

ACTIVITÉS SCIENTIFIQUES PROPOSÉES

Astronomie

Apprendre à se servir d'une carte du ciel pour repérer les constellations, s'initier à l'utilisation d'un télescope ou d'une lunette astronomique, suivre l'évolution des taches solaires, mesurer la profondeur des cratères lunaires, observer et photographier les planètes ou les constellations : voilà une aventure unique et quelques-uns des nombreux projets pouvant être abordés.

Une nuit en bivouac sera également proposée pour bénéficier d'un ciel étoilé jusque tard dans la nuit à titre exceptionnel. Et pour aller plus loin, découvrir le ciel profond (nébuleuses, galaxies, amas d'étoiles...) à l'aide d'un télescope motorisé, puis capturer les images grâce à une caméra CCD et effectuer le traitement d'images avec des logiciels spécialisés seront un défi expérimental passionnant



FUSEES HYDROPNEUMATIQUES

Lancer des fusées dans le ciel, c'est possible avec une simple bouteille sous pression et un peu d'eau, pour atteindre des hauteurs de plus de 100 mètres !

Comprendre comment construire une fusée hydropneumatique, tester les paramètres pour optimiser le vol, c'est la première étape de la conquête spatiale !

Ensuite, pour aller plus loin, on pourra inventer et tester des systèmes pour ouvrir un parachute, pour faire une fusée à deux étages avec une minuterie intégrée, pour rajouter des petites bouteilles sur les côtés pour augmenter la poussée au décollage...

MICROFUSEES

Après une initiation avec des fusées à air pour bien comprendre le vol d'une fusée et les règles de stabilité, vous serez prêts à construire une petite fusée à poudre avec un parachute qui montera à plus de 60 m de hauteur.

Ensuite, vous réaliserez un projet expérimental qui vous permettra d'essayer par exemple de rajouter un planeur sur votre fusée qui sera largué en vol, ou une fusée à deux étages ou avec des boosters latéraux, ou avec une caméra embarquée pour mieux analyser le vol, ou encore une fusée avec un système de ralentissement de type hélicoptère ou aile volante à la place du parachute, ou tout objet volant (stable) utilisant un propulseur à poudre...



ROBOTIQUE



S'initier à la robotique, pour développer l'imaginaire, pour découvrir les principes de l'électricité, de la mécanique, des transformations de mouvement, et pour les plus grands les joies de l'électronique afin de réaliser des capteurs qui permettront au robot d'interagir avec son environnement. Les robots (roulant, flottant, submersible, téléhérique...), des plus simples aux plus compliqués, filoguidés, radiocommandés ou autonomes, pourront aussi servir pour découvrir l'environnement en leur ajoutant des caméras infrarouges ou étanches, des enregistreurs, des détecteurs de mouvement.

ACTIVITÉ NATURE

Découvrir une région en étudiant sa faune, sa flore, en sortant des sentiers battus, reste une expérience inoubliable pour tous.

L'utilisation de microscopes, d'appareils photos numériques, de loupes binoculaires, alliée à l'apprentissage de différentes techniques d'observation et d'exploitation des données renforcera le plaisir de cette découverte : de l'observation du développement des végétaux à l'observation des animaux qui nous entourent, voilà quelques idées originales pouvant voir le jour dans cette activité aux multiples facettes.

Pour aller plus loin, la technologie nous permettra d'utiliser les caméras infrarouges, les capteurs de pollution, les drones pour analyser la canopée, les kits d'analyse chimique de l'eau et du sol, et mener ainsi une véritable étude environnementale.



ENERGIES



Après une découverte des énergies renouvelables que l'on peut utiliser sur place ou à proximité du centre, et une initiation aux techniques pour utiliser l'énergie éolienne, hydraulique, solaire thermique ou photovoltaïque, on partira sur la réalisation d'objets pouvant nous servir dans un endroit isolé : four solaire, séchoir à fruit solaire, aérogénérateur, mini-centrale hydroélectrique, frigo solaire, chargeur photovoltaïque, douche solaire, purificateur d'eau, ...

MULTIMÉDIA

Utiliser le multimédia pour retoucher des photos, créer des présentations animées, réaliser le journal du centre, s'initier au light-painting, au stop-motion, au time-lapse, au focus-stacking, à la photo HDR ou au cliplet, éditer un blog, monter une vidéo avec des trucages bluffants, voilà quelques exemples de projets à réaliser.

Mais pas question pour autant de passer ses journées devant un écran, car les prises de vue de jour ou de nuit, les trucages, les enregistrements, ça se prépare en extérieur !



OBJETS VOLANTS



Fabriquer et tester des objets volants de toute sorte, tel sera le défi expérimental de ce séjour.

Que ce soit des planeurs, des ballons à air chaud, des drones, des avions radiocommandés, des boomerangs, le but est d'arriver à les construire (pas d'objet tout fait !) et à les faire voler.

Pour les engins radiocommandés, un apprentissage se fera sur simulateur.

Pour aller plus loin, il sera possible de fixer des minicaméras sur la plupart des objets volants, ou de rajouter des capteurs pour mesurer par exemple la qualité de l'air en altitude.

Bien que l'enfant choisisse une, deux ou trois activités spécifiques en dominante, une initiation à d'autres activités spécifiques sera possible en fonction de l'envie des enfants et de la durée du séjour.

Toutes ces activités spécifiques sont abordées avec une progression pédagogique permettant à l'enfant de partir de ses interrogations, de ses hypothèses, de ses compétences acquises lors d'une phase d'apprentissage, et d'apprendre par lui-même en réalisant un projet expérimental au sein d'un petit groupe, puis en partageant ses conclusions avec les autres.

