

# Procédure CERES

## Matériel fourni :

- 3 jeux de 2 plaques de plexiglass ou polycarbonate (supports des graines):
  - plaques « de dessous » plus larges : 2cm x 10cm x 2mm (épaisseur)
  - plaques « de dessus » plus étroites : 1cm x 10cm x 1mm (épaisseur)
- 3 lots de graines : moutarde + radis + lentilles
- Feutre absorbant (Nicols)
- Toile noire fine de type nylon
- Velcro autocollant
- Scotch double face
- 3 hygromètres autocollants
- Thermomètre autocollant
- Seringue de 10 ml

## Matériel à prévoir :

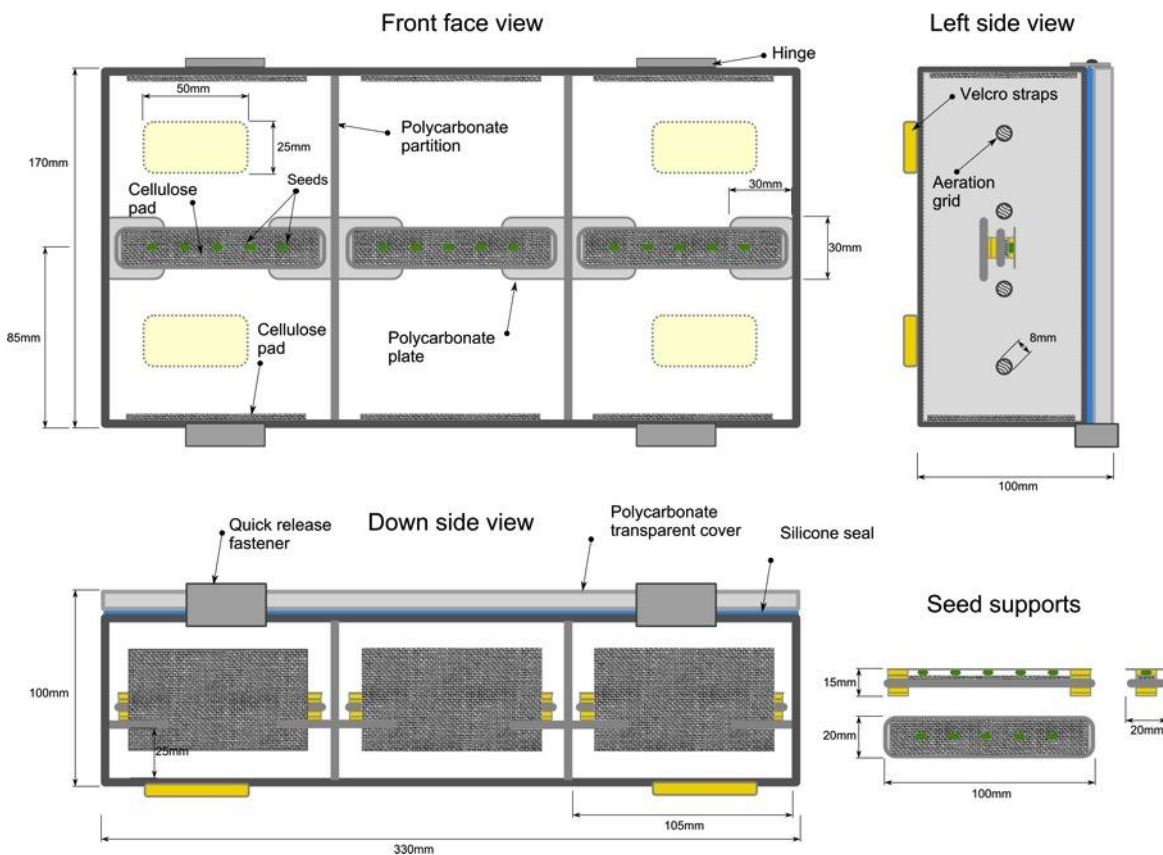
• Boîte compartimentée : L 330 mm, l 175 mm, H 100mm ; prévoir une face avant qui s'ouvre à l'aide de charnières et 4 trous d'aération de 8 mm de diamètre sur les côtés (voir schéma ci-dessous)

La boîte qui a servi à fabriquer le modèle de vol (106,08 €) est commercialisée à l'adresse suivante :

<https://www.fishersci.fr/shop/products/pc-safety-box/10561773>

- Canson noir (à coller derrière le fond de la boîte pour les photos)

## Schéma du dispositif validé par le CNES puis l'ESA



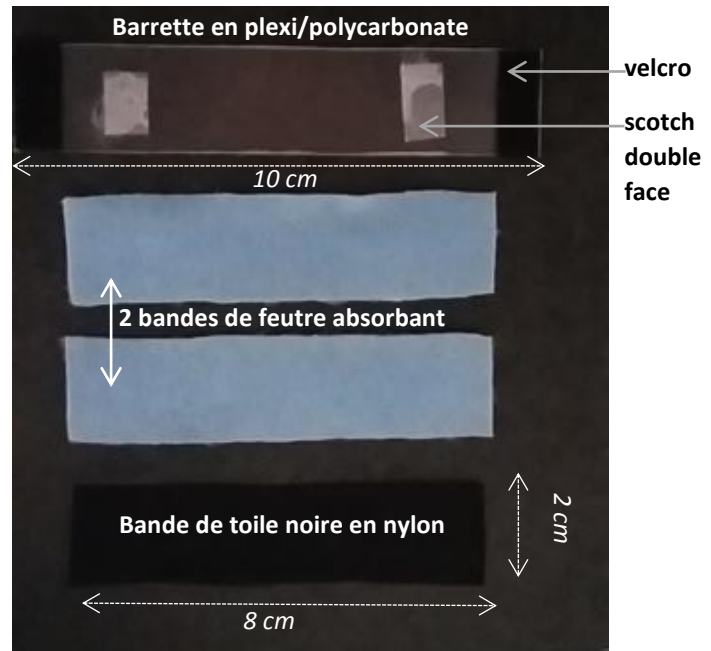
## Préparation du dispositif :

1. Décortiquer les lentilles à l'aide d'un scalpel ⇒ pas les moutardes ni les radis



2. Préparation de la barrette du dessous (la plus large)

- Découper les velcros : 1cm x 1cm et les coller aux extrémités de la barrette.
- Coller 2 carrés de scotch d'1 cm<sup>2</sup> près des deux velcros **sur la même face.**
- Découper 2 bandes de feutre absorbant + 1 bande de toile noire : 2 x 8 cm
- Les poser successivement sur la barrette : la première couche de feutre sera fixée par le scotch, la toile noire est à la surface.
- Coller un velcro au dos de la barrette sur toute sa longueur (pour la fixation dans la boîte)



3. Préparation de la barrette du dessus (la plus étroite)

- Découper les velcros de 1x1cm et les coller aux extrémités de la barrette.
- **lentille et radis** : Découper le scotch double-face en 6 petits carrés qu'il faudra coller à intervalles réguliers sur la barrette (pour y placer les graines)



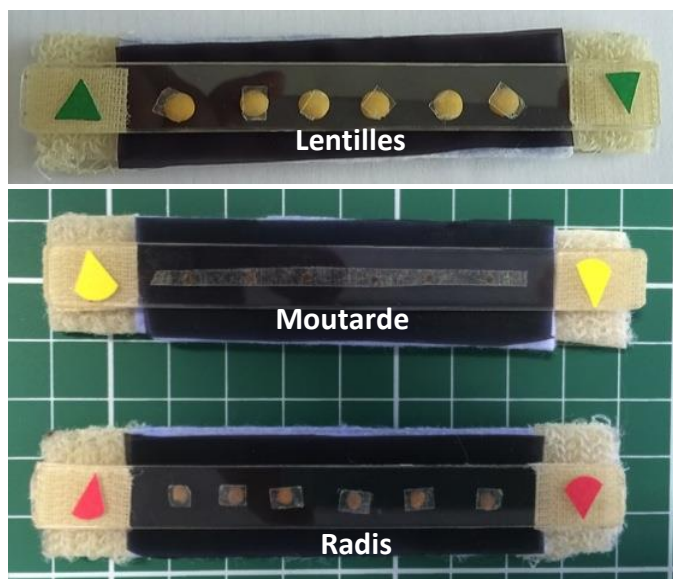
- **moutarde** : Coller une bande de scotch double-face de 8 cm de long et de 2 mm de large au milieu de la barrette
- Coller les graines sur le scotch en orientant les 3 graines de gauche avec le micropyle vers le haut et les 3 graines de droite avec le micropyle\* vers le bas

\* Zone du micropyle d'une graine de moutarde, loupe binoculaire X 40



- Coller une gommette triangulaire pointe en haut pour indiquer l'orientation du micropyle de la première graine à gauche, et pointe en bas à droite.

#### 4. Fixation des deux barrettes grâce aux velcros façon « sandwich »



3 barrettes de graines du dispositif vol

#### 5. Préparation de la boîte

- Disposer un fond noir cansou derrière la boîte
- Coller le thermomètre et les hygromètres au fond de chaque compartiment (vers le bas ou le haut pour ne pas gêner la prise de vue)
- Découper 3 X 2 carrés de feutre de 4x8cm
- Les coller en haut et en bas de chaque compartiment avec du scotch double face.

#### **Démarrage de l'expérience :**

- Arroser les graines à l'aide de la seringue : 5mL par barrette
- Placer les barrettes dans l'ordre : moutarde au milieu (plus sensibles à la déshydratation), radis à gauche et lentilles à droite
- Humidifier les feutres dans la boîte : 5mL (haut et bas)
- Photographier l'ensemble du dispositif.
- Fermer la boîte et laisser à l'obscurité pendant 48h et ensuite le mettre à la lumière (éviter la lumière orientée)

#### **Les jours suivants :**

- Photographier chaque compartiment (ou l'ensemble de la boîte) tous les jours à la même heure.
- Noter le jour, l'heure, la température et l'hygrométrie à chaque prise de vue.
- Prévoir un 2<sup>ème</sup> arrosage si l'hygrométrie baisse au-dessous de 60 % : 3mL

## Boite du dispositif- vol sans les barrettes de graines

