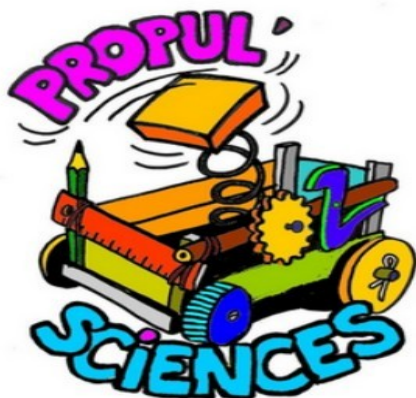


Propul' Sciences



Action du Groupe Départemental
2013/2014

*Depuis plusieurs années le groupe départemental souhaite fédérer les classes autour d'une action à caractère scientifique et technologique, en liaison avec les programmes, amenant les élèves à exposer leurs travaux et à rendre compte de leurs démarches lors de la **Rencontre des Jeunes Chercheurs**.*

Après les manèges forains, les instruments de musique, les objets roulants et volants, nous proposons d'étudier le principe de la propulsion et des machines de jet à travers l'histoire, pour ensuite construire des maquettes et des prototypes.

Cette nouvelle action sera menée en partenariat avec le service éducatif du musée d'Argentomagus.

Objectifs du projet

Après avoir étudié différents types de machines de jet, fabriquer selon une démarche scientifique un engin capable de propulser un objet dans les airs. Les objets techniques créés devront envoyer leurs projectiles à une certaine distance (à déterminer selon les niveaux), avec la plus grande précision possible.

Compétences et connaissances visées (Programmes 2008)

SCIENCES/MATHEMATIQUES

Cycles 1 et 2 : Découvrir les objets, découvrir la matière

- Fabriquer des objets en matériaux divers, outils et techniques adaptés.
- Réaliser des maquettes élémentaires pour comprendre le fonctionnement d'un appareil.
- Observer et décrire pour conduire des investigations.

Cycle 2 : Géométrie – Grandeurs et mesures

- Mesurer et comparer des distances.
- Utiliser des instruments pour réaliser des tracés.

Cycle 3 : Les objets techniques

- Leviers et balances, équilibres.

- Objets mécaniques, transmission de mouvements.
- Pratiquer une démarche d'investigation.

Cycle 3 : Géométrie

- Les relations et propriétés géométriques.
- Utilisation d'instruments et de techniques.
- Grandeurs et mesures**
- Les longueurs : calculs sur les grandeurs, mesures, estimations.

Maîtrise de la langue

Tous cycles

Langage oral : S'exprimer à l'oral dans un vocabulaire approprié et précis.

Maîtrise des TUIC : Utiliser l'outil informatique pour communiquer, présenter un travail.
Utiliser un logiciel de modélisation.

Modalités et déroulement

Ce projet est ouvert à tous les cycles, de la maternelle au CM2.

Les personnes-ressources :

- Contacts en circonscription : CPC et /ou ATuic
- Denis Lavigne, Coordinateur CST denis.lavigne@ac-orleans-tours.fr
- Olivier Bruère, [Service éducatif](#) du musée d'Argentomagus.

Le projet se déroule en trois phases distinctes, mais fortement articulées :

1. Phase de sollicitation et de découverte

Au cours de la fabrication, il importe de faire découvrir aux élèves différentes machines de jet, d'en évoquer les caractéristiques, l'évolution et d'en inventorier les différentes familles. On essaiera de faire des hypothèses sur le fonctionnement de chaque objet observé et sur la manière d'obtenir la propulsion.

Les écoles peuvent travailler en partenariat avec le service éducatif d'Argentomagus pour une visite liée aux machines de guerre (catapultes, balistes, scorpions, onagres...) utilisées à l'époque gallo-romaine.

2. Phase de réalisation

La classe invente une ou plusieurs machines de jet à réaliser, en établit les plans de fabrication, réunit le matériel indispensable et **procède au montage et aux essais d'une maquette aux dimensions réduites** (qui sera présentée le matin des **Rencontres Jeunes Chercheurs**), **avant de réaliser une machine de jet de taille plus importante** (qui sera expérimentée l'après-midi des RJC).

L'épreuve à réaliser (distance à parcourir, puissance de frappe, cible à atteindre) variera selon les niveaux et le type de machines de jet.

3. Phase de valorisation

Elle peut prendre plusieurs formes, non exclusives les unes des autres :

- **Exposition** en fin d'année, à l'école et/ou sur le site d'Argentomagus, des machines de jet réalisées.
- **Présentation** lors des "**Rencontres Jeunes Chercheurs de l'Indre**", sous la forme d'une recherche scientifique expérimentale (mise en commun des travaux et valorisation). Démonstration en temps réel des performances des maquettes et des différents modèles. **La Fête de la Science 2014** pourra également accueillir les productions.
- **Mise en ligne** des réalisations, sur le site du Groupe départemental Sciences

Bibliographie – Sitographie

Espace de ressources **OVNI 36**

<http://www.scoop.it/t/propul-sciences>

Matériel (suggestions)

Matériel de récupération

Mallettes Mécanique, Lego Technic, Meccano...

Échéancier

Phases du projet	Dates proposées	Ressources
<i>Inscription</i>	Jusqu'au 11 octobre 2013	Formulaire d'inscription en ligne
<i>Phase de sollicitation et de découverte</i>	Jusqu'en décembre 2013	
<i>Phase de réalisation</i>	De janvier à mars 2014	<ul style="list-style-type: none"> - Sites Internet à visiter : voir page précédente - Aide des personnes ressources : voir page précédente
<i>Phase de valorisation</i>	A partir d'avril 2014	Mise en valeur avec l'aide du conseiller pédagogique référent : <ul style="list-style-type: none"> - Exposition - Participation à la Rencontre des Jeunes Chercheurs* - Mise en ligne sur le site du Groupe Sciences

* *La Rencontre des Jeunes Chercheurs se déroulera en avril à Châteauroux (le matin, à l'IUT ; l'après-midi au stade de La Margotière), le groupe départemental vous conseille de prévoir dès maintenant un financement pour votre déplacement.*