APPEL à CANDIDATURES 2015

Opération « Astro à l'École »

Lancée en 2004 à l'occasion du transit de Vénus, l'opération « Astro à l'École » s'adresse à tous les établissements du second degré, qu'il s'agisse des collèges ou des lycées d'enseignement général, technologique ou professionnel. Elle est pilotée par le dispositif ministériel « Sciences à l'École » en partenariat avec l'Observatoire de Paris, le Comité de Liaison Enseignants Astronomes (CLEA) et European Hands on Universe (EU-HOU).

L'opération met en place et anime un réseau d'établissements scolaires, répartis sur tout le territoire français, qui disposent en prêt de matériel d'astronomie.

Les équipes impliquées développent des projets pédagogiques sur l'astronomie mobilisant les compétences que peuvent mettre en œuvre les élèves dans de tels projets. Elles ont la possibilité de travailler en réseau avec les autres membres d'« Astro à l'École », par la mise en commun des données accumulées, le partage des productions réalisées avec les élèves…

Le réseau « Astro à l'École » compte actuellement une cinquantaine d'établissements scolaires équipés lors des appels à candidatures de 2006, 2009 et 2013.

Tous les enseignants qui ont bénéficié du prêt du matériel ont pu suivre une formation organisée par « Sciences à l'École » dans un Observatoire (l'Observatoire de Haute Provence en 2013).

Dans la continuité de la dynamique des phases d'équipement précédentes, et dans le cadre du Programme d'Investissements d'Avenir (PIA), **« Sciences à l'École » engage une nouvelle phase d'équipement pour l'année scolaire 2015-2016. Cette nouvelle phase permettra de mettre vingt nouveaux équipements à disposition d'établissements scolaires : dix équipements comprenant une lunette et un détecteur et dix équipements comprenant un télescope et un détecteur – voir annexe 1**.

Moyens et objectifs

« Sciences à l'École » met à disposition des établissements scolaires, collèges ou lycées, du matériel d'astronomie (détails en annexe 1). Cet équipement est composé soit d'un télescope et d'un détecteur, soit d'un ensemble lunette, dobson et d'un détecteur.

Les objectifs de l'opération « Astro à l'École » sont conformes à l'esprit des programmes du collège et du lycée. Il s'agit par exemple :

→ de promouvoir les démarches scientifiques : s'interroger sur un fait (problématique), élaborer un raisonnement pour le comprendre, tirer des conclusions, les tester et chercher à les étendre à des faits similaires ;

→ de permettre l'expérimentation : mise au point et réalisation d'un protocole, exploitation des résultats, confrontation théorie-expérience, études des incertitudes ;

→ de permettre à l'élève de communiquer les résultats d'un travail de recherche original ;
→ d'encourager l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) ;
→ d'aborder un projet pluridisciplinaire.

La réalisation des projets « Astro à l'École » doit permettre de stimuler l'esprit d'initiative des élèves, par exemple par des démarches technologiques mobilisant une classe entière.

Convention de prêt

Pour chacun des établissements retenus, une convention de prêt sera établie entre l'Observatoire de Paris (gestionnaire des fonds de « Sciences à l'École ») et l'établissement. Dans cette convention seront précisés les points suivants :

- L'équipement restera la propriété de l'Observatoire de Paris.

- L'Observatoire de Paris mettra cet équipement à disposition des établissements retenus pour une durée de trois (3) ans. Au terme de ces trois années, ce prêt pourra être renouvelé après évaluation par le comité scientifique d' « Astro à l'École » des actions réalisées.

- En cas de cessation des actions, constatée par les correspondants académiques de « Sciences à l'École », l'équipement pourra être réaffecté par « Sciences à l'École » à un autre établissement.

- Les réparations éventuelles seront à la charge de « Sciences à l'École » si les dysfonctionnements ont lieu dans des conditions d'usage normal du matériel. En revanche, les dégradations dues à la négligence ou au vandalisme seront à la charge de l'établissement.

- Les dotations horaires (HSE, …), si elles s'avèrent nécessaires pour les concepteurs de projets, devront être trouvées auprès des rectorats et/ou des inspections académiques.

- De plus, dans la mesure de ses moyens financiers, « Sciences à l'École » organisera et financera des stages de formation en fonction des besoins exprimés par les participants retenus.

Candidature, critères de sélection

Les candidatures reposeront sur un projet scientifique et pédagogique rédigé de préférence par une équipe d'enseignants.

L'évaluation des candidatures portera une attention particulière à :

- la qualité scientifique et pédagogique du projet ;
- le caractère pluridisciplinaire de l'équipe porteuse du projet ;
- l'implantation dans l'établissement ;

    - la constitution d'une équipe animant le projet ;
    - l'accord du chef d'établissement ;
    - l'éventuelle inscription au projet d'établissement ;

- l'adhésion du rectorat et/ou de l'inspection académique (octroi de HSE...) ;
- le cadre institutionnel dans lequel s'inscrit le projet (AST, HSE, ….)
- éventuellement des sources de financements additionnels (collectivités, entreprises...) portant notamment sur l'aide aux équipes...

- le rayonnement :

  - la visibilité au sein de l'établissement ;
  - le rayonnement en dehors de l'établissement (information, publication des travaux...) ;
  - les partenariats (association d'autres établissements pour un travail en réseau, implication de partenaires...) ;
  - le financement pour la publicité donnée au projet ;

- la présence ou la création à cette occasion d'un atelier scientifique et technique (AST) ;

- la présence d'un référent scientifique (chercheur/ingénieur dans le domaine de l'astronomie) pour accompagner l'équipe pédagogique dans le projet ;

- la participation à un stage de formation.

Une attention particulière sera portée aux candidatures des établissements de l'enseignement professionnel, notamment sur les projets qui mettront en avant une synergie entre les enseignements généraux et les enseignements professionnels.

Échéancier

Les projets devront avoir été soumis le 10 avril 2015 à 17h (heure de France métropolitaine) au plus tard (voir annexe 2).

La sélection des vingt (20) projets sera opérée par le comité scientifique de l'opération « Astro à l'École ». Les établissements retenus et les établissements non retenus seront avertis du résultat dans le courant du mois de juin 2015.
Chaque établissement sélectionné devra signer une convention avec l'Observatoire de Paris. Cette convention l'engagera notamment à mettre en œuvre le projet pédagogique décrit dans l'acte de candidature, à faciliter la participation de l'enseignant responsable du projet aux stages de formation et à mettre en valeur le soutien de « Sciences à l'École » et de l'Observatoire de Paris.
Le matériel sera livré en début d'année scolaire 2015-2016.
Un premier bilan des actions réalisées par les équipes au cours de l'année scolaire 2015-2016 incluant au minimum une activité pédagogique initiée par le projet devra être adressé en juin 2016 par les établissements à « Sciences à l'École » et au correspondant académique concerné.

Formation et assistance

Un stage de formation à destination des enseignants des projets retenus sera organisé. Il devrait se dérouler à l'Observatoire de Haute-Provence durant le mois d'octobre 2015.

La présence d'un enseignant de chaque établissement sélectionné est impérative. Les frais de mission seront totalement pris en charge par « Sciences à l'École » pour un enseignant par projet. D'autres membres des équipes pourront 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.

Ce stage pratique et théorique permettra aux participants d'être formés à l'utilisation des équipements, aux activités proposées et aux pratiques de travail au sein du réseau « Astro à l'École ».

Une fois équipés, les enseignants pourront solliciter une assistance des référents scientifiques qu'ils auront contactés via le système de parrainage mis en place avec l'Observatoire de Paris.

Annexe 1 : Liste du matériel prêté

Les caractéristiques des ensembles sont susceptibles de changer légèrement.

<u>ENSEMBLE 1 (télescope)</u>

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 ;
- motorisation 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.

<u>ENSEMBLE 2 (lunette et Dobson)</u>

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 200mmm 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 oculaires au coulant de 50,8 mm grand champ (au moins 70°), focale au moins 30mm ;
- 2 oculaires 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.

Annexe 2 : Acte de candidature

L'acte de candidature devra être soumis **avant le 10 Avril 2015** à 17h (heure de France métropolitaine).

L'acte de candidature devra comporter :

- **Le formulaire de candidature « Astro à l'École »**

*Afin de renseigner le formulaire **dans ses deux** versions* (.doc et en *ligne), merci de suivre les étapes ci-dessous :*

1. Compléter le formulaire « formulaire_astro.doc » téléchargeable à l'adresse http://www.sciencesalecole.org/astro-a-lecole
2. Enregistrer ce formulaire au format pdf sous la forme formulaire_astro_academie_nom_prenom.pdf (où le nom et le prénom sont ceux de l'enseignant référent du projet).
3. Compléter le formulaire en ligne en suivant le lien : https://docs.google.com/forms/d/1qjLTYBPS-9JtZ26GqcjiMSJG0j_kbToYm-ARnf9-5mc/viewform?usp=send_form

Les questions du formulaire en ligne sont celles du formulaire_astro.doc. Il est donc recommandé de copier/coller les réponses du formulaire au format .doc sur le formulaire en ligne afin que les deux versions soient identiques.

- **La lettre d'accord du chef d'établissement**

Merci de suivre les étapes ci-dessous :

1. Compléter et imprimer la lettre (annexe 3), puis la faire signer par le chef d'établissement.
2. Scanner la lettre au format pdf, et enregistrer le fichier sous la forme lettre_astro_academie_nom_prenom.pdf (où le nom et le prénom sont ceux de l'enseignant référent du projet).

L'acte de candidature sera considéré comme valide lorsque le candidat aura :

- ✓ envoyé les deux fichiers formulaire_astro_academie_nom_prenom.pdf et lettre_astro_academie_nom_prenom.pdf par courrier électronique à :
  - candidature.astro@obspm.fr
  - **et** en copie à votre correspondant académique de « Sciences à l'École »*
- ✓ complété le formulaire en ligne

Les actes de candidatures non valides ne seront pas examinés.

* *La liste des correspondants académiques est disponible sur http://www.sciencesalecole.org/contact*

Pour toutes les questions relatives à la constitution de votre candidature vous pourrez adresser un courriel à l'adresse suivante : candidature.astro @obspm.fr

Annexe 3 : Lettre d'accord du chef d'établissement

61, avenue de l'Observatoire
75 014 Paris
http://www.sciencesalecole.org

Accord du chef d'établissement pour la candidature à l'opération « Astro à l'École »

Nom de l'établissement :

Nom du chef d'établissement :

Adresse de l'établissement:

Courriel établissement :

Je, soussigné ……..……..,
chef d'établissement du collège/lycée……..……..,
certifie, après lecture du document proposé par l'équipe candidate au projet, donner mon plein accord à la réalisation du projet « Astro à l'École ».

En conséquence, j'autoriserai, si le projet est accepté par « Sciences à l'École », la réception du matériel d'astronomie en prêt dans l'établissement et je faciliterai la participation de l'enseignant responsable du projet à des stages de formation.

Fait à ……..., le ……

Signature du chef d'établissement