



« Astro à l'Ecole »
Sciences à l'Ecole
61 av. de l'Observatoire de Paris
75014 PARIS
Contact : S. CHEVALIER-THERY
solene.thery@obspm.fr
tel : 01 40 51 23 27

APPEL à CANDIDATURE

Opération « ASTRO à l'Ecole »

L'opération « ASTRO à l'Ecole » s'adresse aux collégiens et aux lycéens des séries générale, technologique et professionnelle. Cette opération est conçue et pilotée par « **Sciences à l'Ecole** », en partenariat avec l'**Observatoire de Paris**. Comme pour les autres plans d'équipement de « Sciences à l'Ecole » (COSMOS, GENOME, METEO, NANO et SISMOS à l'Ecole), cette opération consiste en un prêt de matériel scientifique, support d'activités pédagogiques sur le thème de l'astronomie, menées à l'échelle d'un établissement ou d'un réseau d'établissements.

Moyens et conditions

« Sciences à l'Ecole » mettra à disposition des établissements scolaires retenus en juin 2013 par le comité scientifique un équipement permettant de mener un projet sur l'astronomie. Cet équipement, qu'ils recevront au plus tard fin octobre 2013, est composé :

- *d'un télescope ou d'une lunette ;*
- *d'un détecteur,*

les différents lots possibles étant décrits en annexe 1.

Cet équipement est accompagné de fiches pédagogiques¹ consultables sur le site :

<http://www.sciencesalecole.org/astro-a-lecole/fiches-pedagogiques>

Des exemples d'activités menées avec le matériel sont également proposés à l'adresse suivante : <http://www.sciencesalecole.org/astro-a-lecole/utilisation-en-classe>

L'équipement reste propriété de l'Observatoire de Paris, gestionnaire des fonds de « Sciences à l'Ecole ». Il est mis à disposition des établissements retenus pour une durée de trois ans (prêt d'octobre 2013 à octobre 2016). A la fin de la période de prêt, le matériel sera de nouveau attribué au terme d'un nouvel appel à propositions. Si son utilisation par une équipe est jugée satisfaisante par le comité scientifique, l'équipement pourra rester à disposition de l'établissement. Au cas où le matériel ne serait pas suffisamment utilisé lors de ces trois ans, l'équipement pourra être réaffecté par « Sciences à l'Ecole » à un autre établissement.

Les réparations éventuelles sont à la charge de « Sciences à l'Ecole », si les dysfonctionnements ont eu lieu dans des conditions d'usage normal du matériel. En revanche, les dégradations dues à la négligence ou au vandalisme, ainsi que les vols, sont à la charge de

¹ En cours de mise à jour par rapport aux nouveaux programmes.

l'établissement qui devra donc inclure le matériel prêté dans son contrat d'assurance. Les dotations horaires, si elles s'avèrent nécessaires pour les porteurs de projet, doivent être trouvées auprès des rectorats.

Objectifs

- Ils sont conformes à l'esprit et au contenu des nouveaux programmes. Voici une liste d'objectifs possibles :adopter une démarche scientifique : identification du problème, formulation d'hypothèses, expérimentation et conclusion ;
- permettre l'expérimentation : mise au point et réalisation d'un protocole, exploitation des résultats, confrontation théorie-expérience, études des incertitudes ;
- permettre à l'élève de communiquer les résultats d'un travail de recherche original ;
- utiliser les TICE ;
- tisser des liens avec les autres disciplines ;
- mener une approche historique ;
- développer le lien avec le monde de la recherche et de l'enseignement supérieur (parrainage par un chercheur).

Cadre de mise en place

Le projet peut être mis en œuvre au lycée et au collège :

- dans le cadre des **programmes** pour l'acquisition de différentes compétences ;
- en classe de seconde, dans les **enseignements d'exploration** « Méthodes et pratiques scientifiques » (avec le thème « Science et vision du Monde»);
- en classe de première scientifique dans le cadre de **l'accompagnement personnalisé** et des **travaux personnels encadrés (TPE)** ;
- dans le cadre d'un **atelier scientifique et technique**, cadre particulièrement approprié **ou** éventuellement du club d'astronomie de l'établissement ;

Ou tout autre cadre jugé adéquat.

Formation

« Sciences à l'Ecole » organisera un stage de formation en octobre 2013 à l'Observatoire de Haute Provence. Ce stage a pour but d'initier les équipes sélectionnées à l'utilisation du matériel et de présenter un certain nombre d'activités réalisables.

Les frais de mission d'une personne par projet seront totalement pris en charge par « Sciences à l'Ecole ». D'autres membres des équipes peuvent assister au stage (sous réserve du nombre de places disponibles) mais leurs frais ne seront pas pris en charge. Un ordre de mission sans frais sera demandé pour tous les participants auprès de leur rectorat, avec copie à leur chef d'établissement.

Le stage aura lieu sur 4 jours incluant un week-end : *a priori du 03 au 06 octobre 2013 ou du 05 au 08 octobre 2013* (à confirmer, sous condition de disponibilités des logements à l'Observatoire de Haute Provence).

Parrainage et encadrement

L'Observatoire de Paris et en particulier l'Unité de Formation et d'Enseignement propose des parrainages scientifiques (<http://parrainages.obspm.fr/>). Le parrain permettra d'aider à la compréhension et l'interprétation des résultats obtenus. Le parrainage pourra être aussi l'occasion d'une venue du parrain dans l'établissement concerné ainsi que d'une visite du laboratoire du parrain par les élèves. Pour se faire, la demande devra être formulée chaque début d'année scolaire. Toute demande de parrainage auprès d'autres observatoires est bien sûr encouragée.

Tous les enseignants seront inscrits sur une même liste de diffusion et pourront participer à un forum afin de pouvoir échanger leurs expériences. Toutes les informations et actualités de l'opération « ASTRO à l'Ecole » seront mises en ligne sur le site de « Sciences à l'Ecole » : www.sciencesalecole.org

Sélection des dossiers :

Le prêt du matériel se fera après évaluation des candidatures et des projets associés par le comité de pilotage « ASTRO à l'Ecole », composé de chercheurs du domaine, d'IA-IPR de physique-chimie et d'enseignants.

Critères de sélection des dossiers

Les candidatures devront mettre notamment en avant :

- l'excellence scientifique et pédagogique du projet ;
- son implantation dans l'établissement :
 - a. la constitution d'une équipe animant le projet ;
 - b. l'accord du chef d'établissement (obligatoire) et si possible l'inscription au projet d'établissement ;
 - c. le soutien institutionnel du projet via l'octroi de HSE par exemple ;
 - d. la présence de sources de financements (collectivités, entreprises...) portant notamment sur l'aide aux équipes ;
- son rayonnement :
 - a. la visibilité au sein de l'établissement ;
 - b. le rayonnement en dehors de l'établissement (information, publication des travaux...);
 - c. les partenariats (association d'autres établissements, implication de partenaires...);
 - d. le financement pour la publicité donnée au projet.

Les projets mutualisés entre établissements voisins sont encouragés pour favoriser les échanges de pratiques et de compétences et optimiser l'utilisation du matériel. Les dossiers présentés dans ce cadre devront mentionner l'établissement principal du réseau, établissement auquel sera prêté le matériel, et les établissements secondaires.

Echéancier

- **Le 27 mai 2013 au plus tard**, les projets doivent être adressés par courrier électronique selon le modèle de la fiche jointe (**annexe 2**) **avec copie au correspondant académique de Sciences à l'Ecole concerné (liste disponible à l'adresse : <http://www.sciencesalecole.org>)**
- **Fin juin**, la liste des établissements retenus sera annoncée.
- **Le stage de formation** se déroulera **début octobre** à l'Observatoire de Haute-Provence sur 4 jours incluant un week-end : *a priori du 03 au 06 octobre 2013 ou du 05 au 08 octobre 2013* (à confirmer, sous condition de disponibilités des logements à l'Observatoire de Haute Provence).
- **Le matériel sera livré dans les établissements à l'issue de la formation.**

Bilan

Un bilan des actions réalisées au cours de l'année scolaire sera demandé chaque année. Des actions exemplaires pourront en être extraites pour être consultables sur le site de « Sciences à l'Ecole ».

* * *

Annexe 1

DEFINITION DES DEUX ENSEMBLES DISPONIBLES

Les caractéristiques des ensembles sont susceptibles de changer légèrement.

ENSEMBLE 1

10 exemplaires

Collecteur :

Tube optique réflecteur supérieur ou égal 200 mm de diamètre, ouvert à f/10.
Combinaison optique permettant un tube court. Porte oculaire coulant 31,75.
Accompagné d'un chercheur de 50 mm de diamètre minimum (avec oculaire démontable).

Monture :

Monture équatoriale solide, stable permettant la photographie. Capacité de charge supérieur ou égal 12 kg.
Elle doit être motorisée en AD et déclinaison, vitesses lente et rapide avec système GOTO.

Accessoires :

- 1 oculaire au coulant de 50,8 mm grand champ (au moins 70°), focale au moins 30mm.
- 1 oculaire au coulant de 50,8 mm, focale au plus 10 mm.
- 1 réducteur de focale (de f/10 à f/6).
- 1 renvoi coudé 50,8mm.
- Adaptateur 50.8mm pour tube optique permettant de convertir la sortie arrière du tube optique en coulant 50.8mm.
- Système de contrepoids équipé d'une queue d'aronde femelle et adaptée à la queue d'aronde supportant le tube optique. Effet de contrepoids ajustable par glissement sur la queue d'aronde. Poids minimum 2kg modulable.
- pare buée souple avec résistance incorporée adaptée au tube optique.
- Interface USB de connexion directe avec la monture (permettant le pilotage à distance de la monture.
- Filtres :
filtre solaire pleine ouverture pour observation visuelle.
filtre star-analyser (Spectroscope 100 traits/mm), Adaptateur M42-31.75mm et Bague allonge pour Star Analyser.
- Housses de protection: pour le collecteur ; pour la monture ; pour le contrepoids ; pour le trépied.

Alimentation :

- Batterie solide 12 V (type batterie de moto), avec chargeur.
- Alimentation : transformateur secteur (220v – 12v).

Détecteurs

- Appareil photo numérique reflex, taille du capteur CMOS d'au moins 22,3 mm× 14,9 mm, avec au moins 18 millions de pixels avec 1 objectif 18-55 mm f/3.5-5.6.
- Adaptateur pour montage au foyer en 50,8mm.
- Alimentation secteur.

ENSEMBLE 2

10 exemplaires

Collecteurs :

- 1 Tube optique réfracteur de type apochromatique, de diamètre supérieur ou égal à 80mm, focale ~ 600 mm, porte oculaire Crayford 50,8mm avec mouvements fins et jeux limités avec chercheur.
- 2 télescopes type Dobson, diamètre supérieur ou égal à 200mm avec chercheur, porte oculaire Crayford avec micro-focuser 1/10.

Monture :

1 Monture équatoriale allemande. Motorisée double axes avec pointage automatique (GOTO), capacité de charge supérieur ou égal à 5kg.

Accessoires :

- 2 oculaire au coulant de 50,8 mm grand champ (au moins 70°), focale au moins 30mm.
- 2 oculaire au coulant de 50,8 mm, focale au plus de 10 mm.
- Interface USB de connexion directe avec la monture (permettant le pilotage à distance de la monture).
- 1 renvoi coudé 50,8mm.
- 1 filtre solaire pleine ouverture pour observation visuelle.
- 1 laser de collimation pour dobson.
- 2 Chercheurs Telrad.
- Housses de protection: pour le collecteur type réfracteur ; pour la monture ; pour le contrepoids ; pour le trépied.

Alimentation :

- 1 Batterie solide 12 V (type batterie de moto), avec chargeur.
- 1 Alimentation – transformateur secteur (220v – 12v).

Détecteurs

- Appareil photo numérique reflex, taille du capteur CMOS d'au moins 22,2 mm x 14,7 mm, avec au moins 12,2 millions de pixels avec 1 objectif 18-55mm f/3.5-5.6.
- 1 Adaptateur pour montage au foyer en 50,8mm.
- Alimentation secteur.



« Astro à l'Ecole »
Sciences à l'Ecole
61, av. de l'Observatoire de Paris
75014 PARIS
Contact : S. CHEVALIER-THERY
solene.thery@obspm.fr
tel : 01 40 51 23 27

ANNEXE 2
ACTE de CANDIDATURE
Opération d'équipement « ASTRO à l'Ecole »

L'acte de candidature (comportant les deux documents ci-après) devra être envoyé par courrier électronique à solene.thery@obspm.fr et en copie à votre correspondant académique de « Sciences à l'Ecole » (voir la page www.sciencesalecole.org) ainsi qu'en version papier à l'adresse :

S. Chevalier-Théry - Sciences à l'Ecole
Observatoire de Paris
61 avenue de l'Observatoire
75014 Paris

avant le 27 mai 2013.

L'acte de candidature devra comporter :

- la fiche de candidature dûment renseignée ;
- **une lettre d'accord du chef d'établissement**, à transmettre avec l'acte de candidature.

Merci de remplir tous les champs

FICHE de CANDIDATURE

Intitulé du projet :

Académie :

Coordinateur du projet

Nom :

Prénom :

Discipline enseignée :

Email :

Téléphone portable :

Autres membres (enseignants, techniciens..) de l'équipe

Nom :

Prénom :

Discipline enseignée :

Rôle dans le projet :

Nom :

Prénom :

Discipline enseignée :

Rôle dans le projet :

Établissement scolaire principal

Académie :

Nom :

Adresse :

Code postal et ville :

Téléphone :

Nom du chef d'établissement :

Email de l'établissement :

Établissement scolaire secondaire (éventuel)

Académie :

Nom :

Adresse :

Code postal et ville :

Téléphone :

Nom du chef d'établissement :

Email de l'établissement :

Caractéristiques du projet

Cadre scolaire dans lequel s'inscrirait le projet (TPE, MPS, Olympiades, AST, Fête de la Science, projet d'établissement...) ?

Niveau(x) scolaire(s) visé(s), nombre de classes et/ou d'élèves et disciplines concernées :

Collaborations éventuelles (nom, adresse, leur rôle dans le projet). Avez-vous déjà un référent scientifique ou un parrain ? Si non, demandez-vous un parrainage ?

Modalités de fonctionnement du réseau d'établissements (le cas échéant)

Une aide du rectorat est-elle prévue ? (joindre une lettre d'accord éventuellement)

Résumé des réalisations précédentes éventuelles (préciser le site internet où elles seraient visibles):

Expériences éventuelles dans le domaine de l'astronomie (stage de formation continue, écoles d'été...) :

Les dispositifs envisagés pour assurer la visibilité du projet au sein de l'établissement et son rayonnement (site internet, journées portes ouvertes, expositions, conférences...) :

Description du projet (de 1 à 3 pages maximum) :