

## Matériel:

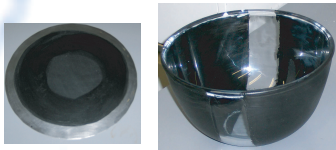
### SUPERMARCHE:

- Plat à salade en verre de diam. 24 cm 8 euros
- Ampoule halogène de 50 Watt 2,30 euros
- Méthanol dénaturé (alcool de bois) 3 euros

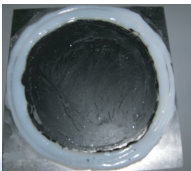
### MAGASIN de BRICOLAGE:

- Plaque de métal 5 euros
- Fils de fer
- Silicone résistant aux basses températures (- 40°C) 4 euros
- Peinture noire mate pour métal 7 euros
- 2 serre-joints de 30 cm 0,60 euros
- Feutrine noir
- Plaque en bois
- Boîte en frigolite pouvant contenir le plat
- Carboglace 40 euros

1. Découper la plaque de métal en un carré de côté égal au diamètre du plat et la peindre en noir. Peindre également le plat en laissant deux bandes libres. Bien laisser sécher.



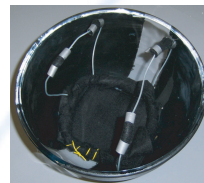
2. Dessiner sur le métal la circonférence du plat et déposer du silicone sur toute la trace. Le joint de silicone doit avoir une épaisseur d'environ 0,5 cm et une largeur de 1 cm. Lisser et laisser sécher plus ou moins 24h suivant le silicone.



3. Construire avec le fil de fer un support en forme de tabouret pour le feutre.

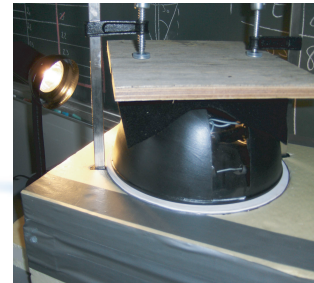


4. Quand tout est bien sec, assembler la chambre. Placer le feutre dans le fond du plat et l'imbiber d'environ 10 cl de méthanol. Placer le support sur le feutre, puis la plaque en métal en disposant soigneusement la circonférence sur le joint.



5. Placer la plaque en bois sous le plat et serrer le tout avec les deux serre-joints. Laisser reposer la chambre environ 15 min.

6. Placer la carboglace dans la frigolite et la chambre par dessus. Le métal doit être en contact avec la glace.



8. Après quelques minutes, un brouillard doit se former sur environ 1 cm dans le fond de la chambre et il est alors possible de voir les traces du rayonnement cosmique pendant environ 10 min.

## Infos pratiques:

Quelques points d'aide pour obtenir les conditions pour la formation du brouillard:

- Préparer le joint de silicone très soigneusement. Il doit surtout être bien sec pour permettre la sursaturation et éviter qu'il ne dissolve avec l'alcool.
- Il ne doit pas y avoir de liquide dans le fond de la chambre.
- La carboglace doit être en contact direct avec le métal. On peut améliorer le contact thermique en plaçant la chambre sur un mélange isopropanol-carboglace.
- La partie efficace du détecteur est d'environ 1 cm d'épaisseur dans le bas. La lumière doit être rasante pour avoir une bonne visibilité.

## Carboglace et alcools:

La carboglace ou glace carbonique est à -80 °C et est à **manipuler avec précaution**. Elle peut provoquer des brûlures graves.

Il est possible de s'en procurer :

- chez Air-Liquide (environs 40 euros pour 5 kg)
- dans certain magasins de fournitures pour fêtes et cocktails. Elle se conserve très peu (on perd la moitié en 24h). Il est conseillé de la maintenir isolée dans une double boîte de frigolite. **Ne PAS** mettre au frigo.

Il est possible d'utiliser d'autres types d'alcools :

- éthanol : plus cher
- isopropanol : pur ou à 80 % pour le contact
- méthanol: **toxique**

**Renseignements supplémentaires, théorie, développements et contacts:**

[www.theo.phys.ulg/cloudchamber](http://www.theo.phys.ulg/cloudchamber)  
[www.theo.phys.ulg](http://www.theo.phys.ulg)