

Activité semaine 1 : Comment fonctionne une fusée ?



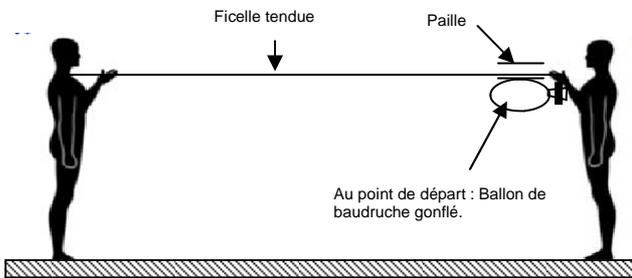
TEC	Matériaux et objets techniques : Décrire le fonctionnement d'objets, leurs fonctions et leurs constitutions.
SC	CT : Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs composants (Concevoir, créer, réaliser : Domaine 4, 5)
Connaissances : Fonction technique, solutions techniques - représentation du fonctionnement d'un objet technique	

Avant de construire nos fusées à eau, il est indispensable d'en comprendre le fonctionnement et de savoir comment une fusée peut-elle décoller et se déplacer dans les airs ?

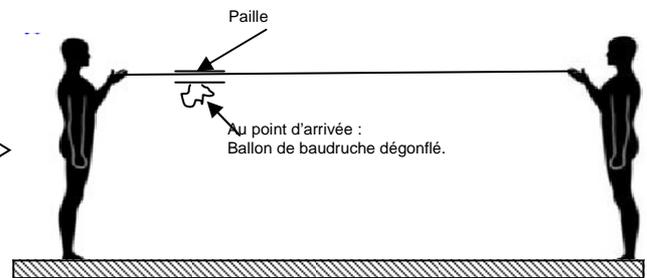
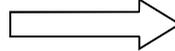
1 - Tout d'abord, quelle est la fonction d'usage d'une fusée, à quoi sert-elle ?

2 - Lister ci-dessous toutes vos suggestions, vos hypothèses concernant l'interrogation du cadre ci-dessus:

3 - Chez vous, vous pouvez réaliser l'expérience schématisée ci-dessous : Il faut un ballon de baudruche, une paille et une ficelle. Gonfler le ballon de baudruche, le tenir gonflé tout au long de l'expérience, fixer avec du scotch la paille sur le ballon (dans le sens de la longueur). Faire passer la ficelle dans la paille, la tendre puis lâcher le ballon. Si vous n'avez pas le matériel, répondre quand même aux questions.



Situation initiale



Situation finale

Rédiger ci-dessous un petit texte, expliquant ce qui s'est passé entre la situation initiale et la situation finale. Vous utiliserez obligatoirement les termes ci-contre.

A départ je maintiens le ballon gonflé.

.....

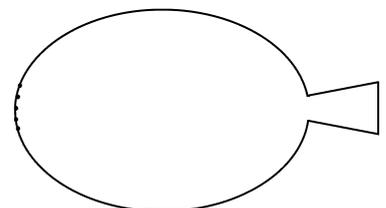
.....

.....

TERMES A UTILISER :
 le long de la ficelle - à l'arrivée - en se dégonflant - quand je lâche le ballon - le ballon se déplace - le ballon est dégonflé.

Sur le schéma ci-contre du ballon de baudruche, représenter par des flèches bleues le sens de l'air qui est éjecté (à partir de l'endroit où l'air sort) et par des flèches rouges le sens où le ballon avance (à partir des points).
 Que remarque-t-on pour ces 2 sens ?

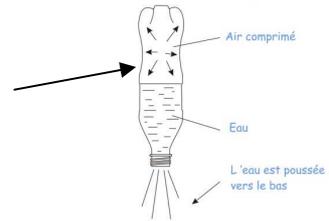
.....



6e	Matière, mouvement, énergie, information	Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent	Matériaux et objets techniques	La planète Terre. Les êtres vivants dans leur environnement
Activité semaine 1 : Comment fonctionne une fusée ?				

FONCTIONNEMENT DES FUSEES A EAU :

Les fusées à eau sont construites à partir de bouteilles de boissons gazeuses qu'on remplit d'une certaine quantité d'eau et qu'on ferme avec un bouchon (en liège par exemple)
 A l'aide d'une pompe à vélo on envoie de l'air dans la bouteille.
 Au bout d'un moment l'air emprisonné au dessus de l'eau va être comprimé puis, avec la pression, fera « sauter » le bouchon et éjectera l'eau vers le bas . La bouteille, quant à elle, partira vers le haut : C'est le principe de l'action - réaction.



4 - En observant attentivement les 2 dessins au bas de la page, faire le travail ci-dessous :

Etape 1 « Mise sous pression » : (Dessin de gauche)

Colorier en bleu l'endroit où est stocké l'air sous pression puis Indiquer par des flèches l'emplacement où l'air exerce une pression sur l'eau (il appuie sur l'eau).

Etape 2 : « Décollage » : (Dessin de droite)

Quand on retire la goupille, que fait la fusée ?

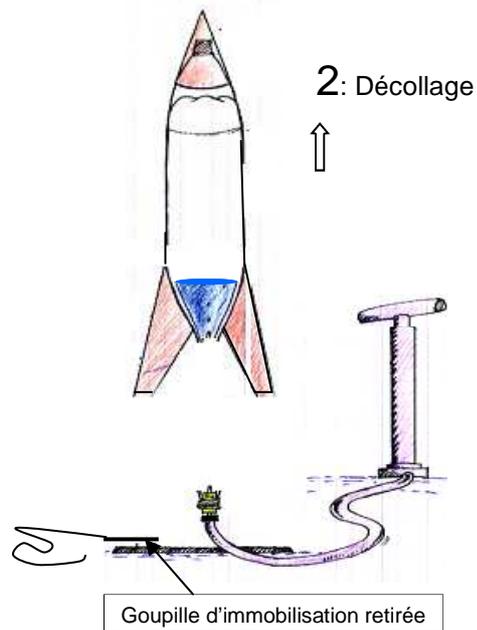
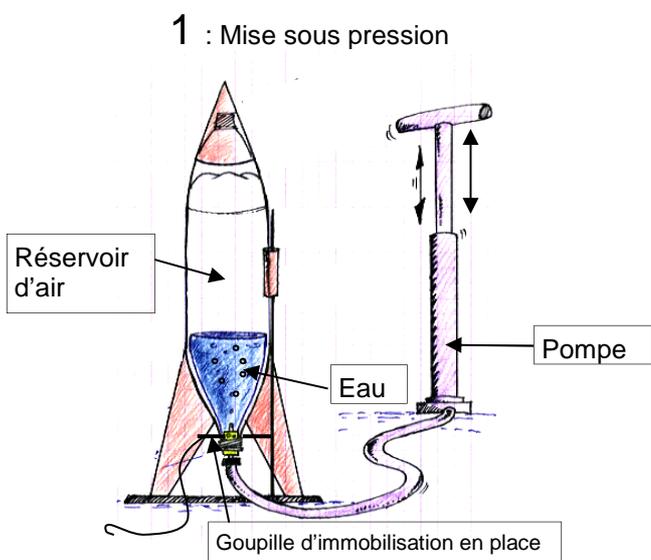
Pourquoi, sur le dessin, le volume d'eau a-t-il diminué par rapport à l'étape 1 ?

Indiquer, par des flèches, la direction de l'eau quand elle est expulsée de la bouteille. Quelle remarque peut-on faire entre le sens d'expulsion de l'eau et le sens du décollage de la fusée ?

Comment s'appelle ce principe de fonctionnement ?

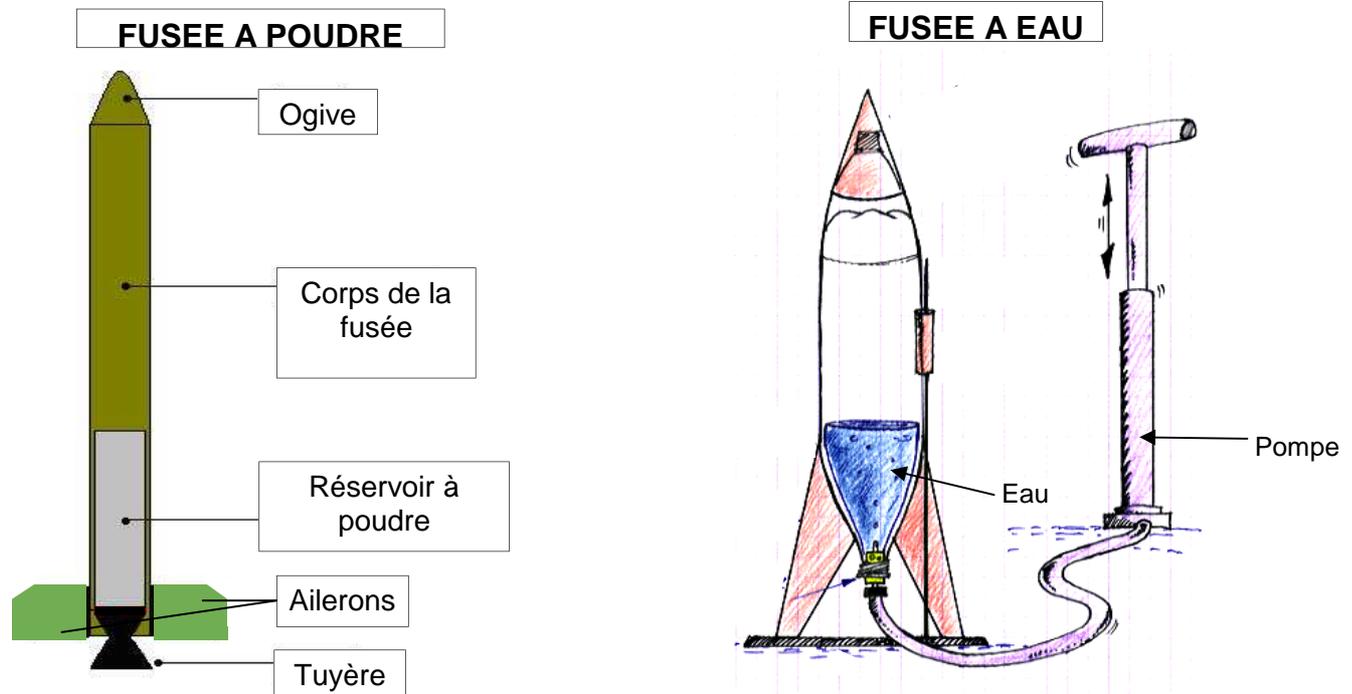
Ce principe de fonctionnement correspond-il à une réponse de l'interrogation du 2) page précédente? Justifier votre réponse.

.....



Activité semaine 1 : Comment fonctionne une fusée ?

9 - En utilisant l'exemple ci-dessous de la fusée à poudre, légènder la fusée à eau avec : **RESERVOIR A EAU**
AILERONS - CORPS DE LA FUSEE - TUYERE - OGIVE



10 - Relier, par un trait tracé à la règle, les éléments de la fusée avec les fonctions techniques correspondantes.

- FONCTIONS TECHNIQUES**
- Améliorer l'esthétique mais surtout la pénétration dans l'air. ■
 - Ejecter les gaz de combustion, l'eau, etc... ■
 - Contenir le carburant, la poudre ou tous les composants permettant la propulsion de la fusée. ■
 - Supporter tous les éléments de la fusée. ■
 - Stabiliser la fusée pendant son vol. ■

- ELEMENTS DE LA FUSEE**
- TUYERE
 - OGIVE
 - RESERVOIR
 - AILERONS
 - CORPS DE LA FUSEE

BILAN ACTIVITE

Réaliser le bilan de cette activité en précisant la fonction d'usage d'une fusée, 3 fonctions techniques et les solutions qui y sont associées.

.....

.....

Quel est le principe de fonctionnement des fusées ?

Facultatif : En allant vers la SVT

En utilisant tous les moyens à votre disposition, répondre à la question suivante : Quels animaux utilise le principe de l'action - réaction pour se déplacer ? Entourer les bonnes réponses.

- | | | | | | |
|-----------|--------|---------|---------|---------|-------|
| Moustique | Chèvre | Poisson | Pieuvre | Abeille | Crabe |
| Aigle | Poulpe | Otarie | Serpent | Lion | |