

Parachutes



FIGURE 1 – Parachute imaginé par Léonard de Vinci. Essai de lancer de parachute depuis la Tour Eiffel en 1911 (c'est un mannequin qui a servi de cobaye, voir la page wikipedia en anglais pour plus de détails). Parachute militaire utilisé par les marines étasuniens.

Les parachutes sont couramment utilisés pour ralentir la chute d'un corps dans un fluide. La question que nous nous posons ici est de savoir quelle est la vitesse terminale atteinte en fonction de la voilure et de la charge attachée au parachute.

Expériences à réaliser :

Nous vous fournissons un parachute réalisé en suivant le tutoriel suivant (sinon tapez “parachute diy” sur YouTube) :

https://youtu.be/uA.qzmaDF_8

Une capsule graduée est attachée avec un élastique. Sa masse vide est de 14 g. Trouver un endroit sécurisé à partir duquel lancer le parachute sans danger (s'il vous plait pas d'accidents, ce n'est vraiment pas le moment !). Une hauteur de l'ordre de 5 m est suffisante. Filmer la chute ou estimer simplement le temps de chute à l'aide d'un chronomètre et en déduire une estimation de la vitesse terminale. Reproduire l'expérience pour des charges différentes (par exemple en remplissant plus ou moins la capsule d'eau).

Interprétation physique : Déterminer en loi d'échelle la vitesse terminale du parachute.