

RÉGION ACADÉMIQUE
HAUTS-DE-FRANCE

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION



Editorial

Le printemps dernier a vu fleurir les finales des concours, des dispositifs et de nombreuses actions académiques ou nationales. Au-delà de l'aspect ludique, c'est souvent l'occasion pour les élèves de faire différemment de la science et d'enrichir leurs parcours tout en développant de nombreuses compétences. Autour d'un thème fédérateur, travaillé seul ou à plusieurs, en coopérant ou en collaborant, ces événements permettent aux élèves de rencontrer des partenaires scientifiques, parfois au sein des laboratoires et de comprendre l'implication actuelle des sciences dans notre société. Quand elles existent, les prestations orales devant un jury sont souvent d'excellente qualité et révèlent le sérieux du travail accompli tout en préparant aux futurs oraux des examens. Ce numéro, non exhaustif, vous propose de rendre compte des productions des élèves au sein de certains de ces dispositifs pour vous donner l'envie de vous y engager pour cette nouvelle année. Bonne lecture !!

Directrice de la publication :

Valérie CABUIL, Rectrice de région académique,

Rectrice de l'académie de Lille, Chancelière des

Universités

Responsable de la rédaction :

David CAMPAGNE, IA-IPR de SVT, Correspondant Académique Sciences et Technologies

Contact: secretariat.cast@ac-lille.fr

Site internet CAST :

<http://www.cast-ac-lille.fr>

LES CONCOURS ET AUTRES DISPOSITIFS

Retour sur la semaine des mathématiques.



Mister Pi et Madame Racine-Carrée sont en visite dans les classes des écoles primaires du Pas-de-Calais. Alors qu'il prenait des photos, Mister Pi n'a pas remarqué que Mme Racine-Carrée avait subitement disparu. Elle a juste eu le temps de dissimuler un peu partout dans l'école des énigmes à résoudre pour découvrir où elle est partie...

Ce scénario n'est qu'une illustration des nombreuses initiatives qui ont animé la semaine des mathématiques dans les écoles de l'académie. C'est une année record, avec, rien que pour le Pas-de-Calais, près de 20 000 élèves recensés, engagés dans une opération spécifique entre le 12 et le 18 mars dernier. Les concepteurs (enseignants, conseillers pédagogiques, inspecteurs) n'ont pas manqué d'imagination : escape-games pour s'échapper de la salle de classe ou pour délivrer la directrice, initiation au bridge ou à la programmation de robots, et autres battles de calcul mental ont complété un programme déjà riche en défis et concours tels que EnigmaTic, Calcul@Tice, ou encore Kangourou.

Parmi les belles actions reconduites, un parcours de lecture d'œuvres d'art avec un regard mathématique a été proposé dans deux musées du Pas-de-Calais, le Musée Sandelin de Saint-Omer et le Louvre-Lens. Une façon originale de découvrir le musée. Au



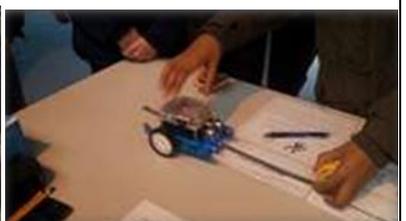
Louvre-Lens, les élèves se sont glissés dans la peau d'explorateur. Au musée Sandelin, ils ont mené des activités mathématiques basées sur des œuvres variées (six parcours différents). Une exposition des productions plastiques d'élèves a même été installée dans le hall, l'occasion de recroiser Mister Pi !



Dans la circonscription de Valenciennes-Denain, la semaine a été particulièrement dense. Parmi les manifestations remarquables, deux rallyes ont été organisés, regroupant plus de 500 élèves, à l'école Michelet et au collège Villars de Denain. Au total, 900 élèves du réseau REP+ se sont impliqués dans des jeux inter-cycles et inter-générationnels durant toute la semaine. Les activités proposées ont mobilisé de nombreux partenaires : les personnels enseignants, le eRUN de circonscription, des professeurs et des étudiants de l'Université UVHC, des associations comme Planète Sciences, la Cité des Géométries, la maison de quartier du Faubourg de Denain, des associations locales (club de bridge de Denain, club de Go de Valenciennes, l'Echiquier de Feignies), sans oublier les familles qui sont invitées à participer, à assister ou même encore à contribuer au déroulement de cette manifestation.

Sources :

Régine HEUDRE, IEN 1^{er} degré en charge des mathématiques Pas-de-Calais
Ludivine ZEGGAR, coordonnatrice REP à Denain



« L'homme peut-il marcher sur l'eau ? »
par les élèves du Collège Jean Zay de Lens



Pour introduire cette problématique, les élèves ont réalisé un trucage sur fond vert montrant l'une d'entre eux se déplaçant sur l'eau.

Une série de questions se pose alors, cela est-il vraiment possible ? ... S'agit-il d'un « fake » ?

« Les énigmes scientifiques » est une opération portée par le département du Pas-de-Calais visant à faire travailler les élèves sur un sujet en étroite collaboration avec des chercheurs de l'université Jean PERRIN de Lens.



Pour répondre à cette problématique, les élèves se sont demandés dans un premier temps si les animaux, eux, pouvaient se déplacer sur l'eau : ils ont donc découvert un insecte, le Gerris.

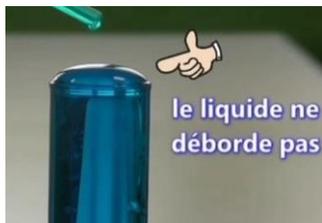
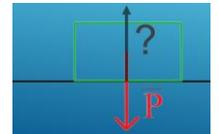
Celui-ci possédant une masse, il était donc soumis à son poids, qui est une force dirigée vers le bas, donc il devait exister une autre force de sens contraire qui permettait au Gerris de se maintenir sur l'eau.

Ils ont donc étudié l'action d'un objet placé dans de l'eau et ont ainsi découvert l'existence d'une force, la poussée d'Archimède.

Hypothèse 1 : c'est elle qui serait responsable du maintien du Gerris sur la surface de l'eau !

En étudiant cette poussée d'Archimède, ils se sont aperçus que le Gerris ne déplaçait pratiquement pas d'eau, donc elle ne pouvait pas intervenir dans ce cas présent.

Mais alors quelle pouvait être cette force ? En observant qu'un liquide pouvait ne pas déborder, ils se sont intéressés à cette force qui maintenait le liquide sans débordement : la tension superficielle.



Hypothèse 2 : la tension superficielle serait la force qui maintient le Gerris !

Ils ont étudié cette force et compris qu'elle était liée à l'interaction des molécules d'eau entre elles. C'est elle qui est effectivement responsable du maintien du Gerris sur l'eau, ils ont aussi découvert que cette tension superficielle pouvait être « cassée » par des tensioactifs et que le Gerris était un très bon indicateur de qualité de l'eau.

Néanmoins, ni la poussée d'Archimède ni la tension superficielle ne pouvaient s'appliquer à un homme debout. (Celui-ci aurait dû avoir une longueur de pied de plusieurs kilomètres ...).

Ils ont trouvé un autre animal, le basilic qui a lui aussi la particularité de se déplacer sur l'eau. En l'étudiant, ils se sont aperçus qu'il combinait des poches d'air sous ses pattes ainsi qu'une vitesse de déplacement élevée.



Hypothèse 3 : en se déplaçant très vite, un homme pourrait marcher sur l'eau !

En réalisant un simple calcul de proportionnalité, les élèves ont découvert que cette vitesse était impossible pour l'homme (1200 km / h).



Utilisation et explication d'un mélange eau - féculé de maïs pour expliquer que certains liquides avaient des propriétés particulières et que en exerçant de fortes pressions, on pouvait se déplacer sur eux.

**Conclusion proposée par les élèves :
l'homme ne peut pas marcher
sur l'eau sans adaptation.**



Travail effectué sous le contrôle de Marie Hélène Chambrier maître de conférences à l'Université d'Artois. Son activité de recherche concerne l'élaboration de nanomatériaux ferroélectriques ainsi que la caractérisation par diffraction des rayons X et microscopie électronique en transmission des matériaux obtenus.



Trois collégiennes du collège Debeyre de Loos se hissent en finale du concours national Science Factor

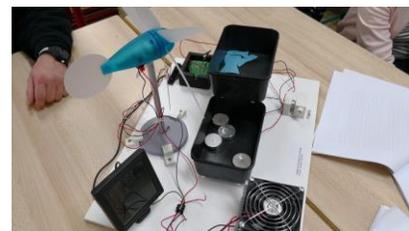
Loane Waeytens, Romane Geldof, Margaux Detre et leur professeur, David Raviart, ont impressionné les internautes puis le jury avec leur projet de ferme aquaponique autonome.



Le fonctionnement du dispositif ? **Des sources d'énergie renouvelable alimentent pompes et filtres d'un aquarium. Les déjections des poissons servent de fertilisant pour une production maraîchère.**

Dans la réalité, un tel système peut être installé dans des espaces contraints comme le toit d'un immeuble. La production se fait **sans utilisation de produits chimiques** et légumes et poissons peuvent être consommés.

Après un travail de documentation, les trois collégiennes ont dû constituer un solide dossier et une maquette fonctionnelle de leur projet. Tout existe



dans le document, y compris le **chiffage pour la réalisation d'une petite ferme**. Science Factor vise à **encourager les filles à prendre la voie des carrières scientifiques et techniques**. C'est peut-être bien parti : Margaux veut devenir informaticienne et Romane est attirée par l'astronomie. Loane veut devenir sapeur-pompier, ce qui demande aussi un solide bagage.

De même, Clémence Copin et Hugo Sauvage, actuellement en 1^{ère} S au lycée Malraux de Béthune, ont participé aux oraux en février et ont gagné la catégorie Lycée avec le projet Poubelle 2.0.

Une équipe de partenaires les attend à Paris au secrétariat du numérique avec deux secrétaires d'état pour essayer de les aider à passer à l'étape d'industrialisation.

Site officiel du concours (avec les membres du jury): <https://sciencefactor.fr/#1>

Article dans la voix du nord: <http://www.lavoixdunord.fr/379914/article/2018-05-20/avec-la-poubelle-2-0-clemence-copin-et-hugo-sauvage-gagnent-le-concours-science>

CGénial 2018 : Finale nationale

Pour la première fois depuis sa création, il y a maintenant onze ans, la finale nationale du concours CGénial était délocalisée en région. Elle se tenait ce 25 mai 2018 à la cité de l'espace de Toulouse, « Cité Européenne de la Science » 2018, dans le cadre de la 8^{ème} édition d'ESOF – EuroScience Open Forum – la plus grande rencontre interdisciplinaire sur la science et l'innovation en Europe qui réunit près de 4 000 chercheurs, acteurs socioculturels, économiques et politiques.

Les représentants lillois s'y sont montrés particulièrement brillants. En effet, le collège **Jeanne d'Arc de Roubaix** a obtenu un **3^{ème} prix** pour son projet « **La potabilité en boîte** ».

Les trois élèves qui défendaient notre académie ont pu expliquer aux éminents scientifiques qui composaient le jury toulousain, dont Pierre Encrenaz, président de « Sciences à l'Ecole » et membre de l'Académie des Sciences, leur souhait de mettre la science au service d'autrui.

Leur but est de venir en aide à des populations touchées par une catastrophe naturelle en récupérant l'eau contenue dans l'air pour produire une ration quotidienne d'eau potable à partir d'énergie solaire : malin !



Ils concouraient parmi trente projets « collège » et dix-neuf projets « lycée » de trente-et-une académies.

Au total, ce sont 9 950 collégiens et lycéens curieux et passionnés qui, autour d'une démarche de projet scientifique, ont réalisé un travail d'équipe innovant et interdisciplinaire, en partenariat avec le monde de la science.

A l'occasion de la cérémonie de remise des prix, nos scientifiques en herbe ont pu assister à la retransmission d'un message vidéo, plein de passion et d'enthousiasme, du parrain de cette édition 2018 du concours, l'astronote Jean-François Clervoy, qui totalise en trois missions un peu plus de vingt-huit jours passés dans l'espace.

Nous vous encourageons à nous rejoindre l'année prochaine pour la 12^{ème} édition. Les thèmes d'étude sont libres et vous pourrez vous inscrire en ligne à la rentrée de septembre sur le site de « Sciences à l'Ecole ».

Pour tout renseignement, vous pouvez contacter l'enseignant référent académique du concours : quillaume.chochoy@ac-lille.fr.



Une journée robotique pour Tous !

Le 12 avril dernier s'est tenue la première édition du concours « Une journée robotique pour Tous ».

Près de 200 élèves de l'Audomarois et du Calaisis se sont regroupés à l'École d'Ingénieurs du Littoral Côte d'Opale (EILCO) pour résoudre des problèmes de programmation informatique.

Particularité de ce projet : la constitution des équipes. En effet, chacune des dix-huit équipes présentes était composée de deux élèves de CM2, de quatre collégiens, de deux lycéens et d'un élève ingénieur ! Réunis autour d'une même piste, ils ont dû coopérer pour programmer différents robots et ainsi réaliser la totalité du parcours proposé.



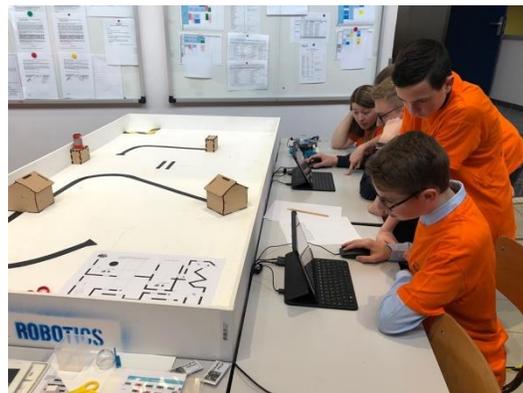
Les élèves de CM2 devaient programmer un petit robot suiveur de ligne, le Ozobot, pour qu'il atteigne le robot du collège, un mBot. Celui-ci ne pouvait commencer son parcours que lorsque son capteur à ultrasons détectait le Ozobot. Le parcours du mBot consistait à suivre une ligne et à contourner des obstacles pour arriver devant le robot des lycéens. Ce robot, un mBot équipé d'une pince, devait se saisir d'un objet et le déposer sur

un endroit bien précis de la piste.

L'élève ingénieur devait quant à lui superviser l'équipe et s'assurer de la cohésion du groupe pour que les trois programmes ainsi réalisés s'enchaînent tel un relais.

Cette journée fut également l'occasion pour tous ces jeunes de découvrir l'école d'ingénieurs, ses laboratoires et les formations proposées.

Espérons que cette journée (qui en appelle bien d'autres encore) suscitera des vocations vers ces filières scientifiques et technologiques.



Le challenge Xperium ou comment traiter d'une question de société en tandem lycéens - étudiants ?

Interview de Jean COSLEOU, Directeur scientifique de l'Expérimentarium
Professeur au Laboratoire de Physique des Lasers, Atomes et Molécules. UMR CNRS 8523



Quels sont les objectifs du Challenge Xperium REV3 ?

Ce Challenge a été conçu pour marquer la clôture début juillet de la saison 2 d'Xperium dédiée à la troisième révolution industrielle (TRI). Nous avons réuni les partenaires d'Xperium, parmi lesquels le Rectorat, pour co-construire un programme permettant d'associer l'ensemble des publics d'Xperium : élèves, étudiants, entreprises, grand public.

La journée a été découpée en trois temps : dix groupes formés de lycéens et d'étudiants ont d'abord visité Xperium, puis ont consacré plusieurs heures à réfléchir sur une problématique proposée par des experts du domaine de la TRI, et enfin ont présenté leurs solutions devant un jury et une centaine de personnes venues les écouter.

Qui a participé ?

Des élèves de cinq lycées de la région et des étudiants de l'université de Lille, répartis en dix groupes de trois à six challengers. Je veux en profiter pour remercier l'équipe CAST pour l'énorme travail de sélection des lycées et des élèves. Pour guider ces jeunes dans leur démarche, des experts de chacun des domaines et des personnes ressources les ont accompagnés et orientés au fil des étapes de construction de leur projet.



Quel bilan de cette première expérience ?

A entendre ou lire les réactions, ce premier Challenge a été une réussite. Élèves et étudiants, comme les coaches, se sont pris au jeu. Comme l'ensemble du jury, et j'en suis sûr les spectateurs, j'ai vu des élèves et des étudiants motivés. Je veux espérer qu'ils se sont rendus compte à l'issue de la journée qu'ils étaient capables de travailler en groupe, de réfléchir sur des projets, à les concrétiser et à les restituer dans un format sans doute inédit pour eux. Un vrai travail de chercheur !

Une belle aventure à revivre en images !

- <https://lilliad.univ-lille.fr/actualites/resultats-challenge-xperium-rev3>
- <https://lilliad.univ-lille.fr/xperium/visiter-xperium/xperium-video>





Biodiver'Lycées au lycée Camille Desmoulins

Durant cette année scolaire 2017/2018 nous avons eu la chance de bénéficier de l'opération BiodiverLycées, un partenariat avec le parc naturel régional de l'Avesnois a ainsi été mis en place.

→ Pourquoi le lycée s'est-il lancé dans biodiverlycées?

Avec mon collègue de physique-chimie nous avons mis en place les printemps précédents des sorties sur le thème de la biodiversité permettant aux élèves une analyse comparative de la biodiversité du lycée (milieu anthropisé) et celle de la zone verte de la commune. A l'aide de QR codes disséminés sur le terrain les élèves peuvent répondre à un questionnaire en ligne et identifier certaines espèces locales (ex : l'Orchidée *Ophrys Apifera* sur les bords) ; cette sortie permet également aux élèves d'utiliser :

- une application d'identification des végétaux (plantnet),
- une clé de détermination des végétaux,
- une fiche de reconnaissance des lichens permettant d'estimer la qualité de l'air sur les bords de la Selle.

Les élèves réalisent également des prélèvements d'eau afin d'étudier les paramètres physico-chimiques de l'eau de la Selle et de l'étang le bordant. Suite à cette sortie, de nombreux élèves nous ont interpellés concernant la pauvreté de la biodiversité au sein du lycée.

→ La mise en place du projet :

Dès septembre 2018, avec l'aide du parc naturel, nous avons mis en place un atelier dans lequel les élèves ont réalisé un pressage des pommes de l'Avesnois aboutissant à une dégustation des jus de pommes. Nous avons

également présenté une ruche aux élèves, cela a permis de réunir des élèves intéressés par le projet qu'ils soient du lycée général ou du lycée professionnel. Les semaines suivantes, ces élèves volontaires ont planifié les différentes actions qu'ils souhaitaient mettre en place.

→ Quelles sont les actions réalisées?

- La plantation de sept arbres fruitiers de variétés régionales (plantons le décor) avec l'aide d'enfants de CM1 d'une école voisine.
- La plantation de groseilliers, cassissiers, framboisiers, de plantes aromatiques et d'arbustes mellifères.
- L'installation de deux mangeoires pour les oiseaux.
- La fabrication et l'installation d'un hôtel à insectes.
- Le semis d'une prairie fleurie.
- Trois séances de formation à l'apiculture grâce à une association apicole (la clé des ruches).
- La mise en place de deux ruches au sein du lycée.
- Une récolte de miel (mi-juin).



→ Un projet interdisciplinaire ?

L'étude de la biodiversité est une occasion de mettre en valeur les liens entre la physique-chimie et les SVT ; en effet, l'analyse des paramètres de l'eau (taux de nitrate, dureté de l'eau ...) permet aux élèves de relever l'importance de sa qualité afin d'accueillir certaines espèces (truite fario). L'apiculture est aussi l'occasion d'exploiter nos deux matières. Nous avons ainsi pour objectif d'analyser la chimie du miel produit au lycée et de la comparer au miel du commerce. L'étude des variations de la fréquence des battements des ailes des abeilles dans le but de réchauffer la ruche sera également abordée.

→ Une suite en 2018 / 2019 ?

Via l'opération génération+ biodiv nous allons :

- créer une mare au sein du lycée avec l'aide du parc naturel régional,
- décolmater une frayère dans la Selle, réaliser une pêche électrique pour comptabiliser les truitelles avec la fédération de pêche du Nord et recenser la faune aquatique,
- poursuivre nos activités apicoles au sein du lycée.

M LAURENT (SVT) , M Delporte (Gestion) , M Dovergne (Physique-chimie)



Les « aires marines éducatives » de l'académie labellisées

Sur la cinquantaine d'écoles engagées dans le projet sur le territoire français, huit classes de CM1-CM2 des Hauts-de-France, dont quatre situées dans l'académie de Lille à **Wimereux** et à **Etaples**, se sont approprié cette année une **aire marine éducative** (AME).

Il s'agit d'une zone maritime littorale de petite taille qui est « gérée » de manière participative par des élèves de cycle 3 d'une école primaire et leur enseignant(e) suivant des principes définis par une charte. L'AME constitue une démarche éducative avec des objectifs de connaissances sur le patrimoine naturel et culturel et des objectifs de citoyenneté en faveur de la protection du milieu marin.

Chaque classe, accompagnée par le Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale, a travaillé en partenariat avec un référent technique (CAB, CPIE Flandre Maritime, Eden 62 et Nausicaa, centre national de la mer).

Des projets aussi riches que variés

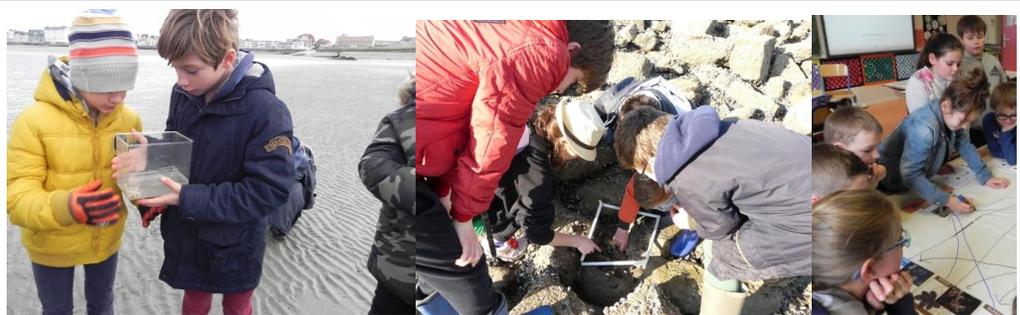
Dans un premier temps, les élèves ont établi un diagnostic de leur AME (situation géographique, espèces et habitats, activités humaines, patrimoine historique, traces éventuelles de dégradation...). L'analyse du portrait du site a fait ressortir un certain nombre de problématiques spécifiques ; chaque projet a ainsi pris une orientation différente. Si certains se sont questionnés sur la présence de macro-déchets, d'autres se sont intéressés à l'impact de la pêche à pied sur les gisements de mollusques, d'autres encore à la qualité de l'eau d'un ruisseau se jetant dans la mer... Les enfants ont alors fixé des objectifs à long terme pour préserver leur AME et mis en place des actions concrètes de sensibilisation sous forme de panneaux d'informations, de publications dans le journal municipal ou encore d'affiches présentées dans les commerces et l'office de tourisme de la commune.

Les programmes d'activités mis en place avec et par les élèves se sont montrés riches : découverte des habitats naturels, connaissance de la biodiversité sur la zone, découverte des usages (tourisme, pêche), rencontre des acteurs locaux et de scientifiques (enseignants-chercheurs de la station marine de Wimereux, scientifiques de la goélette TARA, agents de Véolia pour le prélèvement et l'analyse d'échantillons d'eau ou encore agents du Symsageb pour la gestion et la restauration des milieux naturels aquatiques...).

Un label pour mettre en valeur l'engagement des écoles

Pour obtenir le label « AME », chaque classe a déposé en fin d'année scolaire un dossier étudié par un comité constitué entre autres de spécialistes provenant du ministère en charge de l'environnement, du ministère en charge de l'éducation et de l'Agence Française pour la Biodiversité.

L'annonce de la labellisation des huit AME régionales a été effectuée par Monsieur FASQUEL, Directeur Délégué du Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale, lors d'une rencontre inter-AME le 8 juin, Journée Mondiale de l'Océan, à Nausicaà.



Légende des photographies de gauche à droite : la classe de CM1 de Mme Verna, école Alain Fournier, Wimereux (observation des êtres vivants, la technique des quadras, les réseaux trophiques, observation du plancton en laboratoire), les huit AME régionales rassemblées sur la plage de Boulogne-sur-Mer le 8 juin.



Une réponse à Louis Blériot !

Avec leurs professeurs d'histoire géographie, de documentation et de SVT, les élèves ont mobilisé leurs connaissances acquises durant les cours et les sorties dans les dunes, sous la houlette d'un accompagnateur d'EDEN 62, pour réaliser un web-documentaire présentant l'environnement proche du collège.

Au fil d'un sentier pédagogique, les 6^e et les élèves du club « Photos-vidéos » vont répondre à Louis



Blériot. L'aviateur, qui a décollé le 25 juillet 1909 d'une immense plaine, aux Baraques, revient sur les lieux en 2017. Il y découvre des dunes dans la commune de Blériot-Plage. Pourquoi ces dunes sont-elles devenues une « zone naturelle protégée » ?

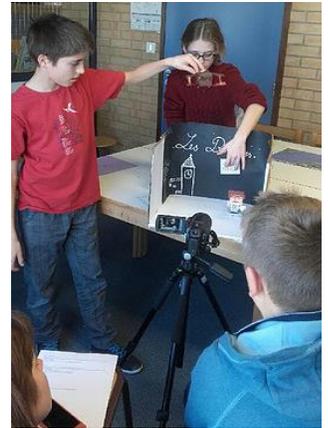
C'est au travers l'élaboration des clips (brainstorming, recherches, story board, rédaction des voix off) que les élèves comprennent les liens entre les différentes disciplines.

L'ensemble des clips vidéos va permettre de faire émerger les premières notions de développement durable : nous ne sommes pas uniquement dans la préservation d'espèces et de paysages, mais tout est lié : l'histoire de la ville, l'emploi,

le tourisme, les lieux historiques, les risques en bord de mer...

Le suivi du projet est disponible à l'adresse suivante :

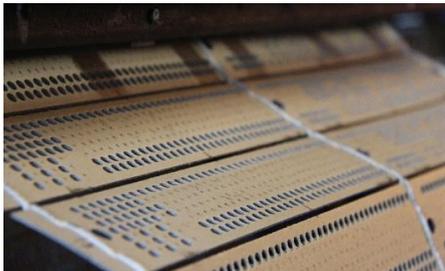
<https://alicevandermoere.wixsite.com/svtvandermoere/webdocumentaire-dunes-de-fort-mahon>



Les mathématiques et la cité de la dentelle de Calais.

Parce qu'elles sont le langage de la science, les mathématiques sous-tendent tous les progrès techniques et technologiques réalisés au cours de l'histoire de l'Humanité. Pour illustrer le lien culturel qui unit les mathématiques et notre patrimoine industriel, la cité de la dentelle et de la mode de Calais a inauguré, lors de la dernière semaine des mathématiques, un parcours ouvert aux élèves de collège, de lycées généraux technologiques ou professionnels : « Maths et Dentelle ».

Imaginé par quelques professeurs de mathématiques, sciences de lycées professionnels calaisiens*, aidés par leur collègue d'art appliqué** ainsi que les médiateurs de la cité de la dentelle, les cinq ateliers proposés montrent progressivement l'apport essentiel des mathématiques dans la mécanisation de la confection de la dentelle, grâce à l'utilisation de l'algorithmique et du langage binaire. De l'usage manuel des fuseaux jusqu'à la reproduction d'un motif décoratif par ordinateur, toutes les étapes de la conception à la réalisation de la dentelle y sont abordées.



Un partenariat avec l'académie de Lille a permis à l'ensemble des élèves participants de bénéficier de la gratuité des entrées et des animations de la structure durant cette semaine. Au total, dix classes ont pu profiter de cet avantage, et 200 élèves ont assisté à la conférence finale donnée par Shalom Eliahou, professeur de mathématiques à l'université du

littoral côte d'Opale (Ulco), portant sur les nœuds mathématiques. C'est ce lieu emblématique que la Délégation académique au numérique éducatif et les corps d'inspection ont choisi pour remettre les prix du Grand Quiz interactif de mathématiques, organisé cette année autour de la thématique du « mouvement ». Cette opération académique, qui a connu le 13 mars dernier sa 4^e édition, se caractérise par quelques originalités. En effet, plus de 500 élèves de seconde générale, technologique ou professionnelle, concourent simultanément depuis leur établissement, à un quiz dont l'animation est retransmise en direct sur les écrans. Moins que la performance mathématique, c'est l'attrait pour cette discipline dans ses dimensions culturelle, historique, et ludique, que le quiz tente de révéler pour chacun.

KENZA, premier prix Fille en Lycée Professionnel : « J'ai été surprise de gagner le premier prix dans ma catégorie. De base, les mathématiques ne sont pas mon point fort. Mais ce quiz aborde cette matière d'une autre façon. Tout le monde pouvait s'en sortir. Ça m'a réconciliée avec les maths ! »***

JOACHIM, récompensé en équipe : « Le quiz était bien construit, il y avait de l'originalité dans les questions. J'adore les maths, donc j'ai participé avec plaisir. C'est bien pour tout le monde, car ça rend la matière ludique. En plus, j'ai eu un lot en équipe ! »***

ROSALIE, premier prix en Lycée Général : « J'ai trouvé ce quiz intéressant. C'était ludique et plein de thèmes. J'aime bien les mathématiques, donc je suis contente d'avoir eu la meilleure note de tous les élèves participants. »***

* Hélène PREGO, Sandrine HIOT, Mathieu MALFOY du LP Coubertin, Philippe LEPRINCE du LP du Détroit.

** Emmanuelle DEROUAULT du LP du Détroit.

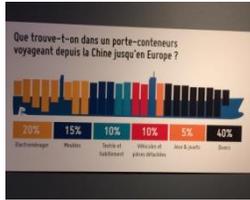
*** propos recueillis par Joëlle WARNAULT (Nord Littoral)



**Nouvelle exposition temporaire au Musée Portuaire de Dunkerque
« The Box, Le Monde en Boîtes », du 7 avril au 6 janvier 2019.**

Dans une magnifique mise en scène, ludique et interactive (mini quizz, maquettes, vidéos, manipulations...), vous pourrez explorer le Conteneur sous toutes ses soudures !!!

Cette exposition pour tout public, nous fait découvrir que cette simple boîte de 2,3 m x 6 m, est devenue le véritable symbole de la mondialisation. Le conteneur a révolutionné le monde du transport de marchandises, et le système de production mondial.



« The Box » vous invite donc à suivre l'histoire du conteneur en commençant par l'amphore, la naissance du conteneur, les maquettes de navires, la démesure des grands ports maritimes, les grandes routes maritimes, et enfin la seconde vie de ces boîtes transformées en habitations, en bureaux...

LES ELEVES FONT LA SCIENCE

Challenge « The Da Vinci Robotics »



Pour une 2^{ème} édition, le jeudi 5 avril, quinze collèges du district de Calais se sont rencontrés pour participer au Challenge « **The Da Vinci Robotics** » au **Lycée Léonard de Vinci de Calais**.

Chaque collège amenait deux équipes de cinq élèves, pour ainsi participer soit aux épreuves de « **Programmation** », soit à une épreuve de « **Design, Innovation et Créativité** ».

Ce challenge est non seulement une très belle aventure pour nos élèves de collège, mais surtout un véritable partenariat avec le Lycée Général et Technologique de Calais, pour ainsi découvrir les filières STI2D, et pour enrichir le Parcours Avenir.

Pour la partie « **Programmation** », toutes les équipes se sont qualifiées à travers un parcours identique, où il fallait programmer le robot Mbot, sur des déplacements simples, avec du suiveur de ligne, tout en évitant des obstacles.

Quatre équipes se sont alors qualifiées en demi-finale où les parcours sont devenus plus complexes pour ainsi parvenir à la finale avec des parcours encore plus audacieux.

Un grand bravo à toutes ces équipes, qui se sont vraiment appliquées tout au long de ces épreuves.



Les autres équipes participant aux épreuves de « **Design, Innovation et créativité** » avaient aussi fort à faire, elles avaient deux heures pour proposer un prototype sur un thème imposé comme : handicap et objet connecté, médicaments et objet connecté, les animaux de compagnie, la Sylvie économie, la vie quotidienne...

A eux de trouver un nom d'équipe, un nom de prototype, et surtout de faire preuve de créativité pour concevoir le prototype. Les équipes ont réalisé un travail admirable et n'ont pas manqué d'imagination ni de sang froid pour présenter leur travail devant un amphithéâtre rempli d'élèves.





**« Réconcilier » les lettres et les sciences par le biais d'un concours d'écriture.
Le concours d'écriture "Nouvelles avancées"**

C'est ainsi que depuis cinq ans, nous proposons aux lycéens volontaires d'y participer, quels que soient leur niveau et leur série, en les conviant dans un premier temps à une séance de présentation du concours. Nous dévoilons le sujet, expliquons certains aspects scientifiques, rappelons les caractéristiques d'écriture d'une nouvelle. Tous les ans, des groupes seconde/première, ES/L, L/S... se forment pour l'occasion : d'emblée, le pari de la transdisciplinarité est gagné ! Nous apprécions ce partenariat effectif dans lequel les sciences ne sont pas qu'un lointain prétexte, elles sont le terreau même de la création littéraire... Nos élèves ont une imagination fertile : il faut la laisser s'exprimer !

Créé par l'école d'ingénieurs ENSTA ParisTech, et initialement destiné aux étudiants scientifiques et au grand public, ce concours de nouvelles s'est ouvert aux élèves des classes du secondaire en 2013. L'objectif : décloisonner des enseignements a priori éloignés, littérature et sciences, en proposant d'écrire une nouvelle sur un thème scientifique... Dans cet esprit, le jury est chaque année « bicéphale », à la fois scientifique et littéraire. Les élèves peuvent composer seuls ou à plusieurs, mais ils doivent nécessairement être encadrés par un professeur dans deux disciplines.



Le thème retenu en 2018 pour la 9^{ème} édition du concours était « Météorites : attention chutes de pierres ! ». Cette édition, menée en partenariat avec le Muséum national d'Histoire naturelle, nous a conduites à visiter avec nos élèves l'exposition temporaire "Météorites - Entre Terre et ciel" en décembre. Le Commissaire de l'exposition - et président du jury -, Matthieu Gounelle, est venu en personne accueillir les élèves et leur a expliqué pourquoi les

météorites sont fascinantes : nées en même temps que la Terre, ces poussières d'étoiles nous renseignent sur notre système solaire, nous interrogent sur nos origines, nous parlent d'un ailleurs inaccessible... C'est ainsi que les élèves ont pu voyager symboliquement en effleurant un petit morceau de la Lune tombé du ciel ou encore un fragment martien égaré sur notre sol terrien ! La richesse de l'exposition leur a permis de trouver l'inspiration. C'est alors que le travail d'écriture a pu commencer. Nous avons encadré vingt élèves, contribuant à l'écriture de quinze nouvelles



Parmi plus de 300 nouvelles venues de toute la France et de l'étranger, 12 ont été sélectionnées pour la finale se déroulant à l'école des Mines Paritech. C'est dans ce lieu d'exception que trois de nos lycéens ont pu assister à la remise des prix. William Lamballe, élève de terminale S, a remporté le premier prix grâce à sa nouvelle intitulée Prédictions. Dans son récit, notre élève donne vie à une jeune journaliste qui cherche à vérifier son intuition : les plus grandes catastrophes semblent toujours précédées par la chute d'une météorite sur Terre... Le Président du Jury, Jean Ehrsam, Inspecteur Général de Lettres, a salué le talent du lycéen dont la nouvelle « pose de manière extrêmement stimulante ce que l'on peut appeler la crédibilité de la valeur d'une prédiction ». Sa nouvelle, dont voici l'incipit, sera publiée aux presses de l'Ensta très prochainement.

Londres, 1666. Jamais il n'avait entendu pareil silence. Il n'en montrait rien, mais cela faisait tellement mal. Incapable d'écouter ce qu'il entendait, il avait d'abord mis cela sur le compte du panache de fumée. Et puis il avait commencé à saisir des bribes. Les briques qui se répandaient en une myriade de morceaux sur le sol noirci, les cris et les pleurs, le son si particulier du souffle du feu sur les façades. Il n'y voyait rien... Isabelle Duterte, professeur de S.V.T. Laurane Santamaria, professeur de Lettres. Lycée des Flandres, Hazebrouck

