https://ww2.ac-poitiers.fr/ste/spip.php?article419 - Auteur : Christian Granseigne

CGénial et Faites de la science 2020 les réalisations des projets

publié le 27/03/2020 - mis à jour le 22/04/2020

Bien que les finales académiques soient annulées, quelques projets présentent leurs travaux

Descriptif :

Bien que les finales académiques soient annulées, quelques projets présentent leurs travaux

Sommaire :

- Collèges :
- Lycées

Les mesures de confinement ne permettent pas la tenue des finales académiques, CGénial et Faites de la science mais les organisateurs de ces évènements souhaitent mettre en avant le travail engagé par les 17 projets dont certains ont publié des comptes rendus et des vidéos.

● Collèges :

○ 1. « Bioplastiques, bonne tactique ? », Collège Léopold Dussaigne, Jonzac

Faites de la Science Université de La Rochelle & CGénial collège

L’objectif du projet est de vérifier si les propriétés des bioplastiques permettent de remplacer durablement le plastique tout en étant aussi résistant et sans impacter l’environnement. Différents tests sont réalisés sur des bioplastiques trouvés dans le commerce et sur d’autres fabriqués en classe : biodégradabilité dans le sol et dans l’eau (douce et salée), résistance, fragmentation…

Projet « Bioplastiques, bonne tactique ? » (PDF de 170 ko)
Le bilan du collège Léopold Dussaigne - CGénial 2020 - Les réalisations des projets.

○ 2. « Connaître les chauves-souris pour mieux les protéger », Collège de l’Argentor, Champagne Mouton

Faites de la Science Université de Poitiers

Le collège se situe à Champagne-Mouton à proximité de la grotte de Grosbot classée parmi les ZNIEFF du territoire. Cette grotte abrite de remarquables populations de chauves-souris. Les élèves ont exploré le mode de vie des

chauves-souris afin de mieux cerner leurs besoins pour les protéger plus efficacement. Cette action permet aussi de faire découvrir le patrimoine environnemental local qui est souvent méconnu.

3. « Des cristaux de sel géants », Collège André Malraux, Baignes sainte-Radegonde

CGénial collège

Les élèves ont exploré le thème des cristaux dans le cadre d'un projet liant les mathématiques et les sciences physiques. Le projet explore la modélisation de cristaux en faisant intervenir des connaissances sur les atomes et la géométrie dans l'espace expliquant l'arrangement de ces atomes. Les élèves se sont concentrés sur les conditions de production des cristaux de sel géants retrouvés sur les plages de la mer morte.

4. « Les cosmeticolos », Collège Pertuis d'Antioche, Saint Pierre d'Oléron

Faites de la Science Université de La Rochelle & CGénial collège

L'objectif est de sensibiliser les élèves de 5ème au problème des déchets plastiques et la contamination des océans. Le choix s'est porté sur le thème des cosmétiques. Deux axes ont été explorés, le premier concerne la fabrication d'un shampooing solide en s'inspirant des bienfaits des plantes et produits naturels. Le second explore la conception d'un emballage réutilisable. Les élèves ont été attentifs aux dangers des substances sur l'environnement.

5. « Le Sucre : un super carburant », Collège François Rabelais, Poitiers

Faites de la Science Université de Poitiers & CGénial collège

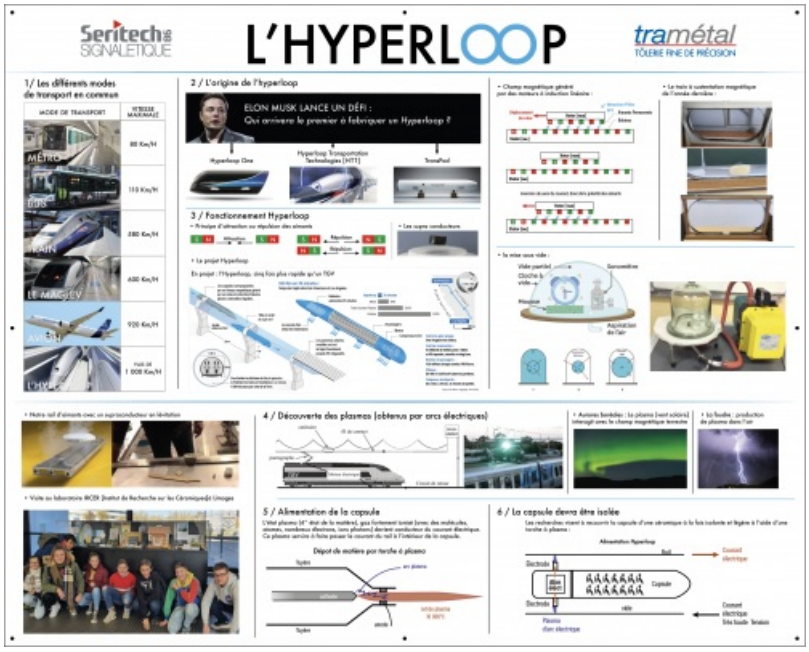
Les élèves connaissent bien et aiment bien le sucre qui fait partie de leur quotidien et que l'on retrouve dans de nombreux aliments. Cette redécouverte du sucre via les sciences permet d'en explorer les propriétés physiques et chimiques. Le sucre semble bien se ranger au sein d'un super carburant, même s'il ne faut pas en abuser.

6. « L'hyperloop », Collège René Cassin, l'Ile Jourdain

Faites de la Science Université de Poitiers & CGénial collège

Après avoir exploré le principe du train à sustentation magnétique lors de l'année scolaire précédente, les élèves ont souhaité poursuivre en améliorant le système. La principale piste d'innovation concernait la limitation des frottements de l'air. Le remède radical a été de supprimer la cause des frottement en faisant le vide d'air.

Compte rendu du projet "Hyperloop" (PDF de 69.2 ko)
Le bilan du Collège René Cassin - CGénial 2020 - Les réalisations des projets.



7. « Nos vertes marées », Collège Pierre Loti, Rochefort

Faites de la Science Université de La Rochelle & CGénial collège

La prolifération d'algues vertes touche certains secteurs des côtes charentaises, notamment sur les iles de Ré et Oléron. Ces algues nuisibles, peuvent trouver des débouchés qui encouragent leur recyclage : Cosmétologie, alimentation animale, amendements agricoles, plusieurs moyens innovants de valorisation des algues vertes sont à explorer. Mais pourquoi ne pas cultiver ces algues vertes afin de diminuer les rejets d'azote et de phosphate dans la mer ?

Projet "Nos vertes marées" (PDF de 993.4 ko)
Le bilan du collège Pierre Loti - CGénial 2020 - Les réalisations des projets.

Consultez la vidéo du collège Pierre Loti :

Nos vertes marées (Video Youtube)

8. « Sciences et Sports… », Collège François Rabelais, Poitiers

Faites de la Science Université de Poitiers & CGénial collège

« Comment les sciences peuvent m'aider à connaitre, analyser mes performances sportives ». Cette problématique a été explorée par la quasi-totalité des élèves du collège en associant les enseignements scientifiques et sportifs. Après une recherche sur les différents paramètres pouvant intervenir lors d'une activité, les élèves ont cherché à en identifier quelques-uns sur lesquels il peuvent avoir une influence afin d'améliorer leurs performances.

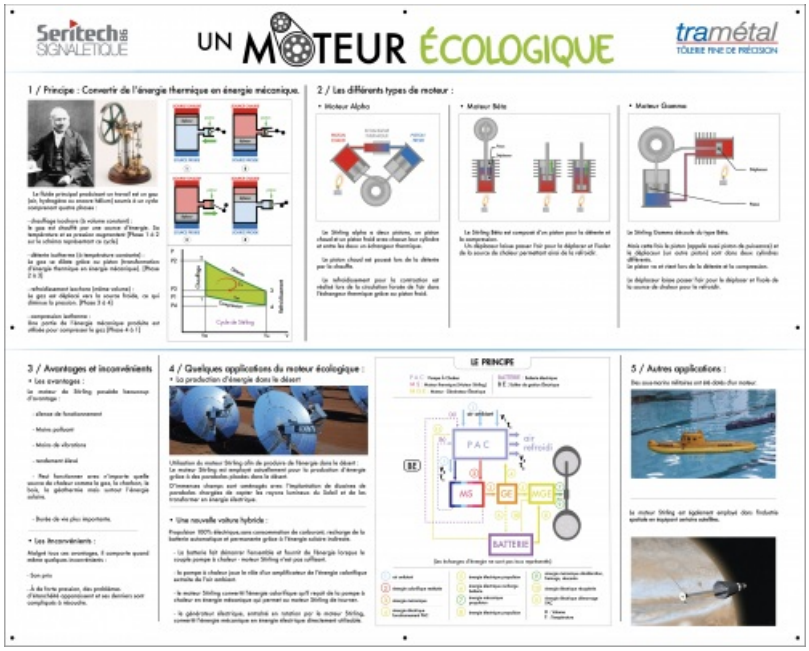
Compte rendu du projet Sciences et Sport (PDF de 271.2 ko)
Le bilan du collège François Rabelais - CGénial 2020 - Les réalisations des projets.

9. « Un moteur écologique », Collège René Cassin, l'Ile Jourdain

Faites de la Science Université de Poitiers & CGénial collège

Pourrait-on à l'avenir remplacer les moteurs à essence d'aujourd'hui ? Après avoir constaté la forte pollution créée dans différents domaines, les élèves ont décidé de rechercher des informations sur des moteurs moins polluants. Le moteur Stirling s'est imposé comme la solution la plus accessible. Le projet s'est concentré sur la fabrication d'un moteur fonctionnant avec une source de chaleur et une source froide et l'expérimentation de celui-ci.

Compte rendu du projet Moteur Stirling (PDF de 54.5 ko)
Le bilan du collège René Cassin - CGénial 2020 - Les réalisations des projets.



10. « Une image nature pour alerter sur l'air ! », Collège Puygrelier, Saint Michel

Faites de la Science Université de Poitiers & CGénial collège

Ce projet permet aux élèves d'associer une création artistique à la technologie de la détection de gaz par programmation. La création concerne la réalisation de photographie par contact et sur support végétaux (anthotype). Cette technique est un chemin croisé de processus chimique et artistique. Les élèves aboutissent à la réalisation concrète d'un boitier transportable pour avoir accès à des informations sur la qualité de l'air.

Projet : "Une image nature pour alerter sur l'air ! " (PDF de 15.9 Mo)
Le bilan du collège Puygrelier - CGénial 2020 - Les réalisations des projets.

Consultez le film du collège Puygrelier :

CGENIAL_college_Puygrelier_imageNATUREpourALERTERsurlAIR (Video Dailymotion)

11. « Une tasse sans taches », Collège Maurice Chastang, Saint Genis de Saintonge

Faites de la Science Université de La Rochelle

Il arrive souvent qu'une goutte de café déborde de la tasse et nous nous retrouvons avec une marque sur la table où elle était posée. L'ambition du projet est de trouver une solution pour une tasse à café propre. En explorant cette piste une nouvelle tasse avec récupérateur a été conçue. Celle-ci, imprimable en 3 D, conserve mieux la chaleur qu'une tasse classique.

Téléchargez la présentation du collège Saint Génis de Saintonge (PDF de 636.4 ko)

Lycées

12. « H2O, un carburant de l'avenir ? », Lycée Polyvalent Nelson Mandela, Poitiers

Faites de la Science Université de Poitiers

Le projet H2O, un carburant de l'avenir ? Résulte d'un échange éducatif et intergénérationnel entre des élèves de Terminale et des élèves d'une école primaire. Le support de ce projet est la réalisation de fusées propulsées par de l'eau sous pression. Les Lycéens ont dû explorer différentes pistes pour initier les enfants de l'école à la réalisation de fusées ainsi qu'aux propriétés physiques permettant la propulsion grâce à des expériences scientifiques.
Consultez le film de la première journée de rencontre des lycéens avec les écoliers

13. « Hand Spinner », Lycée Pilote Innovant International, Jaunay Marigny

Faites de la Science Université de Poitiers & CGénial lycée

Le projet consiste à explorer tous les paramètres qui peuvent affecter la vitesse de rotation du hand spinner et d'essayer de quantifier l'effet de chacun. Les lycéens se sont concentrés sur les frottements auxquels est soumis le hand spinner. L'objectif de l'exploration de tous les paramètres, devraient permettre d'améliorer la rotation d'un hand

spinner.

14. « Ca ne tient qu'à un fil », Lycée Pilote Innovant International, Jaunay Marigny

Faites de la Science Université de Poitiers

Le projet consiste à étudier un fil d'araignée et la toile d'araignée. La problématique qui motive ce projet est de savoir si la résistance de la toile d'araignée provient des caractéristiques du fil ou bien de la structure géométrique de la toile, ou encore des deux combinées.

15. « Le self-défense des plantes », Lycée Bellevue, Saintes

Faites de la Science Université de La Rochelle

L'objectif du projet est de comprendre et identifier les moyens de défense des plantes, en particulier les acacias. Des expériences ont été réalisées pour vérifier la formation de tanin afin de conclure quant à la possible « souffrance » des végétaux. Les données recueillies sont partagées afin de faire comprendre comment les plantes réagissent aux agressions.

16. « L'infini à portée de main », Lycée Bellevue, Saintes Faites de la Science Université de La Rochelle

L'objectif du projet est d'identifier à partir des expériences réalisées par Galilée les paramètres pouvant être modifiés pour obtenir le mouvement perpétuel d'un pendule. Les élèves ont exploité les recherches et productions réalisées par d'autres élèves l'année précédente sur le thème « Transport et déplacement de la matière » et se sont appuyé sur les travaux de Galilée.

17. « Robot EXPLORATOR », Lycée Saint-Exupéry de La Rochelle

Faites de la Science Université de La Rochelle

Un groupe d'élèves du lycée s'est engagé dans la conception d'un robot d'exploration multifonction. Il s'agit d'un projet expérimental et numérique ou le robot explorateur à construire sera muni d'un laboratoire embarqué. Ce robot devra être capable de remplir diverses missions de manière autonome et automatisée.

Académie de Poitiers

Avertissement : ce document est la reprise au format pdf d'un article proposé sur l'espace pédagogique de l'académie de Poitiers.
Il ne peut en aucun cas être proposé au téléchargement ou à la consultation depuis un autre site.