

CANDIDATURE PRIX « ECOLES-COLLÈGES »

FABRICATION D'UN
ANÉMOMÈTRE



CM2

***Ecole publique de Coat Ederm,
Plouzané (Finistère)***

Exposé du projet

Productions proposées	<p>Dossier photos</p> <p>Fiches d'expériences (magnétisme, électricité) construction du tableau pour étalonner la vitesse (Calcul de moyennes)</p> <p>Carnet des vitesses : le public d'Océanopolis pouvait tester l'anémomètre en soufflant dessus puis en lisant sur la tableau la correspondance entre la tension mesurée et la vitesse estimée.</p> <p>Clef USB (Vidéo de la pièce de théâtre « la machine infernale »)</p>
Compétences du socle commun	<p>Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs constitutions, comprendre la transmission du mouvement.</p> <p>Concevoir et produire tout ou partie d'un objet technique en équipe pour traduire une solution technologique répondant à un besoin.</p> <p>Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information.</p> <p>Rechercher des idées (schémas, croquis ...).Modéliser le réel (maquette, modèles géométrique et numérique), représenter en conception assistée par ordinateur.</p> <p>Fabriquer une maquette, un prototype.</p> <p>Effectuer une vérification et des contrôles (dimensions, fonctionnement).</p> <p>Effectuer des mesures.</p>
Durée du projet Calendrier suivi	<p><u>Pré-requis de l'année passée</u> : Lien avec la girouette fabriquée en CM1 lors du voyage de la classe à Ouessant : le vent et sa direction...Et si on mesurait la vitesse du vent ?</p> <p>Septembre-octobre : technologie : Les élèves construisent des grues avec des engrenages (comprendre la transmission du mouvement)</p> <p>Novembre-décembre : Electricité : Schéma des circuits série et parallèle.</p> <p>Janvier février : informatique et programmation : Heure du code, Atelier Arduino, rencontre avec les scientifiques du Fablab :ateliers Electricité, aimant vers la compréhension du moteur électrique.</p> <p>Mars : Logiciel 3D Builder : impression des hélices à coupelles : Chaque groupe imprime en 3D une hélice : elles n'étaient pas très efficaces (pour faire tourner un moteur efficacement) alors elles ont servi pour fabriquer une sculpture en hommage aux mobiles de l'artiste de Lanzarote César Manrique. Une hélice à coupelles est</p>

	<p>trouvée sur Thingiverse : validée par la classe car beaucoup plus efficace lorsqu'on la colle sur un petit moteur.</p> <p>Avril-mai : écriture d'une pièce, présentation du projet devant le public.</p> <p>Mai : Mise en commun avec la classe de CM1 d'Anita Conti (école de la commune) : Les CM1 ont mesurée la température avec une carte arduino et un récepteur. Nous mettons en commun nos deux projets et nous avons dans chaque classe une station météo : mesure de la température et de la vitesse du vent !</p>
Domaines scientifiques concernés	Physique, technologie informatique et électronique
Activités portant sur la maîtrise de la langue française	Ecriture d'une pièce de théâtre collective pour présenter le projet au public (à Océanopolis dans le grand amphithéâtre et durant la rencontre CM2-6è)
Ressources utilisées	Matériel du Fablab Carte Arduino (programmation informatique) Matériel engrenage/ magnétisme/ électricité
Partenaires impliqués	Fablab de l'IMT Atlantique (Equipe de Sylvie Kerouédan) Equip d'Océanopolis (Anne Rognant) Partenariat avec la classe de CM1 de Virginie Duvernoy et le projet « Fabrication d'une station météo »
Bilan	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Projet motivant pour les élèves comme pour le maître ! ✓ Les élèves ont dû travailler en groupe à de nombreux moments, la fabrication des hélices à coupelles a en particulier était un moment très riche car il fallait maîtriser le logiciel et se mettre d'accord sur la forme de l'hélice : 6groupes : 6 hélices très différentes ! ✓ Les enfants ont appris à émettre des hypothèses, expérimenter pour les vérifier. ✓ Le statut de l'erreur a été modifié : les enfants ont appris que des problèmes, des erreurs sont positifs et amènent à des solutions ! ✓ A chaque étape, les enfants sont d'abord passés par des hypothèses ou des schémas avant expérimentation, la trace écrite avait du sens dans le projet. ✓ Difficultés : Programmer et utiliser les cartes Arduino : beaucoup d'essais/erreurs/remédiations travail très enrichissant ! remédiations proposées : tutorat, aides et explications des scientifiques de l'IMT.