



Le Pavillon
de Manse
Générateur d'énergies depuis 1678



*Concours gratuit,
ouvert aux écoles de Chantilly*

Pour tout renseignement et inscription :

Yvelise Gendron, animatrice pédagogique

03 44 62 01 33 – pedagogie@pavillondemanse.com



Présentation du concours

Objectif

Le but est d'amener la classe à construire un véhicule vérifiant un cahier des charges simple mais précis.

Cahier des charges

- Tenue de route : il doit rouler droit, mouvement rectiligne.
- Longueur du trajet effectué : 1 mètre minimum, puis le plus loin possible.
- Propulsion : autonome, sans qu'on le tire ni qu'on le pousse, sans moteur thermique ni électrique.
- Matériau : recyclé ou récupéré.
- Contrainte supplémentaire : intégrer une pièce fournie par le pavillon.

Démarche scientifique

Vous devez réaliser le défi proposé afin que les élèves expérimentent la démarche scientifique.

Hypothèses, expériences, débats avec eux seront nécessaires pour résoudre le défi.

La réponse de la classe doit clairement montrer la démarche mise en œuvre, de la première hypothèse à la solution finale.

Elle doit apporter une conclusion qui souligne ce que les élèves ont appris et pourront réinvestir.

Vous pouvez venir avec une clé USB pour présenter un diaporama illustrant le travail au cours des séances.

Jury

Lors du passage devant le jury, les élèves devront présenter :

- Les différentes idées de départ
- L'énergie choisie
- Les difficultés rencontrées (résolues ou non)
- Les modifications éventuelles

Ils devront ensuite tester le prototype pour convaincre le jury, en ayant respecté le cahier des charges.

Enfin, ils devront conclure : « Pour fabriquer un objet qui roule, il faut ... »

Organisation

Inscription :

- La date limite est fixée au vendredi 29 septembre 2017,
- Les inscriptions se feront par mail,
- Préciser la ou les classes concernées, le niveau et le nombre d'élèves,
- Indiquer dans l'objet « inscription Sciences au moulin ».

Restitution :

- Semaine du 12 au 16 mars 2018, au Pavillon de Manse,
- 5 min de présentation du projet, puis 10 min de questions du jury,
- 10 min pour préparer,
- Démonstration, puis 10 min de questions du jury.

Soit au total, environ 35 min de passage par classe.

Remise des prix :

La semaine d'après au collège des Bourgognes.

Et aussi...

Un trophée pour la classe gagnante, et des diplômes...

Le travail en classe pourra, par exemple, se faire en 6 temps :

- 1- Travail sur les différentes énergies.
- 2- Présentation, mise en place du défi proposé, lecture du cahier des charges.
- 3- Propositions de prototypes et listing du matériel nécessaire (de récupération).
- 4- Essais et modifications pour amélioration.
- 5- Choix du prototype le plus convaincant.
- 6- Travail sur l'oral, afin de présenter le prototype final devant le jury.

Compétences et notions abordées

Les objectifs

« Concevoir et construire un objet roulant » visera à :

Développer des démarches d'investigation et de réalisation en s'appuyant sur l'observation, le tâtonnement, le questionnement ;

Permettre une approche de connaissances scientifiques et techniques à partir de l'élaboration d'un objet roulant et de sa réalisation ;

Conduire et construire la recherche de solutions techniques ;

Objectiver par le langage les diverses mises en relation ;

Amener les élèves à exprimer par écrit (textes, schémas, graphiques...) des résultats d'observations, d'expériences, des projets de réalisation ;

Favoriser les échanges dans le domaine scientifique, entre élèves, entre enseignants, entre classes et écoles.

Les compétences attendues

en fin de cycle 3, culture scientifique et technologie

Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques.

Concevoir, créer, réaliser :

- Pratiquer une démarche d'investigation : savoir observer, questionner.
- Manipuler et expérimenter, formuler une hypothèse et la tester, argumenter.
- Mettre à l'essai plusieurs pistes de solutions.
- Exercer des habiletés manuelles, réaliser certains gestes techniques.



Adopter un comportement éthique et responsable :

- S'impliquer dans un projet individuel ou collectif.
- Respecter des consignes simples en autonomie.
- Montrer une certaine persévérance dans toutes les activités.
- Prendre part à un dialogue : prendre la parole devant les autres, écouter autrui, formuler et justifier un point de vue.
- Coopérer avec un ou plusieurs camarades.

Notions abordées

Connaître différentes énergies, leur source et savoir que certaines sont épuisables.

Matériaux et objets techniques :

Attendus en fin de cycle

Concevoir et produire tout ou partie d'un objet technique en équipe, pour traduire une solution technologique répondant à un besoin.

Connaissances et compétences associées :

- Notion de contrainte.
- Recherche d'idées (schémas, croquis...).
- Modélisation du réel (maquette...).
- Processus, planning, protocoles, procédés de réalisation (outils, machines).
- Choix de matériaux.
- Maquette, prototype.
- Vérification et contrôles (dimensions, fonctionnement).

Exemples de situations, d'activités et de ressources pour l'élève :

En groupe, les élèves sont amenés à résoudre un problème technique, imaginer et réaliser des solutions techniques en effectuant des choix de matériaux et des moyens de réalisation.

Les élèves traduisent leur solution par une réalisation matérielle (maquette ou prototype). Ils utilisent des moyens de prototypage, de réalisation, de modélisation. (...)

Ils collectent l'information, la mettent en commun et réalisent une production unique.