

Parabole solaire gonflable

 Rudy Patard




https://wiki.lowtechlab.org/wiki/Parabole_solaire_gonflable

Dernière modification le 22/10/2019

 Difficulté Très facile

 Durée 3 heure(s)

 Coût 30 EUR (€)

Description

Une parabole d'environ 2m² gonflable, qui tient dans un sac à dos... _ Travail de développement en cours _

Sommaire

Sommaire

Description

Sommaire

Introduction

Video d'introduction

Étape 1 - Gonfler

Étape 2 - Positioner la couverture réflectrice

Étape 3 - Découper le réflecteur

Étape 4 - Mettre en tension le réflecteur

Étape 5 - Fermer de façon étanche

Étape 6 - Faire le vide

Notes et références

Commentaires



Introduction

Pensé pour les populations 'déplacées', la parabole solaire gonflable vise à permettre la cuisson à plus de 1kW de puissance par concentration du rayonnement solaire. Voulu sans outillage lourd, c'est un travail en développement. L'obstacle actuel tient dans l'étanchéité (air) entre la couverture de survie et la piscine (ça tient de la semaine au mois selon les version).



Matériaux

- piscine cylindrique (diam ext. 1.7m)
- Couverture de survie
- Ruban adhésif
- (variante, à la place du ruban seul : adhésif double face + joint silicone)

Outils

- Gonfleur (ou de bons poumons et du temps ;-)
- Pair de ciseaux (ou une lame seule selon la dextérité)

Étape 1 - Gonfler

Gonfler votre piscine.

Ouvrez le bouchon de vidange (à ce stade, c'est plus facile)

Étape 2 - Positioner la couverture réfléchissante

Avec le ruban adhésif, placé le réflecteur en collant les côtés opposés (commencez sur la largeur, la couverture à 1.6m de largeur tombera pile sur le boudin supérieur de la piscine).



Étape 3 - Découper le réflecteur

Tendez la couverture sur un second axe perpendiculaire au premier. Il vous faudra couper l'excédent de longueur sur un côté. (Prenez garde au déchirure et scotcher tout départ avant que la déchirure file si vous en créez une).



Étape 4 - Mettre en tension le réflecteur

Mettez en tension la couverture en collant par pairs opposés du ruban adhésif. Tendez bien le réflecteur à chaque pose. C'est une étape longue, poursuivez jusqu'à obtenir un "miroir" via le réflecteur. (Je n'ai personnellement jamais réussi à éliminer les traces de pliage de la couverture avec le support souple de la piscine).



Étape 5 - Fermer de façon étanche

Avec un ruban adhésif large, passez sur TOUT le périmètre de la couverture pour étanchéifier la jonction entre la piscine et la couverture. (Le même peut servir à l'ensemble des étapes, il n'est pas utile d'en avoir de sorte différente. Du moins aucune différence n'a été constaté sur les différents essais)



Étape 6 - Faire le vide

(cette étape n'est nécessaire qu'à la fabrication, plus lors des regonflage après transport)

Dégonflez les boudins inférieur et appuyez sur le fond de la piscine.

L'air s'échappera lentement par le bouchon de vidange.

Bien vidé, fermez le bouchon de vidange. C'est délicat, mais dégonflé, vous pourrez manipuler le bouchon à travers la "toile" du fond.

Une fois le bouchon bien refermé, regonflez les boudins inférieurs de la piscine. Le manque d'air dans l'intérieur de la piscine galbera la couverture.



Notes et références

Pour ces protos, une piscine à 10€ (20€ hors promo), une couverture à 2.50€, du ruban adhésif pour ~ 5€. C'est tout de même plus pratique avec un gonfleur [~ 3 - 15€].

La variante avec double-face et joint silicone tient l'étanchéité plus longtemps (~ 1 mois avec 3-4 gonflage-dégonflage). La version ruban adhésif perd très vite "le vide" après un dégonflage-regonflage. Je n'ai pas encore trouvé d'adhésif suffisamment souple pour faire une jonction étanche entre le PET fin de la couverture et le PE-LD de la piscine.

La colle PVC utilisée par certains pour coller la couverture PET sur un support rigide dégrade (comme attendu) la piscine. Le ruban adhésif fin toujours par se décoller d'avec la piscine. Le joint se solidifie et se décolle de la piscine également.

Libre à vous de faire d'autres tests et propositions.