

TRAVAIL DE FIN D'ÉTUDES

Auteur : CAROLINE LEPOT

Conception, réalisation et évaluation d'un capteur solaire en matériaux de récupération pour la production d'eau chaude :

Projet RELIOS



Chapitre 1

Construction du capteur

Cette annexe reprend point par point la construction du capteur solaire, qui a duré 20 heures.



FIGURE 1.1 – Découpe de la planche arrière pour obtenir une surface de 1004 * 2010 mm. Epaisseur de 12 mm.



FIGURE 1.2 – Découpe et fixation sur la planche des poutres 46*46 mm pour servir d'armature et renforcer ainsi le panneau.



FIGURE 1.3 – Découpe et mise en place de l'isolant Recticel de 80 mm d'épaisseur.



FIGURE 1.4 – Découpe des condenseurs pour obtenir les dimensions voulues afin qu'ils rentrent dans le cadre.



FIGURE 1.5 – Récupération de deux tuyaux en acier inoxydable de 9,4 mm de diamètre utilisées comme collecteurs + perce de trous pour les connections avec les condenseurs.



FIGURE 1.6 – Soudures d'un bouchon pour fermer une des extrémités des collecteurs.



FIGURE 1.7 – Soudures des condenseurs du bas aux collecteurs. Soudures faites à l'argent mais aurait très pu être réalisées à l'étain-plomb.



FIGURE 1.8 – Soudures de rallonge pour connecter les condenseurs du haut aux collecteurs.



FIGURE 1.9 – Découpe des rallonges pour les connecter aux collecteurs.



FIGURE 1.10 – Aménagement pour souder les quatre condenseurs aux collecteurs en même temps.



FIGURE 1.11 – Soudures : suite et fin.



FIGURE 1.12 – Résultat des soudures. Vérification de l'étanchéité (OK).



FIGURE 1.13 – Découpe des planches sur les côtés (en contre-plaqué marin de 12 mm d'épaisseur et 15 cm de largeur. Découpe et fixation de petites lattes afin de maintenir le verre.



FIGURE 1.14 – Fixation des côtés et des condenseurs afin qu'ils ne bougent pas. Rajout d'isolant pour combler les trous.



FIGURE 1.15 – Résultat du capteur avec les côtés fixés.



FIGURE 1.16 – Construction du support.



FIGURE 1.17 – Résultat du capteur sur son support.



FIGURE 1.18 – Fixation du verre (en quatre morceaux) d'épaisseur 5 mm d'épaisseur grâce à du silicone transparent.