

Article « Maths et espace »

Partie 1 : « La préparation physique des astronautes »

Pendant que les filles de la classe de 3eB du collège Pasteur de Lavelanet travaillaient sur le projet « Campus au féminin », les garçons ont travaillé sur un sujet qui les intéressait : « La préparation physique des astronautes ».

Ils ont tout d'abord échangé par l'intermédiaire de PODCAST avec le crew 240 de la station MDRS dans le désert de l'Utah aux Etats Unis. Il s'agit d'un équipage d'étudiants de l'ISAE SUPAERO qui se mettent dans les conditions d'une expédition sur Mars pendant 3 semaines. Ils ont pu discuter avec eux des expériences scientifiques qu'ils menaient sur place, de l'emploi du temps de leurs journées, de la préparation des sorties extravéhiculaires, de la nourriture et des boissons qu'ils consommaient et des sports qu'ils pratiquaient avant, pendant et après le séjour.

Certains élèves ont souhaité présenter ce thème à l'oral du DNB, car sportifs eux-mêmes, ils étaient intrigués par les compétences physiques du plus célèbre des anciens étudiants de l'ISAE : Thomas Pesquet. Grâce à 4 étudiants de l'ISAE-SUPAERO avec qui ils ont communiqué en visio, ils ont fait des recherches et travaillé sur la préparation physique de ce grand monsieur, les effets de l'impesanteur sur les muscles et les os.

Nous avons ensuite visité le CAMPUS de l'ISAE-SUPAERO, essayé le simulateur de vol, participé à des ateliers permettant de découvrir la nourriture consommée dans l'ISS, la manière dont les astronautes font leur toilette et le ménage, ainsi que les défis physiques et sportifs qu'ils mènent avant, pendant et après leur voyage.

Partie 2 : « Comment intéresser les élèves aux maths par le spatial ? »

Dans le cadre de leurs études, quatre étudiants de l'ISAE : Enric, Gauthier, Lucas et Erwann devaient mener un projet de vulgarisation scientifique : un PIC. Ils devaient élaborer des séances d'apprentissage à destination d'élèves de collège, venir les tester dans une classe et présenter ce projet à l'oral en fin d'année.

Après discussion avec les enseignants de l'ISAE et Laetitia Bonnet, notre professeur du collège Louis Pasteur, ils ont finalement décidé d'essayer de répondre à cette problématique en travaillant avec tous les élèves de notre classe de 3eB.

Ils sont intervenus 3 fois : 2 fois au collège dans le LABO MATHS et 1 fois à l'ISAE.

Ils ont tout d'abord décidé de nous montrer un extrait d'un dessin animé : « Il était une fois la vie » qui présentait l'expérience d'Ératosthène qui consistait à calculer le périmètre de la Terre grâce à un bâton. Ils nous ont ensuite fait réaliser la même expérience avec une grosse boule en polystyrène.

Nous avons mesuré, calculé, utilisé le théorème de Thalès, les formules de trigonométrie sans réellement nous en rendre compte. Nous nous sommes rendus compte que nous avons fait quelques erreurs, et nous avons su nous remettre en question et reprendre notre travail, nous étions finalement de « vrais chercheurs ».

Ensuite, avec l'aide de Madame Bonnet, les étudiants ont créé un jeu de l'oie « Maths et espace » constitué d'une alternance de questions permettant à la fois de mieux connaître l'exploration spatiale, mais également de réviser toutes les notions mathématiques du programme de 3^e.

Ils ont bien entendu réfléchi au contenu des questions, mais également aux couleurs de celle-ci.

Par exemple, les questions de maths n'étaient jamais en rouge, pour éviter de nous faire peur !

Bref, nous avons travaillé sans nous en rendre compte ou presque... Cela n'a pas toujours été évident pour tout le monde, mais chacun y a trouvé un intérêt.

Ce jeu, une fois amélioré sera mis à disposition des enseignants de l'académie.

C'est agréable de travailler avec des étudiants, car ils ont presque notre âge, la communication et les échanges sont donc facilités.

Nous avons progressé sur des thèmes de mathématiques qui nous paraissaient difficiles, les étudiants ont donc gagné leur pari et réussit à nous intéresser aux maths grâce au spatial.