



Jeudi 12 octobre 2017

Défi Technologique

Présentation

Intitulé du défi

Imaginer un dispositif permettant de lancer une balle de tennis de table le plus loin possible.

Informations sur le lieu et la date du challenge (rencontre entre les différentes classes)

- Jeudi 12 octobre 2017 dans la matinée ;
- Salle Polyvalente d'Ussel (dans le cadre de la Fête de la Science) ;



L'inscription au défi-technologique implique obligatoirement la participation au challenge et la visite de l'exposition.

Par contre, les classes peuvent venir visiter l'exposition sans participer au défi technologique.

- Les transports et l'achat de matériel sont à la charge des écoles ;
- Des aides financières par l'association « Récréasciences » sont possibles (transport, achat de matériel) pour ceux qui participent au défi. Le dossier est à renseigner rapidement ;
- Les classes ont la possibilité de rester la journée entière. Dans ce cas, elles peuvent manger sur place (pique-nique à la charge des classes) ou de bénéficier du self du collège d'Ussel (convention à passer avec le collège) ;

D'autres informations seront données ultérieurement.

Inscription

- Uniquement en ligne à l'adresse suivante :

<https://framaforms.org/defi-technologique-fete-de-la-science-1503921261>

- Date limite d'inscription : vendredi 15 septembre 2017



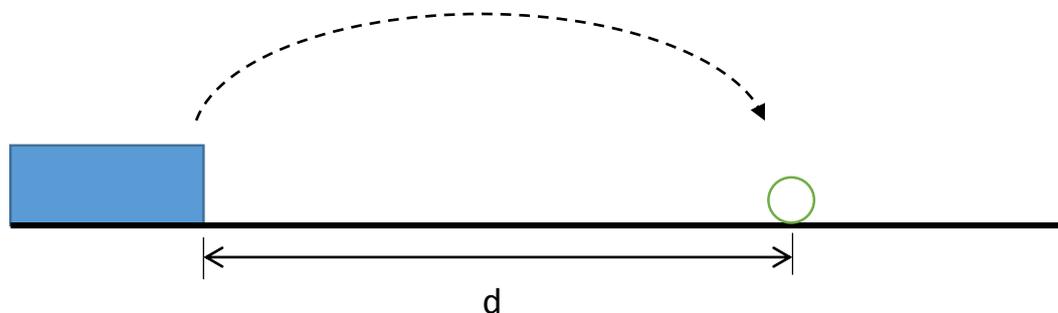
Jeudi 12 octobre 2017

Défi Technologique

« Imaginer un dispositif permettant de lancer une balle de tennis de table le plus loin possible. »

Cahier des charges

- Le projectile est une balle de tennis de table ;
- Le projectile ne doit pas sortir des limites d'un couloir de 3 mètres de large ;
- Le départ du projectile doit être déclenché par un ou deux doigts ;
- La mesure (d) est effectuée entre le bord de la boîte et le premier point d'impact de la balle avec le sol ;



- L'ensemble du dispositif doit pouvoir tenir dans une boîte en carton ;
- Les dimensions de la base de la boîte ne doivent pas dépasser celles d'une feuille A3 ;
- Le dispositif doit rester au sol lors du lancement ;
- Lors du lancement, le dispositif peut être maintenu au sol à l'aide des mains ou des pieds ;
- La masse du dispositif doit être inférieure à 2 kg ;
- Le dispositif doit être fait à partir de matériaux recyclables ;
- Tous les matériaux sont utilisables à l'exception de circuits électriques et d'explosifs ;
- L'esthétique générale et les finitions doivent être soignées ;
- Le dispositif doit avoir un nom ;
- Son coût ne doit pas dépasser 20 euros.

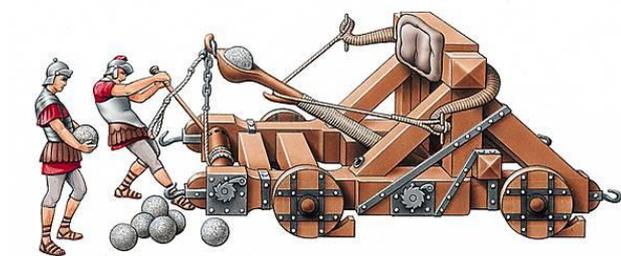


Jeudi 12 octobre 2017

Défi Technologique

« Imaginer un dispositif permettant de lancer une balle de tennis de table le plus loin possible. »

Quelques références historiques



II^{ème} siècle : Catapulte romaine (portée 150m)



XII^{ème} siècle : Catapulte médiévale (portée 250m)



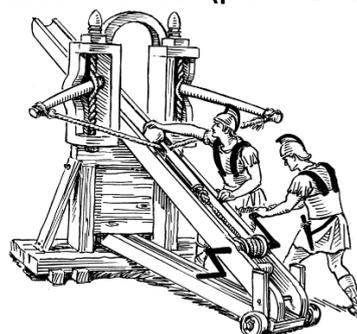
1680 : Canon (portée 300m)



X^{ème} siècle : Arc (portée 150m)



XI^{ème} siècle : Arbalette (portée 100m)



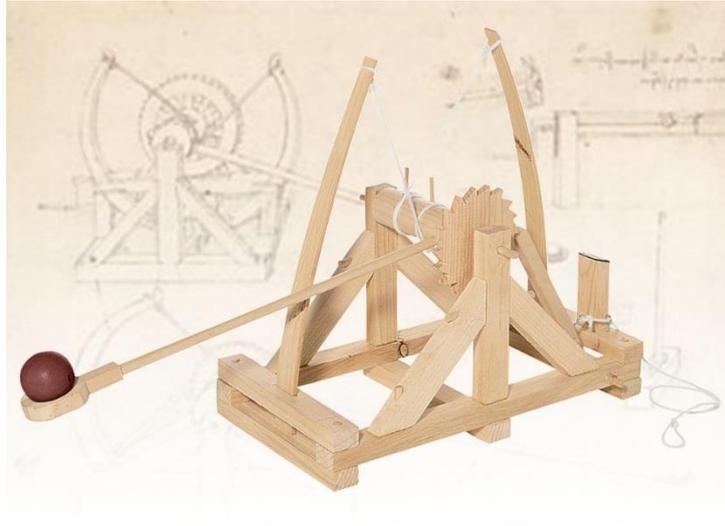
I^{er} avant JC : Baliste (portée 400m)



XIII^{ème} siècle : Bricole (portée 80m)



XV^{ème} siècle : Couillard (portée 180m)



Catapulte de Léonard de Vinci

Sitographie

<http://rosalielebel75.franceserv.com/artillerie-historique-antiquite-moyen-age.html>

<http://cybersavoir.csdm.qc.ca/rouetteg/files/2011/12/les-leviers-et-les-catapultes-partie-1.pdf>

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Catapulte>



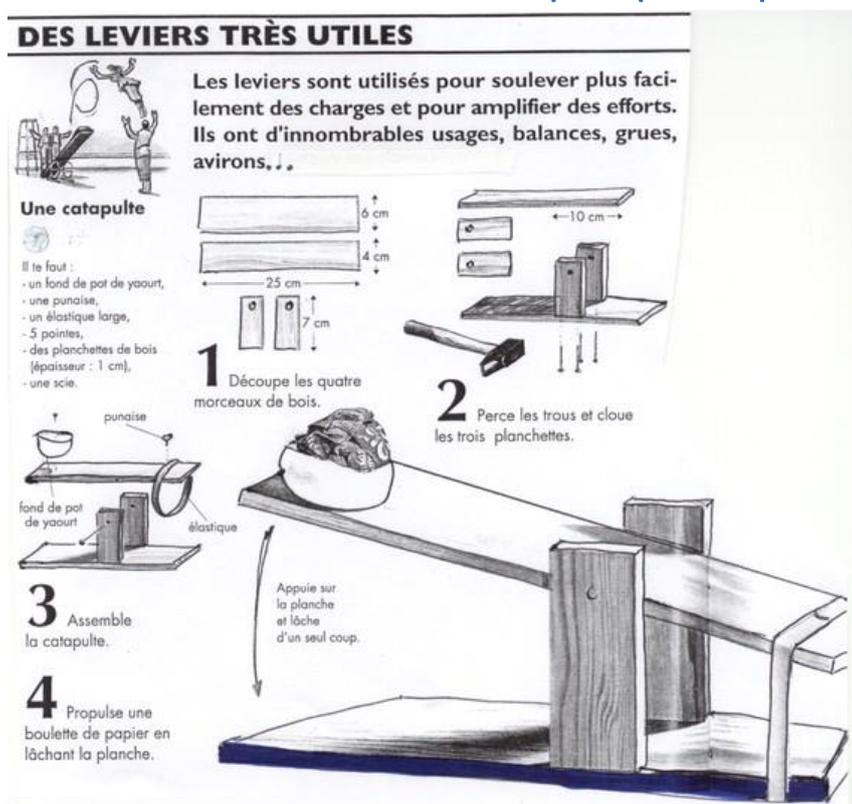
fête de
la Science^{fr}

Jeudi 12 octobre 2017

Défi Technologique

« Imaginer un dispositif permettant de lancer une balle de tennis de table le plus loin possible. »

Quelques pistes pédagogiques



« Méga expérience » - NATHAN MINI

<http://www2.ac-lyon.fr/etab/ien/ain/amberieu/pedagogie/sciences/levier.pdf>

<http://lamap-aube.fr/IMG/pdf/catapulte.pdf>

https://www.ipefdakar.org/IMG/pdf/DEFI_TECHNOLOGIQUE_CYCLE_3_CM1_B.pdf

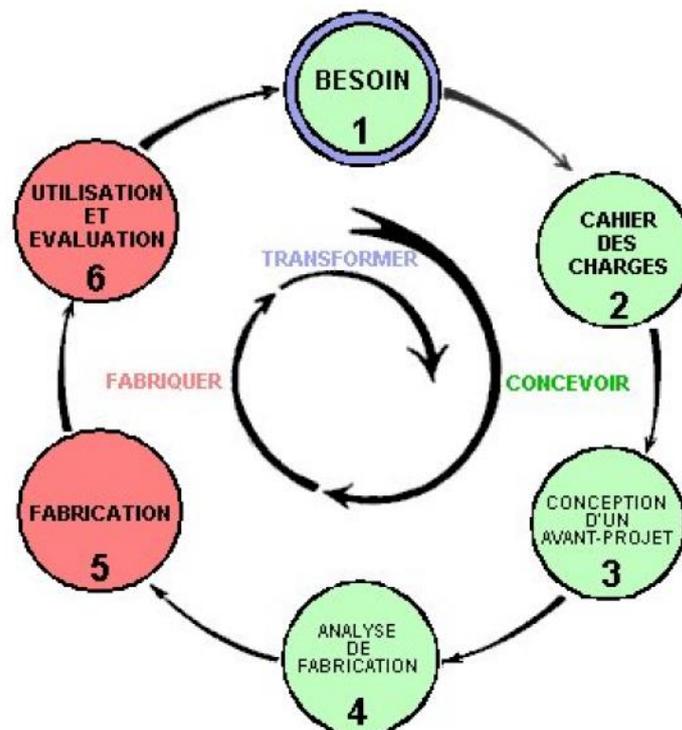


Jeudi 12 octobre 2017

Défi Technologique

« Imaginer un dispositif permettant de lancer une balle de tennis de table le plus loin possible. »

La démarche technologique



La démarche technologique suppose la mise en œuvre d'une série d'opérations prévues et planifiées dans le but de construire un objet qui est l'expression de la réponse à un besoin.

Elle s'inscrit dans le champ de **la démarche d'investigation** où, par rapport à une question, on a une idée (hypothèse), on essaie (action), on évalue (par l'observation, la mesure, la vérification sur documents...), on conclut ou on émet une nouvelle hypothèse...

C'est une démarche de projet et de coopération.

Schéma de la démarche technologique appliquée au défi technologique.

1- Besoin (situation déclenchante)	Nécessité ou désir éprouvé par un utilisateur.	Création d'une machine permettant d'envoyer un projectile
2- Cahier des charges	Document par lequel le demandeur exprime son besoin en terme de fonctions	Le dispositif doit pouvoir être contenu par le château dont les dimensions maxi sont... Le projectile est Le projectile doit aller le plus loin possible Utiliser les contenus de la poubelle de recyclage
3- Conception d'un avant-projet	Inventaire des solutions possibles Recherches documentaires Essais Choix des outils et des matériaux Production d'une maquette	Observation de documents Choix des matériaux: rigidité, résistance Choix des outils Expérimentation, différentes maquettes (individuelles ou en groupes)
4- Analyse de fabrication	Organisation des étapes de fabrication dans l'espace et dans le temps	Répartition des tâches de chaque enfant, Organisation des étapes de fabrication en répondant aux questions : avec quoi, où, comment? Réalisation de la fiche technique
5- Fabrication	Réalisation du produit	Suivre l'ordre des opérations Mettre en œuvre des savoir-faire techniques Faire preuve de rigueur, de précision
6- Utilisation et évaluation	Fonctionnement du produit Conformité au cahier des charges	Contrôles de l'objet : valider le respect du cahier des charges Régler, ajuster