



CGénial 2022 les élèves vous présentent leurs projets

publié le 28/02/2022 - mis à jour le 22/03/2022

Descriptif :

La finale CGénial collège se tiendra le 6 avril à l'université de Poitiers. Les élèves vous présentent leurs vidéos et comptes rendus du travail mené cette année scolaire.

Sommaire :

- 6 projets de collège participant à la finale
- 1. « Tous en piste », Collège René Cassin, L'Isle Jourdain
- 2. « Peut-on vivre sans plastique ? », Collège François Rabelais, Poitiers
- 3. « Quel est « le vrai du faux » sur les vitamines ? », Collège Puygrelier, Saint Michel d'Entraygues,
- 4. « L'explosion d'atome... Notre vision « simple » ou « compliquée » ? », Collège Puygrelier, Saint Michel d'Entraygues,
- 5. « Comme l'alimentation en énergie de l'ISS (ou presque !) », Collège Puygrelier, Saint Michel d'Entraygues,
- 6. « Comment classer les dauphins ? » Collège Noël Noël, Confolens
- 5 projets de lycée invités en préparation la finale nationale
- 1. « Un disque troublant », Lycée Pilote Innovant International, Jaunay Marigny,
- 2. « Un fil qui donne des sueurs chaudes », Lycée Pilote Innovant International, Jaunay Marigny,
- 3. « Psychophysique : étude des instabilités dans les réseaux de neurones » Lycée André Theuriet, Civray
- 4. « Egoutter un jet », Lycée Pilote Innovant International, Jaunay Marigny,
- 5. « Une réfraction peu réfractaire », Lycée Pilote Innovant International, Jaunay Marigny,

Le concours « CGénial - Collège » permet aux collégiens de présenter un projet didactique innovant relatif aux domaines scientifiques et techniques (Mathématiques, Physique-Chimie, Sciences de la Vie et de la Terre, Sciences et Technologie). En contribuant à la promotion des disciplines scientifiques et techniques, ce concours a pour ambition de susciter ainsi des vocations parmi les élèves. Cette dixième édition de la finale académique, accueille 6 projets développés en partenariat avec le monde scientifique, technologique ainsi que celui des entreprises.

Le lauréat de CGénial collège rencontrera les finalistes de chacune des autres académies à la finale nationale qui aura lieu le 18 mai 2022 sous la forme de visioconférences mettant en relation les élèves du projet et les membres du jury. Une cérémonie en ligne, diffusée en direct, permettra de découvrir le palmarès et les prix remportés par les lauréats. Celle-ci déterminera les lauréats Français pour plusieurs concours et rassemblements internationaux.

La finale CGénial collège se tiendra le 6 avril dans le Bâtiment IFMI, Avenue Gustave Eiffel 86360 CHASSENEUIL DU POITOU de 10h à 15h.

A partir du 1er mars, les élèves vous présenteront le compte rendu du travail mené cette année scolaire.



- 6 projets de collège participant à la finale

● 1. « Tous en piste », Collège René Cassin, L'Isle Jourdain

Les élèves vont chercher à comprendre le fonctionnement d'une station de ski grâce à leurs recherches et à un séjour à la montagne organisé par le collège. Ils vont ensuite réaliser une maquette représentant une piste de ski avec dénivelé et différentes remontées mécaniques miniatures fabriquées à l'aide d'une imprimante 3D. Une réflexion sera par la suite menée sur la possibilité de réalisation d'une piste grandeur nature.

 [Compte rendu sur l'avancement du projet](#) (PDF de 10.6 Mo)

[Lien vers le film de présentation](#)

● 2. « Peut-on vivre sans plastique ? », Collège François Rabelais, Poitiers

L'intérêt de ce projet est d'aborder les sciences et les problèmes scientifiques de manière ludique et de développer la curiosité scientifique. Les plastiques font partie de notre environnement quotidien. On les retrouve dans la plupart des objets qui nous entourent. D'où viennent-ils ? Quelle est leur composition ? Comment peut-on les réduire, les recycler ? Peut-on fabriquer des plastiques sans pétrole ?

 [Compte rendu sur l'avancement du projet](#) (PDF de 759.9 ko)

● 3. « Quel est « le vrai du faux » sur les vitamines ? », Collège Puygrelier, Saint Michel d'Entraigues,

Les sciences aident à comprendre le monde qui nous entoure et à démêler le vrai du faux. C'est ce que comptent faire les élèves autour d'affirmations à propos de vitamines. Pour les vérifier, rien de tel que de mener une démarche scientifique au cours de laquelle ils réaliseront des expériences, croiseront des données, échangeront avec des spécialistes, tels des reporters scientifiques.

 [Compte rendu sur l'avancement du projet](#) (PDF de 445.5 ko)

[Lien vers le film de présentation](#)

● 4. « L'explosion d'atome... Notre vision « simple » ou « compliquée » ? », Collège Puygrelier, Saint Michel d'Entraigues,

Félix et Inssaf, passionnés par l'atome, veulent mettre en œuvre des expériences pour mieux comprendre les explosions atomiques. Grâce à des recherches sur la place du nucléaire dans notre quotidien et à l'aide d'experts en la matière, ils projettent de réaliser des maquettes, des simulations ainsi que des expériences pour proposer leur vision, fruit de leurs investigations.

 [Compte rendu sur l'avancement du projet](#) (PDF de 1.1 Mo)

[Lien vers le film de présentation](#)

● 5. « Comme l'alimentation en énergie de l'ISS (ou presque !) », Collège Puygrelier, Saint Michel d'Entraigues,

Suite aux missions de Thomas Pesquet dans l'espace, les élèves ont voulu construire une maquette de l'ISS, avec l'intention de l'alimenter à l'aide de batteries nomades solaires de téléphone portable en récupérant la cellule photovoltaïque. Avec ce projet, les élèves nourrissent le secret espoir de pousser les portes -non loin du collège- d'une usine pilote dans le stockage nouvelle génération des énergies.

 [Compte rendu sur l'avancement du projet](#) (PDF de 926.6 ko)

[Lien vers le film de présentation](#)

● 6. « Comment classer les dauphins ? » Collège Noël Noël, Confolens

Classer les êtres vivants repose sur une investigation rigoureuse. C'est ce qu'ont dû faire les élèves avec les dauphins. Suite à une rencontre avec un expert, ils ont formulé trois hypothèses sur la classification des dauphins, qu'ils ont confronté aux preuves apportées par Philippe Verborgh, biologiste marin, en suivant un raisonnement scientifique.

[Consultez le padlet de présentation de l'avancement du projet en ligne](#)

[Consultez la vidéo réalisée dans le cadre de ce projet](#)

 [Compte rendu sur l'avancement du projet](#) (PDF de 217,8 ko)

● 5 projets de lycée invités en préparation la finale nationale

● 1. « Un disque troublant », Lycée Pilote Innovant International, Jaunay Marigny,

Le projet consiste à comprendre l'origine de la formation du disque qui se forme au fond de l'évier lorsqu'on ouvre le robinet. Pour expliquer ce phénomène, l'intuition ne semble pas suffire, et il faut mener une véritable démarche d'investigation pour comprendre pourquoi, à la frontière du disque, le niveau de l'eau change brutalement. Il s'avère en outre que ce disque permet l'étude d'objets moins terre à terre.

● 2. « Un fil qui donne des sueurs chaudes », Lycée Pilote Innovant International, Jaunay Marigny,

Lorsqu'on tire sur un élastique, il s'échauffe. Lorsqu'on le relâche, il refroidit. Comment expliquer le lien entre ces déformations et les variations de températures ? Et pourquoi, après un cycle « élongation relâchement » de l'élastique, celui-ci s'échauffe ? Pour répondre à ces questions, les élèves ont mis en œuvre une démarche d'investigation au cours de laquelle ils ont étiré 3 types d'élastiques de différentes manières.

● 3. « Psychophysique : étude des instabilités dans les réseaux de neurones » Lycée André Theuriet, Civray

Certaines maladies psychiatriques pourraient-elles trouver leur origine dans des instabilités chaotiques de cerveaux sains ? L'hypersensibilité, un QI élevé peuvent-ils induire une probabilité d'instabilité plus grande ? Il y a peu d'études sur les instabilités structurelles des réseaux de neurones humains. La physique du chaos peut-elle apporter des réponses sur l'origine de certaines pathologies ?

● 4. « Egoutter un jet », Lycée Pilote Innovant International, Jaunay Marigny,

Un filet d'eau vertical coulant en continu finit par se fractionner en gouttes. A quoi cela est-il dû ? Lors d'une démarche expérimentale, les élèves ont cherché les paramètres qui contrôlent ce phénomène. Puis, en analysant les vidéos, en abordant le sujet sous un aspect énergétique et ondulatoire, ils ont cherché à comprendre dans quelle chronologie ces paramètres interviennent dans le processus de fractionnement.

● 5. « Une réfraction peu réfractaire », Lycée Pilote Innovant International, Jaunay Marigny,

A partir d'une question visant à comprendre l'origine du halo qui se forme parfois autour du soleil, les élèves ont travaillé de façon plus générale sur le phénomène de réfraction lors d'expériences diverses, parfois à caractère historique. Le halo, la mesure du coefficient de diffusion d'un liquide dans un autre, ou encore la mise en œuvre d'une lentille acoustique ont alors été le terrain de jeu expérimental des élèves.