

ACCOMPAGNEMENT & SUIVI DE PROJETS SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES



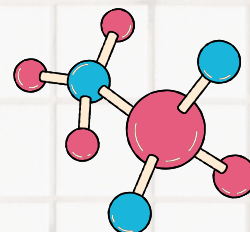
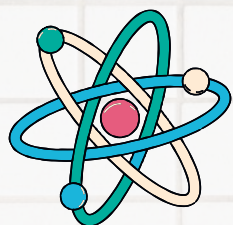
7 rue des Pyrénées 65310 HORGUES

Tél. : 06 01 84 17 42

contact@asso-contraste.org

<https://asso-contraste.org>





Depuis 1987, l'association CONTRASTE Loisirs Scientifiques développe la pratique des sciences et techniques dans une perspective éducative et de développement durable, en s'appuyant sur la démarche scientifique expérimentale.

À partir de grands thèmes de l'actualité, l'association CONTRASTE conçoit, réalise et anime :

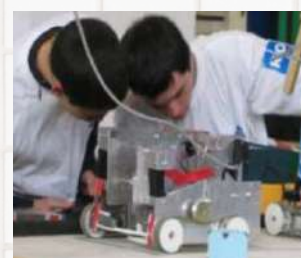
- des projets scolaires (suivis de projets, animations pédagogiques, classes Découverte...)***
- des actions de loisirs (clubs, centres de loisirs, séjours de vacances...)***
- des manifestations et des animations familiales (stands d'animation, sorties terrain...)***
- des formations d'animateurs et d'enseignants (BAFA, stages techniques...)***
- des outils pédagogiques (livrets et malles pédagogiques, expositions interactives...)***

Au sein des établissements scolaires, du primaire au lycée, nous accompagnons les enseignants pour la mise en place de projets scientifiques et techniques dans le cadre de leur classe ou d'un club, en mettant à disposition du matériel spécifique pour la réalisation du projet.

Un intervenant suivra les projets et aidera l'enseignant pour aborder les aspects techniques et scientifiques en lien avec les programmes scolaires.

Ces projets permettent à chaque élève d'aborder la démarche scientifique, et de réaliser des expérimentations en s'appuyant sur un cahier des charges et un travail en groupe.

Ils permettent aussi de travailler sur des projets interdisciplinaires, car chaque projet mobilise différentes compétences complémentaires, de sa conception à sa présentation finale.





Pour l'ensemble des projets présentés, notre démarche est la suivante :

- 1. Un intervenant de CONTRASTE Loisirs Scientifiques est désigné dès la validation de votre inscription pour suivre votre projet et vous apporter un soutien technique et méthodologique.**
- 2. Des formations, pour les enseignants qui le souhaitent, sont proposées chaque année pour maîtriser davantage les aspects techniques du projet et découvrir le champ des possibles.**
- 3. L'intervenant viendra, à votre demande, 3 ou 4 fois dans votre classe ou votre club entre Décembre et Juin pour :**
 - présenter le projet aux élèves et expliquer les possibilités et les contraintes,**
 - aider les élèves à concrétiser leurs idées et à rechercher des solutions,**
 - valider les expériences retenues et vérifier le respect du cahier des charges,**
 - apporter des compléments favorisant le développement de la culture scientifique.**
- 4. Un suivi à distance par mail, téléphone, dossier partagé sur Internet, est assuré tout au long de l'année pour répondre aux questions et faciliter la mise en relation avec des spécialistes du domaine**
- 5. Une valorisation du projet sera réalisée au sein de votre établissement en fin d'année scolaire (ou lors d'une rencontre inter-établissements), lors de la présentation finale des projets réalisés par les élèves, chaque projet devant être accompagné d'une affiche retraçant les étapes du projet, et d'une présentation orale par les élèves.**

Les conditions de participation sont les mêmes pour chaque projet :

- 1. La fiche de pré-inscription doit être renvoyée par courrier ou par mail à CONTRASTE Loisirs Scientifiques.**
- 2. En fonction du nombre de demandes reçues et de nos possibilités de suivi du projet, une confirmation vous est envoyée au plus tard 48h après votre inscription.**
- 3. L'association peut mettre à disposition du matériel pour certains projets, ou vous proposer des fournisseurs spécialisés. Le matériel consommable est à la charge de l'établissement.**
- 4. L'association fournit pour chaque type de projet un cahier des charges adapté au niveau des élèves, celui-ci étant présenté lors de la première intervention.**
- 5. Tous les types de projets sont accessibles à partir de 8 ans, mais le cahier des charges est différent pour les élèves de primaire, de collège ou de lycée, afin de s'adapter aux contenus scolaires et aux capacités des élèves.**
- 6. Pour le suivi de projet, la somme forfaitaire de 300 € par établissement sera demandée afin de couvrir les frais d'organisation, de déplacement et de gestion.**

DESCRIPTIF DU PROJET :

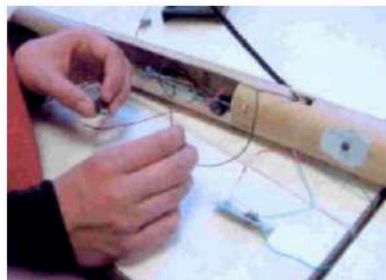
Il s'agit pour les élèves, par petits groupes de 2 à 4 élèves, de construire dans un premier temps une microfusée à poudre avec une récupération sous parachute pour maîtriser les rudiments de la construction d'une fusée stable, puis après ce premier lancement, de réaliser un projet expérimental associé à cette fusée.

En fonction du niveau des élèves, cette microfusée expérimentale peut intégrer plusieurs propulseurs (fusées multi-étages ou boosters latéraux), ou un système de récupération par planeur ou hélicoptère, ou l'éjection d'un parachute via un système mécanique ou électronique réalisé par les élèves, ou le largage d'un planeur ou autre charge utile, ou tout autre projet expérimental que les élèves pourraient imaginer... à partir du moment que cela respecte le cahier des charges qui sera fourni aux élèves.

Le lancement peut se faire depuis un stade ou un champ d'une surface équivalente, et un animateur habilité pour la mise en œuvre des propulseurs à poudre sera mis à disposition ce jour-là.

CONDITIONS MATÉRIELLES :

L'association fournit tout le matériel permettant le lancement (aménagement du terrain, boîtier de mise à feu, rampe de lancement), et l'établissement scolaire fournira le matériel nécessaire pour la construction de la fusée (prévoir entre 5 € et 10 € par fusée).



DESCRIPTIF DU PROJET :

Il s'agit pour les élèves, par petits groupes de 2 à 4 élèves, de construire un véhicule (voiture, bateau, char à voile ou autre, mais non aérien) en respectant un cahier des charges qui décrit ce que doit pouvoir réaliser ce véhicule de manière autonome.

Par exemple, pour les plus jeunes, ce véhicule pourra se contenter de réaliser un parcours en ligne droite avec un arrêt automatique en cas d'obstacle, et pour les plus grands ou les élèves expérimentés, ce véhicule devra utiliser des capteurs pour éviter des obstacles ou suivre une trajectoire précise et accomplir une véritable mission.

Pour cela, des capteurs mécaniques ou électroniques seront utilisés, complétés si besoin par un programme réalisé avec Scratch (ou autre logiciel compatible Arduino).

En complément, le choix pourra être fait d'utiliser l'énergie solaire pour faire avancer le véhicule ou pour recharger des batteries ou une pile à hydrogène par exemple.

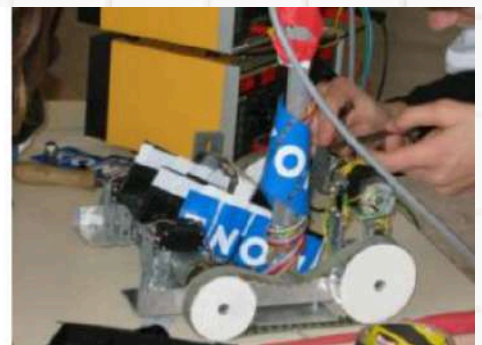
Ce projet permet d'aborder toutes les facettes de la robotique et des énergies, de la conception mécanique à la programmation informatique, en recherchant les meilleures astuces et solution techniques possibles pour améliorer l'efficacité et la fiabilité du véhicule.

CONDITIONS MATÉRIELLES :

L'association, en fonction du type de véhicule choisi par la classe, mettra à disposition le jour de la retransmission des projets tout le décor et matériel nécessaire pour tester les véhicules conformément au cahier des charges.

Ce matériel pourra être prêté ponctuellement durant l'année.

L'association peut prêter des cellules solaires et des cartes Arduino, et l'établissement scolaire fournira le matériel nécessaire pour la construction du véhicule (prévoir entre 5 € et 15 € par véhicule).





DÉCOUVRIR LE COSMOS

DESCRIPTIF DU PROJET :

L'opération consiste à mener un projet de découverte en astronomie, en s'appuyant sur une démarche scientifique basée sur l'observation.

Comme il n'est pas facile de manipuler les étoiles pour vérifier des hypothèses et comprendre notre univers, la démarche scientifique utilisée sera donc basée principalement sur de l'observation, la prise de mesures, et l'analyse des données.

C'est ainsi que l'on pourra mesurer le déplacement des taches solaires, la profondeur des cratères lunaires, la magnitude des étoiles, le suivi des satellites de Jupiter, la couleur des étoiles, ou construire des maquettes pour mieux comprendre les phénomènes des marées, de la précession des équinoxes, des phases de la Lune, la formation des cratères lunaires, ou fabriquer des instruments anciens comme les cadrans solaires, les nocturlabes, les cartes du ciel. Ou encore refaire les expériences des anciens astronomes pour mieux comprendre comment s'est construit notre savoir actuel, à partir d'un simple gnomon, de la mesure de parallaxe, de l'observation des nébuleuses au télescope, ou prendre des photos des constellations...

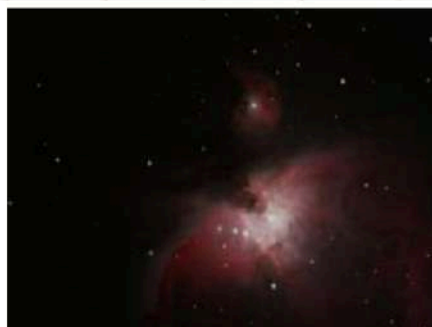
Selon le projet, les élèves pourront être amenés à faire des observations de nuit au télescope.

Dans ce cas, un animateur amènera le matériel nécessaire et accompagnera le groupe pour faciliter les phases d'observation.

CONDITIONS MATÉRIELLES :

L'association fournit un livret de fiches d'expériences possibles (non exhaustif) et accompagne les projets des élèves. Une animation nocturne avec des télescopes est également possible sur la ville de l'établissement scolaire.

L'association peut également prêter du matériel ou indiquer des fournisseurs spécifiques en fonction du projet. L'établissement scolaire fournira le petit matériel pour les expériences et les mesures (prévoir entre 2 € et 10 € par projet).





AQUA ROCKET CHALLENGE

DESCRIPTIF DU PROJET :

La fusée à eau est un support d'initiation extraordinaire dès 7 ans !

Elle est souvent utilisée pour son côté ludique et par la mise en place simple d'une démarche scientifique pour, par exemple, trouver la quantité d'eau idéale pour des performances optimisées, ou pour faire des expériences avec isolement de paramètres sur les ailerons (dimensions, forme, nombre, position...).

Un système de récupération sous parachute pourra également être inventé pour une récupération de la fusée en douceur.

Pour les plus grands, on pourra tester des fusées à eau avec des boosters latéraux, ou une fusée à deux étages avec un système de séparation électronique, ou tester différentes tuyères d'éjection pour améliorer les performances.

CONDITIONS MATÉRIELLES :

L'association fournit tout le matériel nécessaire à la fabrication et au lancement des fusées.

Les interventions de l'animateur permettront aux élèves de disposer des éléments nécessaires pour poursuivre la construction de leurs fusées en petits groupes, le matériel étant laissé à l'enseignant durant l'année pour faire des lancements de fusées à eau.

L'établissement scolaire devra disposer d'un terrain suffisamment grand pour lancer les fusées en toute sécurité (de la taille d'un terrain de football par exemple).

L'association pourra prêter du matériel de construction ou indiquer des fournisseurs spécifiques en fonction du projet, et l'établissement scolaire fournira le petit matériel pour les projets expérimentaux (prévoir entre 1 € et 3 € par fusée).



FICHE DE PRE-INSCRIPTION (sans engagement)

A renvoyer à : Association CONTRASTE LOISIRS SCIENTIFIQUES

7 rue des Pyrénées - 65310 HORGUES

ou par mail à : contact@asso-contraste.org

PORTEUR DE PROJET :

Nom de l'établissement ou du club :

Adresse :

Code postal : Ville :

Nom du responsable du projet :

Téléphone :

Mail :

PARTICIPANTS :

Tranche d'âge ou Classe :

Nombre de jeunes :

PROJET CHOISI :

Thématique envisagée : La conquête spatiale Véhicules autonomes
 Découvrir le Cosmos Aqua Rocket Challenge

Nombre de groupes de projets envisagé (facultatif) :

DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES OU REMARQUES :