



## JEUX & ACTIVITÉS

### DÉFI 1 (FICHE ÉLÈVE)

# ACHEMINER L'EAU À VERSAILLES : LE DÉFI DE LA MACHINE DE MARLY



## Description de l'activité

Versailles était initialement un pavillon de chasse construit sur un marécage et entouré de forêts giboyeuses. Rien ne destinait alors cette plaine à accueillir la Cour, un immense jardin et des fontaines jaillissantes. A proximité aucun cours d'eau, aucune réserve d'eau ne pouvait alimenter les besoins du château et des jardins... il a donc fallu faire preuve d'ingéniosité pour amener l'eau à Versailles !

De nombreuses innovations ont participé à ce grand œuvre, mais l'ouvrage le plus emblématique est certainement la gigantesque machine de Marly mise en service pour la première fois devant le roi le 13 juin 1684 et qui fonctionnera pendant 133 ans.

14 roues à aube entraînaient des pompes permettant de remonter l'eau sur une hauteur de près de 163 mètres. Découvrez le fonctionnement de cette incroyable innovation technologique puis

**A votre tour, relevez le défi de votre choix :**

- **Défi découverte : construisez votre moulin à eau à l'image de celui installé dans la machine de Marly**
- **Défi expert : Construisez une pompe à l'image de celle installée sur le bord de la Seine et alimentant la machine de Marly.**



## Relevez le défi découverte : construisez votre moulin à eau

### 1/ A la découverte de la machine de Marly

- Découvrez en vidéo le défi de l'acheminement de l'eau à Versailles et le fonctionnement de la machine de Marly : <https://youtu.be/u0VYY2iK3Lo>
- Découvrez la ressource expliquant le fonctionnement la machine de Marly : [http://ressources.chateauversailles.fr/documents/edutheque/19-Machine\\_Marly/index.html#collapse14](http://ressources.chateauversailles.fr/documents/edutheque/19-Machine_Marly/index.html#collapse14)

### 2/ Relevez le défi !

- Collez les bouchons de bouteilles d'eau tout autour du support circulaire côté creux vers le haut
- Enfilez la baguette dans le trou du support circulaire
- Posez chaque extrémité de la baguette sur un support

### 3/ Votre moulin fonctionne ?

- Faites tourner votre moulin dans un cours d'eau ou sous l'eau du robinet.

**BRAVO vous avez construit votre moulin et rempli votre défi n°1!**



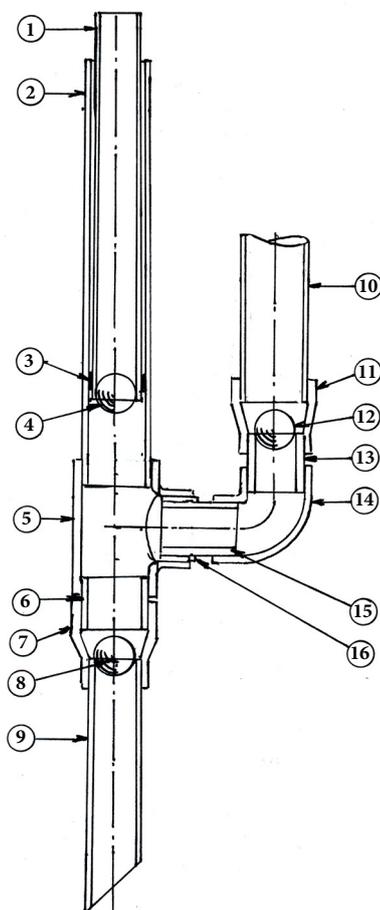
## Relevez le défi expert : construisez la pompe de Marly

### 1/ A la découverte de la machine de Marly

- Découvrez en vidéo le défi de l'acheminement de l'eau à Versailles et le fonctionnement de la machine de Marly : <https://youtu.be/u0VYY2iK3Lo>
- Découvrez la ressource expliquant le fonctionnement la machine de Marly : [http://ressources.chateauversailles.fr/documents/edutheque/19-Machine\\_Marly/index.html#collapse14](http://ressources.chateauversailles.fr/documents/edutheque/19-Machine_Marly/index.html#collapse14)

### 2/ Etapes de réalisation de la pompe

- Assemblez par collage les différents éléments en suivant le schéma ci-dessous.
- Enfoncez la balle 4 en force et faites 2 tours avec le ruban adhésif pour réaliser l'étanchéité.
- Positionnez les balles 8 et 14.



1. Tuyau D32
2. Tuyau D40
3. Étanchéité piston – cylindre par ruban adhésif
4. Balle pour boucher le tuyau D32  
(balle en plastique mou. Ex: balle rebondissante)
5. Té D40
6. Tuyau D32
7. Réduction concentrique 40/32 F/F
8. Clapet à l'aspiration  
(balle en plastique mou. Ex: balle rebondissante)
9. Tuyau D32
10. Tuyau D40
11. Réduction concentrique 40/32 F/F
12. Clapet au refoulement (balle rebondissante)
13. Tuyau D32
14. Coude D32 F/F
15. Tuyau D32
16. Réduction concentrique 40/32 M/F

### 3/ Votre pompe fonctionne?

**BRAVO** vous avez construit votre pompe aspirante et refoulante et rempli votre défi n°1!

En + pour les cycles 4 : Mesurez sur une minute, le volume d'eau sortie par l'action de la pompe. Vous trouverez alors le débit de votre pompe. Comparez-le avec les autres groupes de la classe afin de définir un débit moyen.