER</b></p> <table border="1"> <tr><td>Régulation de chauffage évoluée à piquage différentiel</td><td>2'054</td></tr> <tr><td>Distribution chauffage simple, si appoint non hydraulique</td><td>0</td></tr> <tr><td>Appoint bois hydraulique X raccordé au stock, régulation</td><td>9'638</td></tr> <tr><td>Système de ventilation décentralisé &amp; accessoires</td><td>6'127</td></tr> <tr><td>Licence Avancée, base y compris cours</td><td>650</td></tr> <tr><td>Licence Avancée, régul chauffage &amp; opt : distrib simple</td><td>324</td></tr> <tr><td>Licence Avancée, poêle hydraulique raccordé au stock</td><td>432</td></tr> <tr><td>Licence Avancée, ventilation contrôlée décentralisée</td><td>648</td></tr> <tr><td><b>Total</b></td><td><b>19'872</b></td></tr> </table> <p>ESTIMATION SUBVENTION + MOINS VALUES <span style="color: red;">-18'174</span></p> <table border="1"> <tr><td><b>TOTAL Avancée TTC hors subv et moins-val</b></td><td><b>19'872</b></td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td><b>TOTAL Avancée TTC subv et moins-val</b></td><td><b>1'698</b></td></tr> </table>	Régulation de chauffage évoluée à piquage différentiel	2'054	Distribution chauffage simple, si appoint non hydraulique	0	Appoint bois hydraulique X raccordé au stock, régulation	9'638	Système de ventilation décentralisé & accessoires	6'127	Licence Avancée, base y compris cours	650	Licence Avancée, régul chauffage & opt : distrib simple	324	Licence Avancée, poêle hydraulique raccordé au stock	432	Licence Avancée, ventilation contrôlée décentralisée	648	<b>Total</b>	<b>19'872</b>	<b>TOTAL Avancée TTC hors subv et moins-val</b>	<b>19'872</b>			<b>TOTAL Avancée TTC subv et moins-val</b>	<b>1'698</b>	 <p>Auto-construction avancée I</p> <p>poêle hydro, régul chauffage, ventil douce solaire thermique en préalable obligatoire</p> <p><b>AUTOCONSTRUCTION AVANCEE, MATERIEL ET CORPS DE METIER</b></p> <table border="1"> <tr><td>Régulation de chauffage évoluée à piquage différentiel</td><td>0</td></tr> <tr><td>Distribution chauffage simple, si appoint non hydraulique</td><td>1'406</td></tr> <tr><td>Appoint bois hydraulique X raccordé au stock, régulation</td><td>9'638</td></tr> <tr><td>Système de ventilation décentralisé &amp; accessoires</td><td>6'127</td></tr> <tr><td>Licence Avancée, base y compris cours</td><td>650</td></tr> <tr><td>Licence Avancée, régul chauffage &amp; opt : distrib simple</td><td>540</td></tr> <tr><td>Licence Avancée, poêle hydraulique raccordé au stock</td><td>648</td></tr> <tr><td>Licence Avancée, ventilation contrôlée décentralisée</td><td>648</td></tr> <tr><td><b>Total</b></td><td><b>19'656</b></td></tr> </table> <p>ESTIMATION SUBVENTION + MOINS VALUES <span style="color: red;">-33'631</span></p> <table border="1"> <tr><td><b>TOTAL Avancée TTC hors subv et moins-val</b></td><td><b>19'656</b></td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td><b>TOTAL Avancée TTC subv et moins-val</b></td><td><b>-13'975</b></td></tr> </table>	Régulation de chauffage évoluée à piquage différentiel	0	Distribution chauffage simple, si appoint non hydraulique	1'406	Appoint bois hydraulique X raccordé au stock, régulation	9'638	Système de ventilation décentralisé & accessoires	6'127	Licence Avancée, base y compris cours	650	Licence Avancée, régul chauffage & opt : distrib simple	540	Licence Avancée, poêle hydraulique raccordé au stock	648	Licence Avancée, ventilation contrôlée décentralisée	648	<b>Total</b>	<b>19'656</b>	<b>TOTAL Avancée TTC hors subv et moins-val</b>	<b>19'656</b>			<b>TOTAL Avancée TTC subv et moins-val</b>	<b>-13'975</b>
Régulation de chauffage évoluée à piquage différentiel	2'054																																																
Distribution chauffage simple, si appoint non hydraulique	0																																																
Appoint bois hydraulique X raccordé au stock, régulation	9'638																																																
Système de ventilation décentralisé & accessoires	6'127																																																
Licence Avancée, base y compris cours	650																																																
Licence Avancée, régul chauffage & opt : distrib simple	324																																																
Licence Avancée, poêle hydraulique raccordé au stock	432																																																
Licence Avancée, ventilation contrôlée décentralisée	648																																																
<b>Total</b>	<b>19'872</b>																																																
<b>TOTAL Avancée TTC hors subv et moins-val</b>	<b>19'872</b>																																																
<b>TOTAL Avancée TTC subv et moins-val</b>	<b>1'698</b>																																																
Régulation de chauffage évoluée à piquage différentiel	0																																																
Distribution chauffage simple, si appoint non hydraulique	1'406																																																
Appoint bois hydraulique X raccordé au stock, régulation	9'638																																																
Système de ventilation décentralisé & accessoires	6'127																																																
Licence Avancée, base y compris cours	650																																																
Licence Avancée, régul chauffage & opt : distrib simple	540																																																
Licence Avancée, poêle hydraulique raccordé au stock	648																																																
Licence Avancée, ventilation contrôlée décentralisée	648																																																
<b>Total</b>	<b>19'656</b>																																																
<b>TOTAL Avancée TTC hors subv et moins-val</b>	<b>19'656</b>																																																
<b>TOTAL Avancée TTC subv et moins-val</b>	<b>-13'975</b>																																																
<p>Les moins values proviennent du fait qu'un appoint chauffage aurait été de toute façon nécessaire et qu'il aurait fallu au minimum récupérer l'ancien groupe de distribution chauffage et l'adapter + dériver l'aller/retour radiateurs sur l'accumulateur. Par contre, comme on ne vise pas Minergie, il n'y a pas de moins-value sur la ventilation.</p>	<p>Les moins values proviennent du fait qu'un appoint chauffage, qu'une régulation de chauffage, et qu'un système de ventilation contrôlée auraient été de toute façon nécessaire du fait que l'objectif est Minergie. Les radiateurs d'appoint remplacent la distribution de chauffage prévue à l'origine (sol ou radiateurs) et donc l'économisent.</p>																																																

Rénovation lourde, ECS&Ch, non Minergie	Construction à neuf, ECS&Ch, non Minergie																																																
<ul style="list-style-type: none"> <li>un poêle hydraulique en lieu et place de l'ancienne chaudière, avec charge sur l'accu combiné</li> <li>un système de régul. chauffage évoluée via l'accu combiné, adapté sur les radiateurs existants</li> <li>pas de ventilation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>un poêle hydraulique en lieu et place de l'ancienne chaudière, avec charge sur l'accu combiné</li> <li>un système de chauffage d'appoint solaire pur depuis l'accu combiné, avec régulation et 2 radiateurs</li> <li>pas de ventilation</li> </ul>																																																
 <p>Auto-construction avancée I</p> <p>poêle hydro, régul chauffage, ventil douce solaire thermique en préalable obligatoire</p> <p><b>AUTOCONSTRUCTION AVANCEE, MATERIEL ET CORPS DE METIER</b></p> <table border="1"> <tr><td>Régulation de chauffage évoluée à piquage différentiel</td><td>2'054</td></tr> <tr><td>Distribution chauffage simple, si appoint non hydraulique</td><td>0</td></tr> <tr><td>Appoint bois hydraulique X raccordé au stock, régulation</td><td>9'638</td></tr> <tr><td>Système de ventilation décentralisé &amp; accessoires</td><td>0</td></tr> <tr><td>Licence Avancée, base y compris cours</td><td>650</td></tr> <tr><td>Licence Avancée, régul chauffage &amp; opt : distrib simple</td><td>324</td></tr> <tr><td>Licence Avancée, poêle hydraulique raccordé au stock</td><td>432</td></tr> <tr><td>Licence Avancée, ventilation contrôlée décentralisée</td><td>0</td></tr> <tr><td><b>Total</b></td><td><b>13'097</b></td></tr> </table> <p>ESTIMATION SUBVENTION + MOINS VALUES -16'819</p> <table border="1"> <tr><td><b>TOTAL Avancée TTC hors subv et moins-val</b></td><td><b>13'097</b></td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td><b>TOTAL Avancée TTC subv et moins-val</b></td><td><b>-3'722</b></td></tr> </table>	Régulation de chauffage évoluée à piquage différentiel	2'054	Distribution chauffage simple, si appoint non hydraulique	0	Appoint bois hydraulique X raccordé au stock, régulation	9'638	Système de ventilation décentralisé & accessoires	0	Licence Avancée, base y compris cours	650	Licence Avancée, régul chauffage & opt : distrib simple	324	Licence Avancée, poêle hydraulique raccordé au stock	432	Licence Avancée, ventilation contrôlée décentralisée	0	<b>Total</b>	<b>13'097</b>	<b>TOTAL Avancée TTC hors subv et moins-val</b>	<b>13'097</b>			<b>TOTAL Avancée TTC subv et moins-val</b>	<b>-3'722</b>	 <p>Auto-construction avancée I</p> <p>poêle hydro, régul chauffage, ventil douce solaire thermique en préalable obligatoire</p> <p><b>AUTOCONSTRUCTION AVANCEE, MATERIEL ET CORPS DE METIER</b></p> <table border="1"> <tr><td>Régulation de chauffage évoluée à piquage différentiel</td><td>0</td></tr> <tr><td>Distribution chauffage simple, si appoint non hydraulique</td><td>1'406</td></tr> <tr><td>Appoint bois hydraulique X raccordé au stock, régulation</td><td>9'638</td></tr> <tr><td>Système de ventilation décentralisé &amp; accessoires</td><td>0</td></tr> <tr><td>Licence Avancée, base y compris cours</td><td>650</td></tr> <tr><td>Licence Avancée, régul chauffage &amp; opt : distrib simple</td><td>324</td></tr> <tr><td>Licence Avancée, poêle hydraulique raccordé au stock</td><td>432</td></tr> <tr><td>Licence Avancée, ventilation contrôlée décentralisée</td><td>0</td></tr> <tr><td><b>Total</b></td><td><b>12'449</b></td></tr> </table> <p>ESTIMATION SUBVENTION + MOINS VALUES -21'190</p> <table border="1"> <tr><td><b>TOTAL Avancée TTC hors subv et moins-val</b></td><td><b>12'449</b></td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td><b>TOTAL Avancée TTC subv et moins-val</b></td><td><b>-8'740</b></td></tr> </table>	Régulation de chauffage évoluée à piquage différentiel	0	Distribution chauffage simple, si appoint non hydraulique	1'406	Appoint bois hydraulique X raccordé au stock, régulation	9'638	Système de ventilation décentralisé & accessoires	0	Licence Avancée, base y compris cours	650	Licence Avancée, régul chauffage & opt : distrib simple	324	Licence Avancée, poêle hydraulique raccordé au stock	432	Licence Avancée, ventilation contrôlée décentralisée	0	<b>Total</b>	<b>12'449</b>	<b>TOTAL Avancée TTC hors subv et moins-val</b>	<b>12'449</b>			<b>TOTAL Avancée TTC subv et moins-val</b>	<b>-8'740</b>
Régulation de chauffage évoluée à piquage différentiel	2'054																																																
Distribution chauffage simple, si appoint non hydraulique	0																																																
Appoint bois hydraulique X raccordé au stock, régulation	9'638																																																
Système de ventilation décentralisé & accessoires	0																																																
Licence Avancée, base y compris cours	650																																																
Licence Avancée, régul chauffage & opt : distrib simple	324																																																
Licence Avancée, poêle hydraulique raccordé au stock	432																																																
Licence Avancée, ventilation contrôlée décentralisée	0																																																
<b>Total</b>	<b>13'097</b>																																																
<b>TOTAL Avancée TTC hors subv et moins-val</b>	<b>13'097</b>																																																
<b>TOTAL Avancée TTC subv et moins-val</b>	<b>-3'722</b>																																																
Régulation de chauffage évoluée à piquage différentiel	0																																																
Distribution chauffage simple, si appoint non hydraulique	1'406																																																
Appoint bois hydraulique X raccordé au stock, régulation	9'638																																																
Système de ventilation décentralisé & accessoires	0																																																
Licence Avancée, base y compris cours	650																																																
Licence Avancée, régul chauffage & opt : distrib simple	324																																																
Licence Avancée, poêle hydraulique raccordé au stock	432																																																
Licence Avancée, ventilation contrôlée décentralisée	0																																																
<b>Total</b>	<b>12'449</b>																																																
<b>TOTAL Avancée TTC hors subv et moins-val</b>	<b>12'449</b>																																																
<b>TOTAL Avancée TTC subv et moins-val</b>	<b>-8'740</b>																																																
<p>Les moins values proviennent du fait qu'un appoint chauffage aurait été de toute façon nécessaire et qu'il aurait fallu au minimum récupérer l'ancien groupe de distribution chauffage et l'adapter + dériver l'aller/retour radiateurs sur l'accumulateur.</p>	<p>Les moins values proviennent du fait qu'un appoint chauffage, qu'une régulation de chauffage auraient été de toute façon nécessaire. Les radiateurs d'appoint remplacent la distribution de chauffage prévue à l'origine (sol ou radiateurs) et donc l'économisent.</p>																																																

Rénovation, ECS&Ch, non Minergie cf. <a href="http://www.sebasol.ch/radiateur2.asp">http://www.sebasol.ch/radiateur2.asp</a>	Construction à neuf, ECS&Ch, Minergie																																																
<ul style="list-style-type: none"> <li>un pierre ollaire en lieu et place de l'ancienne chaudière (non pris en charge par Sebasol)</li> <li>un système de chauffage d'appoint solaire pur depuis l'accu combiné, avec régulation et 2 radiateurs</li> <li>pas de ventilation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>un poêle simple/non hydraulique en lieu et place de l'ancienne chaudière</li> <li>un système de chauffage d'appoint solaire pur depuis l'accu combiné, avec régulation et 2 radiateurs</li> <li>un système de ventilation avec récupération de chaleur, en visant la norme Minergie</li> </ul>																																																
 <p>Auto-construction avancée I</p> <p>poêle hydro, régul chauffage, ventil douce solaire thermique en préalable obligatoire</p> <p><b>AUTOCONSTRUCTION AVANCEE, MATERIEL ET CORPS DE METIER</b></p> <table border="1"> <tr><td>Régulation de chauffage évoluée à piquage différentiel</td><td>0</td></tr> <tr><td>Distribution chauffage simple, si appoint non hydraulique</td><td>1'406</td></tr> <tr><td>Appoint bois hydraulique X raccordé au stock, régulation</td><td>0</td></tr> <tr><td>Système de ventilation décentralisé &amp; accessoires</td><td>0</td></tr> <tr><td>Licence Avancée, base y compris cours</td><td>650</td></tr> <tr><td>Licence Avancée, régul chauffage &amp; opt : distrib simple</td><td>324</td></tr> <tr><td>Licence Avancée, poêle hydraulique raccordé au stock</td><td>0</td></tr> <tr><td>Licence Avancée, ventilation contrôlée décentralisée</td><td>0</td></tr> <tr><td><b>Total</b></td><td><b>2'380</b></td></tr> </table> <p>ESTIMATION SUBVENTION + MOINS VALUES <span style="color: red;">-4'976</span></p> <table border="1"> <tr><td><b>TOTAL Avancée TTC hors subv et moins-val</b></td><td><b>2'380</b></td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td><b>TOTAL Avancée TTC subv et moins-val</b></td><td><b>-2'596</b></td></tr> </table>	Régulation de chauffage évoluée à piquage différentiel	0	Distribution chauffage simple, si appoint non hydraulique	1'406	Appoint bois hydraulique X raccordé au stock, régulation	0	Système de ventilation décentralisé & accessoires	0	Licence Avancée, base y compris cours	650	Licence Avancée, régul chauffage & opt : distrib simple	324	Licence Avancée, poêle hydraulique raccordé au stock	0	Licence Avancée, ventilation contrôlée décentralisée	0	<b>Total</b>	<b>2'380</b>	<b>TOTAL Avancée TTC hors subv et moins-val</b>	<b>2'380</b>			<b>TOTAL Avancée TTC subv et moins-val</b>	<b>-2'596</b>	 <p>Auto-construction avancée I</p> <p>poêle hydro, régul chauffage, ventil douce solaire thermique en préalable obligatoire</p> <p><b>AUTOCONSTRUCTION AVANCEE, MATERIEL ET CORPS DE METIER</b></p> <table border="1"> <tr><td>Régulation de chauffage évoluée à piquage différentiel</td><td>0</td></tr> <tr><td>Distribution chauffage simple, si appoint non hydraulique</td><td>1'406</td></tr> <tr><td>Appoint bois hydraulique X raccordé au stock, régulation</td><td>0</td></tr> <tr><td>Système de ventilation décentralisé &amp; accessoires</td><td>6'127</td></tr> <tr><td>Licence Avancée, base y compris cours</td><td>650</td></tr> <tr><td>Licence Avancée, régul chauffage &amp; opt : distrib simple</td><td>324</td></tr> <tr><td>Licence Avancée, poêle hydraulique raccordé au stock</td><td>0</td></tr> <tr><td>Licence Avancée, ventilation contrôlée décentralisée</td><td>648</td></tr> <tr><td><b>Total</b></td><td><b>9'155</b></td></tr> </table> <p>ESTIMATION SUBVENTION + MOINS VALUES <span style="color: red;">-17'331</span></p> <table border="1"> <tr><td><b>TOTAL Avancée TTC hors subv et moins-val</b></td><td><b>9'155</b></td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td><b>TOTAL Avancée TTC subv et moins-val</b></td><td><b>-8'176</b></td></tr> </table>	Régulation de chauffage évoluée à piquage différentiel	0	Distribution chauffage simple, si appoint non hydraulique	1'406	Appoint bois hydraulique X raccordé au stock, régulation	0	Système de ventilation décentralisé & accessoires	6'127	Licence Avancée, base y compris cours	650	Licence Avancée, régul chauffage & opt : distrib simple	324	Licence Avancée, poêle hydraulique raccordé au stock	0	Licence Avancée, ventilation contrôlée décentralisée	648	<b>Total</b>	<b>9'155</b>	<b>TOTAL Avancée TTC hors subv et moins-val</b>	<b>9'155</b>			<b>TOTAL Avancée TTC subv et moins-val</b>	<b>-8'176</b>
Régulation de chauffage évoluée à piquage différentiel	0																																																
Distribution chauffage simple, si appoint non hydraulique	1'406																																																
Appoint bois hydraulique X raccordé au stock, régulation	0																																																
Système de ventilation décentralisé & accessoires	0																																																
Licence Avancée, base y compris cours	650																																																
Licence Avancée, régul chauffage & opt : distrib simple	324																																																
Licence Avancée, poêle hydraulique raccordé au stock	0																																																
Licence Avancée, ventilation contrôlée décentralisée	0																																																
<b>Total</b>	<b>2'380</b>																																																
<b>TOTAL Avancée TTC hors subv et moins-val</b>	<b>2'380</b>																																																
<b>TOTAL Avancée TTC subv et moins-val</b>	<b>-2'596</b>																																																
Régulation de chauffage évoluée à piquage différentiel	0																																																
Distribution chauffage simple, si appoint non hydraulique	1'406																																																
Appoint bois hydraulique X raccordé au stock, régulation	0																																																
Système de ventilation décentralisé & accessoires	6'127																																																
Licence Avancée, base y compris cours	650																																																
Licence Avancée, régul chauffage & opt : distrib simple	324																																																
Licence Avancée, poêle hydraulique raccordé au stock	0																																																
Licence Avancée, ventilation contrôlée décentralisée	648																																																
<b>Total</b>	<b>9'155</b>																																																
<b>TOTAL Avancée TTC hors subv et moins-val</b>	<b>9'155</b>																																																
<b>TOTAL Avancée TTC subv et moins-val</b>	<b>-8'176</b>																																																
<p>Les moins values proviennent du fait qu'une régulation de chauffage auraient été de toute façon nécessaire. Les radiateurs d'appoint remplacent la distribution de chauffage prévue à l'origine (sol ou radiateurs) et donc l'économisent. Le pierre ollaire n'est compté ni comme plus, ni comme moins-value du fait qu'un appoint est nécessaire. Le choix d'un pierre ollaire sur un poêle simple si on ne veut pas une solution hydraulique est une question d'inertie du bâtiment, de prestige, d'esthétisme, et souvent, du dernier qui parle en matière de représentant en poêles.</p>	<p>Les moins values proviennent du fait qu'une régulation de chauffage, et qu'un système de ventilation contrôlée auraient été de toute façon nécessaire du fait que l'objectif est Minergie. Les radiateurs d'appoint remplacent la distribution de chauffage prévue à l'origine (sol ou radiateurs) et donc l'économisent. Le poêle simple n'est compté ni comme plus, ni comme moins-value du fait qu'un appoint est nécessaire.</p>																																																

<p>Solaire simple, chauffage non transformé, ECS + radiateurs pour hors gel</p>	<p>Construction à neuf, Boîte-à-Lutz idéologique "l'appoint chauffage solaire c'est mal", "les ventilations high-tech, c'est top" cf. aussi dans la <b>revue de presse</b> <a href="http://www.sebasol.ch/presse.asp">http://www.sebasol.ch/presse.asp</a> la <b>conférence de Laurent Guinnard</b></p>																																																
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ un pierre ollaire existant</li> <li>▪ un système de chauffage d'appoint solaire pur sur le circuit solaire avec régulation et 2 radiateurs</li> <li>▪ pas de ventilation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ un poêle simple/non hydraulique (non pris en charge par Sebasol)</li> <li>▪ aucun appoint chauffage solaire. Aucun système de chauffage</li> <li>▪ un système de ventilation high-tech avec récupération de chaleur (non pris en charge par Sebasol)</li> </ul>																																																
<div style="text-align: center;">  </div> <p>Auto-construction avancée I</p> <p style="padding-left: 40px;">poêle hydro, régul chauffage, ventil douce solaire thermique en préalable obligatoire</p> <p><b>AUTOCONSTRUCTION AVANCEE, MATERIEL ET CORPS DE METIER</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Régulation de chauffage évoluée à piquage différentiel</td><td style="text-align: right;">0</td></tr> <tr><td>Distribution chauffage simple, si appoint non hydraulique</td><td style="text-align: right;">1'406</td></tr> <tr><td>Appoint bois hydraulique X raccordé au stock, régulation</td><td style="text-align: right;">0</td></tr> <tr><td>Système de ventilation décentralisé &amp; accessoires</td><td style="text-align: right;">0</td></tr> <tr><td>Licence Avancée, base y compris cours</td><td style="text-align: right;">650</td></tr> <tr><td>Licence Avancée, régul chauffage &amp; opt : distrib simple</td><td style="text-align: right;">324</td></tr> <tr><td>Licence Avancée, poêle hydraulique raccordé au stock</td><td style="text-align: right;">0</td></tr> <tr><td>Licence Avancée, ventilation contrôlée décentralisée</td><td style="text-align: right;">0</td></tr> <tr><td><b>Total</b></td><td style="text-align: right;"><b>2'380</b></td></tr> </table> <p><b>ESTIMATION SUBVENTION + MOINS VALUES</b> <span style="float: right; color: red;">-1'976</span></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr><td><b>TOTAL Avancée TTC hors subv et moins-val</b></td><td style="text-align: right;"><b>2'380</b></td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td><b>TOTAL Avancée TTC subv et moins-val</b></td><td style="text-align: right;"><b>404</b></td></tr> </table>	Régulation de chauffage évoluée à piquage différentiel	0	Distribution chauffage simple, si appoint non hydraulique	1'406	Appoint bois hydraulique X raccordé au stock, régulation	0	Système de ventilation décentralisé & accessoires	0	Licence Avancée, base y compris cours	650	Licence Avancée, régul chauffage & opt : distrib simple	324	Licence Avancée, poêle hydraulique raccordé au stock	0	Licence Avancée, ventilation contrôlée décentralisée	0	<b>Total</b>	<b>2'380</b>	<b>TOTAL Avancée TTC hors subv et moins-val</b>	<b>2'380</b>			<b>TOTAL Avancée TTC subv et moins-val</b>	<b>404</b>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Auto-construction avancée I</p> <p style="padding-left: 40px;">poêle hydro, régul chauffage, ventil douce solaire thermique en préalable obligatoire</p> <p><b>AUTOCONSTRUCTION AVANCEE, MATERIEL ET CORPS DE METIER</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Régulation de chauffage évoluée à piquage différentiel</td><td style="text-align: right;">0</td></tr> <tr><td>Distribution chauffage simple, si appoint non hydraulique</td><td style="text-align: right;">0</td></tr> <tr><td>Appoint bois hydraulique X raccordé au stock, régulation</td><td style="text-align: right;">0</td></tr> <tr><td>Système de ventilation décentralisé &amp; accessoires</td><td style="text-align: right;">0</td></tr> <tr><td>Licence Avancée, base y compris cours</td><td style="text-align: right;">0</td></tr> <tr><td>Licence Avancée, régul chauffage &amp; opt : distrib simple</td><td style="text-align: right;">0</td></tr> <tr><td>Licence Avancée, poêle hydraulique raccordé au stock</td><td style="text-align: right;">0</td></tr> <tr><td>Licence Avancée, ventilation contrôlée décentralisée</td><td style="text-align: right;">0</td></tr> <tr><td><b>Total</b></td><td style="text-align: right;"><b>0</b></td></tr> </table> <p><b>ESTIMATION SUBVENTION + MOINS VALUES</b> <span style="float: right;">7'000</span></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr><td><b>TOTAL Avancée TTC hors subv et moins-val</b></td><td style="text-align: right;"><b>0</b></td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td><b>TOTAL Avancée TTC subv et moins-val</b></td><td style="text-align: right;"><b>7'000</b></td></tr> </table>	Régulation de chauffage évoluée à piquage différentiel	0	Distribution chauffage simple, si appoint non hydraulique	0	Appoint bois hydraulique X raccordé au stock, régulation	0	Système de ventilation décentralisé & accessoires	0	Licence Avancée, base y compris cours	0	Licence Avancée, régul chauffage & opt : distrib simple	0	Licence Avancée, poêle hydraulique raccordé au stock	0	Licence Avancée, ventilation contrôlée décentralisée	0	<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>TOTAL Avancée TTC hors subv et moins-val</b>	<b>0</b>			<b>TOTAL Avancée TTC subv et moins-val</b>	<b>7'000</b>
Régulation de chauffage évoluée à piquage différentiel	0																																																
Distribution chauffage simple, si appoint non hydraulique	1'406																																																
Appoint bois hydraulique X raccordé au stock, régulation	0																																																
Système de ventilation décentralisé & accessoires	0																																																
Licence Avancée, base y compris cours	650																																																
Licence Avancée, régul chauffage & opt : distrib simple	324																																																
Licence Avancée, poêle hydraulique raccordé au stock	0																																																
Licence Avancée, ventilation contrôlée décentralisée	0																																																
<b>Total</b>	<b>2'380</b>																																																
<b>TOTAL Avancée TTC hors subv et moins-val</b>	<b>2'380</b>																																																
<b>TOTAL Avancée TTC subv et moins-val</b>	<b>404</b>																																																
Régulation de chauffage évoluée à piquage différentiel	0																																																
Distribution chauffage simple, si appoint non hydraulique	0																																																
Appoint bois hydraulique X raccordé au stock, régulation	0																																																
Système de ventilation décentralisé & accessoires	0																																																
Licence Avancée, base y compris cours	0																																																
Licence Avancée, régul chauffage & opt : distrib simple	0																																																
Licence Avancée, poêle hydraulique raccordé au stock	0																																																
Licence Avancée, ventilation contrôlée décentralisée	0																																																
<b>Total</b>	<b>0</b>																																																
<b>TOTAL Avancée TTC hors subv et moins-val</b>	<b>0</b>																																																
<b>TOTAL Avancée TTC subv et moins-val</b>	<b>7'000</b>																																																
<p>Il n'y a quasi pas de moins-value dans cette variante, qui ajoute un surcoût faible à l'installation solaire. Les radiateurs solaires épargnent l'électricité des radiateurs électriques hors-gel (bientôt interdits même dans l'existant, si on sort du nucléaire) qui doivent être installés =&gt; compté les 1/3 du coût d'un système de chauffage électrique direct comme moins-value (= moins de radiateurs à installer). Les économies d'électricité par contre, vont faire que l'installation, elle, va être vite amortie. Ce qui ne serait pas le cas si elle était ECS seule, vu qu'en cas d'absence (= pas de consommation ECS) elle n'épargnerait rien.</p>	<p>Les moins values proviennent du fait que la régulation + distribution chauffage sont supprimées. Les plus-value du fait qu'un système de ventilation high-tech est préféré à un système simple, pour Minergie. Le poêle simple n'est compté ni comme plus, ni comme moins-value, du fait qu'un appoint est nécessaire. En toute logique, il faudrait compter la plus-value de l'installation ECS&amp;Ch sur l'installation ECS, mais elle est faible en autoconstruction d'une part, et l'épargne de bois d'une installation ECS&amp;Ch paie facilement le surcoût ECS&amp;Ch durant la durée de vie de l'installation d'autre part. Au coût <b>actuel</b> du bois.</p>																																																