

Stages de vacances

Pour les 8-15 ans
1 ou 2 journées
Toutes les vacances scolaires
Contact : stages@garef.com



Micro-fusées

Réaliser une micro-fusée, de la conception des différents éléments à leur assemblage, qui est lancée à l'issue du stage. L'objectif ? Aller le plus haut possible !

Initiation à l'électronique

Apprendre à programmer une carte électronique "Arduino" et réaliser un montage intégrant des capteurs (de lumière, de son...), un petit servomoteur et des LED.



Programmation sur robots

Construire et programmer un robot "LEGO Mindstorms EV3" constitué de briques "intelligentes" pour mener à bien une série d'épreuves dans un temps limité.



Énergies du futur

Comprendre et manipuler les énergies de demain et les énergies renouvelables, et faire fonctionner une petite voiture équipée d'une pile à combustible.



Animations scientifiques

Participation aux évènements annuels tels que le Forum des associations (*Rentrée 13*), la Fête de la jeunesse...

Accueil de groupes scolaires pour les lycées, collèges et écoles (sur demande des professeurs).

Ateliers scientifiques dans les domaines du solaire, de l'électronique et des technologies spatiales.

Ballon-sonde "Horus 9"



Lancement réussi le **16 juillet 2019** du ballon stratosphérique "Horus 9" au camp militaire de Ger, près de la commune de Tarbes, qui a culminé à **30 617 m** après environ 2h30 de vol.

Ce ballon-sonde embarquait une caméra et un système de détermination de l'altitude par la mesure de la pression atmosphérique.

Après avoir renoué en 2018 avec les projets de ballon stratosphérique en réalisant "Horus 8", le GAREF a, au cours de l'année 2018-2019, conçu un nouveau ballon-sonde, "Horus 9", qui a été lâché pendant les vacances d'été 2019.

Le lâcher a eu lieu dans le cadre de la traditionnelle campagne nationale de lancement *C'Space* organisée par le Centre national d'études spatiales (CNES) du 13 au 20 juillet 2019. Cette campagne s'est déroulée pour la 5^e année consécutive au camp du 1^{er} Régiment de hussards parachutistes de Ger, dans les départements des Pyrénées-Atlantiques et Hautes-Pyrénées.

Comme son prédécesseur, "Horus 9" a sauvé à bord des données (GPS, température, pression atmosphérique, vidéo...) et les a transmises au sol en temps réel, à l'aide d'un système de transmission radio développé au GAREF.

Ce projet a remporté en mai 2019 la 2^e place aux **Olympiades académiques de Sciences de l'Ingénieur** par un jeune du GAREF et deux autres élèves de son lycée à Paris.



GAREF AÉROSPATIAL

Club scientifique de jeunes de Paris

Une ambition pour les jeunes, pour tous les jeunes !

Programme d'activités 2019-2020



Des loisirs scientifiques et techniques pour les jeunes (8-15 ans et 15-25 ans)

www.garef.com



Activités régulières

Pour les 15-25 ans
Tous les samedis de 14h00 à 18h00

Ballons-sondes

Réalisation de la nacelle qui emportera des expériences à réaliser en haute altitude.

Les expériences sont conçues et préparées par les jeunes du club, à l'aide de cartes électroniques, de systèmes optiques et mécaniques.

Une campagne de lâcher et de récupération du ballon-sonde est organisée et finalise le projet.

Parmi les éléments embarqués, on trouve, entre autres, une caméra, un ordinateur de bord et un système de télémesure temps réel en bande S.



Fusées expérimentales

Réalisation complète d'une fusée expérimentale, de la mécanique à l'électronique, qui embarque une charge utile avec des expériences.

Le corps de la fusée est en fibre de carbone et doit être capable de tenir les conditions extrêmes du vol.

L'électronique embarquée est en charge de prendre, par exemple, des mesures de pression, de température, de giration et d'accélération grâce à des capteurs spécifiques.

La campagne de lancement et de récupération de la fusée est organisée sur un terrain professionnel.



Électronique et informatique

Apprendre les fondamentaux de l'électronique, l'utilisation de capteurs et la conception de cartes électroniques afin de réaliser une expérience qui sera embarquée sur une fusée expérimentale, un ballon-sonde ou encore un nano satellite.

Découvrir de nouveaux outils informatiques permettant de concevoir des logiciels temps réel pour microcontrôleurs et FPGA.

Programmer sur PC et Linux des logiciels nécessaires, entre autres, à l'acquisition et au traitement des données envoyées par la fusée ou le ballon-sonde.



CAO et mécanique

Apprendre la CAO, conception assistée par ordinateur, pour simuler et concevoir tant des circuits électroniques que des pièces mécaniques.

Découvrir la manipulation de machines-outils pilotées par ordinateur, capables d'usiner différents matériaux : nylon, aluminium, acier...

Réaliser des pièces mécaniques pour la fusée ou la mécanique du ballon-sonde en utilisant de nouveaux procédés : moulages, impression 3D, fraisage...



GAREF AÉROSPATIAL

Club scientifique de jeunes de Paris

6 rue Émile Levassor, 75013 Paris
01 45 82 11 99
aero.contact@garef.com

Accès

- Métro : ligne 7, station "Porte d'Ivry"
- Bus : lignes 27, 83, 132, 183
- Tramway : ligne T3a, station "Porte d'Ivry"
- Vélib' : stations n° 13041 et 13117



Tarifs

- Activités régulières 15-25 ans : 430 €/an dégressif
- Stages de vacances 8-15 ans : 40/50 € pour 2 jours
- Simple adhésion annuelle à l'association : 25 €
- Accueil de groupes scolaires et présentations aux établissements publics : se renseigner

www.garef.com

GAREF PARIS, association pour le développement scientifique chez les jeunes
Association à but non lucratif (loi du 1^{er} juillet 1901) SIRET 311 550 644
Siège social : 6 rue Émile Levassor, 75013 Paris
Agrément du ministère de la Jeunesse et des Sports n° 75JEP05-337

