

Parcours d'Excellence – PAREX

Concours vidéo « Yes We Code » - 17 Mai 2019

Visite de Schlumberger – 11 juin 2019

Loi des grands nombres – Premier prix régional et national

Vidéos diffusées sur les réseaux sociaux par la Fondation CGénial

Intitulé du projet : Yes We Code

Thème : projets numériques en utilisant des objets connectés.

Porteur : Association Lunes et L'autre, présidée par Mme KHANINE.

Durée : 1 année.

Budget global : 2.500 € financé entièrement par la DAFIP.

Participants : plus de 100 collèges et lycées

Nombre de projets concourants : plus de 100 projets

Nombre de concourants : plus de 2.500 élèves.

Nombre d'élèves du collège Paul Gauthier : 7 élèves de troisièmes et 3 élèves de quatrième SEGPA : 3 garçons / 7 filles.

Formations : Invitation de l'Inspection Générale de l'Éducation Nationale (IGEN – CERPEP) – 2 journées de formation : mardi 16 octobre 2018 et lundi 28 janvier 2019

Réception du Kit : le 28 janvier 2019 : 15 cartes Micro:Bit, un drone et plusieurs capteurs : boussole, capteur de mouvement, ...

Début du projet : jeudi 28 février 2019 – jeudi 16 mai 2019 (atelier de 12h30 à 13h30) – 10 séances.

Objectifs du projet : Ce projet a pour objectif de susciter davantage d'appétence et d'intérêt chez nos élèves pour les sciences du numérique, notamment l'algorithmique et la programmation, et favoriser l'esprit d'équipe, d'initiative, de créativité et d'innovation. Il permet une approche expérimentale des sciences, des techniques et du numérique par l'objet et la manipulation.

Motivation du projet : Il s'agit d'une simulation de lancers de dé cubique.

Les élèves confondent les notions de fréquence et de probabilité. Les élèves pensent que le tirage aléatoire d'un chiffre entre 1 et 6 par l'ordinateur est truqué. En effet, selon quelques élèves : « pour six lancers de dé, chacune des faces 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 et 6 doit apparaître exactement une fois, sinon le dé est truqué ».

La conception d'un algorithme avec une boucle qui permet de répéter la simulation de lancers de dé autant de fois que souhaité et des instructions conditionnelles qui

permettent l'éclairage d'un certain nombre de LED, de la carte Micro:Bit connectée, correspondant à la face de dé obtenue. Des variables « compteurs » permettent de stocker le nombre d'apparition de chacune des 6 faces de dé.

Le traitement statistique (tableaux et nuages de points) ont permis aux élèves de comprendre que : lorsque le nombre de simulation devenait grand, la fréquence d'apparition de chaque face « converge » vers une valeur proche de 16,7%.

Réalisation de la vidéo : Utilisation des logiciels gratuits de montage vidéo et son : ActivePresenter et Audacity puis publication du projet sur le site du collège. Le programme de simulation et de communication entre les cartes est utilisable en ligne.

Concours « Yes We Code » – Lourmarin – 17 mai 2019 :

Le 17 mai 2019, les élèves ont visité [la Fruitière numérique](#). Il s'agit d'un Fablab (laboratoire de fabrication) : un lieu ouvert à tous qui met à disposition des machines-outils pilotées par ordinateurs (impression 3D, découpe laser, fraiseuses numériques, etc.) ainsi que des outils de bricolages plus classiques, pour imaginer, concevoir et fabriquer des objets de toutes sortes (prototypes et pièces techniques, objet de décoration, pièce unique, etc.).

Les élèves ont été accueillis à la fruitière numérique par M. LEYDET, Délégué Académique au Numérique et par Monsieur le maire de Lourmarin.

Ils ont assisté ensuite en amphithéâtre à la présentation des différents projets réalisés par les collégiens de la région et ont découvert avec beaucoup de fierté et d'enthousiasme le résultat du concours.

À la pause méridienne, une escapade dans les ruelles de ce beau village de France s'imposait pour permettre à nos champions de se remettre de leurs émotions. Ils se sont détendus dans un parc en face du château puis ont visité une galerie d'art.

De retour au Fab'Lab, les élèves tout en participant à deux ateliers, ont découvert deux métiers du numérique dans les arts et les jeux.

La gravure laser assistée par ordinateur : ils ont choisi puis traité numériquement leurs images avant d'assister au procédé de gravure sur bois et repartir avec leurs réalisations : un porte-clés souvenir voire cadeau pour la fête des mères.

Ensuite, des chercheurs de l'université d'Avignon ont initié nos gagnants à la programmation avec Python.

C'était une journée inoubliable, très riche en émotion et en découvertes.

Prix régional remis par M. Leydet : chaque élève a reçu une carte Micro:Bit. Les élèves ont participé à un atelier de traitement numérique de l'image et gravure laser assistée par ordinateur. Les élèves ont fabriqué des porte-clés. Une initiation à la programmation avec le langage Python par des chercheurs de l'université d'Avignon.

Prix national : L'entreprise multinationale SCHLUMBERGER (société de prospection électrique) cotée au NASDAQ et présente dans plus de 100 pays a

accueilli nos élèves lauréats le mardi 11 juin 2019 dans son centre de développement de Montpellier.

J'ai sollicité cette multinationale pour recevoir un plus grand nombre de nos élèves méritants. Désormais, ce sont trente collégiens qui ont participé à cette visite afin de découvrir plusieurs corps de métier : les nouvelles technologies, la prospection pétrolière, l'informatique, la géophysique, la chimie, ...

Satisfactions :

Hormis le fait de travailler le programme de mathématiques et des compétences d'algorithmique, de doter mon établissement REP+ d'un matériel de qualité et sans effort financier, ma motivation initiale était de permettre à des élèves du collège mais également à ceux de SEGPA de participer à un concours, de les habituer ou les « éduquer » au goût de l'effort. Leur réussite à ce concours, prouve que les efforts ne sont pas « toujours » vains.

Après la visite de la multinationale, nos élèves, j'espère, ont compris l'intérêt de la langue anglaise, ont vu qu'on pouvait être de cultures différentes, d'"origines différentes", femme ou homme, changer de parcours professionnel, se tromper dans son choix et rebondir, ... pour réussir professionnellement. Je crois que nombreux ont compris que le champ des possibles n'est pas étroit !

Réalisations et diffusions :

Vidéo postée sur YouTube par la fondation CGénial : Rencontres Yes We Code! à La Fruitière Numérique <https://www.youtube.com/watch?v=7c-zMEob6lc>

Vidéo, Premier Prix National, postée sur YouTube par la fondation CGénial : Loi des grands nombres · Projet Yes We Code !
<https://www.youtube.com/watch?v=S2wH2uCij2s>

Algorithme utilisé dans la vidéo primée :
https://makecode.microbit.org/_V2VaJ1a44AHA

Le Site du collège Paul GAUTHIER vous propose les différents liens et vidéos :
<https://www.clg-gauthier.ac-aix-marseille.fr/spip/spip.php?article937>