

# Innovation, vous avez dit innovation ?



## Oui mais laquelle ?

## Ajout post-conférence

La conférence est à mettre en relation avec l'article paru le 17.10.2015.

Dans le blog d'Hubert Guillaud dans le journal Le Monde

Ci-présent lien direct

<http://internetactu.blog.lemonde.fr/2015/10/17/faut-il-prendre-leffondrement-au-serieux/>

Et archivage Sebasol si obsolescence du lien ci-dessus

[http://www.sebasol.ch/archives/2015/Article Le Monde sur Bihoux 17.12.2015.pdf](http://www.sebasol.ch/archives/2015/Article%20Le%20Monde%20sur%20Bihoux%2017.12.2015.pdf)

Sebasol vient de "Self-bâtir-solaire"

Est une **association**

Qui supervise/contrôle ~ 50 chantiers en permanence

Tchernobyl 1986 : premières autoconstructions solaires thermiques en Autriche

Naissance de Sebasol 1993

Premières installations 1997

Autoconstructions avancées (systèmes de chauffage complets) 2009

Millième installation 2013

Sebasol est une appellation déposée

Sebasol est reconnu par les services cantonaux de l'énergie

## FONCTIONNEMENT INTERNE

ASSOCIATION à but non lucratif selon 60 CC

PAS DE SALARIAT (tout le monde doit avoir un travail à côté)

PAS DE DEFICIT

PAS DE BENEFICE

PAS DE CREDIT

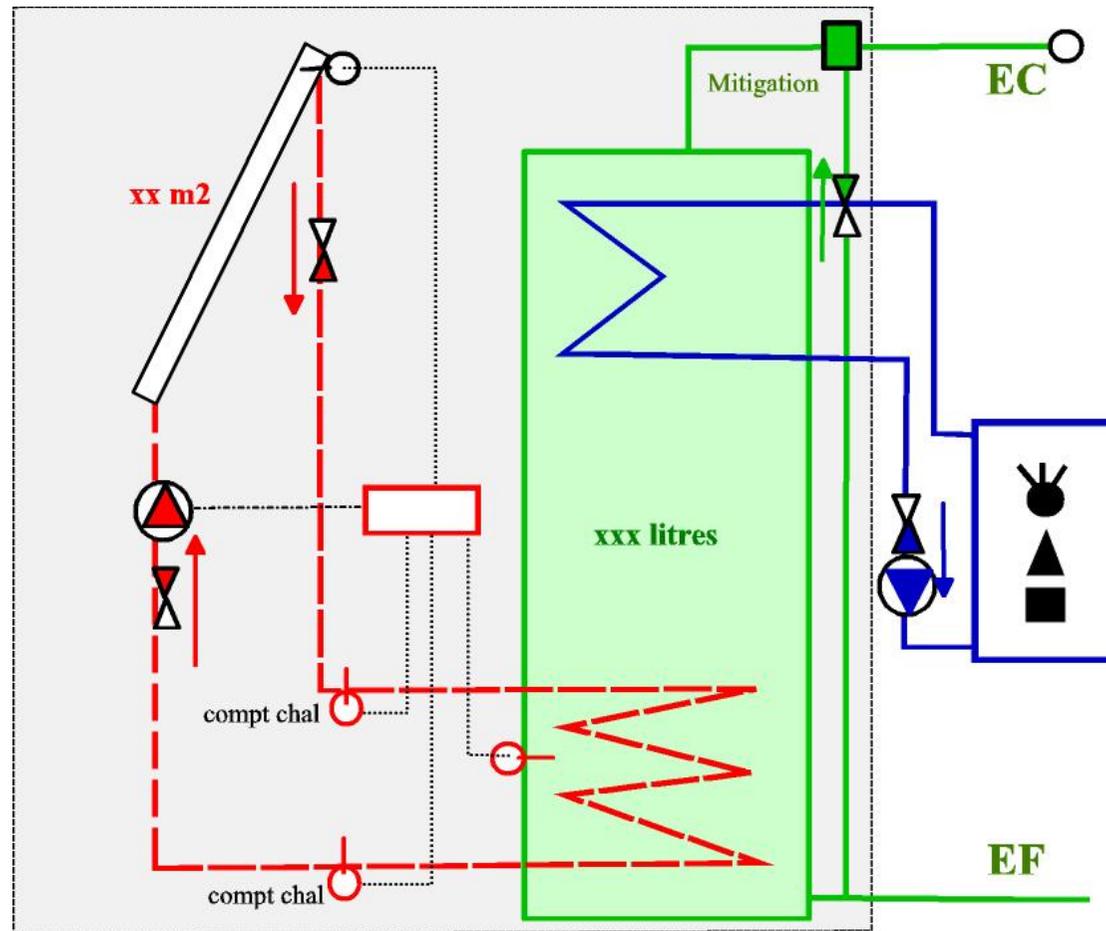
PAS DE MECENAT

PAS (d'investissement dans la) DE PUB

QUE DES AUTOCONSTRUCTEURS DANS L'ASSOCIATION

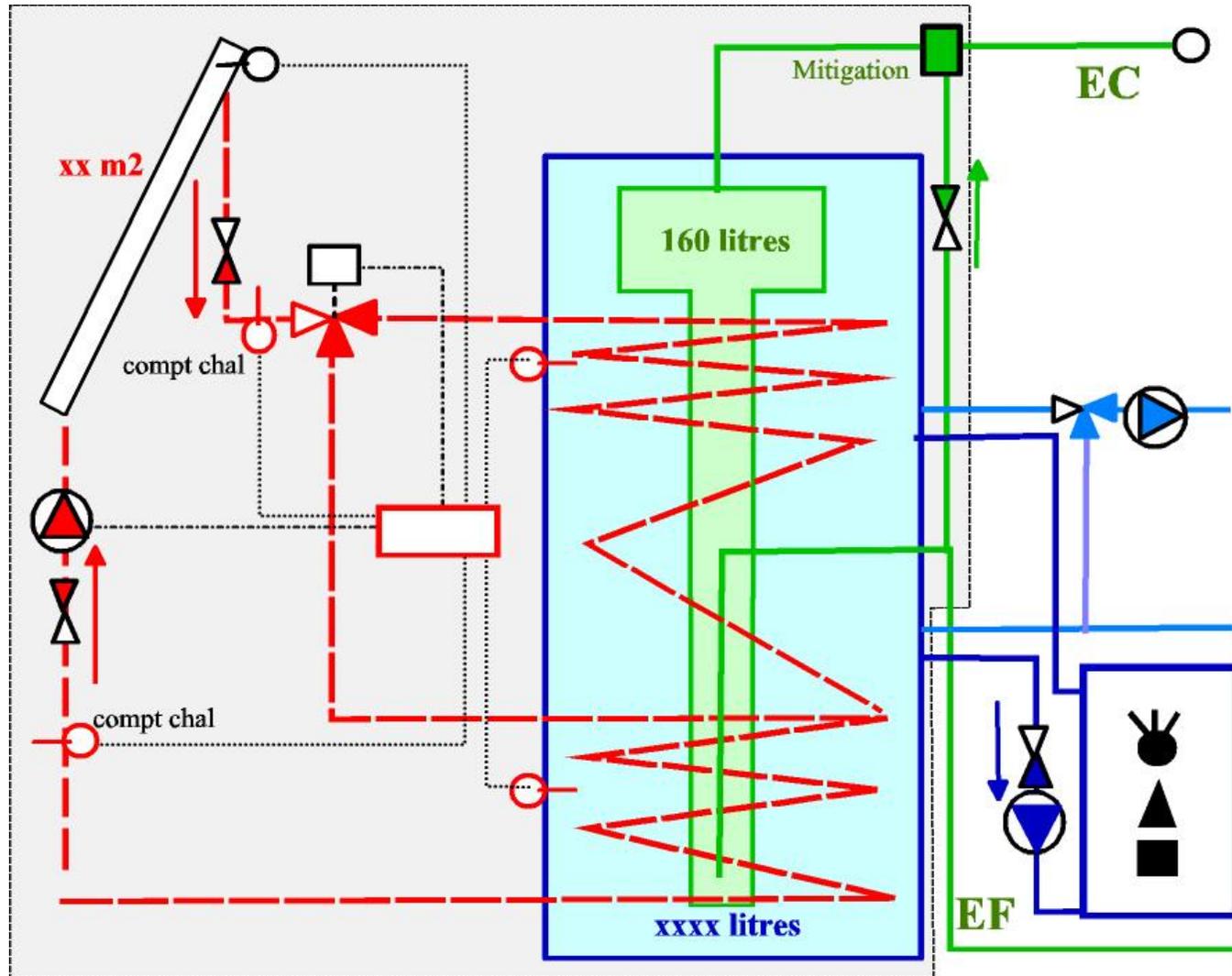
Bases pour couvrir les besoins ECS et chauffage des personnes dans l'habitat

ECS = Eau chaude sanitaire



Note post-conférence. Ce type d'installation est présenté comme « classique » pour le solaire thermique. C'est celui dont le gouvernement et les politiques en général parlent. Il n'est pourtant pas un système de chauffage qui couvre la majorité des besoins. Ce que à raison on peut lui reprocher. Or c'est celui dont pourtant on ne cesse de parler, alors que dans le domaine, le solaire thermique fait beaucoup mieux depuis longtemps. Pour comprendre cet apparent paradoxe, il faut garder à l'esprit qu'un tel système ne permet pas d'éliminer/réduire d'autres systèmes coûteux en argent, dépendance politique, et ressources rares. Il ne met donc pas en danger les monopoles de réseau, le service après-vente, le PIB, et donc la croissance. Tout ça est sauf, et donc on l'aime bien. Note : c'est aussi pareil pour d'autres systèmes présentés comme « révolutionnaires », mais basés sur l'électricité et non la chaleur, mais qui eux par contre ont « l'avantage » d'accroître cette dépendance et qui sont donc encore de ce fait d'avantage promus alors qu'ils nous mènent d'avantage dans le mur.

ECS & Ch = Eau chaude sanitaire et appoint chauffage



Note post-conférence. Au contraire, ce type d'installation peut, couplé à du comportemental et des mesures low-tech comme l'isolation ou le zonage, couvrir à présent jusqu'à 100% des besoins. De ce fait il réduit dans des proportions considérables d'autres systèmes de chauffage, voire les élimine. Comment, on voit cela au Cours de la Reconquête. Dans cette conférence, on ne voit que quelques conséquences sur le PIB, la relocalisation, la non-dépendance à l'étranger ou aux ressources rares (au contraire d'autres solutions high-tech comme le PV ou le stockage de l'électricité), les coûts etc. Ces systèmes **posent un vrai problème au marché**, et ceci d'autant plus qu'ils sont vraiment low-tech, et donc permettent vraiment l'autonomie politique et sociale d'une population par rapport aux systèmes monopolistiques et aux experts.







## Deux chemins

### Autoconstruction

Ce sont des NON SPECIALISTES qui font (garagistes, menuisiers, employés de banque, enseignants, agriculteurs etc.)

### Clef en main généraliste relocalisé

Ces installateurs ne PASSENT PAS PAR LES FILIERES CLASSIQUES pour leur formation (formation hors CFC)

Plus aucun référent (autoporté)	Un seul référent (installateur)
Coût final entre la 1/2 et le 1/6 du clef-en-main commercial classique	Coût final entre les 2/3 et le 1/3 du clef-en-main commercial classique
kWh produit entre négatif et 5 centimes après subventions directes, remise d'impôts, moins-values	kWh produit entre 2 et 13 centimes après subventions directes, remise d'impôts, moins-values
Pas d'abonnement, ni contrat d'entretien	Pas d'abonnement, ni contrat d'entretien (en général)
FEPnR ? 0.1 [MJ/MJ] (= garde 90% des ressources dans le sol)	FEPnR ? 0.1 [MJ/MJ] (= garde 90% des ressources dans le sol)

# FEPnR [MJ/MJ] = Facteur d'Energie Primaire non Renouvelable (EPnR)

= rapport entre les MJ de service et les MJ d'EPnR nécessitant le service  
TOUJOURS > 1 pour une machine fossile

Passer la société à 2000 W en Suisse ?

Chiffres officiels

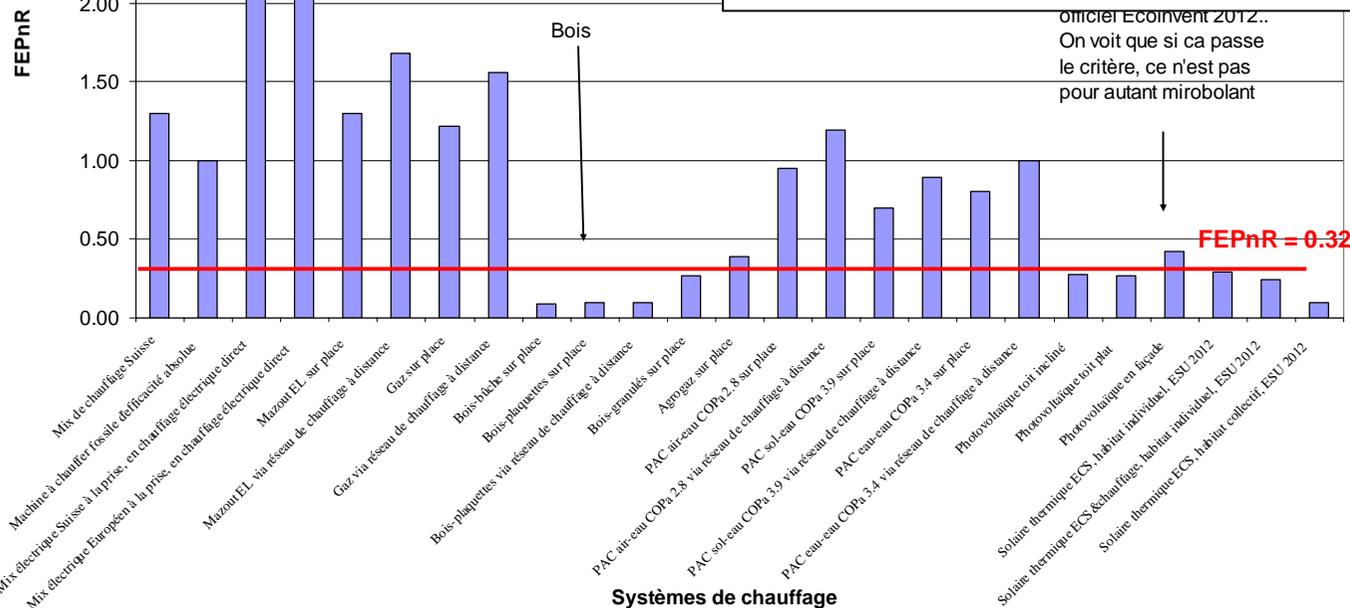
Ecoinvent /ESU /KBOB

NOVATLANTIS

Actuellement : 6300 W/personne

Objectif : 2000 W/personne

Rapport 2000/6300 = 0.32



Note post-conférence. Un FEPnR de 1 n'économise aucune ressource. Un FEPnR >1 ajoute du gaspillage technique à la non économie de la ressource, Un FEPnR < 1 économise (1-FEPnR) de la ressource, ou en d'autre mot, permet de laisser (1-FEPnR) de la ressource dans le sol. Selon Novatlantis il suffirait pour être soutenable d'atteindre un FEPnR ≤ 0.32, soit de laisser 68% de la ressource dans le sol. C'est le critère posé par la ligne rouge dans le graphique ci-dessus. Selon Pablo Solon (interview de Mathieu Glayre, du journal Moins ! dans Le Courrier du 26.10.2015, qui paraîtra aussi dans le Moins! numéro 20 de novembre 2015) c'est 80% des ressources qu'il faudrait laisser dans le sol, ce qui veut dire un FEPnR ≤ 0.2. Ce dernier critère ne permet plus au solaire thermique ou PV officiel de passer la barre (cf ci-dessus). Le solaire thermique Sebasol la passe encore, pour cause d'optimisation des installations.

## A. Habitat individuel, à neuf ou en rénovation,



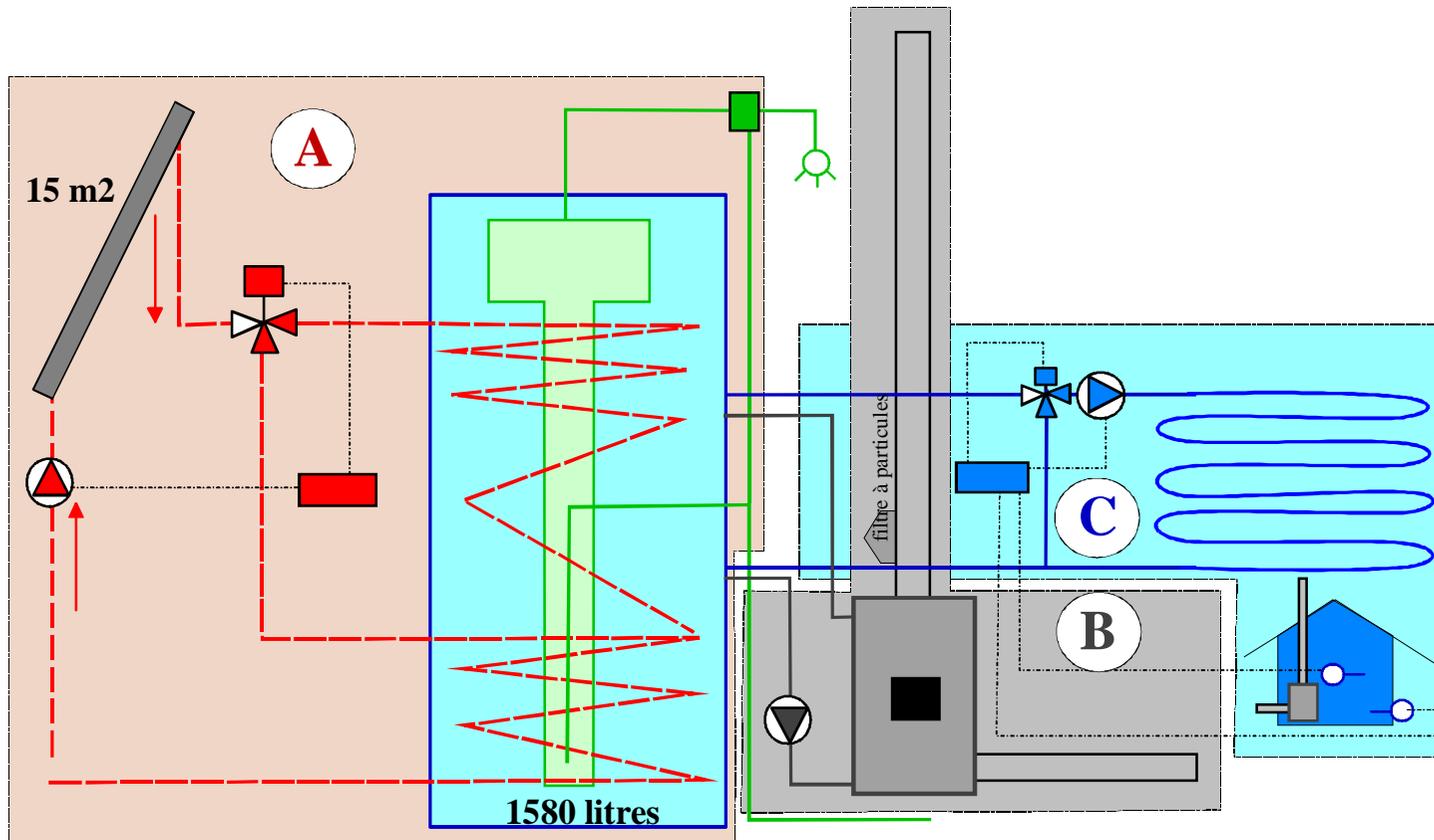
Jaquier, Sorens. Minergie-P à neuf. 180m<sup>2</sup> chauffés. Famille de 4 personnes. 15m<sup>2</sup> solaire, poêle hydro, distribution, ventilation en autoconstruction. Couverture solaire > 80%. Bois < 1 stère/an

Note post-conférence.

Pour le calcul en page suivante < 1 stère/an est fixé à 1 stère/an et le taux de couverture solaire est descendu à 80%. L'énergie globale nécessaire devient alors 10'000 kWh an (solaire 8'000 et bois 2'000).

En réalité les valeurs mesurées de consommation de bois sont de 0.7 stères/an en 2014

cf. <http://www.sebasol.ch/archives/2015/Dossier%20de%20Presse%20David%20Jaquier%2011.05.15.pdf>



Note : ici les coûts concernent l'entier du système, soit le bois+ le solaire

Le FEPnR aussi, car il est important de voir qu'on laisse 90% de la ressource dans le sol

Cela ne peut être atteint par AUCUN autre système à notre connaissance, et en tout cas par AUCUN des systèmes couverts par Ecoinvent,

**sur 20 ans, SANS subvention SANS moins-value**

	Clef-en-main installateurs Sebasol TTC	Autoconstruction TTC
Achat	45'000.-	< 25'000.-
Charges/an	150	150
Combustible/an	150	150
<b>kWh solaire+bois production/distribution</b>		
	<b>[cts/kWh]</b>	<b>[cts/kWh]</b>
	25,5	15,5
<b>kWh solaire+bois production seul [cts/kWh]</b>		
	20	10
FEPnR solaire	0,088	0,088
FEPnR bois	0,1	0,1
FEPnR solaire + bois	0,0976	0,0976

# Ajout post-conférence

Calcul cout kWh à la production et FEPnR pour la configuration Jaquier, couverture globale des besoins.  
Le tout TTC comme avant

- Chaudière à mazout 20'000.-, durée de vie 20 ans, contrat d'entretien 500.-/an, ramonage 150.-/an, mazout 50cts le litre pendant 20 ans (!) pour 1000 L/an (5 stères équivalent)
- PAC air-eau COPa officiel Ecoinvent 2.8, durée de vie 20 ans, contrat d'entretien 250.-/an, électricité-réseau à prix d'ami 15cts kWh pendant 20 ans (!) pour 10'000 kWh/an (5 stères équivalent)
- PAC air-eau COPa officiel Ecoinvent 2.8, durée de vie 20 ans, contrat d'entretien 250.-/an, électricité-réseau à prix d'ami 15cts kWh pendant 20 ans (!) pour 5'000 kWh/an, électricité PV à 15cts le kWh pendant 20 ans, charges d'entretien PV 0.- pendant 20 ans (onduleur qui lâche etc.), pas de batteries en plus évidemment

	Mazout	PAC air COPa 2.8 + électricité réseau 15cts/kWh	PAC air COPa 2.8 + électricité réseau 15cts/kWh pour 50% + électricité PV 15cts/kWh pour 50%
Achat	20000	30000	30000
Charges/an	650	250	250
Coût combustible/an	500	536	536
	kWh production avec moins-values [cts/kWh]	kWh production avec moins-values [cts/kWh]	kWh production avec moins-values [cts/kWh]
	18,5	18,4	18,4
FEPnR global	<b>1,30</b>	<b>0,95</b>	<b>0,62</b>

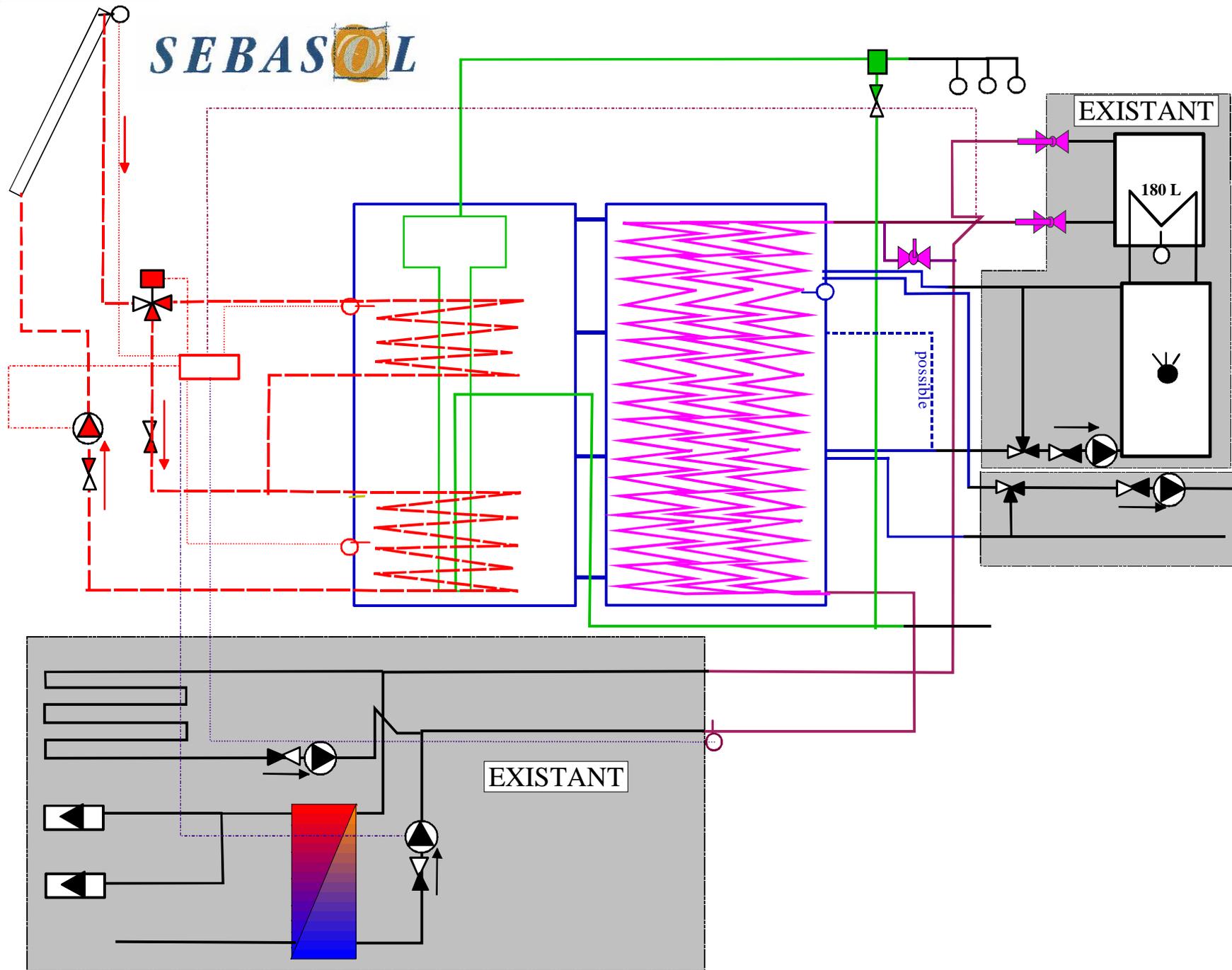
Ce que ces calculs montrent c'est que

1. Le coût du kWh produit chez Jaquier pour la couverture globale des besoins est du même ordre et
2. Par contre, les autres solutions ne passent jamais ni le critère FEPnR Novatlantis, et encore moins celui de Pablo Solon

## B. Rénovations, réseaux de proximité



Beaud Bernard, Charmey. Rénovation. 67.5 m<sup>2</sup> en autoconstruction pour un garage, 2 tunnels de lavage, un salon de coiffure, un économat, un appartement de fonction, une rampe à maintenir hors-gel. Gain direct et indirect du au solaire de 4'500L de mazout sur 8'000. Elimination d'une chaudière à mazout, de 2 boilers électriques, d'un contrat d'entretien, de 3 ramonages par année. Coût négatif sur 20 ans avant même d'avoir tiré le premier kWh.



sur 20 ans

	<b>Clef-en-main installateurs Sebasol. TTC</b>	<b>Autoconstruction, TTC</b>
<b>Achat</b>	100'000.-	< 45'000.-
<b>Charges/an</b>	650	650
<b>Economie mazout/an</b>	4500	4500
	<b>kWh production solaire avec subventions sans moins-values [cts/kWh]</b>	<b>kWh production solaire avec subventions sans moins-values [cts/kWh]</b>
	8,1	3,7
	<b>Deshadokisation sur 20 ans</b>	<b>Deshadokisation sur 20 ans</b>
<b>1 chaudière</b>	27500	27500
<b>2 boilers électriques</b>	5333	5333
<b>3 ramonages</b>	9000	9000
<b>1 contrat d'entretien</b>	10000	10000
<b>Total</b>	51833	51833
	<b>kWh production avec subventions avec deshadokisation [cts/kWh]</b>	<b>kWh production avec subventions sans moins-values [cts/kWh]</b>
	2,4	negatif
<b>FEPnR solaire</b>	0,049	0,049
<b>FEPnR mazout</b>	1,30	1,30
<b>FEPnR solaire+mazout</b>	0,60	0,60

Note post-conférence : ici on est en rénovation et les coûts de production du kWh concernent la partie solaire seulement, avec les économies qu'elle génère en termes de consommation mazout et de charges via deshadokisation. Calculer un coût global serait déloyal, vu qu'on plomberait l'installation solaire avec des charges dues à une installation mazout et électrique existante, alors que l'installation solaire épargne déjà des charges à ceux deux installations !

Les calculs du commerce et les discours politiques voient pourtant souvent ce genre de manipulations, où l'on fait supporter un installation vertueuse la nullité d'une situation existante pour faire dire que « ça gagne pas tant que ça ». Un peu comme si on obligeait un mammifère à porter un dinosaure sur son dos et qu'ensuite on s'écrierait « vous voyez, il ne peut pas porter ! » pour décider que le mammifère est de trop. Alors que le problème c'est que c'est le dinosaure qui est de trop. D'où la nécessité logique de liquider le dinosaure. Mais dans la réalité ce n'est pas toujours possible, du moins de suite. Car même nullos, il a pu se rendre indispensable (c'est même nécessaire à sa survie de nullos). Il faut alors bien expliquer ce qu'on calcule, car cela va servir aux gens de bonne foi (à ceux de mauvaise foi qui ne sont intéressés que par leur gain, ça ne peut par définition servir qu'à rien).

Le FEPnR solaire + mazout de l'installation globale est cependant calculé, pour montrer que dans ce cas, si l'installation solaire a un impact financier énorme, elle ne suffit pas à améliorer la situation assez pour passer la barre FEPnR, et ceci malgré son FEPnR de 0.05 qui laisse 95% de la ressource dans le sol ! Ceci bien sûr parce qu'avec sa couverture des besoins restants, le dinosaure mazout nullos plombe tout le bilan. Il faut donc continuer le processus et trouver le moyen de L'ABATTRE.

# UN PETIT PEU DE RECHERCHE ?

**DIN CERTCO**  
Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH

## CERTIFICAT

**Détenteurs de certificats** **Sebasol Vaud**  
**Aloys-Fauquez 6**  
**1018 Lausanne**  
**SUISSE**

**L'usine de production** Lausanne

**Produit** Capteurs solaires

**Type, modèle** collector type

**Base(s) de vérification** DIN EN 12975-1:2011-01  
DIN EN 12975-2:2006-06  
CEN-KEYMARK-Règles techniques relatives aux produits thermiques solaires version 24.00 (2014-11)

**Marque de conformité** 

**Numéro d'enregistrement** 011-752521 F

**Valable jusqu'au** 2019-02-28

**D'utilisation des sigles** Le présent certificat confère le droit d'utiliser le label de conformité ci-dessus en lien avec le numéro d'enregistrement mentionné.  
D'autres indications cf. l'annexe.

 **2015-04-09**   
Dipl.-Ing. (FH) Sören Scholz  
Chef de l'organisme de certification

DIN CERTCO Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH · Albrechtsstr. 56 · D-12103 Berlin · www.din-certco.de

## Systèmes de contrôle qualité citoyens

	Oui	Non
Cadre : les lambourdes ont été prépercées sur 60mm pour éviter de fendre		
Cadre : les lambourdes et l'OSB sont vissées-sandwichées par-dessus, dans CHAQUE contrelatte ou chevron disponible		
Cadre : les têtes des torx 140-180 sont enfoncée de ~5mm dans le bois pour éviter leur sortie à futur quand le bois séchera		
Cadre : les prolongations de lambourdes sont faite en escalier ou en biseau		
Cadre : fermé sur les côtés avec des lambourdes de 40x60 et des torx de 6x60 ou 5x80, lambourde de côté prépercées		
Cadre : encoches pour le profil alu faites selon la doc technique, tous les 2050 centre à centre, largeur 38-40, profondeur uniforme 14		
Cadre : encoches pour le passage des tubes des absorbeurs et de la distribution en conformité avec le SHCC		
Cadre : fond des encoches pour les tubes des aborbeurs et de la distribution à raz l'isolation (-50mm depuis le haut de la lambourde)		
Cadre : le parallélipédisme a été assuré par mesure des diagonales ou pythagore avec 3,4,5		
Champ : OSB prépercé en DNxx + 10mm ou xx est le DN des tubes froids et chaud de distribution selon SHCC, au lieu défini par le SHCC		

# STOP !

Mettre des « oui » dans les cases un robot peut le faire

Un employé-jetable d'une entreprise-fusible qui n'existera plus dans un an, aussi

Un programme informatique ou un test trafiqué pour passer la vente, également

« Résolvez cet exercice si vous voulez aller plus loin »

# Ajout post-conférence

## Pour comprendre les deux pages précédentes

La notion actuelle de « qualité du produit » passe par des normes. Celles-ci sont des armes de colonisation. Elles permettent à l'industrie de disqualifier le travail humain, sécuriser des marchés et éliminer l'expertise concurrente, en particulier citoyenne ou orientée bien commun. Cette mainmise s'exerce en particulier via les « systèmes de contrôle qualité » que sont les normes ISO (9001, 14001 etc.)

Mais en quoi ces systèmes consistent ? Et en quoi peut-on - où ne peut-on plus comme l'a montré le scandale VW en attendant les suivants – les relier à une réelle qualité d'une réalisation (et non produit) ayant pour but de couvrir des besoins ? Si on se penche un peu dessus, on s'aperçoit qu'avant tout affaire à des listes de tâches. Et à y réfléchir, c'est logique. En effet, à l'origine faire de la science a surtout consisté à espionner les artisans dans leur travail, pour sérier les opérations qu'ils faisaient et codifier cette connaissance dans des « brevets » qui permettraient ensuite, et d'utiliser des pommeaux non spécialisés moins chers et plus dociles pour faire à peu près la même chose, et de les exproprier de leurs propres connaissances. Il n'y a dans ce pillage, intervenu pour la grande partie au 19<sup>ème</sup> siècle mais se continuant de nos jours, rien de différent d'avec celui des connaissances de guérisseurs de tribus dites "primitives" par l'industrie pharmaceutique par exemple.

De ce processus de captation d'un capital immatériel populaire est issu la spécialisation imposée du travail, vu qu'il suffit dès lors de confier des listes partielles à des acteurs qu'on aura dédiés à ce but, en leur déniaient l'accès au reste du processus de production sous prétexte d'efficacité. Ce qui aboutit à l'usine, et en bout de course aux robots, encore moins chers et encore plus dociles. De nos jours, les listes de tâche ISO s'appliquent donc avant tout aux usines et, comme le but est de transformer tout en processus automatique de production - autre mot pour usine - et ceci y compris pour le tertiaire, on les trouve de plus en plus partout. Et les consommateurs sont contents car ils ont pour moins cher des trucs dont ils ne savent plus rien de comment ils fonctionnent ni par qui ils sont faits, sauf qu'ils "réagissent" quand on appuie sur des points précis de leur lisse blackbox anatomie, ce qui leur donne l'illusion qu'ils les maîtrisent, alors qu'ils en sont plus dépendants qu'un grand brûlé l'est au CHUV de sa perfusion. Ces trucs de moins en moins fiables, de plus en plus vite obsolètes, sont produits par des robots qui remplacent les humains qui les produisent, ce qui laisse mal augurer du pouvoir de les acquérir ou de les comprendre une fois que les humains qui les produisent, qui sont aussi les consommateurs qui les achètent, auront été remplacés à leur tour. Et au vu de la dégénérescence technique et culturelle de ces humains-consommateurs déclassés, ça laisse tout aussi mal augurer de leur capacité à lutter contre le moment venu.

Ce diagnostic posé, que peuvent faire les humains qui sont encore du côté des humains et non des machines ? D'abord comprendre que ces listes ne sont pas idiotes en soi, même si de nos jours leur usage par l'industrie et ou la politique a prouvé la franche débilité de ce qu'on pouvait en faire. En effet, à part le rigolo scandale VW ou elles servent à faire de l'escroquerie scientifique, mais pas plus ni moins qu'ailleurs dans notre civilisation de la nouveauté qui innove le progrès en réalité virtuelle, on peut imaginer que Fukushima devait être ISO xxx1, voire même ISO trois tétra-milliards mille un.

Une fois ceci compris, on peut donc songer à récupérer ce que nous avons perdu. Sur le fond, elles ne sont que la « décantation » du travail humain pour être utilisable par des robots. Mais c'est nous les humains qui les avons faites, alors on peut tout aussi bien les défaire pour les refaire autrement. Mais pas n'importe comment. De fait elles

- sont un appauvrissement d'une part, mais aussi une hiérarchisation de ce qui est important, utile mais pas indispensable, accessoire, neutre/dormant à un moment ou pour une situation donnée (et non pas "inutile", de même que les parties dormantes du code génétique), ou manquant (car si on sait ce qu'il y a, on peut chercher ce qu'il n'y a pas).

- ne sont pas fermées. Il y a possibilité de les enrichir à mesure que des problèmes se posent. Cet enrichissement peut prendre des formes importantes, utiles mais pas indispensables, accessoires, neutres/dormantes. On peut aboutir à des multiplicités de listes viables, adaptées à des contextes géographiques, sociaux et politiques différents, toutes cependant basées sur la combinaison de mêmes matériaux de base, à savoir des ressources et les lois de la physique.
- peuvent servir de support à des systèmes d'apprentissage humains, qui en retour permettront leur meilleur usage par des humains, et donc des formes d'amélioration humaines et une utilité du point de vue des humains, par le simple fait qu'elles sont appliquées en vue du bien commun humain, et non de l'intérêt financier ou de pouvoir du propriétaire des robots. On quitte alors la technique pure pour entrer dans le champ social et surtout politique, mais il n'y a pas de contradiction avec les lois de la physique tant que ces dernières sont respectées (pléonasme nécessaire, désolé).

Concrètement, les pages 18 et 19 présentent un premier résultat **concret et acquis** de ces recherches. C'est **le plus important résultat présenté dans cette conférence sur la technique**, et c'est celui qui a été le moins compris, vu qu'on y parle pas d'un gadget technique à vendre ! Ce résultat a en outre été acquis sans bruit, et sous couvert d'acquiescer autre chose, soit un label de qualité pour le capteur. Le présenter à un journaliste ne ferait d'ailleurs aucun bruit non plus, car cela ne relève pas d'une prouesse technique, serait-elle shadok ou débile, comme de faire le trajet Abou Dabi – Tokyo par voie des airs en plus de temps que le ferait un cycliste moyen par voie de terre. C'est néanmoins une avancée majeure dans la lutte contre l'imposition de la rationalité machinique et pour l'écologie d'en-bas : le premier système qualité de certification de réalisations techniques citoyennes in-situ, au même niveau que pour la réalisation industrielle.

Sur la forme, c'est le capteur solaire thermique « Sebasol 2012 » qui est certifié. Mais comme il n'y a pas d'usine pour le faire et qu'à chaque fois c'est un humain ou un groupe d'humains particuliers qui réalisent l'installation dans la toiture ou sur support, c'est en réalité à chaque fois ces « bâtisseurs » particuliers qui sont certifiés. L'industrie ne va pas délirer d'enthousiasme à le reconnaître mais on s'en fiche : ce qui compte, c'est que cette certification selon cette méthode soit reconnue équivalente à celle d'un produit industriel, et ceci au regard des critères mêmes de l'industrie, ceux-là même dont elle se sert pour discréditer les humains. **On espère que vous comprenez pourquoi c'est une avancée majeure.**

Même si cette certification est retirée/reniée par la suite, par exemple suite à la lecture de ces lignes et à la compréhension par les « maitres des normes » de ce qu'elles impliquent, ce n'est pas important : la preuve est faite de la réalité de telles méthodes. Elles peuvent être appliquées à toutes les activités de production et ainsi être récupérées au profit de la rationalité humaine. D'ailleurs, nous travaillons déjà à les appliquer à bien d'avantage que notre capteur solaire thermique.

Ces méthodes vont-elles être à leur tour dévoyées pour continuer à transformer les humains en machines ? Si on considère certains individus speedés comme des rats sous acide dans la poursuite de ce qu'ils croient être leur intérêt, on ne peut que convenir que le danger est réel. Et si à ceux-ci l'on ajoute tous les avides et/ou désespérés qui espèrent voir en ces méthodes le moyen pour faire quelques pas de plus dans l'intérêt du système, avant de se faire éliminer par lui, on ne peut que trembler d'avantage. Après tout, le système n'aurait pas besoin de nous envoyer des mercenaires ubermensch en complets ou tailleur trois-pièces et bourrés de gadgets à la James Bond. Comme pour les massacres des indiens, de simples pauvres gens poussés devant suffiraient.

Mais là est un des points essentiels de ces méthodes : par nature, on le répète : par nature, elles ne fonctionnent bien pour les humains **que si ces derniers prennent leur temps**. Cela faisait partie des impératifs de recherche dès le départ. Toute découverte d'une méthode de production récupérable par la logique d'efficacité machinique et économique dominante n'aurait servi qu'à être les idiots utiles suivants. Il fallait, comme le dit Albert Einstein « cesser de croire résoudre un problème avec les concepts qui l'ont créé » et « cesser cette folie qu'est la croyance qu'à faire toujours la même chose, il va en sortir des résultats différents ». La nécessité absolue de « penser en dehors du carré » a débouché sur des contraintes nouvelles pour ces méthodes. Ces contraintes sont en fait, aussi anciennes que l'univers.

Elles sont ainsi compatibles avec l'efficacité environnementale réelle dans un écosystème, qui nécessite un rapport proportionné de taille entre l'action et l'impact. Elles sont aussi en conformité avec le second principe de la thermodynamique, qui pose que la production d'entropie est minimale quand les transformations sont lentes, ce qui est le seul moyen de s'en sortir dans un système fermé. Peut-être sont-elles encore compatibles avec le fonctionnement neuronal qui détermine les formes efficaces de

l'apprentissage humain. En tout cas, pour ce dernier point, elles marchent bien . sur plus de 500 installations en autoconstruction réalisées depuis 2000, on a pas de plaintes, ce qui veut dire que leur suivi par ceux qui les ont construites est effectif. A côté de cela, on visite sans arrêt des installations du marché qui pourrissent sur pied.

Dans le concret, les autoconstructeurs doivent réaliser une liste de tâches. En ce cas, le capteur est certifié. Vous allez dire que comme n'importe quel

- employé sous-payé d'une entreprise sous-sous-sous-traitée à très courte date de préemption dans une centrale nucléaire Française,
- escroquerie technique de type VW pour faire chanter les ventes, y compris avec la probable complicité tacite des autorités politiques
- accréditation obtenue en Chine suite à la visite d'une usine-Potemkine car la vraie on ne sait pas où elle est. Et même si on savait on ne pourrait l'inspecter car cela serait de "l'espionnage industriel".
- promesse de développement durable d'un Grand Projet Inutile qui ne sera pas inutile à tout-à-fait tout le monde

l'autoconstructeur pourrait mettre "oui" dans les cases ad hoc pour attester de la réalisation correcte, quand bien même ce serait "non". Certes, sauf que ce serait stupide, car il s'agit de son installation et qu'au contraire des exemples ci-dessus, il y va de son intérêt que son oui soit vraiment un oui s'il veut que celle-ci fonctionne. Ce n'est pas une décision politique incantatoire qui garantit donc l'efficacité de ces méthodes, mais la logique.

Ces méthodes se démarquent en outre bien d'avantage que cela des listes ISO pour robots idiots et acteurs complaisants. Au contraire de pour les robots et cocheurs de cases en pilotage automatique, elles peuvent garantir la compréhension des connaissances qui sont à leur base. Pour cela elles sont dotées « d'examens de passage » : après un certain nombre de "oui" dépendants du projet et du planning, des exercices sont envoyés, qui permettent à l'autoconstructeur de voir s'il a compris pourquoi il les a mis. Ces exercices sont compilés et tirés au sort. La communauté des autoconstructeurs pourra à futur en proposer, ce qui accroîtra leur nombre, et diminuera ainsi par effet statistique la triche ou le copier-coller. Cette communauté pourra devenir de plus en plus mondiale, ce qui n'empêchera pas la production d'exercices locaux spécifiques.

A terme, ces formes d'apprentissage-contrôle-qualité humains feront partie de l'acquis culturel de l'espèce à côté de la littérature, la science ou l'art, et participeront de la lutte contre la mutilation de la condition humaine par l'idéologie de marché, les professions monopolistiques et les machines dévoluées, y compris étiquetées I.A par des fous qui se soucient comme de leur dernière chemise de ce qu'est l'intelligence. Ce sera une nouvelle forme de stockage culturel pour l'espèce, en prise directe avec la gestion des ressources et des besoins locaux, et donc à fort potentiel d'émancipation politique. Et évidemment, cela ne va plaire à de loin, c'est un euphémisme, pas tout le monde.

Ces exercices et ces listes, ne sont pas fournies par Sebasol pour l'instant. Il faut les protéger contre le pillage par tout intérêt privé qui voudrait mettre la main dessus. Et ceci même au nom d'âneries comme « ça crée des richesses » ou « ça crée du travail » alors que ces outils par nature détruisent le PIB et permettent aux populations de couvrir leurs besoins en très grande partie hors économie monétaire.

## Stratégies de ralentissement du travail pour implosion des prix

Les petites trouvailles qui font les grands bénéfiques : la ferblanterie



Clef-en-Main externe (Vallée de Joux)	Clef en main installateur Sebasol (salaire correct pour travail correct)	Autoconstruction
140.- /ml	40.- /ml	10.- /ml

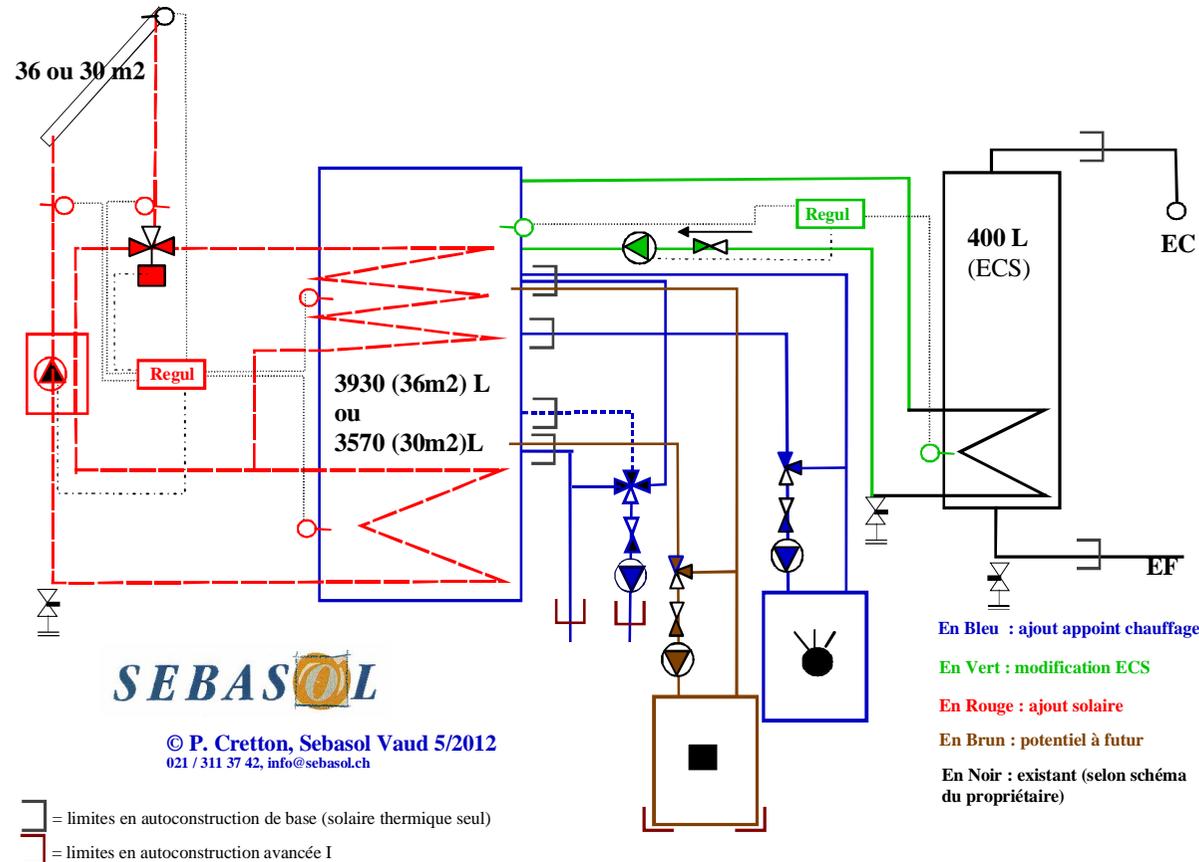
Les petites trouvailles qui font les grands bénéfices : les connexions sur l'existant



Clef-en-Main externe 1'000 à 3'000.-	Clef en main installateur Sebasol 900.-	Autoconstruction poussée 100 à 300
---	--	---------------------------------------

Les petites trouvailles qui font les grands bénéfiques : on ne jette pas ce qui marche

## Charge distante sans pertes de rendement ni destratification

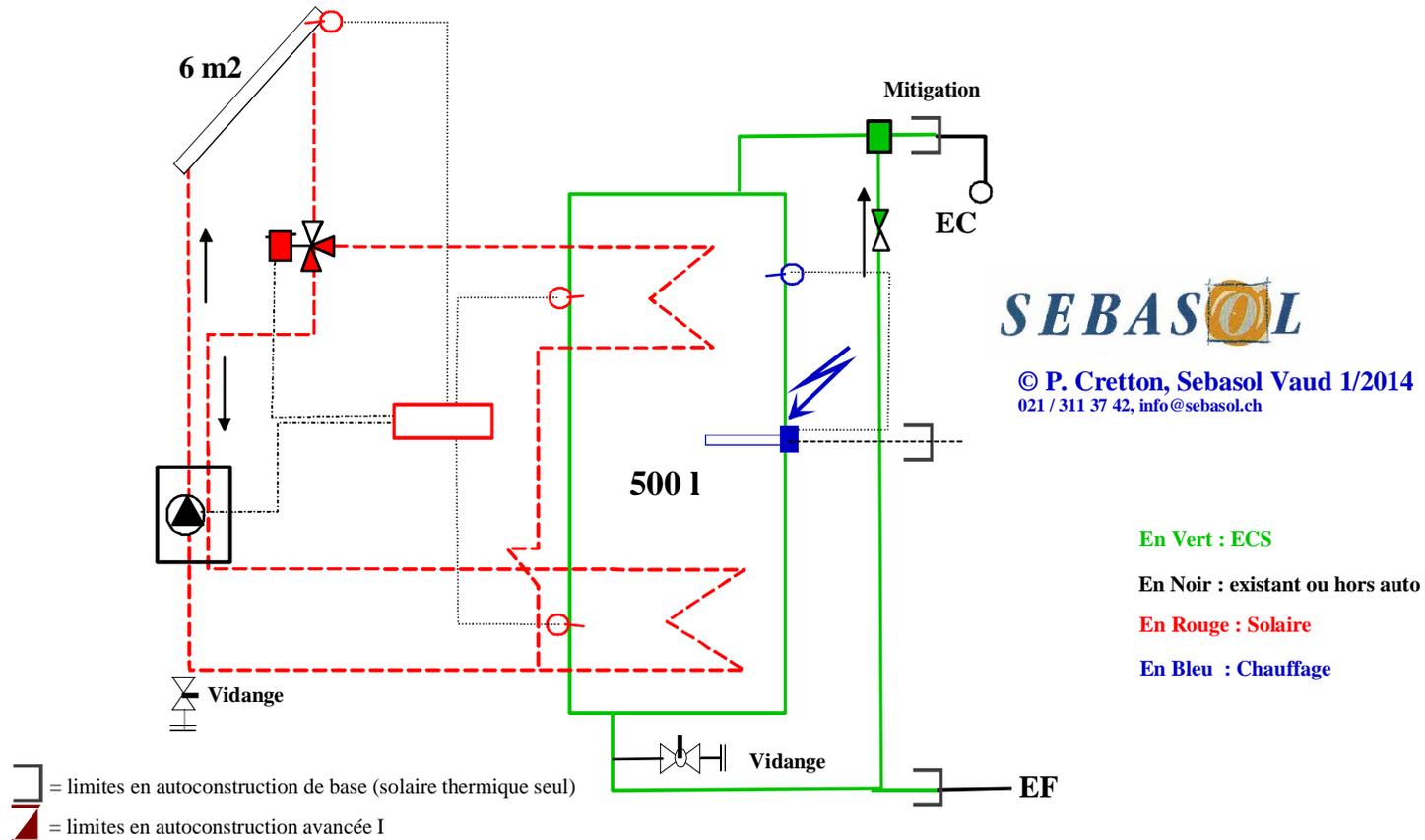


o Gain :

- o entre 1'500 et 2'500.- sur les configurations classiques
- o entre 3'500.- et 5'000.- si on peut éviter un soudage sur place

## Au contrepied des lieux communs commercialo-techniques

### COPa 5-12 sur les installations solaires ECS avec électrique direct.



## Un CETI efficace, exiger le COP réel in situ

Afin de s'assurer de l'efficacité d'un chauffe-eau thermodynamique, il est important de connaître le **COP annuel moyen in situ**.

Une étude menée par le COSTIC<sup>(1)</sup> pour le compte de l'ADEME et de l'UECF/FFB<sup>(2)</sup> confirme des COP nominaux de 3 à 4 des constructeurs, mais qui avoisinent les 1,8 en situation, soit « un rendement de 44 % » qui est bien inférieur au taux de couverture solaire égal à 60 %, voire 70 % en région Aquitaine avec un chauffe-eau solaire individuel (CESI) en conditions optimales d'orientation et d'inclinaison. Ce COP en situation aurait même tendance à se dégrader lorsque la température de consigne de l'eau augmente ou celle de l'air baisse. A noter cependant que ce type d'équipement reste 2 fois plus efficace qu'un chauffe-eau électrique.

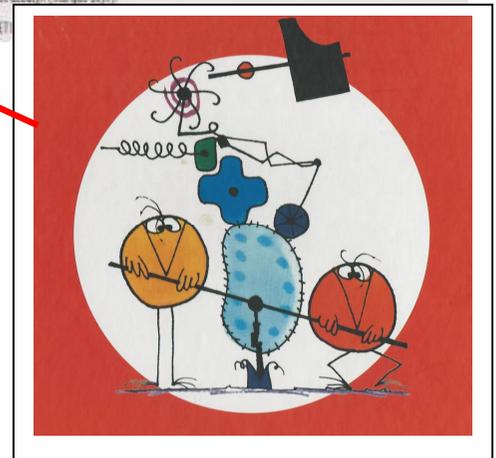
**MINCE L'EXPLOIT !**

Note post-conférence : ce passage un peu technique sur le COPa avait pour but de montrer la différence entre un COPa réel de pompe à chaleur (PAC) et les délires publicitaires qui servent à la vente. Les PACs sont parmi les plus probables prochaines machines pour un « scandale de type VW ». Le niveau de complicité ou d'ignorance politique quand à leurs performances réelles est impressionnant. Il faut dire qu'elles sont nécessaires à l'électrification de la société, et donc au contrôle social que celle-ci rend possible. Elles sont aussi une pierre angulaire de la stratégie énergétique 2050. Si les COPa réels de ces machines sont utilisés, comme par exemple celui cité dans le rapport COSTIC ci-dessus, toute cette stratégie s'effondre.

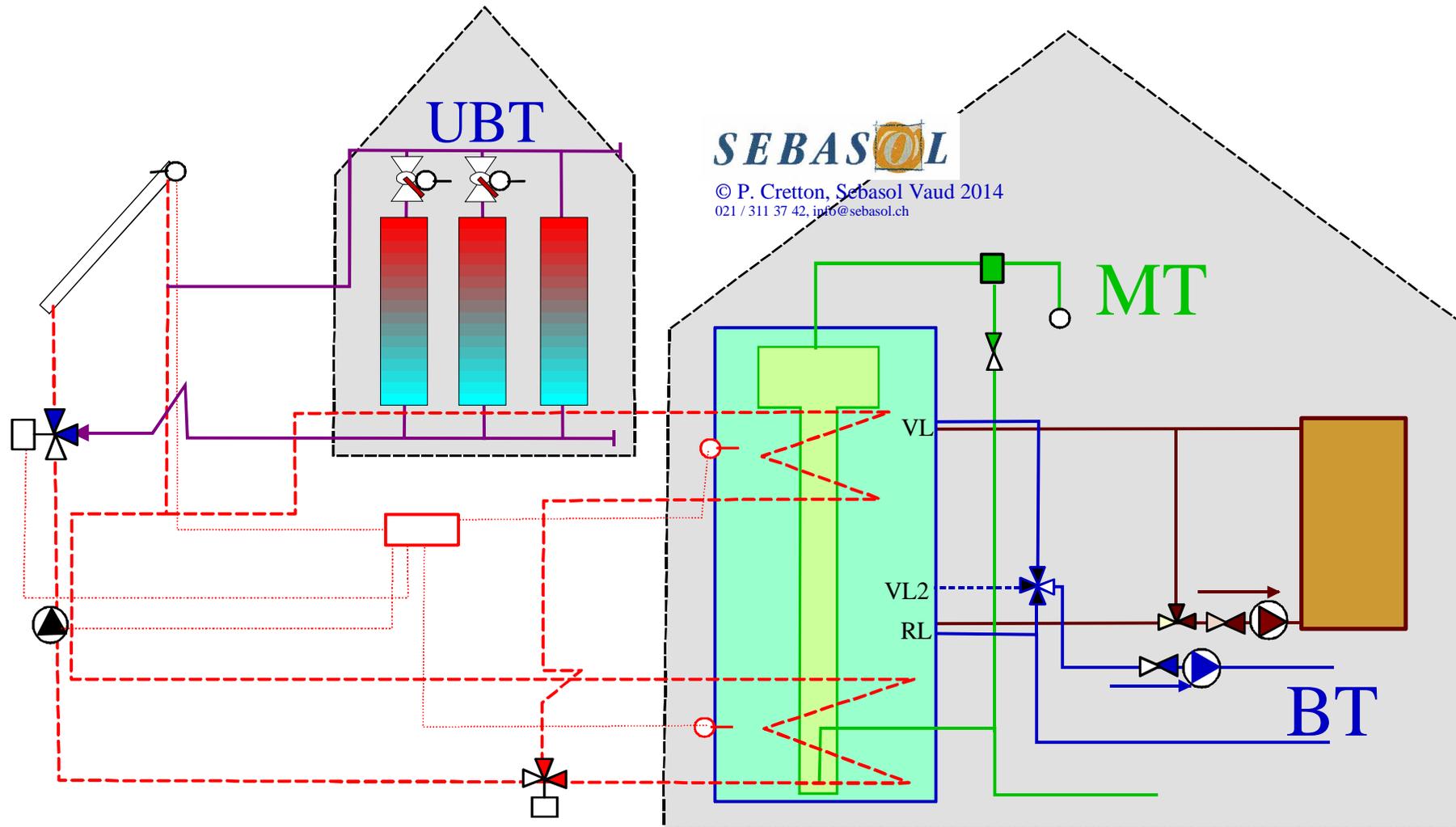
Tableau comparatif CETI (source LCIE)

FABRICANT	CHAFFOTEAUX		FPS	CIAT	ALDES			THERMOR	ATLANTIC	
Modèle	Aquamet* (200 l)	Aquamet* (250 l)	FPS B7HP (285 l)	Asteo (270 l)	T.Flow 100 (200 l)	T.Flow 200 Auto (200 l)	T.Flow 200 Hygro (200 l)	Aeromax Split** (300 l)	Déjàzée** (270 l)	Aerulux (200 l)
Prix en €HT	2850	2900	4900	2990	3399	3399	3899 (VMC et bouches incluses)	2334	2765	3200
Dimensions (en mm) et poids	H 1700 L 600 P 600 90 kg	H 1950 L 600 P 600 95 kg	H 1837 Diam 660 105 kg	H 1879 L 580 90 kg	H 1594 L 687 P 772 100 kg	H 1594 L 687 P 772 110 kg	H 1594 L 687 P 772 130 kg	Ballon : 1765 x 588 x 667 78 kg Unité extérieure : 525 x 1700 x 250 30 kg	H 1900 L 500 P 671 90 kg	H 1651 L 588 P 626 90 kg
Source « froide »	air extérieur ou air ambiant non chauffé	air extérieur ou air ambiant non chauffé	air extérieur	air intérieur ou air extérieur (option)	air ambiant	VMC autoréglable	VMC hygrocognitive	air extérieur	air extérieur ou air ambiant	VMC simple flux
COP à 20 °C	4	4	3,99	4	NC	2,9 à 3,3 selon débit	2,9 à 3,3 selon débit	4,15	4	3,4
COP à 15 °C	3,7	3,7	3,54	3,7	2,8	-	-	3,8	3,7	-
COP à 7 °C	3,3	3,3	2,67	2,8	2,5	-	-	3	2,8	-
COP à 2 °C	NC	NC	2,33	2,4	-	-	-	2,6	2,4	-
Température de consigne de l'eau	-5 à +35 °C	-5 à +35 °C	-5 à +35 °C	-5 à +35 °C	-5 à +35 °C	+2 à +35 °C	+2 à +35 °C	-5 à +42 °C	-5 à +35 °C	-5 à +35 °C

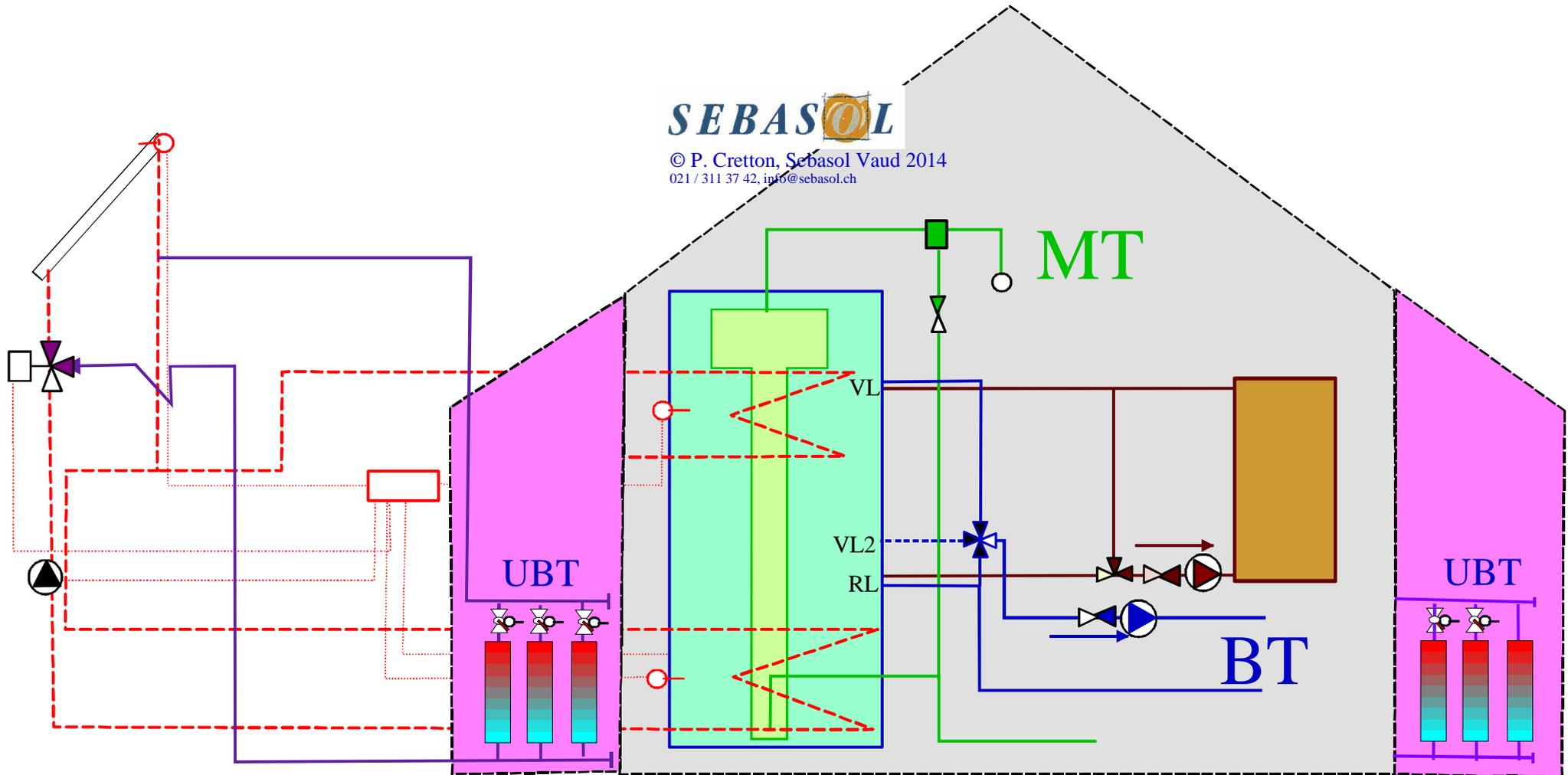
\* des modèles strictement identiques existent sous les dénominations Naves (marque Ariston) et Ecoflux (marque Stie).  
 Les marques Chaffoteaux, Ariston et Stie font partie de Ariston Thermo Group.  
 \*\* Atlantic et Thermor sont deux marques du même groupe qui développent des gammes de CETI.



## Chauffage Ultra Basse Température



Note post-conférence : le chauffage des serres permet l'agriculture urbaine la production maraîchère en toute saison à 0 CO<sub>2</sub>, mais du fait que les serres sont chères et que leurs pertes thermiques sont conséquentes, seules des dimensions petites sont intéressantes. Et ça tombe bien, des solutions de type « 10<sup>ème</sup> du prix » ne sont possibles que dans ce cas et via des méthodes lentes de type autoconstruction, pour des cultures intensives de type permaculture. Cela immunise de telles solutions contre l'agriculture entrepreneuriale de grande ampleur, « bio » ou pas.



Note post-conférence : le chauffage ultra-basse température des espaces tampons est lié à la notion d'espace utile à chauffer, lui-même lié aux stratégies de réduction des besoins/décroissance, ainsi qu'aux stratégies HOPF (Humaines à Optimisation Par Flemme). Elles permettent la couverture des besoins avec des investissements 10x moindres que les isolations périphériques. Evidemment elles ne sont pas appréciées par les trends dominants en matière de « réussite-dans-mon-chez-moi », qui sont encore et toujours liés au rêve de vivre dans 300m<sup>2</sup> chauffés, quitte à faire du minigolf entre les pièces les jours d'ennui. Mais Sebasol ne s'occupe pas des modes. On sait que lorsque l'eau atteindra les premières classes du Titanic, celles-ci aussi devront nager.

Pourquoi l'Ultra Basse Température ?  
Parce que la thermodynamique l'exige

**Puissance solaire extérieure [W/m<sup>2</sup>]**

200

**T de chauffage (cible)**

5    10    15    20    25    35    45    55

**Textérieure**

-5

**Perte capteur [W/m<sup>2</sup>]**

104    124    144    164    185    200    200    200

**Gain capteur [W/m<sup>2</sup>]**

96    76    56    36    15    0    0    0

**Rendement [ - ]**

48%    38%    28%    18%    7%    0%    0%    0%

**Puissance sortie par 20m<sup>2</sup> [kW]**

1,91    1,52    1,12    0,71    0,29    0    0    0

Note : 200 W/m<sup>2</sup> = stratus en hiver

## ECS et appoint chauffage sur les immeubles

« Les immeubles c'est impossible »

**Mais c'est déjà fait !**

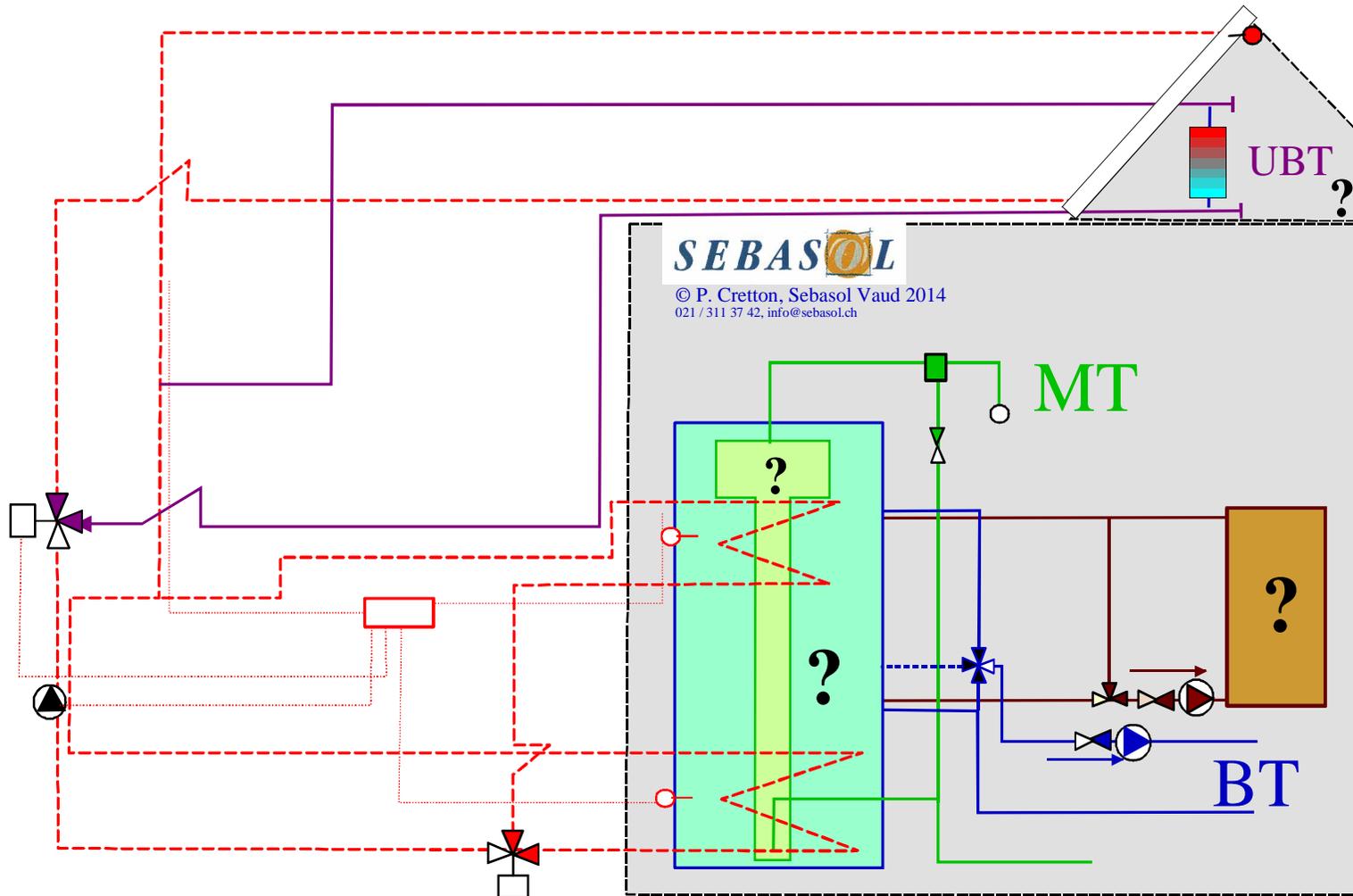


100% solaire, aucune chaudière  
150m<sup>2</sup> de capteurs, 100'000L d'accu

Néanmoins, 100% solaire thermique n'est pas la meilleure solution  
80% est l'idéal

## Pourquoi faire que 80% si on peut faire 100 ? Pourquoi pas faire les 20 derniers % ?

- Parce qu'ils augmentent exagérément les dimensionnements et les coûts
- Parce qu'ils ne sont PAS 100% ASSURES (dépendance à la météo annuelle)
- Parce qu'ils sont faciles à combler avec de PETITS SYSTEMES D'APPOINT
- Parce qu'à ne pas les chercher on S'OUVRE D'AUTRES POSSIBILITES



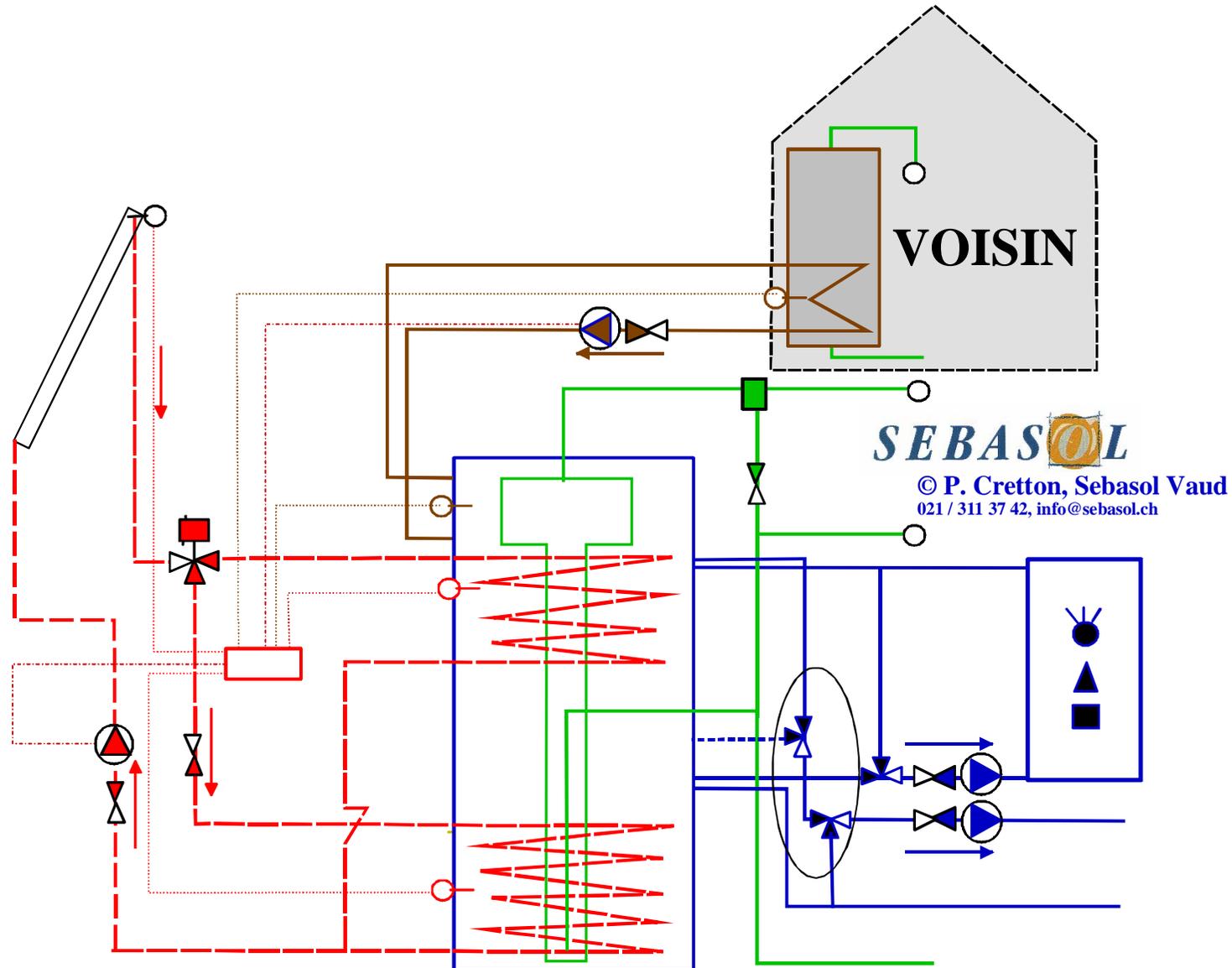
## Hors-gel de bâtiments occupés de manière intermittente (conservation du patrimoine)



4.5 m<sup>2</sup> de solaire thermique, un panneau photovoltaïque  
5 W de consommation circulateur & régul

Note post-conférence : 5 W de consommation pendant 24 h, ca veut dire 0.12 kWh, mais en l'occurrence, comme le système fonctionne pendant les heures de jour, ca fait plutôt 0.04 kWh/24h. Suite à la conférence de Sebasol un « chercheur de sous pour sa startup » est venu en conférence suivante présenter un système -qui-marche-pas-encore-même-que-la-mécanique-quantique-l'interdit mais quand même, c'était décrété « de rupture », sensé stocker des quantités pas possible d'électricité... dont on a pas besoin, comme on le voit ci-dessus. Mais c'était « de rupture » quand même, même qu'on nous faisait miroiter que Google ou Amazon en seraient (mais alors, pourquoi venir demander quelques pauvres sous aux journées de la technique ?). Ca faisait un peu l'effet de prendre l'assemblée pour des Bouvard et Pécuchet.

## Réseaux de partage de chaleur citoyens

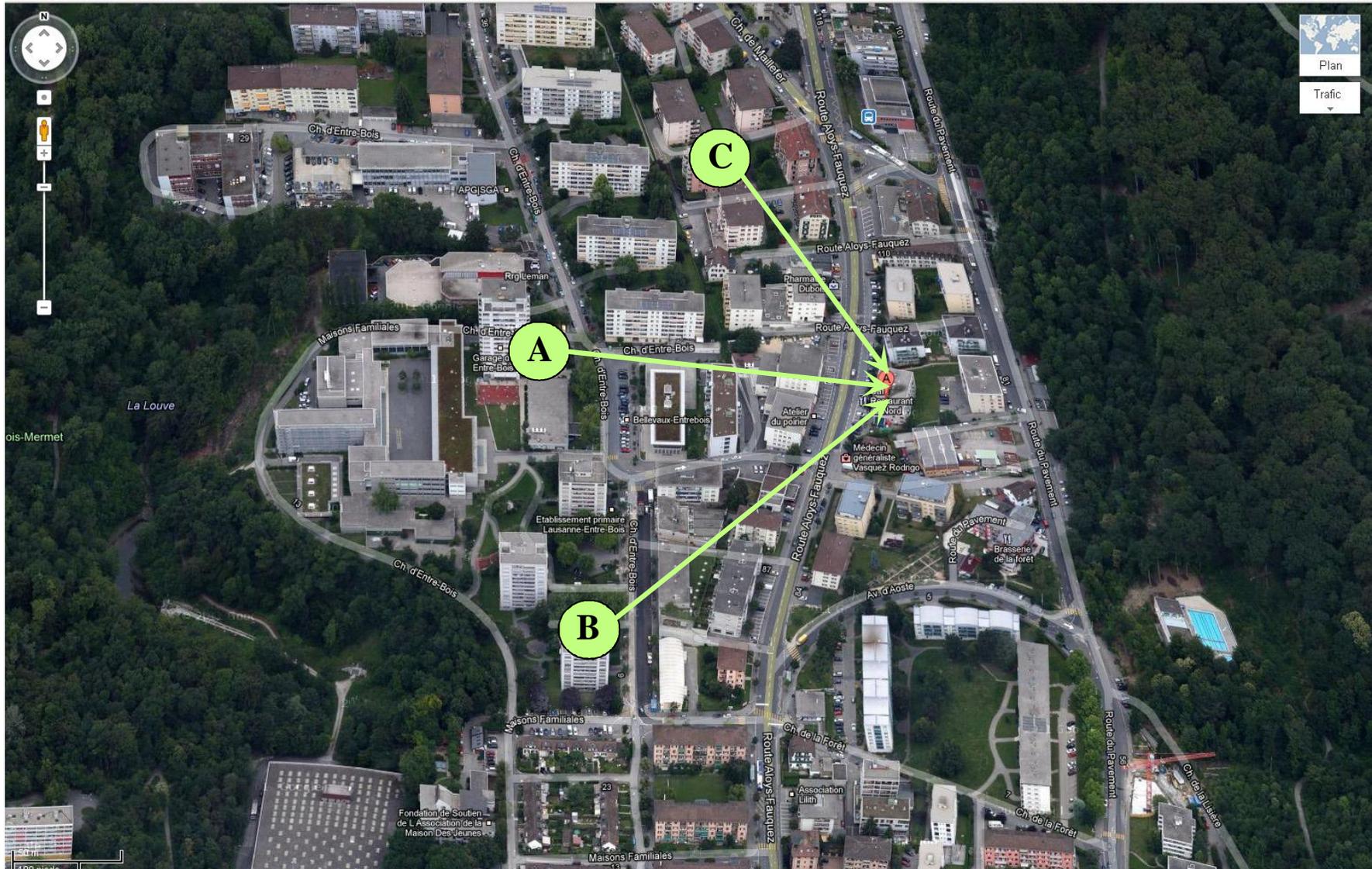




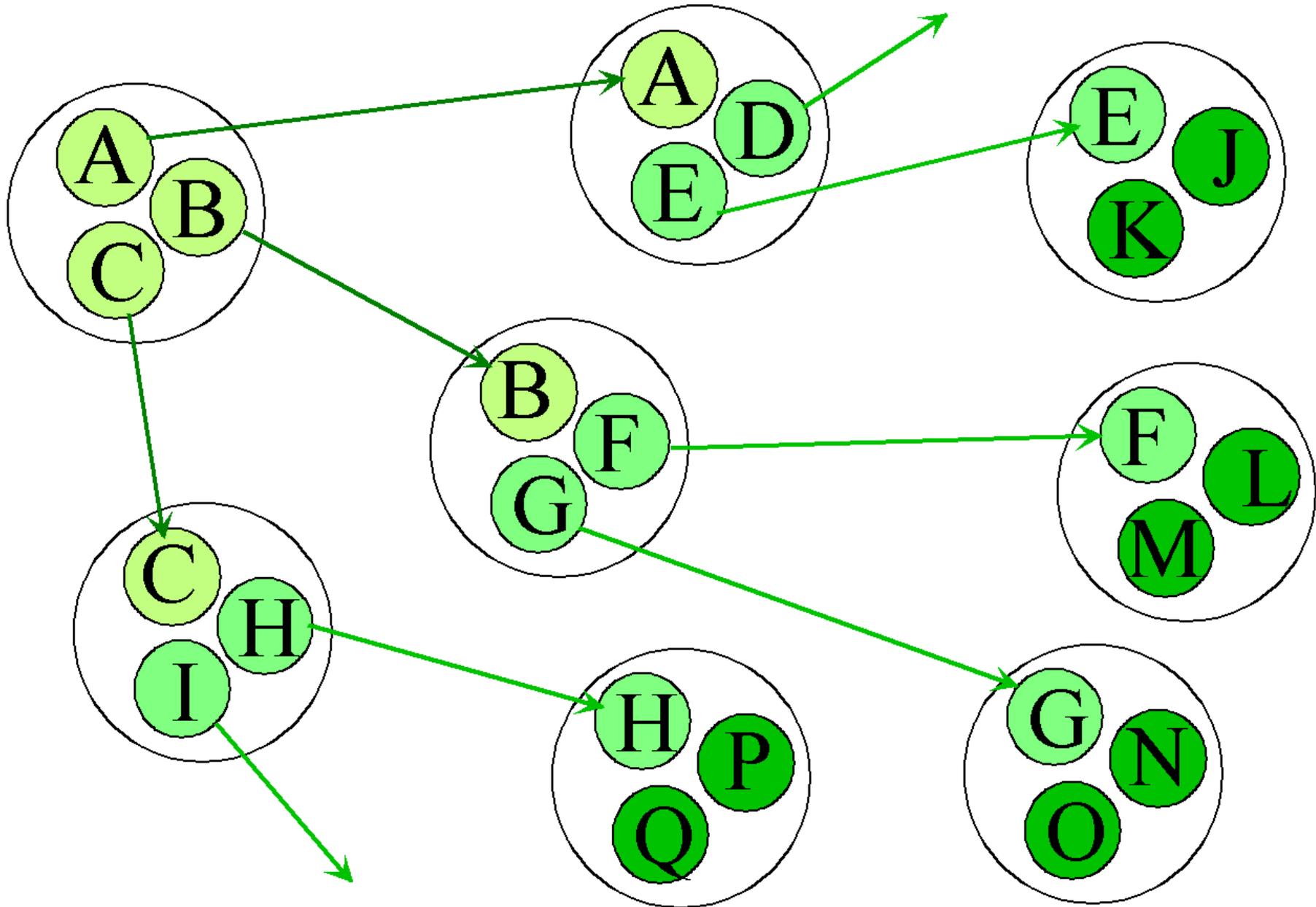


Beaud Dominique, Charmey. Rénovation. 18 m<sup>2</sup> en autoconstruction pour trois appartements sur 2 immeubles, un atelier de vente de vélos, poêle hydro, distributions HT, BT et TBT, système de facturation de la chaleur solaire et bois fournie dans miniréseau entre les 2 immeubles.

## Autoconstreprises citoyennes



Un mode de propagation de la compétence qui combat les monopoles



# EN CONCLUSION

A l'avenir

Des STRATEGIES DE REALISATION qui FORMENT en même temps  
Des METHODES de RALENTISSEMENT du travail qui garantissent la QUALITE  
Des RESEAUX CITOYENS de fabers  
De NOUVEAUX TYPES d'installateurs  
De NOUVEAUX TYPES d'entraide  
La REAPPROPRIATION DE LA SCIENCE par l'artisanat  
Le RETOUR de L'INTELLIGENCE MANUELLE  
La POLY CULTURE des moyens d'existence  
La fin du MONOPOLE de L'INDUSTRIE  
La fin du MONOPOLE du SALAIRE  
La fin du MONOPOLE de L'ACADEMIQUE  
La fin des GRANDS RESEAUX



Et on en vivra tout aussi bien si ce n'est mieux qu'avant

( Si le monde daigne ne pas sombrer dans la haine et le chaos )

Merci de votre attention