

## Formation de base

### Cours **P**ratique pour **C**onstruire une **I**nstallation **S**olaire **T**hermique

## Plan du cours - Programme

### 8h :Partie théorique

Accueil ,plan de la journée, distribution papier pour repas , doc technique, café : 15mn

#### 8h15 : Théorie 1 70 min. Théorie générale solaire thermique

- Fonctionnement général d'une installation solaire thermique : les différents éléments ( capteur, accumulateur, échangeur, lignes, régulation on/off, placement sondes, circulateur), température du capteur lié à la température de l'accu
- Installation ECS : circuit fermé (soupape, vase), échangeur bas et haut, appoint électrique, mitigeur,
- Installation ECS et appoint chauffage : 3 circuits d'eau, expansion et soupape pour chauffage, complément au solaire (électrique, poêle, chaudière,..)
- Bases d'hydraulique : hauteur d'eau, circulateur et non-pas pompe, débits, glycol, isolation, thermosiphon, pression à froid du circuit
- Bases de régulation : programmation de base, stagnation, statistiques régul, comptage de chaleur
- Base de travaux annexe : quoi coûte quoi si on le confie, à quoi faut-il faire attention (tablettes ferblanterie, connexion chaudière, coûts agréés, escroqueries etc.)
- Surface de capteurs en fonction de la pente et de l'orientation
- La production dépend de la consommation (Si vous ne consommez rien, l'installation ne produit rien)

### 9h40 : Les 3 ateliers

#### 1) Les absorbeurs, les techniques. 2h

- Marche à suivre pour faire l'absorbeur. Explications sur le brasage capillaire. Exigences du Keymark, rôle de la checklist, remplissage de la checklist sur place
- techniques : brasage tubes,
- techniques : filassage
- théorie de la compatibilité des métaux

## 2) Intégration dans le toit. 1h45

- explications personnalisées selon les projets : toit froid, définitions (lattes, contre-lattes etc.), types tuiles, sous-toiture, intégration, support, fouille,
- OSB, lambourdes, isolation, profil, gomme ,joint silicone à couper, crochet, vitre,...
- Principes de fonctionnement du capteur (vitre, effet de serre,..)
- Peinture sans solvant
- Perte de charge, équilibrage, dimension des lignes ,sortie du champ, dilatation, torches et barres, Inox cannelé, type et épaisseur d'isolation, parallélisation interne, débit
- test d'étanchéité, montage avec la valve de camion, test, controlit etc.
- exigences du Keymark, rôle de la checklist, pose de l'étiquette

## 3) Montage hydraulique et stock. 2h15

- les éléments (tableau de Michel où il y a toutes les pièces, explication des pièces)
- composition du groupe hydraulique : quoi sert à quoi + plans
- le vase d'expansion (comment le tarer), comment ça fonctionne + dessin
- type de chauffe-eau, ECS, combiné, + avec plans remontrés
- bases de stratification : comment un serpentin chauffe, comment l'eau se comporte en injection, connexion des échangeurs, placement des sondes. Explication avec poêle hydro et corps de chauffe électrique.
- bases de préchauffage ECS : comment le chauffe-eau normal ECS se comporte, comment le champignon se comporte, différences, limitations.
- bases de refroidissement nocturne : comme le serpentin se comporte, pourquoi de la stratégie à 2 serpentins haut/bas
- bases de charge et de distribution : importance de la T de retour chauffage, importance des tôles briseuses de jet, explication de la distribution avec VL/VL2
- mise en service

**12h: Dîner**

**14h: Les 3 ateliers (suite )**

## 18h : Partie théorique (suite)

### 18h : Théorie 3 50 min: Les divers éléments de l'autoconstruction

- les contraintes sociales de l'autoconstruction ("tout ou rien"). Autoconstruction ≠ clef-en-main avec "aide" du client. Comportement des corps de métiers envers les autoconstructeurs qui n'assument pas.
- départ dans les 4 mois , et cadeau si fini dans l'année, organisation du travail selon la saison
- les apprentis,
- les parrains,
- la documentation technique, les parties, ne s'use jamais quand on la lit
- le matériel commandé et à quelles conditions, une partie livrée , une partie à venir chercher au dépôt
- les listes de matériel, la vérification fait partie de la formation, importance de la colonne de droite
- le prêt d'outillage
- les contraintes et l'aide du Keymark (ré-explication du contrat qu'ils ont signé)
- le PV final (dito), le décompte
- la philosophie derrière le dépôt et le rendu du solde (dito)
- continuer vers les cours avancés, les probations (dito)
- causes d'échec
- entretien de l'install (contrôle antigel, pression, ..)