



Brèves de sciences

La gazette de la Mission sciences & EDD du 13



À l'abordage !

Dans le cadre de l'Année de l'ingénierie 2025-2026, la Fondation La main à la pâte invite les enseignants du cycle 1 au cycle 4 à embarquer leurs élèves dans le projet technologique « [À l'abordage !](#) »

Les élèves doivent concevoir et faire naviguer une embarcation étanche et autonome, capable d'avancer en ligne droite avec un défi adapté à leur niveau : depuis une embarcation qui flotte (cycle 1), jusqu'à la conception d'un moyen de propulsion adapté au bateau (cycle 3).

Plus de 700 classes se sont inscrites pour vivre cette aventure collective, dont 40 dans les Bouches-du-Rhône.

Au-delà de la construction d'une embarcation, « À l'abordage ! » engage les élèves dans une véritable démarche technologique :

- Démarche d'investigation : observer, formuler des hypothèses, expérimenter, tirer des conclusions.
- Travail d'équipe et créativité collective : le défi se construit ensemble.
- Culture de l'ingénierie : comprendre les défis techniques réels à travers un projet ancré dans le monde professionnel.

Certaines classes de Marseille ont pu bénéficier de l'appui d'étudiants d'AMU ou de l'ENSM-SE pour avancer sur leur projet.

« Pour nous, cela a d'abord été une opportunité de mettre en place un projet scientifique avec les élèves. Les contraintes associées ont représenté un vrai défi, et cela a été très enrichissant. Nous avons pu observer les élèves réfléchir, tester et améliorer leurs idées.



Du côté des enfants, ce projet leur a permis de développer un véritable esprit scientifique : ils ont fait preuve de curiosité, ont proposé de nombreuses idées et, pour la plupart, ont réussi à imaginer puis réaliser eux-

mêmes une embarcation autonome. Le projet semblait beaucoup leur plaire et les intéresser, ce qui s'est traduit par une participation active tout au long de l'activité. »

Emma et Léa, étudiantes en L3 Sciences

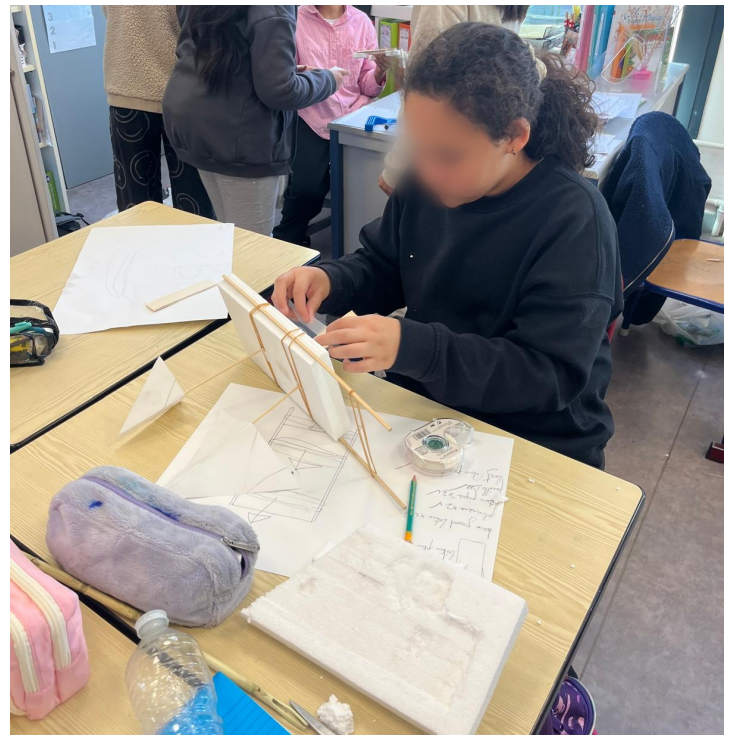
Deux journées de restitution auront lieu lundi 8 et mardi 9 juin au stade nautique municipal Florence Artaud à Marseille. Elles permettront à 12 classes de présenter leur projet et de tester leurs embarcations in situ.

Témoignage

Dans le cadre d'une approche pluridisciplinaire, j'ai engagé ma classe de CM2 dans une démarche de projet autour de la navigation, de la mer et de la technologie.

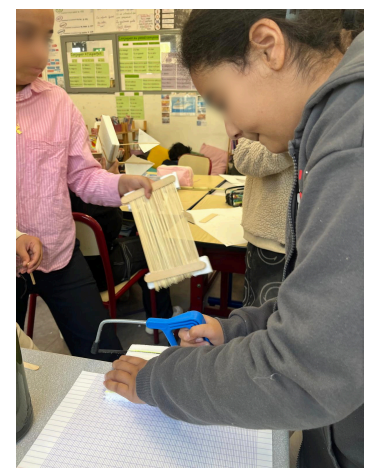
Cela a commencé par une semaine de classe de voile sur le site de Corbières, durant laquelle les élèves ont découvert la pratique de la navigation, mais aussi un lexique spécifique lié à la voile, au repérage en mer et à la flore marine. Cette expérience concrète a servi de point d'ancrage pour développer un thème de classe filé sur l'ensemble de l'année.

C'est dans cette continuité que les élèves participent au projet « À l'abordage », dont le défi consiste à concevoir une embarcation capable de flotter et de se déplacer de manière autonome sur 60 centimètres. Ce travail permet de construire de manière active et motivante des notions scientifiques telles que la flottabilité, la densité, la résistance des matériaux et d'affronter des problèmes d'équilibre et de dérive de la structure flottante. Il favorise également la coopération, le tâtonnement expérimental et la compréhension de la démarche technologique.



L'enthousiasme des élèves est particulièrement notable : beaucoup prolongent les apprentissages à la maison en réalisant des maquettes ou en partageant leurs découvertes avec leur famille. Afin d'enrichir ce travail, la classe participe également au projet « Énergies renouvelables » proposé par la Métropole, dans le cadre du dispositif *Classes Engagées*. Cela leur a permis de réinvestir leurs connaissances sur l'énergie dans leurs constructions.

Enfin, la participation au projet Mer, porté par le CLJ en partenariat avec la Mission sciences, vient compléter et renforcer ces apprentissages, en créant des passerelles constantes entre les expériences vécues sur



le terrain et les activités menées en classe. L'ensemble de ces dispositifs, étroitement articulés, a permis aux élèves d'apprendre en manipulant, en expérimentant et en collaborant, comme de vrais ingénieurs.

Sabine Massignan, école St-Louis Consolat, à Marseille

L'aventure du polarpod



Dans le cadre de la diffusion de la culture scientifique, le PolarPODibus a fait étape dans notre académie aux mois de janvier et février. Ce dispositif itinérant propose aux élèves de découvrir le PolarPOD, station océanographique dérivante imaginée par l'explorateur et médecin Jean-Louis Étienne.

Animées par Clément Le Potier, médiateur scientifique, ces interventions ont concerné 32 classes de primaire et 17 classes du secondaire.

À travers des expériences simples et participatives, les élèves ont été initiés à la démarche scientifique.



Avec polarpodibus, les élèves apprennent à modéliser les courants marins. Plus d'informations [ici](#)

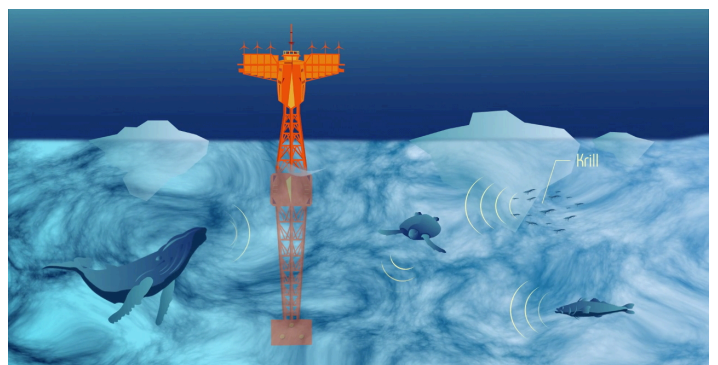
Ces rencontres permettent de relier les apprentissages scolaires aux recherches scientifiques actuelles sur l'océan Austral, notamment sur son rôle dans la régulation du climat, la biodiversité marine et la circulation des polluants.

En apportant les sciences directement dans les classes, le PolarPODibus constitue un appui concret pour leur enseignement, tout en contribuant aux objectifs de l'éducation au développement durable (EDD) et de l'éducation artistique et culturelle (EAC).

« Le Polarpod effectuera deux fois le tour du monde. C'est un bateau vertical, avec peu de prise au vent et aux vagues et capable d'affronter les tempêtes.

Avec son ballast en bas, sa cabine en haut et une bouée au milieu, il avancera lentement, mais c'est fait exprès, car son but est d'étudier la faune et la flore de l'océan austral, voir si les données satellitaires sur la fonte des glaces sont correctes et si on peut détruire les microplastiques ».

Solène et clémentine, écodéléguées, école Plan de Clavel, Pelissanne



Le polarpod, dessin extrait de la [vidéo de présentation](#) d'Elsa Etienne

« Le Polarpod fera 100 mètres de haut, dont 75m seront au-dessous de la mer et 25m au-dessus. Ce sera l'explorateur Jean-Louis Etienne qui le conduira. Il y aura une personne tout en bas du bateau qui écouterà les sons des animaux sous la mer, grâce à un micro. »

Zoé, écodéléguée, école Plan de Clavel, Pelissanne

Les petits ingénieurs

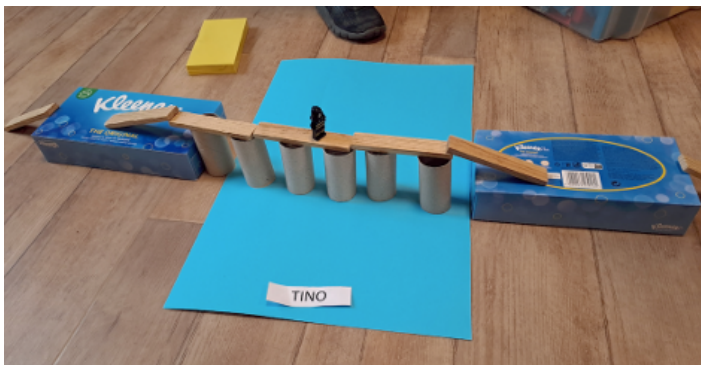
Avec mes élèves de GS, nous nous sommes concentrés sur la construction de ponts. Les enfants ont bien accroché, c'était captivant.

Voici le compte rendu que nous en avons fait aux parents :

Le défi consistait à construire un pont en respectant les contraintes suivantes :

- des bonhommes Légo doivent pouvoir se déplacer sur le pont sans se mouiller les pieds.
- l'eau doit pouvoir passer sous le pont ; les piles (c'est le nom des poteaux du pont) ne doivent pas gêner le passage de l'eau, au risque d'être emportées. Une montée des eaux doit être envisagée.
- les bonhommes doivent pouvoir monter et descendre du pont facilement, sans avoir à sauter.

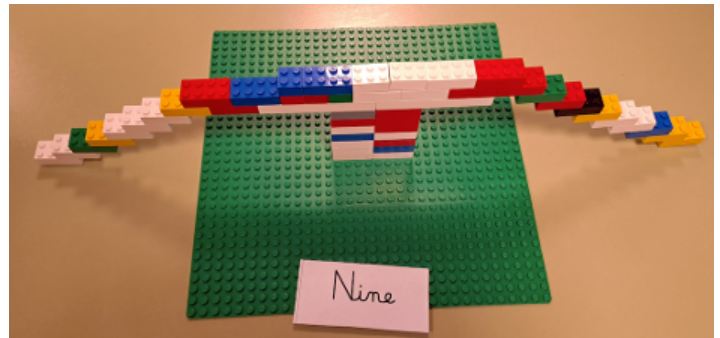
Dans un premier temps, plusieurs éléments étaient en libre-service : kaplas, formes géométriques en plastique, cylindres en cartons, boîtes de mouchoirs :



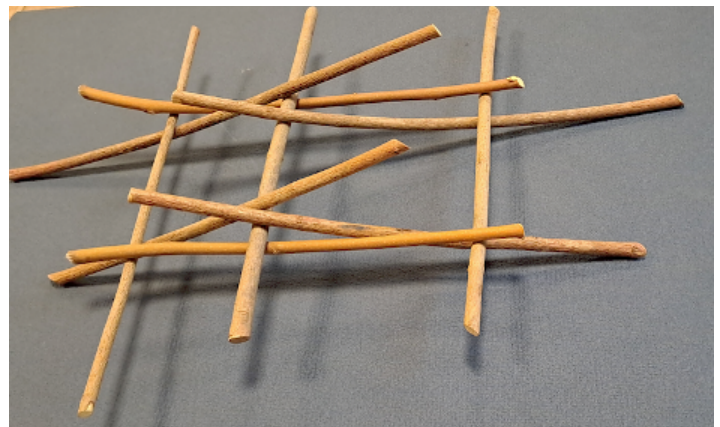
Ensuite, des bandes de carton, trop petites à elles seules pour enjamber l'eau ont été introduites :



Puis des legos :



Enfin, nous avons reproduit [le pont autoportant de Léonard de Vinci](#), avec seulement 9 barres :



Entre ces quatre étapes nous avons observé des photos de ponts célèbres.

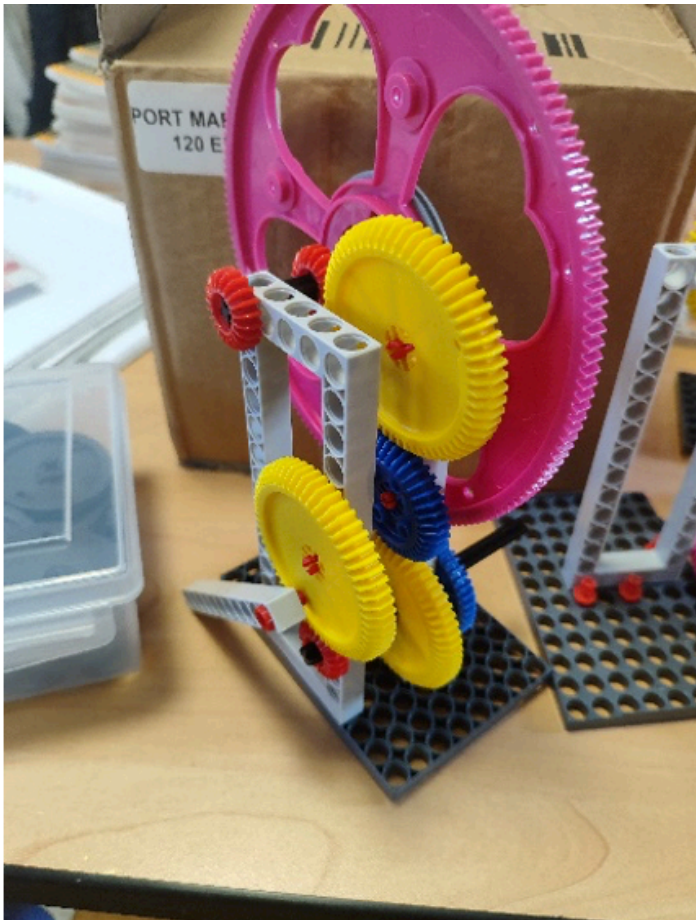
Laurence Faggianelli, maternelle Le Cloitre, Arles.

Projet engrenages

Les élèves de CM1-CM2 de la classe de M^{me} Géraldine Pajon de l'école Frédéric Mistral à Gardanne ont participé à un projet type « ingénieur » dans lequel il s'agissait de réaliser de A à Z un prototype de ventilateur. Ce projet était à l'initiative de l'élève polytechnicien Pierre Andries qui a travaillé avec cette classe pendant plusieurs mois en amont, sur des notions de mécanique et d'électronique.

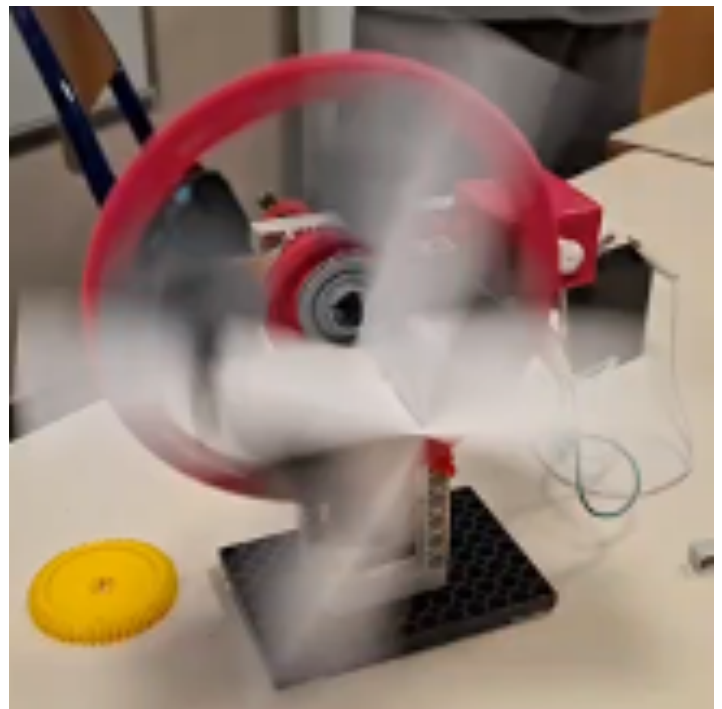
À chaque séance, il était demandé aux élèves rassemblés par groupe de réaliser des défis plutôt abstraits comme « Faire tourner une grande roue le plus rapidement possible à la force de vos mains ».

Ils ont donc redoublé d'inventivité pour mettre en œuvre des systèmes d'engrenages afin de démultiplier des vitesses de rotation.



Par la suite, il a fallu motoriser ces prototypes pour obtenir des ventilateurs autonomes. De cette manière, les élèves ont pu apprendre des notions élémentaires d'électricité en manipulant des piles, des moteurs et des câbles et ainsi comprendre leur fonctionnement.

Une fois la difficulté passée de faire tourner la grande roue rose le plus rapidement possible, il restait à terminer le projet en ajoutant des pales pour effectivement produire du vent. Ces pales ont été découpées dans du papier cartonné et les élèves ont ainsi pu observer l'influence de la forme des pales et de la vitesse de rotation sur la quantité de vent générée par le ventilateur.



Dans ce projet, les élèves ont pu mettre en œuvre leurs connaissances en mécanique et en électronique au sein d'un projet concret. Leur investissement durant toutes ces séances était exemplaire et leur fierté une fois le travail accompli ne pouvait que se faire ressentir.

Pierre Andries, Centre pilote Lamap de Gardanne

PRÉPAREZ VOTRE CLASSE !

La Fondation La main à la pâte met à disposition des enseignant.e.s des ressources pour la classe et pour la formation, ainsi que des aides variées pour mener des activités et des projets de sciences et de technologie à l'école et au collège.



CENTRE PILOTE
La main à la pâte
— GARDANNE / Bouches-du-Rhône —

[Toutes les ressources](#)

[Ressources par thèmes](#)

[Ressources par cycles](#)