



DÉFI INGÉNIEUR EN HERBE

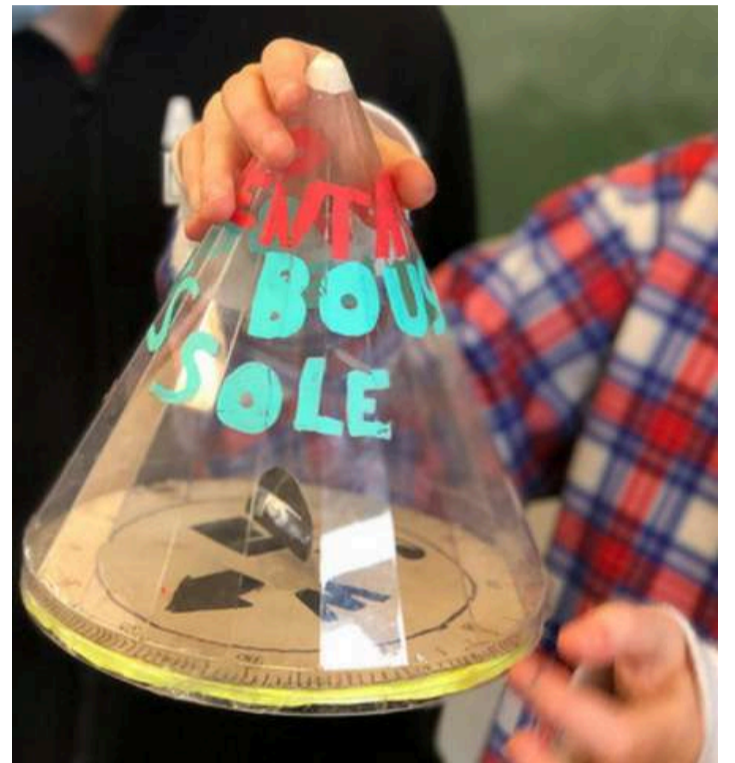
UN DISPOSITIF PÉDAGOGIQUE

MUSÉE FONDATION
Schlumberger

musée
DES arts et métiers
le cnam !

DÉFI INGÉNIEUR EN HERBE

Inspiré par l'opération *EiE (Engineering is Elementary)* du Musée de Sciences de Boston, le musée des Arts et Métiers de Paris lance en 2013 le projet "Ingénieur en herbe". Depuis, plus de 12 000 élèves se sont initiés aux sciences et techniques. Depuis 2019, le **défi** se déploie au niveau national : d'autres musées de sciences et techniques, comme le Musée Schlumberger, ont intégré le dispositif.

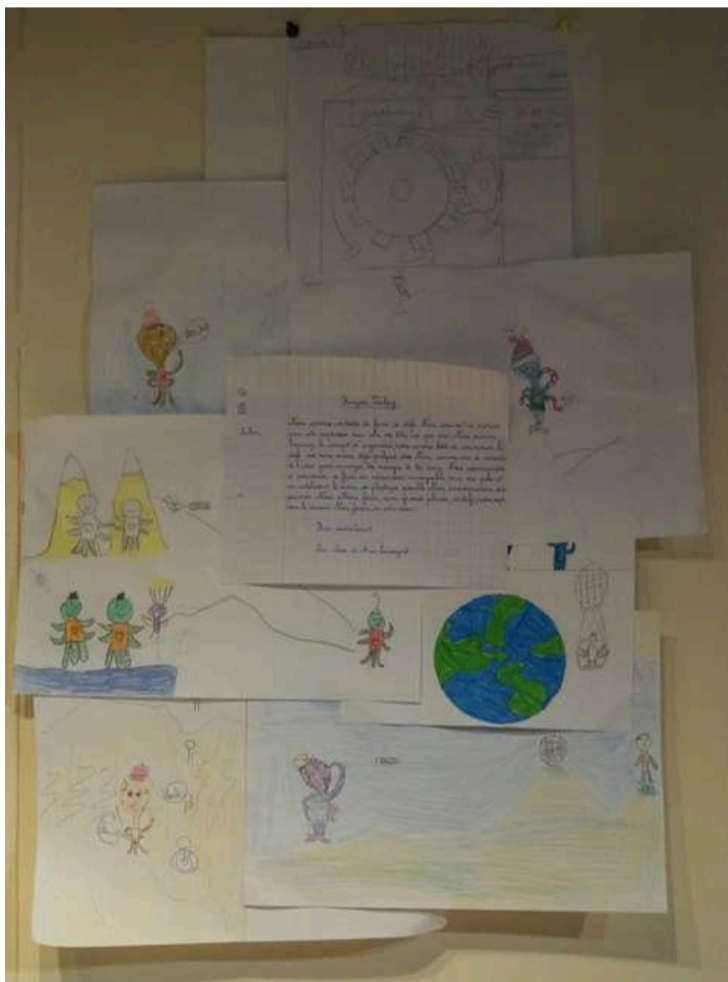


Ce dispositif permet aux élèves de cycle 3 (CM1, CM2, 6e) de se familiariser aux principes de la démarche scientifique et à l'univers muséal. En effet, il est proposé aux enfants de se glisser dans la peau d'un **ingénieur** afin de relever le défi lancé par les musées participants à travers Poulpy, la mascotte. Pour cela, les ingénieurs **en herbe** réalisent une maquette collectivement, qu'ils présentent en fin d'année à un jury de professionnels.



ENGAGEMENT ET INVESTISSEMENT

Le Défi ingénieur en herbe est un projet au long cours qui implique une classe et son enseignant durant près de 6 mois. Pour marquer son engagement, la classe commence par rédiger une lettre de motivation à Poulpy. Puis, ce sont des séances régulières qui sont organisées à l'école. Cela représente un **temps de travail important** pour les élèves et les enseignants, mais **également un réel enrichissement**.



En effet, les élèves travaillent à l'élaboration de leurs maquettes, en essayant de résoudre diverses problématiques comme de véritables ingénieurs. L'important est plus le chemin parcouru que le résultat final. Se poser des questions, mener une réflexion scientifique, tester est formateur. Les enfants documentent leurs raisonnements et leurs choix grâce à leurs **cahiers d'expériences**.

CONTENUS SCIENTIFIQUES ET INSPIRATION

Le Défi ingénieur en herbe s'inscrit parfaitement dans le programme scolaire du cycle 3. Cependant, la démarche de recherche et d'expérimentation pouvant être complexe, les musées accompagnent les classes tout au long de l'année.

Les visites des collections et les ateliers pédagogiques sont offerts aux classes participantes et des **ressources pédagogiques** sont produites à destination des scolaires grâce à un padlet.



Schlumberger **INGÉNIEUR EN HERBE** **DRÔLES D'INFOS** **musée arts et métiers**

ET INVERSEMENT

En 1926, Conrad Schlumberger conçoit un nouvel instrument : le pulseur manuel. Son frère Marcel le réalise. Pour ce faire, il s'inspire d'un outil déjà existant : la meule à main, utilisée notamment par les remouleurs. Le pulseur manuel servait à améliorer la lecture des mesures électriques effectuées à la surface du sol dans le cadre de la prospection géologique.



L'appareil était utilisé pour transformer le courant continu en un courant alternatif. Ce courant alternatif était comme une signature pouvant être isolée des autres courants électriques parcourant le sous-sol (due à la présence d'industries, de lignes de chemin de fer...). Le travail d'interprétation des mesures électriques était ainsi facilité.

Mais comment ça marche ?
Marcel Schlumberger décide de remplacer la pierre de la meule à main par le collecteur, tout en gardant le système de transmission. Le mécanisme compte ainsi deux collecteurs reliés par des câbles et des balais. Une manivelle entraîne le mécanisme. Le pulseur manuel coupe et inverse la source du courant jusqu'à 12 à 20 fois par seconde (la norme est de 20 périodes). L'utilisation de cette variante du courant continu permet de corriger les différences de potentiel créées par les courants vagabonds. En effet, sans l'utilisation d'un pulseur, l'aiguille du potentiomètre divague. Ainsi, les mesures de résistivité obtenues sont plus fiables.

collecteur : pièce d'un moteur électrique sur laquelle fixent les balais.
courant vagabond : courant électrique empruntant un chemin de moindre résistance (terre, tuyau métallique...) au lieu des installations prévues à cet effet (cf. câble...).

potentiomètre : appareil permettant de mesurer les différences de potentiels et les forces électromotrices.

Les objets de la collection Schlumberger présentés aux scolaires sont choisis dans un but d'inspiration selon plusieurs critères :

- leur propre **conception** : manivelle et rouages, par exemple, peuvent être mis en œuvre dans les maquettes
- leur **ingéniosité** : objet adapté ou détourné
- leur **esthétisme** : un bel objet est toujours inspirant

RETOUR EN IMAGES

RESTITUTION AU MUSÉE DES ARTS ET MÉTIERS - 21 JUIN 2026



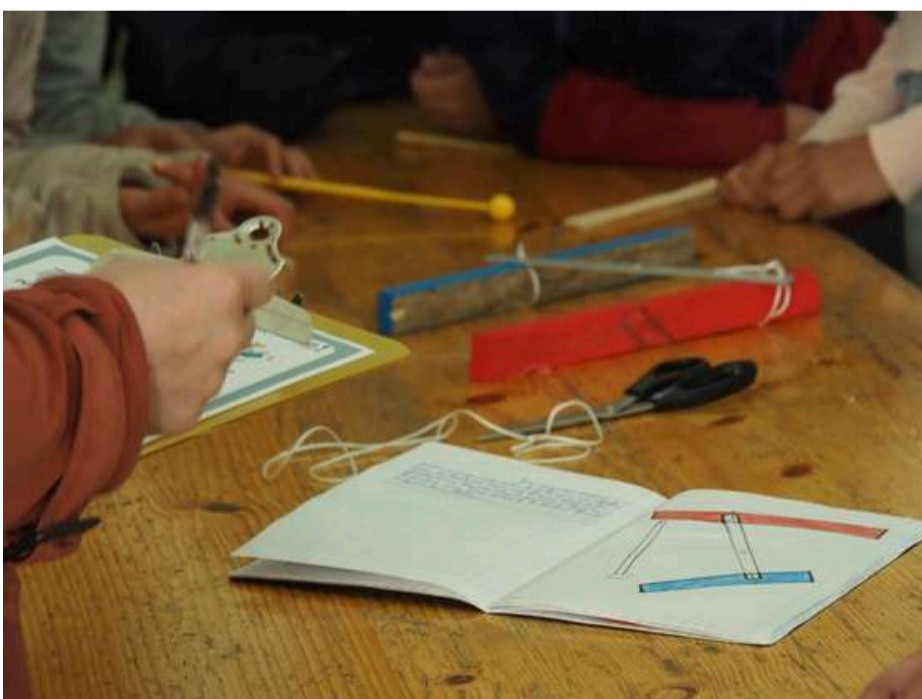
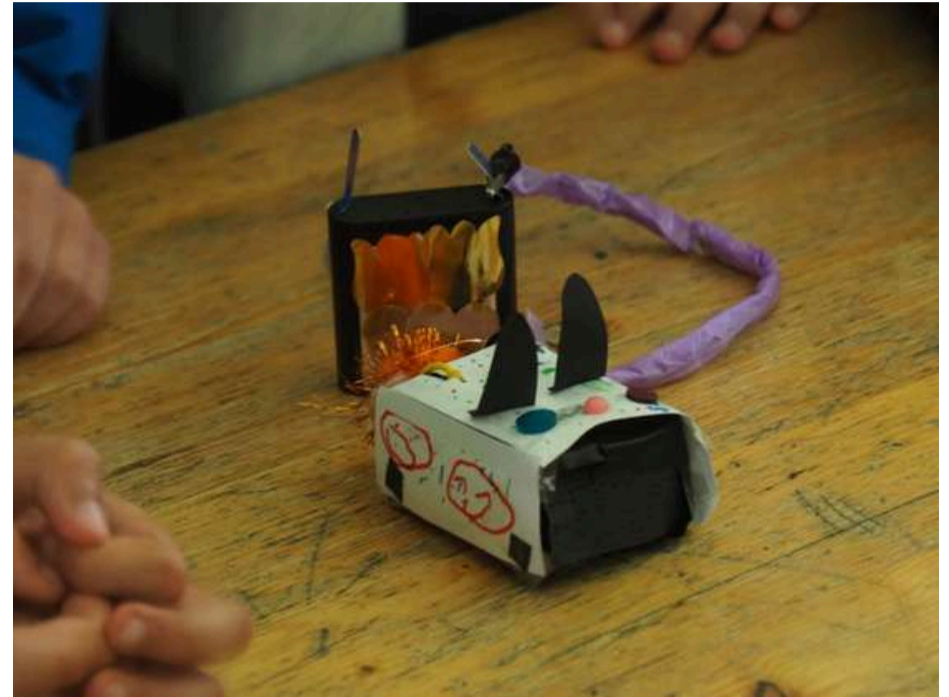
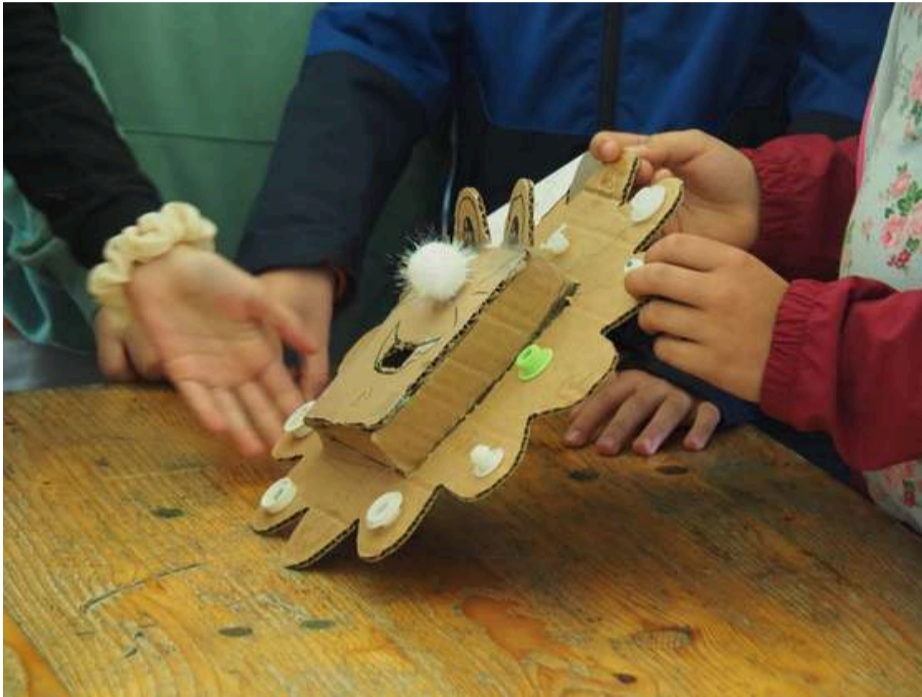
RETOUR EN IMAGES

RESTITUTION AU CHÂTEAU DE CRÈVECŒUR - 25 MAI 2023



RETOUR EN IMAGES

RESTITUTION AU CHÂTEAU DE CRÈVECŒUR - 22 MAI 2022



DÉFI 2026-2027

Le défi 2026-2027 sera **la construction d'une maquette de pont mobile.**

Soyez les prochains à relever le Défi !

Pour toutes questions, contactez la référente du projet :

[Alix Alduc-Barbat - alix@chateaudecrevecoeur.com](mailto:alix@chateaudecrevecoeur.com)

Fondation Musée Schlumberger
14340 Crèvecœur-en-Auge
+ 33 (0)231 630 245

MUSÉE FONDATION
Schlumberger

CHÂTEAU  CREVECŒUR
— NORMANDIE —