

Défi départemental : « Faire rouler. »

"L'enfant, un chercheur... sous tutelle. Semblable en cela à un véritable chercheur, l'enfant peut mener des investigations qui le conduisent vers la connaissance. Mais il a besoin d'être guidé et accompagné par les questions du maître et d'œuvrer dans le cadre d'un sujet construit, non pas choisi uniquement en fonction des occasions."
Georges Charpak - 1924-2010 - La Main à la Pâte

Dans cet esprit, si bien résumé par le fondateur de "La Main à la Pâte", et après deux années scolaires consacrées au défi "Cyrano et la courge géante, du substrat à l'assiette", le groupe départemental sciences propose aux écoles et établissements du second degré, pour l'année 2013-2014, un nouveau "sujet construit", dans le domaine technologique, intitulé "Faire rouler", et qui vous est présenté ci-dessous.

Initiée par les élèves de CM2, l'action sera poursuivie par les élèves de 6^{ème} et/ou les élèves de 3^{ème} Prépa-Pro et les élèves de 3^{ème} de collège ainsi que les lycéens des filières EEEC (Electrotechnique Energie Equipements Communicants), PCEPC (Procédés de la Chimie de l'Eau et des Papiers Cartons) et TCI (Technicien Chaudronnerie Industriel)..

Comme le précédent, ce projet pédagogique a pour ambition de participer à l'amélioration de la qualité des enseignements en sciences et technologie en généralisant les bonnes pratiques issues de La Main à la Pâte, et particulièrement en développant la démarche d'investigation. Il favorisera l'amélioration de la liaison CM2/6^{ème} et l'échange de pratiques entre enseignants. L'enseignement par compétences sera au centre des formations qui seront proposées aux enseignants. Le projet pourra ainsi réunir les professeurs des diverses disciplines enseignées dans le second degré afin d'établir des liens interdisciplinaires et transdisciplinaires permettant de développer des compétences du socle commun. Des ressources seront produites et mises à disposition de tous sur le site de l'École des sciences.

À l'issue de l'action, la journée de rencontre des classes (premier et second degré) au cours de laquelle les élèves et les professeurs pourront restituer et échanger leurs expériences, sera le point d'orgue de ce projet et laissera, à n'en pas douter, des souvenirs précieux à chaque participant.

Madame J. ORLAY, directrice académique des services de l'Éducation nationale, directrice des services départementaux de l'Éducation nationale de Dordogne.

♦ Déroulement du défi :

Temps forts organisés autour de modules scientifiques conformes aux programmes 2008 proposant un enseignement des sciences fondé sur la **démarche d'investigation**.

En CM2 : Le module est divisé en deux parties complémentaires.

La première partie consiste à **construire un prototype capable de couvrir la plus grande distance possible grâce à un plan incliné, tout en conservant une trajectoire rectiligne**. Cette partie est à dominante technologique.

Dans la deuxième partie, on introduit le concept **d'énergie**. Ces deux parties sont liées par la problématique des frottements.

Début janvier, les CM2 transmettront leurs prototypes au collège et/ou lycée avec un nouveau

cahier des charges : **parvenir à mettre en mouvement le véhicule sans avoir recours au plan incliné**.

Comme prolongement, les classes de CM2 pourront développer des solutions techniques simples (ballon de baudruche, ressort, élastique,...) pour mettre le véhicule en mouvement sans le plan incliné.

En sixième : **motoriser le véhicule** en technologie,
Et/ou,

En troisième de collège et aux lycées de l'Alba à Bergerac et d'Albert Claveille à Périgueux, les élèves des filières EEEC, PCEPC et de 3^{ème} Prépa-Pro devront, d'après le cahier des charges transmis par les CM2 lors de rencontres ou par correspondance, **motoriser le véhicule en utilisant différentes sources d'énergies** (biocarburant, énergie électrique, énergie solaire, énergie éolienne).

Les élèves de filière TCI, PCEPC et art appliqué auront pour but de **dessiner, carrosser et peindre le véhicule**.

Toutes les classes devront formaliser chaque étape de leur projet par des affiches, des photos, des vidéos, des notices de fabrication et des plans, qu'elles feront partager via la plateforme FOAD (Formation Ouverte A Distance) de la DSDEN et ceci afin de créer un contact, un échange et un suivi entre chaque classe.

Une rencontre, organisée par les lycées Jean Capelle et Pablo Picasso (filiale gestion administration et commerce), est prévue la première quinzaine de Mai 2014 pour que tous les élèves (du CM2 à la Terminale) échangent autour du véhicule, de ses modifications, des découvertes de chacun et débattent de leur participation dans l'avancement du projet. Chaque classe présentera son travail sur une unique affiche explicative de 1m² maximum. Plusieurs courses d'endurance et de vitesse seront organisées pour comparer les performances des prototypes.

Il y aura deux lieux de rencontre : Périgueux à la Filature et Bergerac à la salle Anatole France. Ces rencontres seront ouvertes aux classes visiteuses.

♦ Le matériel : il se présentera sous la forme de kit de construction avec du matériel non normalisé tel que : châssis en bois, roues en couvercle métallique, écrous, cavaliers, rondelles... Le coût de ce kit est de 40€ par classe qui est à la charge de l'école inscrite au défi. Il sera distribué lors du salon des ressources pédagogiques organisé par le CDDP le 25 septembre 2013 à Périgueux de 14 heures à 17 heures à la Filature de l'Isle.

♦ Un accompagnement pédagogique :

Un moment de formation sur le dispositif FOAD est prévu lors du salon des ressources pédagogiques organisé par le CDDP le 25 septembre 2013 à Périgueux de 14 heures à 17 heures à la Filature de l'Isle.

Une animation pédagogique de 3h aura lieu le 2 octobre afin d'accompagner chaque enseignant inscrit au projet dans la mise en place du défi dans sa classe.

Un forum ouvert sur la plateforme FOAD est proposé afin de pouvoir échanger autour des questionnements de collègues et favoriser la mutualisation des photos, vidéos, affiches...

