



A l'abordage !

Un défi de la maternelle au collège dans le cadre de l'année de l'ingénierie

Présentation au congrès de l'ASSETEC
11 octobre 2025

La Fondation La main à la pâte

Création de la Fondation *La main à la pâte* en 2011 par 3 fondateurs :



Sur les traces de *La main à la pâte* lancée en 1995 par G. Charpak, P. Léna et Y. Quéré avec le soutien de l'Académie des sciences.

30 ans en 2025 :

journée sciences en classe d'école primaire pendant la fête de la science



La Fondation La main à la pâte

➤ **La mission**

- ✧ Promouvoir l'enseignement des sciences et de la technologie à l'école et au collège

➤ **Audience**

- ✧ Enseignants et formateurs

➤ **Valeurs**

Une science vivante => lien avec la recherche et ses acteurs

Une science pour tous => éducation prioritaire et ruralité

Une science pour vivre ensemble => raisonnement, esprit critique, langage

Une science pour se préparer aux enjeux de demain => Softskills, numérique, EDD

Principes pédagogiques	Principales actions
Démarche active Interdisciplinarité Travail de groupe	Développement professionnel Outils pédagogiques pour la classe Réseaux territoriaux



Des réseaux dans tout le territoire pour former et soutenir les enseignants

- 13 Maisons pour la science (de 8 à 10 000 professeurs d'école et de collège par an)
- 24 centres pilotes - éducation prioritaire et rurale (5 000 enseignants du primaire)
- 110 collèges *La main à la pâte* - Education prioritaire et rurale (> 700 enseignants)
- Environ 1 500 étudiants impliqués dans le programme *Partenaires scientifiques pour la classe*



Les Maisons pour la science

La pratique de
**démarches
scientifiques**
par **des mises
en situation**

Un **contact direct**
avec les acteurs
et les lieux de
la recherche

La **transposition
pédagogique** et la
prise en main de
ressources
pour la classe

...dans le but de renforcer in fine chez
les élèves capacités de raisonnement
et goût pour les sciences

Une offre variée

- Des formations pour les professeurs du cycle 1 au cycle 4
- En prise avec les programmes scolaires
- Co-construites par des formateurs et des scientifiques
- Une entrée par les sciences et un accent mis sur l'interdisciplinarité (maths-français notamment)
- Des formations sur et hors temps scolaire, en présentiel et hybride, d'une durée d'1 à 3 jours



Climat
Mathématiques
Biodiversité
Matériaux
Science et sport
Science et langage
Art et chimie
Astronomie
...





Les ressources de la Fondation La main à la pâte



Séquences d'activités



Défis

Projets thématiques de plusieurs séquences



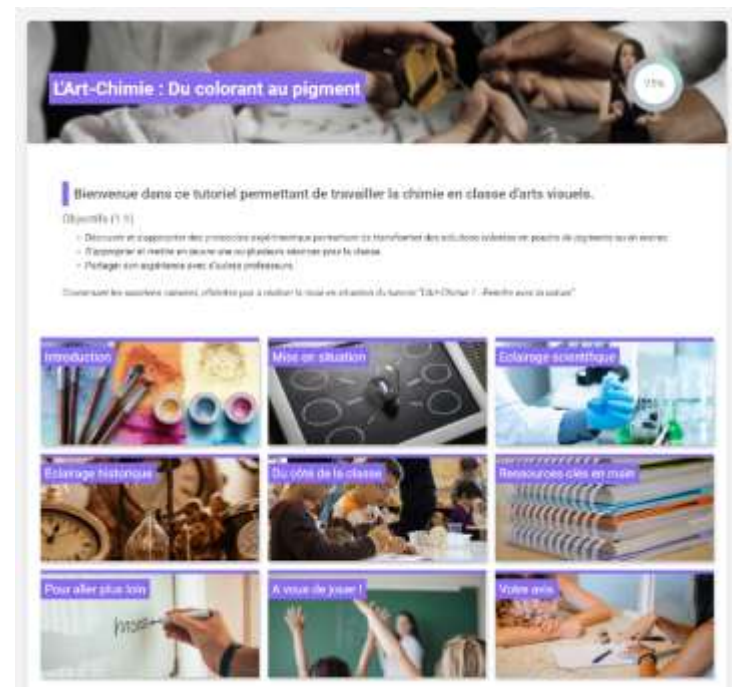
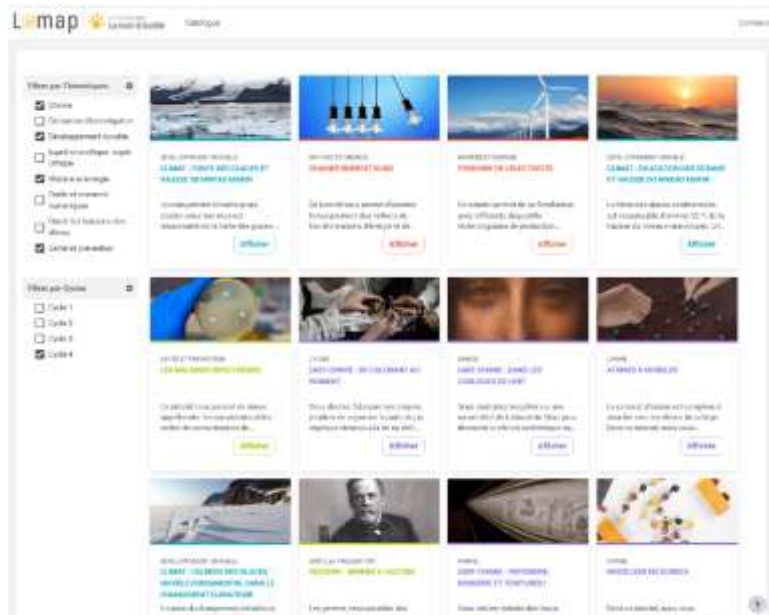
Ressources mettant en œuvre des outils numériques : application FizziQ transformant un smartphone ou une tablette en laboratoire embarqué et cahier d'expérience



Une plateforme pour prendre en main les ressources



- Prise en main d'une sélection de ressources grâce à des tutoriels d'autoformation en ligne d'1h environ
- Inter-opérabilité avec plateforme du Ministère de l'éducation nationale



Année
DE L'INGÉNIERIE
CONSTRUIRE UN AVENIR SOUTENABLE

2025-2026

Projet

A l'abordage


Ressources

Matériaux
durables

Formations

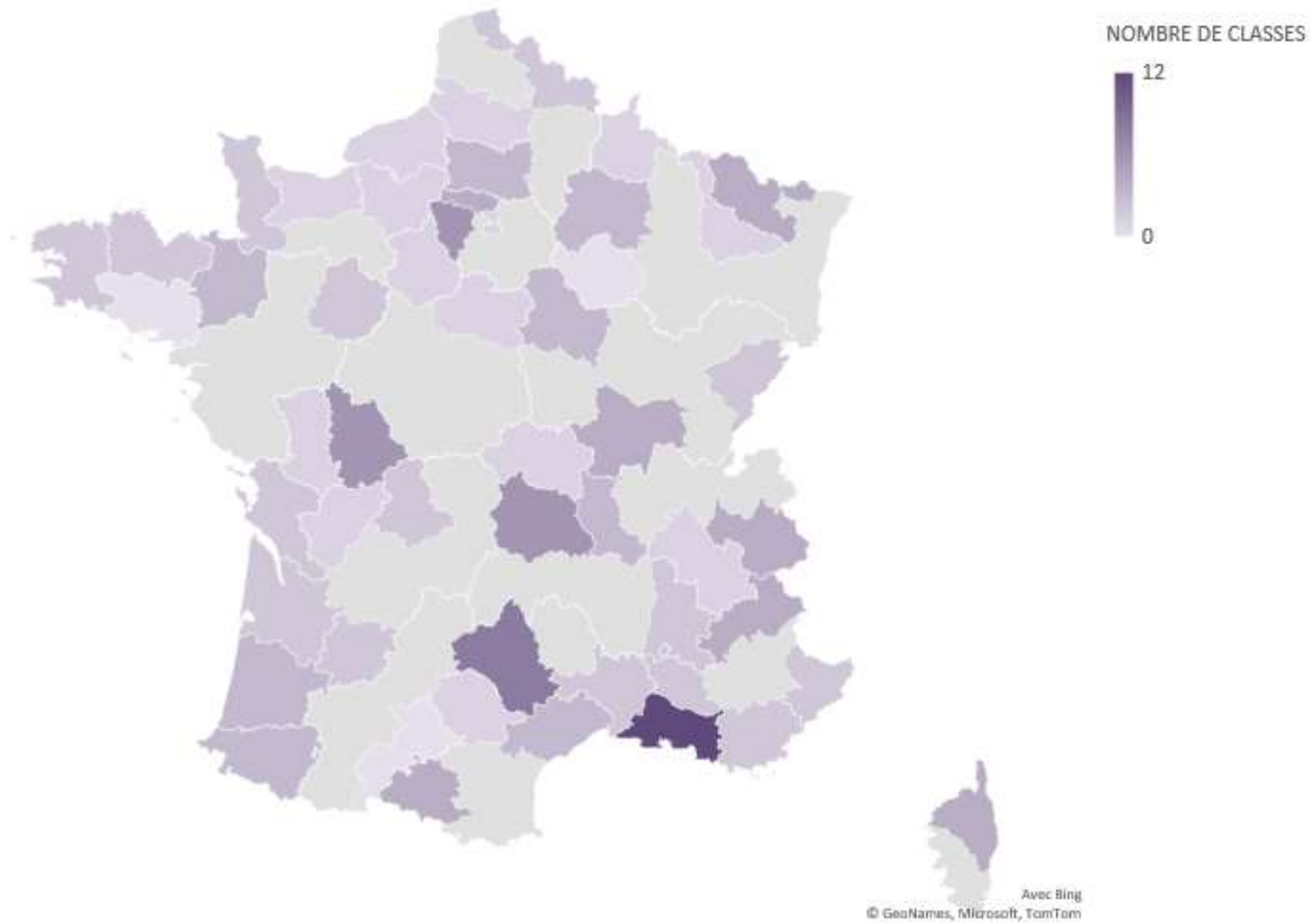
30 formations
dans les MPLS

Le défi à l'Abordage

- Un défi simple et déclinable selon le niveau des élèves : **Fabriquer une embarcation qui se déplace de manière autonome sur 60 cm en ligne droite**
- Testé dans des dizaines de classes pendant 2 ans
- Constitution d'un kit pédagogique gratuit pour les enseignants
- Inscription **sur ADAGE** jusqu'au 15/10 

Les participants au défi (au 10 octobre)

672 classes
9688 élèves



Objectifs pour les élèves

- Vivre une démarche d'ingénieur : imaginer, concevoir, construire, tester, améliorer...et travailler en équipe
- Aborder des notions autour des propriétés des matériaux et de l'énergie
- Se mobiliser pour répondre à un défi lancé par quelqu'un d'extérieur
- Découvrir des métiers et des parcours de carrière

Trois déclinaisons selon l'âge des élèves

Cycle 1 (maternelle) : Construire une embarcation qui flotte

- *Choisir les bons matériaux*
- *Construire une embarcation qui flotte et qui est stable*
- *Bonus : embarquer une petite charge (un playmobil par ex)*

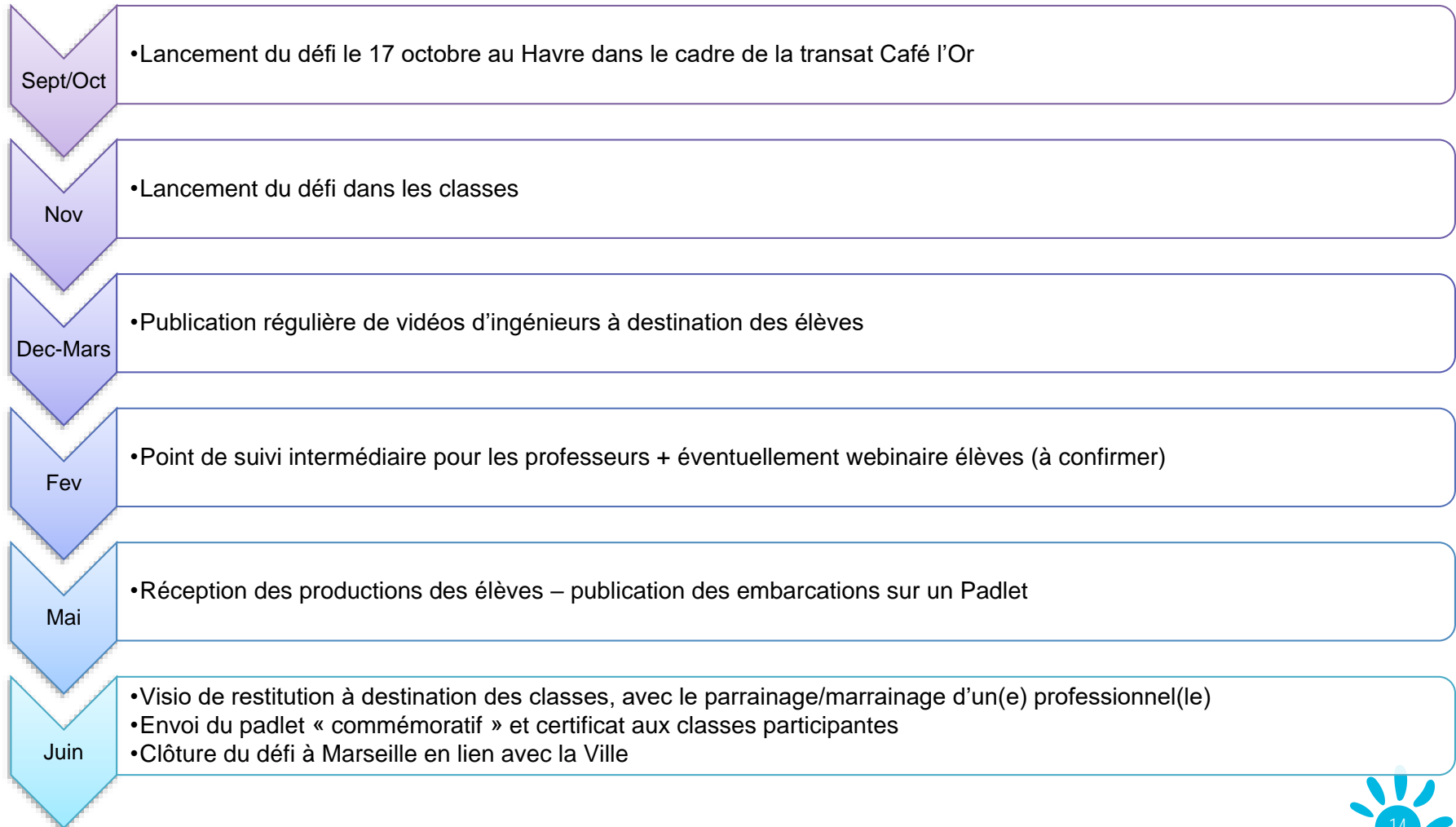
Cycle 2 (CP>CE2) : Construire une embarcation qui flotte et qui peut embarquer une charge la plus lourde possible

- *Choisir les bons matériaux*
- *Construire une embarcation qui flotte et qui est stable*
- *Embarquer une charge tout en préservant la flottaison et l'équilibre de l'embarcation*
- *Bonus : ajouter un système de propulsion*

Cycles 3 et 4 (CM1>3^e) : Construire une embarcation capable de se déplacer en ligne droite de façon autonome

- *Inclut les prérequis des versions C1 et C2*
- *Imaginer, concevoir, installer, tester, améliorer un système de propulsion autonome*
- *Améliorer l'embarcation pour que sa trajectoire soit la plus rectiligne possible*
- *Bonus possibles : mettre un focus sur le mix énergétique (mobiliser plusieurs sources d'énergie pour la propulsion), le choix des matériaux, le profilage de la structure, etc*

L'animation du défi



Lancement du défi: le 17 octobre au Havre

FICHE TECHNIQUE EOLIOS



**Le bateau solaire EOLIOS, trimaran de 9,5 m,
a effectué en 2008 la traversée de la MANCHE entre Dieppe et
Easbourne en 11 h et 9 mn,
a participé à la course de bateaux solaires « SOLAR 1 » qui s'est
déroulée à MONTE-CARLO du 9 au 13 juillet 2014.**

En présence de:

- Claudie Haigneré, marraine de l'événement, présidente de l'association *Helios Concept*
- Et 16 classes de la métropole havraise
- Dans le cadre du départ de la Transat Café l'Or

Outils et accompagnement pour les enseignants



Un accompagnement à distance sur la plateforme I@map

Quelques exemples de réalisations



Elastique



Chute d'eau



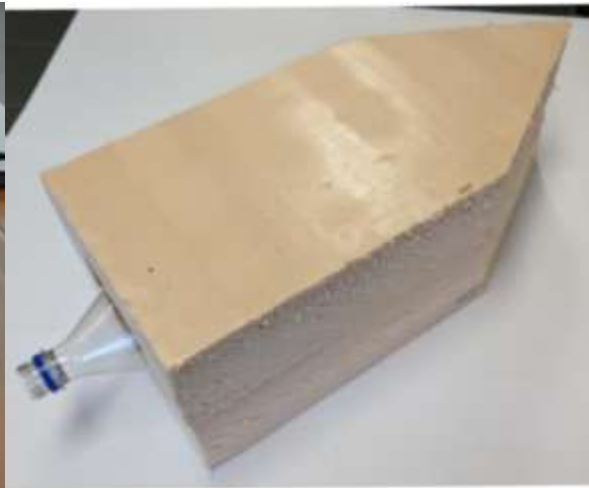
Piles : alimentation électrique d'un moteur qui fait tourner une hélice



Quelques exemples de réalisations



Quelques exemples de réalisations

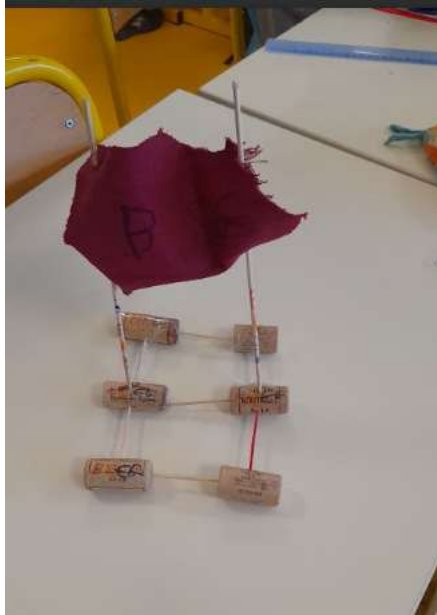


Explications du prof pour le bateau du milieu : Ils ont creusé une coque dans du polystyrène extrudé. Ils ont ensuite mis une bouteille en plastique à l'intérieur.

Sur le même principe que la fusée à eau. Ils ont mis de l'eau à l'intérieur. Ils ont fermé la bouteille avec un bouchon de laboratoire troué équipé d'une valve à vélo.

Ils ont comprimé l'air à l'intérieur de la bouteille. Lorsque la pression à l'intérieur de la bouteille a été supérieure aux forces d'adhérence du bouchon sur la bouteille. Par le principe d'action et réaction, le bateau a été propulsé très fortement.

Quelques exemples de réalisations



En utilisant le vent ce voilier a été fait par des primaires, il est très bien équilibré



En « produisant » du vent (hélice électrique placée en hauteur)



Quelques exemples de réalisations



Propulsion à hélice alimentée par
une petite cellule photovoltaïque

Quelques exemples de réalisations



Bateau pop pop

Réalisations impliquant deux systèmes de propulsion embarqués



Elastique + vent

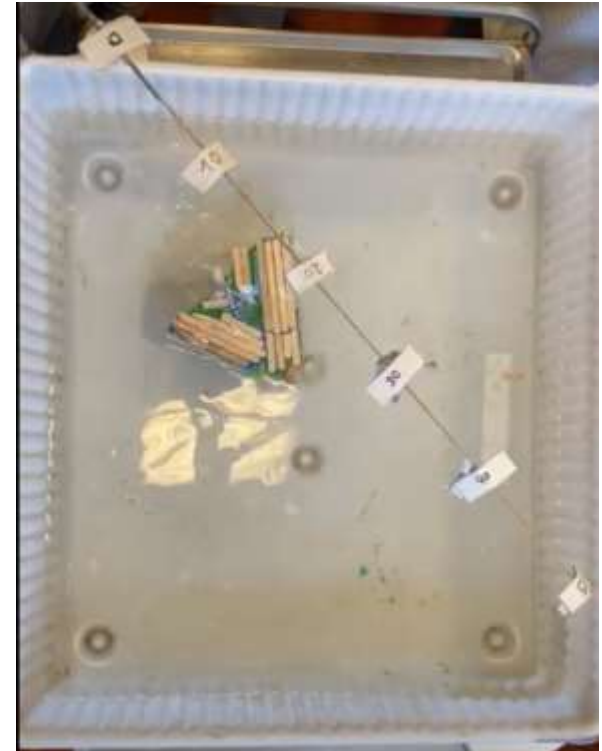


Ejection d'air + piles

Quelques exemples de protocoles de test



Nantes (école primaire) : reproduire des conditions de fonctionnement de façon réaliste : simuler le vent avec un ventilateur qui souffle de façon moins localisée qu'un sèche cheveux



Vérifier la trajectoire avec des repères



Liens utiles

- Site Internet (des centaines de ressources gratuites pour enseigner les sciences et la technologie en classe)

<https://fondation-lamap.org/>

- Plateforme d'autoformation (> 70 tutoriels d'autoformation)

<https://elearning-lamap.org/>

- Les maisons pour la science (> 400 actions de formation chaque année)

<https://maisons-pour-la-science.org/>

- Actions conduites dans le cadre de l'année de l'ingénierie

<https://fondation-lamap.org/annee-de-l-ingenierie-2025-2026-avec-la-fondation-et-ses-reseaux>



Merci de votre
attention

Contact :

david.jasmin@fondation-
lamap.org