

Lanceur de fusées en papier

Dr .W. Fortin

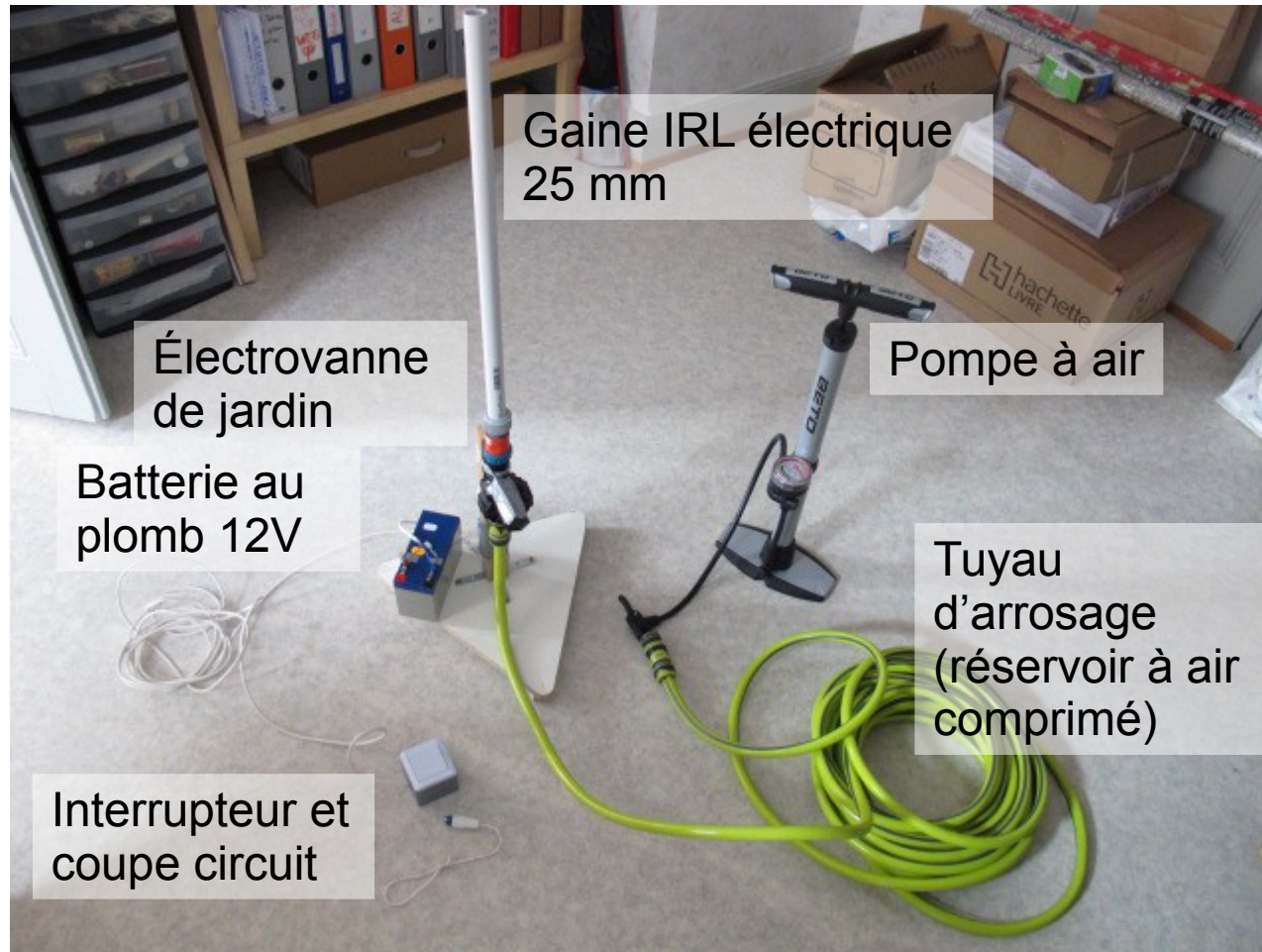
2013

Ce lanceur pneumatique corrige le principal défaut d'un modèle rependu aux USA : le risque d'explosion d'un tube en PVC servant de réservoir d'air comprimé, en remplaçant le PVC par un tuyau d'arrosage capable de supporter des pressions de l'ordre de 20 bars.

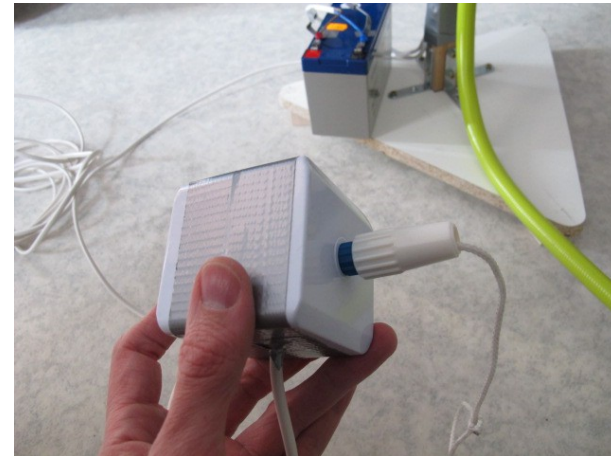
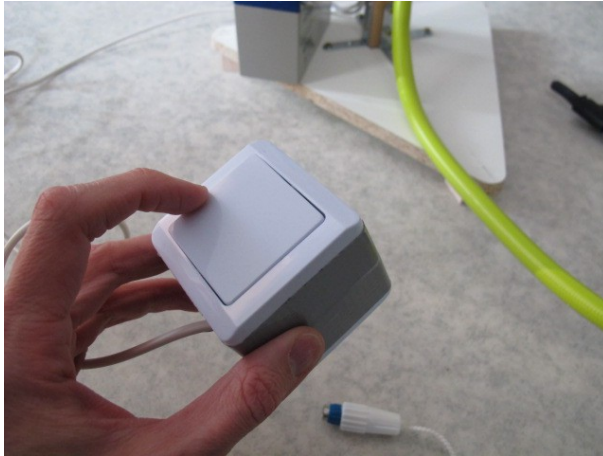
Il permet également d'éloigner le tireur, le gonfleur et le public de la rampe de lancement d'une distance d'au moins 7 mètres.

Il est enfin muni d'un dispositif « coupe circuit » qui permet à un « officier de tir » d'autoriser ou d'annuler le tir.

La rampe de lancement



La « mise à feu »



L'électrovanne est déclenchée par un interrupteur.

Ce contact électrique est autorisé par la mise en place d'un coupe circuit (ici, prise d'antenne où la masse et le coaxial sont reliés)

« L'officier de tir » autorise le lancement au dernier moment grâce à « la clef de tir », ce coupe circuit.

L'électrovanne



L'électrovanne est déclenchée par un interrupteur.

Elle libère la pression enmagazinée dans le tuyau d'arrosage.

Elle est normalement capable de tenir jusqu'à 10 bars de pression.

Elle est fixée verticalement sur un tasseau grâce à des colliers et bloquée par différentes vis en butée.

À chaque extrémité, elle est munie de dispositifs de fixation rapide des tubes.

Alimentation électrique



L'électrovanne est alimentée par une batterie de 12 volts

Rangement



La rampe se démonte pour faciliter son stockage

Sécurité

- Ne pas mettre d'objets dans le tube de lancement (danger de mort) !
- Ne pas tenter de gonfler au delà de 8 bar (explosion de l'électrovanne, éclats).
- Ne pas diriger vers des êtres vivants (blessures, yeux).
- Rester éloigner de la base de lancement (quelques mètres).
- Faire un compte à rebours avant le tir pour que tout le monde soit attentif à la fusée.
- L'officier de tir place le coupe circuit quelques secondes avant le tir et retire ce coupe circuit immédiatement après le tir.
- Les tirs s'effectuent toujours vers le vent pour éviter une dérive trop importante de la fusée.
- Le public doit être à l'opposé de la direction de tir pour ne pas recevoir la fusée.
- En cas d'annulation du tir, libérer la pression en ouvrant le circuit coté pompe (valve de vélo).

Références

Fabrication d'une fusée : <https://www.youtube.com/watch?v=-WoodKiyFd0>

Science At School : <http://www.scienceinschool.org/2012/issue22/rockets>