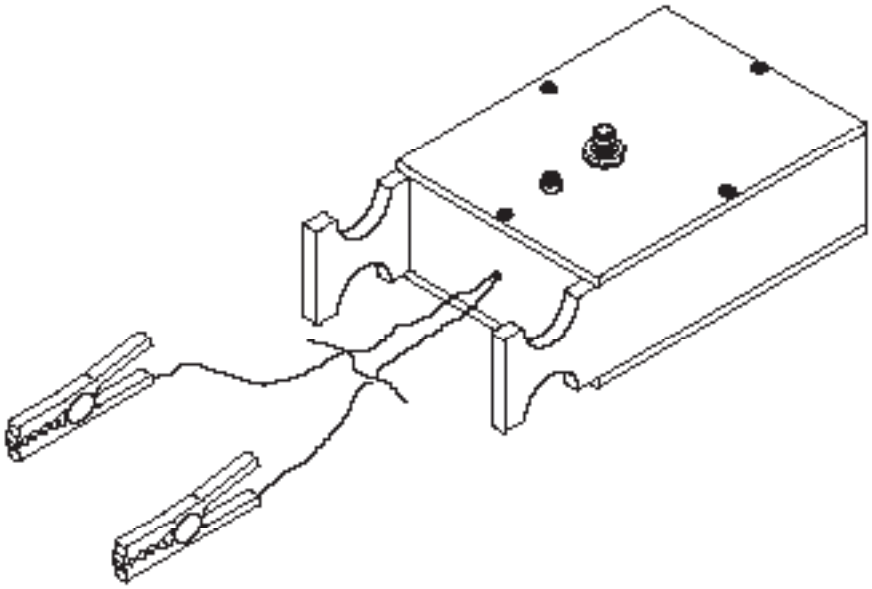
# OPITEC

## 114.859

# Dispositif de contrôle de la mise à feu



***REMARQUE***

Une fois terminées, les maquettes de construction d'OPITEC ne sauraient être considérées comme des jouets au sens commercial du terme. Ce sont, en fait, des moyens didactiques propres à accompagner un travail pédagogique. Ce kit de construction ne doit être construit et utilisé par les enfants et les jeunes adolescents QUE sous la direction et la surveillance d'adultes expérimentés. Ne convient pas aux enfants de moins de 36 mois. Risque d'étouffement!

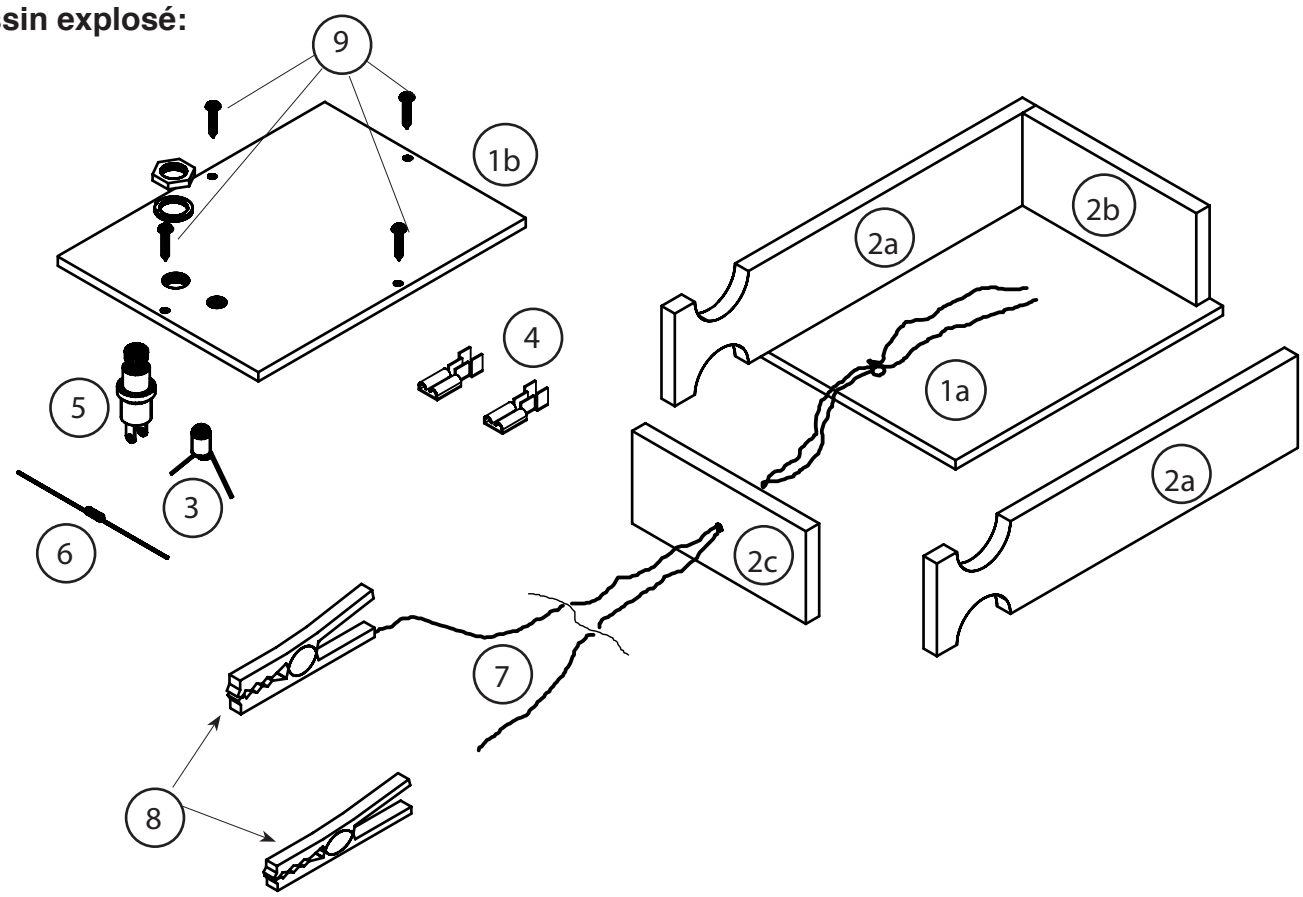
**Outils nécessaires :**

Scie à chantourner ou scie à découper
Lime d'atelier
Papier émeri
Foret diam. 2,5.7 mm
Serre-joints
Pince coupante de côté, Pince à dénuder
Fer à souder, Métal d'apport

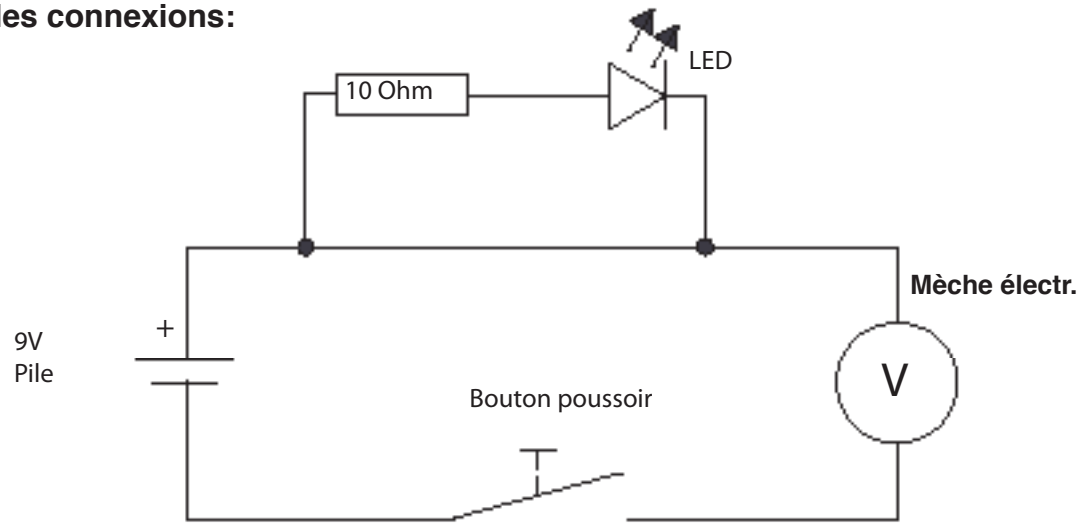
| **Liste de matériaux** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Quantité** | **Dim. (mm)** | **Description** | **N° de pièce** |
| Contreplaqué | 1 | 150x100x3 | Plaque de base | 1 |
| Latte en bois | 2 | 200x30x5 | Pièces latérales | 2 |
| Diode lumineuse rouge | 1 | ø 5 | Eclairage | 3 |
| Cosses isolées | 2 | | Raccordement source de courant | 4 |
| Bouton poussoir | 1 | | Interrupteur | 5 |
| Résistance 100 Ohm | 1 | | Résistance | 6 |
| Fil de connexion | 1 | 10000 | Câblage | 7 |
| Pince crocodile | 2 | | Raccordement | 8 |
| Vis à tête goutte-de-suif | 4 | | Fixation couvercle | 9 |

# Instructions

**Dessin explosé:**




**Plan des connexions:**



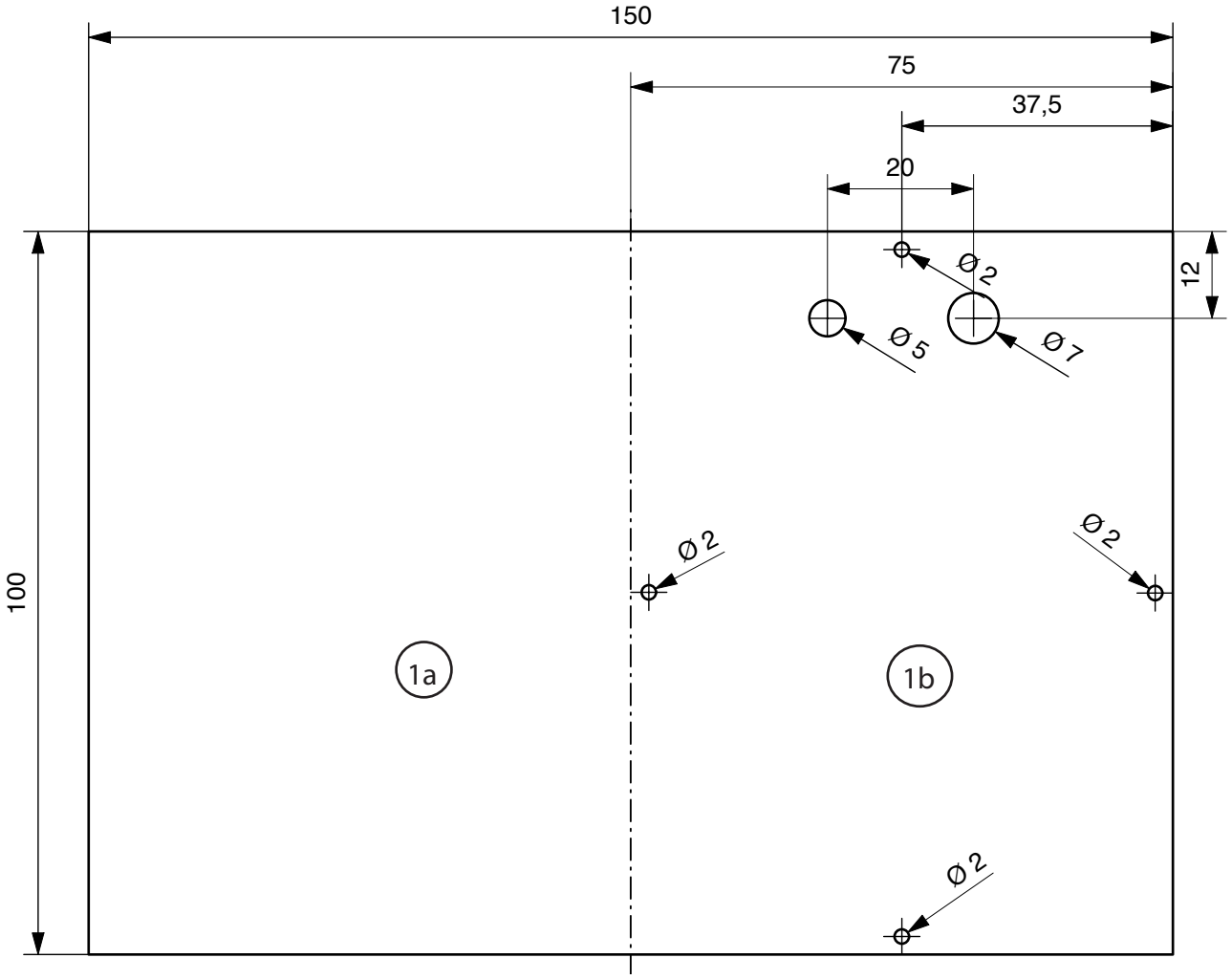

**Description du fonctionnement:**

Lorsque la pile est connectée à la borne et les pinces à l'allumeur électrique le circuit électrique est fermé et la LED s'allume (=allumeur électrique est prêt à l'emploi !) En appuyant sur l'interrupteur la LED est court-circuitée et toute l'énergie de la pile arrive vers l'allumeur électrique et ce dernier s'allume. La fusée démarre !

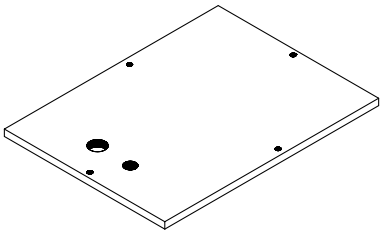
# Instructions

## Préparation et montage du boîtier

1. Le contre-plaqué (1) 3 x 100 x 150 mm est partagé (1a/1b) 3 x env. 75 x 100 mm.

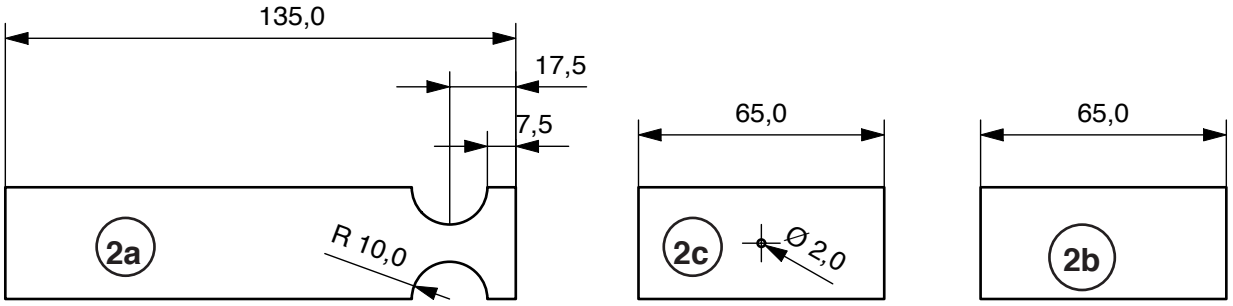



2. Perforer le couvercle (1b) 3 x env. 75 x 100 mm selon dessin. Poncer (1a/1b)



3. Dans les deux lattes (2) 5 x 30 x 200 mm on scie les parties latérales (2a) d'une longueur de 135 mm et des lattes transversales (2b/2c) d'env. 65 mm (v. dessin).

***REMARQUE:***: Vérifier les dimensions des lattes transversales (2b/2c) en fonction du couvercle (1b) ou au plateau de base (1a). Eventuellement corriger.



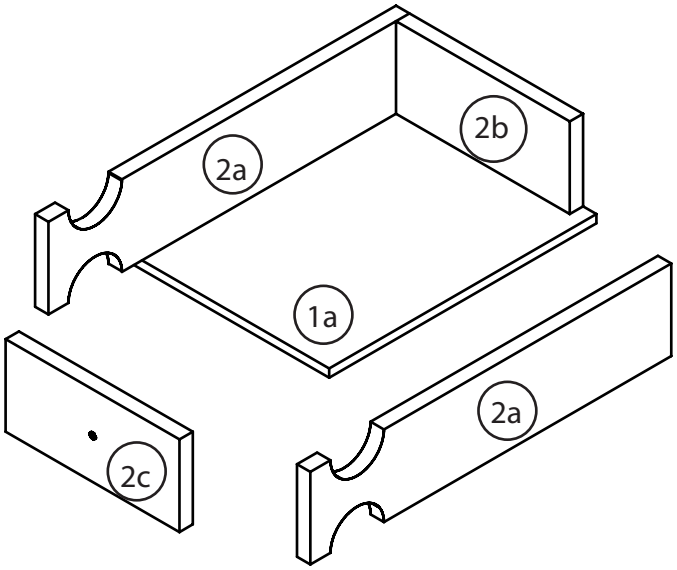
# Instructions

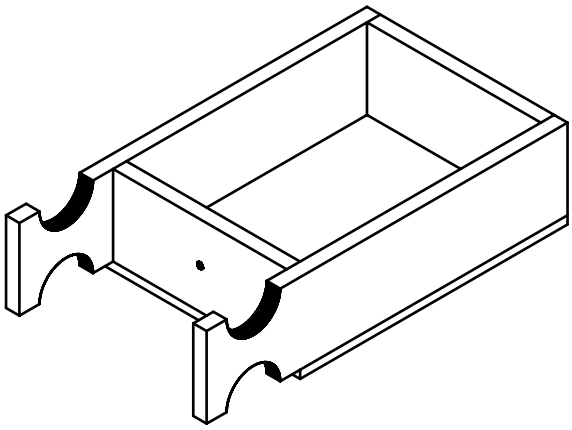
4. En vue de «caser» ultérieurement les câbles, on creuse des enfoncements dans les côtés (2a).

***REMARQUE:*** Les parties (2a) seront travaillées en une seule opération. Les enfoncements peuvent aussi avoir une forme carrée

5. Perforer un trou de 2 mm au centre de la pièce (2c).

6. Coller les parties (2a) et les lattes transversales (22b/2c) sur le plateau (1a), selon dessin.

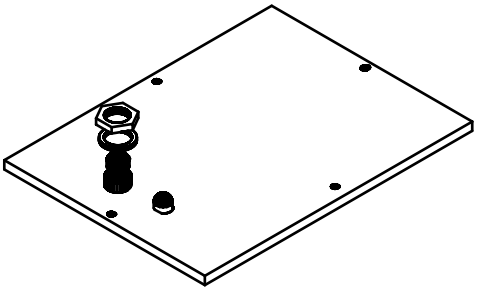


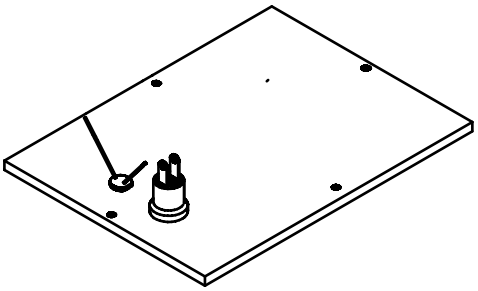



## Montage des éléments et câbles électriques

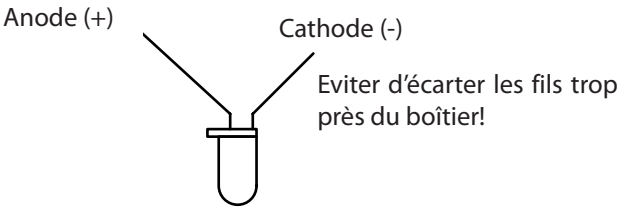
7. Dévisser l'écrou et la bague de serrage du bouton-poussoir (7). Introduire depuis le bas le bouton-poussoir dans la perforation de 7 mm du couvercle (1b) (v. dessin). Depuis le haut, fixer le poussoir avec la bague et l'écrou.

8. Introduire la diode (4) depuis le bas dans la perforation de 5 mm et fixer avec de la colle.

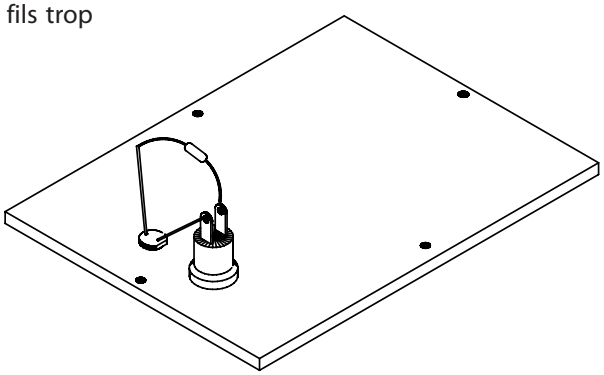




9. Retourner le couvercle et, conformément au dessin, écarter les fils de raccordement de la LED (4) d'env. 30 mm et souder la résistance (6) dans cet espace la résistance. Ensuite couper à la pince les fils de raccordement qui dépassent

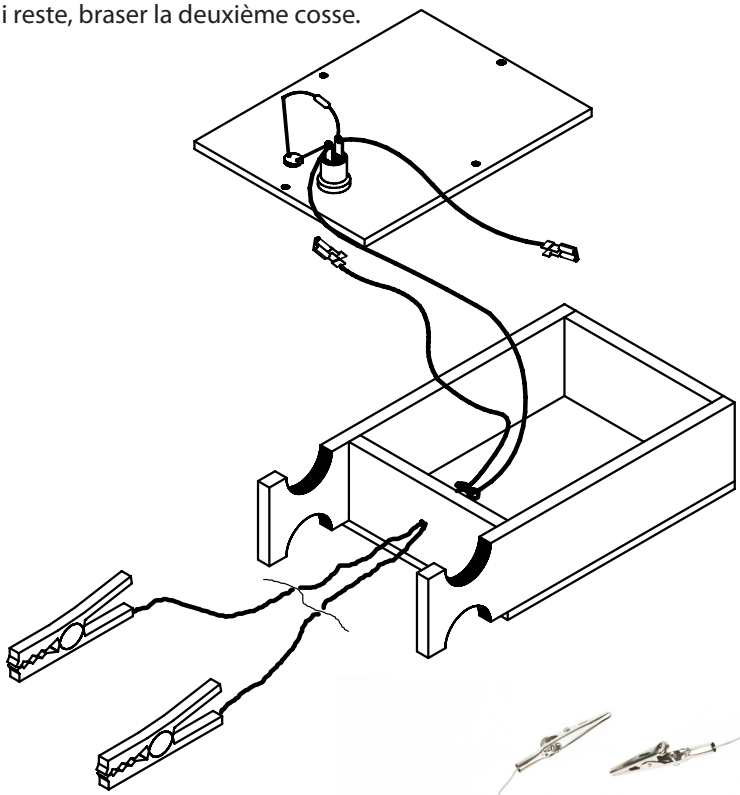



10. Braser la cathode de la LED, comme illustré, au raccordement de l'interrupteur. Braser l'ergot libre de la résistance (6) au raccordement libre de l'interrupteur.



# Instructions

11. Séparer le fil de connexion au milieu et dénuder toutes les extrémités sur env. 5 mm et étamer. Aux extrémités extérieures, braser à chaque fois une pince crocodile.
12. A chaque fois bien tenir dans une main une extrémité de câble et orienter les câbles. On va maintenant assembler les câbles et les coller avec du ruban adhésif tous les 30 – 40 cm ou alors les nouer. Ensuite on va faire passer une paire de bouts de câbles à travers le trou de la barre transversale (2c). On va tirer les bouts de câbles env. 15 cm dans le boîtier et les nouer de l'intérieur  Maintenant, le câble ne peut plus être tiré vers l'extérieur. Dans un bout de câble, couper un bout d'env. 100 mm de long et dénuder des 2 côtés. Braser l'extrémité de câble restante au raccordement de l'interrupteur relié à la LED. Et braser le bout de câble de 100 mm au raccord de l'interrupteur relié à la résistance. Au bout du câble, braser une cosse isolée (4). Et, sur le bout de câble qui reste, braser la deuxième cosse.

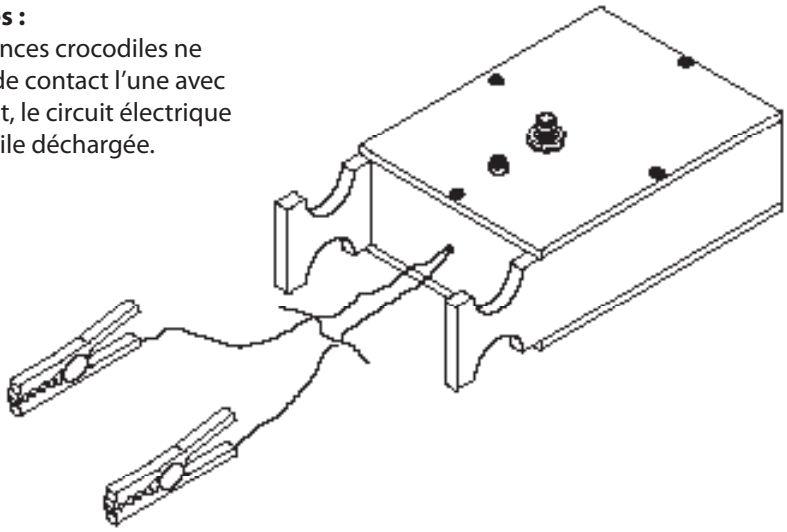


## Contrôle de fonctionnement

13. Mettre une pile de 4,5 Volt et, comme illustré, connecter. Poser le couvercle sur le boîtier et fixer avec les 4 vis c à tête cylindrique (9).(9).
14. Appuyer les pinces crocodiles les unes aux autres. La LED s'allume. La connexion fonctionne.
    **Remarque :** On peut aussi contrôler le fonctionnement avec un allumeur électrique. Serrer une pince crocodile à un point de contact de l'allumeur électrique. La LED brille ! Ne pas appuyer sur l'interrupteur car sinon l'allumeur électrique serait allumé.

**Remarques générales :**

Après usage, les pinces crocodiles ne doivent pas avoir de contact l'une avec l'autre car de ce fait, le circuit électrique serait fermé et la pile déchargée.



# CHARTE DE SECURITE

**1. Construction de la maquette**
Mes fusées sont fabriquées avec des matériaux légers et non métalliques, par ex. du papier et du carton, des bois, des mat. synthétique et du caoutchouc. Elles ne contiennent aucun élément métallique qui pourrait s'avérer dangereux.

**2. Propulsion**
Je n'utiliserai que les produits courant que l'on trouve dans le commerce avec une charge de propulsion de 20 g au maximum, - et qui répondent aux dispositions relatives à la loi sur les explosifs. Je les utiliserai conformément aux indications du fabricant et, en aucun cas je n'essaierai de les recharger ou de les modifier de quelque manière que ce soit.

**3. Récupération**
Je doterai toutes mes maquettes d'un système de récupération (parachute ou ruban flottant) qui les ramèneront sur terre sans mettre personne en danger, tout en permettant une récupération de la cellule de fusée.

**4. Stabilité**
Avant chaque premier lancement d'une de mes fusées, je vérifie sa stabilité en vol; sauf s'il s'agit de modèles dont les qualités de vol ont déjà été testées.

**5. Système d'allumage**
Mes maquettes seront mises à feu uniquement avec les mèches de sécurité en annexe ou avec une mèche électrique. Retard dans l'allumage:

a) avec les mèches de sécurité 3 - 6 secondes
b) avec allumage électrique, aucun retard d'allumage

**6. Sécurité lors de l'allumage**
Je veillerai qu'après l'allumage de la mèche de sécurité personne ne s'approche d'une maquette se trouvant à proximité de la rampe de décollage. Après l'allumage je m'éloignerai aussitôt (5 m au min.). Avant chaque allumage, les personnes présentes seront avisées du départ prochain par un décompte bien audible.

**7. Conditions lors du lancement**
Mes fusées ne seront jamais lancées par vent fort ou à proximité de lignes à hautes tension ou d'immeubles. Sans autorisation, elles ne s'élèveront jamais au-dessus de la limite inférieure de l'espace aérien contrôlable. Avant chaque lancement, je m'assurerai qu'une mise en danger d'un avion volant à base altitude est exclue.

**8. Prévention contre le feu sur l'aire de lancement**
Ma rampe de lancement sera établie en un endroit bien dégagé. D'autre part, je veillerai qu'il ne se trouve à proximité aucun matériau inflammable et qu'avant le lancement le parachute aura été gainé d'une protection inflammable.

**9. Bouclier thermique**
La rampe de lancement de mes fusées sera toujours protégée par un bouclier thermique qui empêchera que la flamme produite par la poussée ne touche le sol.

**10. Glissière de guidage**
Afin d'éviter des lésions aux yeux, je placerai à l'extrémité de la tige de guidage une capuchon de protection qui ne sera enlevé qu'au moment du lancement.
Une rampe de lancement inoccupée est toujours désignée avec une barre horizontale.

**11. Lignes à haute tension**
Jamais je n'essayerai de récupérer une maquette accrochée à une ligne à haute tension ou à tout autre endroit dangereux.

**12 Angle de décollage**
L'angle de la maquette de ma fusée ne se situera jamais au-dessous de 30° de la verticale. Mes fusées ne sont pas des armes! Elles ne sont pas dirigées vers des objectifs terrestres ou aériens; elles ne transportent ni explosifs ni matière inflammable.

**13. Maquettes conçues par moi**
Des objets volants conçus par moi, et dont la fiabilité et le comportement en vol ne sont pas garantis seront tout d'abord testés (le mieux possible!) sans système de propulsion. Lors du lancement d'un objet volant conçu par moi, seules seront présentes les personnes directement impliquées dans le processus de lancement.

**14. Dispositions légales**
Selon la loi sur les explosifs, les propulseurs utilisés pour les fusées de modélistes sont des objets pyrotechniques de la sous-classe T1 destinés à la formation et à des fins sportives.
Je sais que les jeunes de 14 - 18 ans ne doivent ni installer ni allumer ce genre de propulseurs sans la surveillance d'un moniteur responsable. D'autre part, dans le cadre d'une réunion sportive ou technique, l'utilisation de propulseurs ne sera autorisé qu'avec l'assentiment écrit d'un moniteur responsable ou alors en sa présence.

**Les enfants de moins de 14 ans ne sont autorisés ni à installer ni à allumer ces propulseurs!!**

**D'une manière générale, les propulseurs ne doivent être confiés qu'à des personnes de plus de 18 ans!**



D102285#1