

Ciel imagé
Ciel imaginé
Ciel représenté



Qu'est-ce qu'une image, comment la prendre, comment la comprendre, comment apprendre à la comprendre ? Qu'imagine-t-on en voyant une image, et comment assurer in fine qu'elle transmet un message clair ?

Le concours « Ciel imagé, ciel imaginé, ciel représenté » a proposé aux enseignants une réflexion ouverte et interdisciplinaire sur ce sujet, à mener avec leurs élèves. Les attendus du concours précisaient les attentes du jury constitué du comité scientifique « ASTRO à l'École », pour les figures imposée et libre.

Par ce document, nous souhaitons prolonger le concours, en partageant les œuvres des élèves, lauréats ou non. Les motivations du concours sont rappelées, ainsi que différents critères utilisés pour comparer les mérites des productions reçues.

Table des matières

Le concours	4
Les motivations du concours	4
L'annonce du concours	5
Les critères	6
Les productions des élèves	7
La démarche scientifique	7
L'exploit technique	8
Espace et liberté	9
Rêve et émotion	10
Et après ?	11
Remerciements	11
Le comité Astro à l'école.....	12



Le concours

Les motivations du concours

Les images astrophysiques bénéficient d'une diffusion prolifique. Elles attirent, intriguent, nous ouvrent à des mondes inconnus étranges et pénétrants, incitent à rêver ; certaines effrayent par leur caractère noir, vide ou violent. Le succès du télescope spatial Hubble de la NASA, depuis suivi par tous les grands observatoires, s'est appuyé sur une diffusion iconographique très soignée, qui a bénéficié d'un budget considérable... pour un succès considérable.

L'opération ASTRO à l'École participe à cette production, à son niveau. Depuis 2006, « ASTRO à l'École » a prêté 45 télescopes et 24 lunettes à 69 établissements (à peu près autant de lycées que de collèges). Avec ce matériel d'observation dans les établissements, nous imaginons les débuts de nuits dans l'attente du crépuscule civil, que les premières étoiles s'affirment, ou du crépuscule astronomique, que le ciel devienne noir. Nous imaginons aussi les nombreuses heures d'observations annulées pour cause de mauvais temps, les batteries en bout de course. Mais surtout, nous pensons à la découverte, à l'oculaire ou sur l'écran de l'appareil photo numérique, du cliché attendu aux résultats partagés et publiés par le biais d'observations réussies.

Le concours « Ciel imagé, ciel imaginé, ciel représenté » propose une suite à ces observations, prolongeant la démarche scientifique des élèves. Derrière ces images, il y a les premières étapes des observations avec leur préparation, où un contexte scientifique est posé, où un plan d'observation est monté pour répondre à une question scientifique en apportant une mesure [si besoin développer par des exemples]. L'observation elle-même impose sa loi : quand, où, comment observer dans de bonnes conditions ? Vénus sera-t-elle assez éloignée du Soleil ? La météo assez bonne pour une image nette de cette nébuleuse peu brillante ? Les conditions d'observation deviennent contraignantes pour un objet ténu, invisible à l'œil nu. Mais quand l'image est acquise, qu'en faire ? Comment la traiter, la décrire, et enfin l'interpréter ? Le concours explore cette dimension : que voit-on, et que signifie l'image ?

L'annonce du concours

Le site ou la plaquette ont précisé les attendus du concours :

La figure imposée doit être une image originale. Les conditions d'observation doivent être précisément décrites ; cette description doit être suffisamment explicite pour permettre à un scientifique qui le souhaiterait de refaire l'image.

Si la figure libre s'appuie sur une iconographie préexistante, que ce soit une image professionnelle ou une œuvre d'art, toutes les références nécessaires doivent être données pour respecter les droits d'auteur : source libre, référence... Si la figure libre est un objet ou une création, le jury en attend une ou plusieurs photos.

On lit aussi

Le jury sera attentif au respect des éléments attendus et appréciera les messages explicites et implicites véhiculés par les figures, en lien avec le thème du concours, tant par leur caractère scientifique et pédagogique qu'esthétique.

La brièveté de ces consignes, imposée par le format de l'annonce, voulue pour laisser une grande liberté aux acteurs, encadrée par des attendus scientifiques que le jury imagine, peut-être à tort, partagés, a permis le développement de belles œuvres comme le développement d'une production surprenante et/ou intéressante.

CONCOURS NATIONAL
D'IMAGES ASTRONOMIQUES



OUVERT À TOUS LES ÉTABLISSEMENTS DU 2ND DEGRÉ

INSCRIPTION AVANT LE 18/12/2020

ENVOI DES PRODUCTIONS AVANT LE 12/03/2021

Sciences à l'école



Les critères

Les discussions du jury sur le concours auraient pu durer des heures et des heures, tant le sujet du concours et les œuvres reçues sont riches. Dans les conditions du printemps 2021, ces échanges ont été menés en visioconférence, sans que cela n'affecte la qualité de l'analyse des œuvres et la vivacité des débats. Bien sûr, indépendamment des productions des élèves, le jury a précisé ses attendus.

S'il y a un élément important dans le concours, c'est la **démarche scientifique**, inscrite dans l'ADN de « Sciences à l'École », dont toutes les opérations visent à promouvoir la science. Une démarche scientifique est par essence démonstrative et réfutable. Ceci signifie entre autres qu'une observation, quelle qu'elle soit, doit pouvoir être reproduite. Ceci nécessite que l'observation, comme explicitement demandé pour la figure imposée, s'accompagne des conditions dans lesquelles elle a été réalisée : matériel, temps de pose, traitement de l'image. Ce soin apporté à la contextualisation de l'observation est indispensable.

La démarche scientifique s'appuie sur un « signal » clair, qui nécessite une **qualité technique** à la hauteur des enjeux. La technique peut être d'un niveau d'exigence extrême (un transit s'observe à date fixe, et une seconde d'avance ou de retard sera parfois rédhibitoire), mais peut avoir des exigences contradictoires. Une image nette et bien résolue apportera plus de détails que la même image floue, mais un filtrage gommant des informations inutiles pourra conduire à un résultat plus clair. La qualité technique accompagne le message scientifique.

La démarche scientifique peut se développer de différentes manières : analytique, inductive, synthétique... et les conditions du concours n'imposaient nulle direction en la matière. Le jury a reçu avec plaisir ces différents raisonnements se développant en toute **liberté**, pour que les images proposées et leurs textes d'accompagnement permettent de reconstruire un message riche.

Enfin, les conditions du concours appelaient explicitement à une démarche plus riche qu'uniquement scientifique, par le titre faisant référence à l'imagination et par l'œuvre au format libre. L'astrophysique, par essence interdisciplinaire, gagne à être abordée par différents aspects. Le jury, essentiellement composé de scientifiques, enseignants, enseignants-chercheurs ou chercheurs, spécialistes ou non de l'observation scientifique, sûrement un peu trop âgé et trop masculin, a grandement apprécié le **rêve** porté par les élèves. Cette ouverture du concours a impliqué aussi un autre regard, apporté par un artiste-graphiste travaillant à l'Observatoire de Paris.



Les productions des élèves

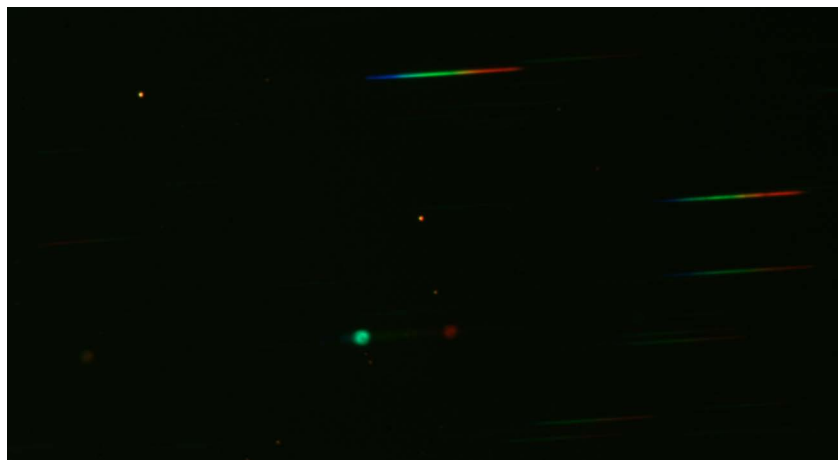
Comme une porte fermée a besoin d'une clef pour assurer sa totale fonction de porte, une image a besoin de clefs pour délivrer toute la richesse de l'information. Les œuvres proposées par les élèves ont emmené le jury dans une quête à la recherche de clefs. Les résultats du concours récompensent tant l'image *per se* que le voyage qu'elle a permis de réaliser.

La démarche scientifique

La démarche scientifique prime ! Le jury a apprécié toute la richesse des productions, débordant largement du seul cadre scientifique, mais a reconnu les œuvres qui implicitement ou explicitement développent une démarche scientifique cohérente. Une belle image du ciel nocturne peut se suffire en soi, mais nous sera apparue limitée dans le cadre du concours ; une image peut être belle parce que le message scientifique qu'elle porte est puissant, et nous aura à ce titre intéressés, tout comme une image qui allie les différentes qualités.

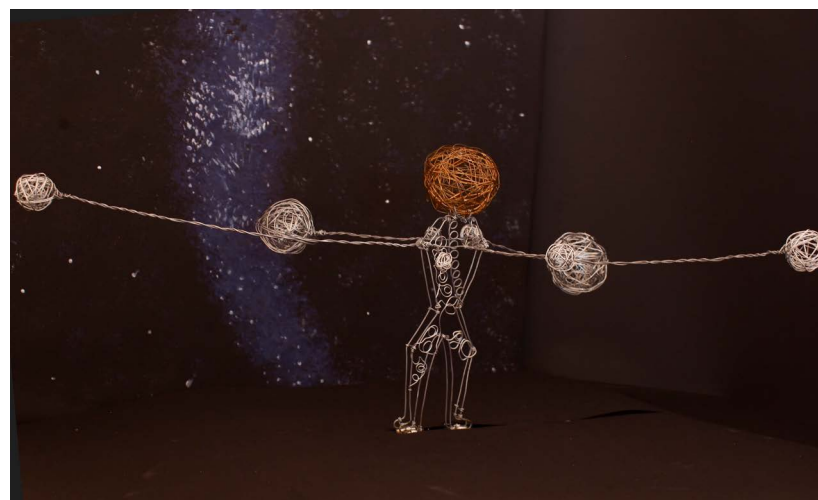
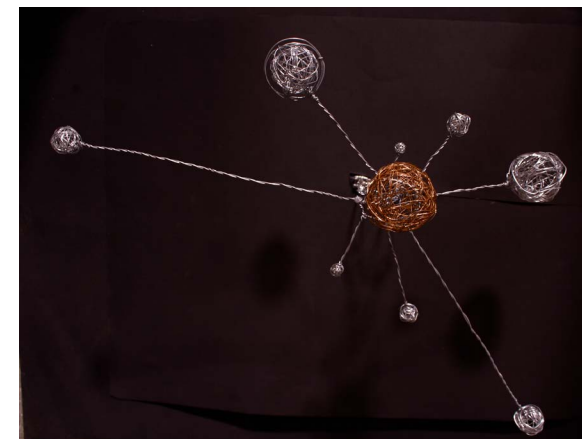
L'astrophysique permet d'accompagner les élèves des collèges et lycées dans la connaissance du monde qui nous entoure : à la maîtrise du temps et de l'espace qui définissait l'astronomie s'est ajoutée la compréhension physique de l'Univers et de ses nombreuses composantes, objectif de l'astrophysique. Les élèves ont ainsi illustré par leurs productions de nombreux champs scientifiques, creusant un sillon classique ou sortant des sentiers battus.

Lycée Charles Despiau (Mont-de-Marsan) - groupe ELRNA



Les groupes primés ont su passer un message scientifique clair. Bien sûr, la figure libre était invitée à sortir du cadre purement scientifique et appelait explicitement d'autres composantes, mais dans tous les cas restait convié le pouvoir qu'a tout média de véhiculer un message, et ici un message scientifique.

Parfois, l'exploitation scientifique la plus complète nécessite des éléments compliqués à mener au collège ou même au lycée ; le jury a deviné l'accompagnement, discret et bienvenu des encadrants.



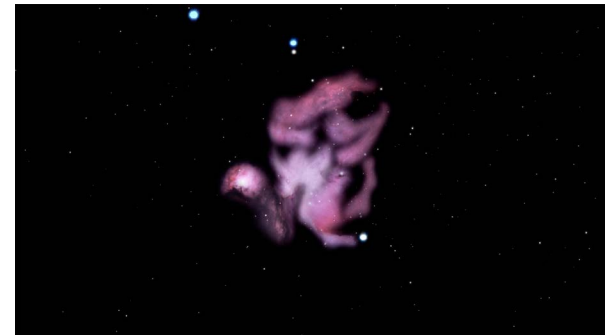
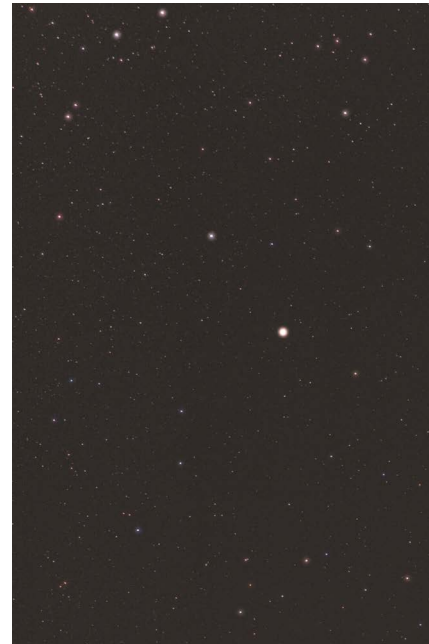


L'exploit technique

Plusieurs des productions se caractérisent par une technique impressionnante. Quand le descriptif des observations réalisées montre de plus que ce sont les élèves qui, à force d'entraînement et d'expérience, ont réalisé les observations en grande autonomie, le résultat est encore plus remarquable.

L'exploit technique a été ressenti à toutes les étapes des figures imposées, certaines se caractérisant par un travail préparatoire très minutieux, d'autres par des observations très exigeantes avec un timing parfait, d'autres enfin par un traitement performant. Certaines réalisations triviales avec un matériel professionnel sont admirables car obtenues avec des moyens limités, mais une grande ambition.

L'exploit technique s'est aussi vu dans les figures libres, faisant appel à des compétences parfois très pointues avec des outils complexes. Que les élèves aient utilisé un outil qu'ils ont appris à maîtriser par ailleurs ou qu'ils se soient saisis du concours pour acquérir cet apprentissage de l'outil, peu importe, le résultat est là pour porter un message efficace.



Lycée Cantau (Anglet)

Espace et liberté

Un message scientifique, comme tout message, est construit. Le jury a apprécié toutes les libertés dont les élèves se sont emparés pour répondre aux enjeux du concours. Quand certaines œuvres sont très classiques (une image, une légende, un résultat), d'autres ont repoussé ou agrandi le cadre avec bonheur.

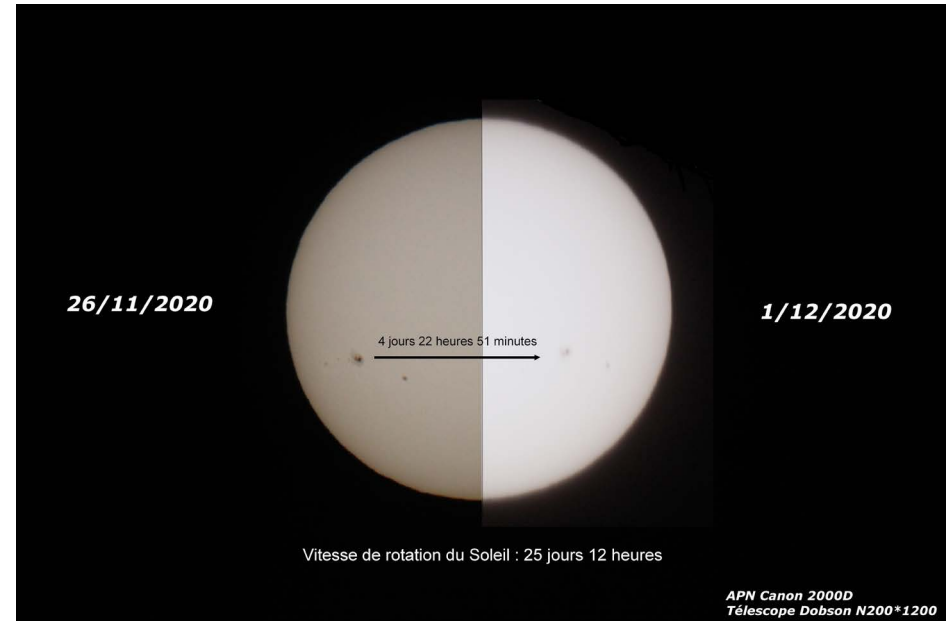
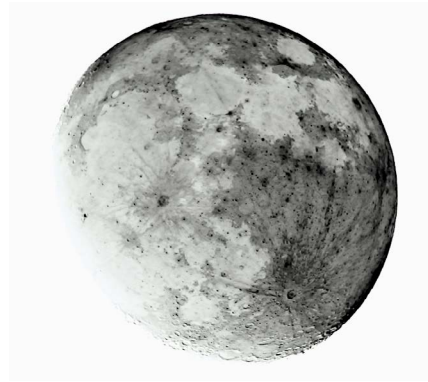
Une image porte en elle ses limites : elle réduit une réalité multi-dimensionnelle à une représentation à deux dimensions (2D). De nombreux groupes, conscients de l'importance des mesures de distance en astrophysique, ou trop fougues pour respecter le cadre 2D limitatif et contraint, l'ont dynamité pour un voyage en 3D. La dimension temporelle a bien sûr été aussi exploitée, par la succession de clichés. Les élèves se sont aussi emparés d'autres dimensions, pour illustrer les différentes composantes d'un sujet

Certaines œuvres apportent une dynamique forte, abordant sans y toucher des problématiques astrophysiques d'actualité telle l'analyse multi-échelle.

La liberté des images libres (!) peut être troublante. Une image qui fait fi des distances, des phases, des échelles... pose en fait la question de l'héliocentrisme, de la gravitation, du calendrier ; sa puissance esthétique surpasse les raccourcis de représentation et force le lecteur à un examen attentif.



Lycée Marcel Gambier (Lisieux)



Collège Maria Borrély (Digne-les-Bains)

Rêve et émotion

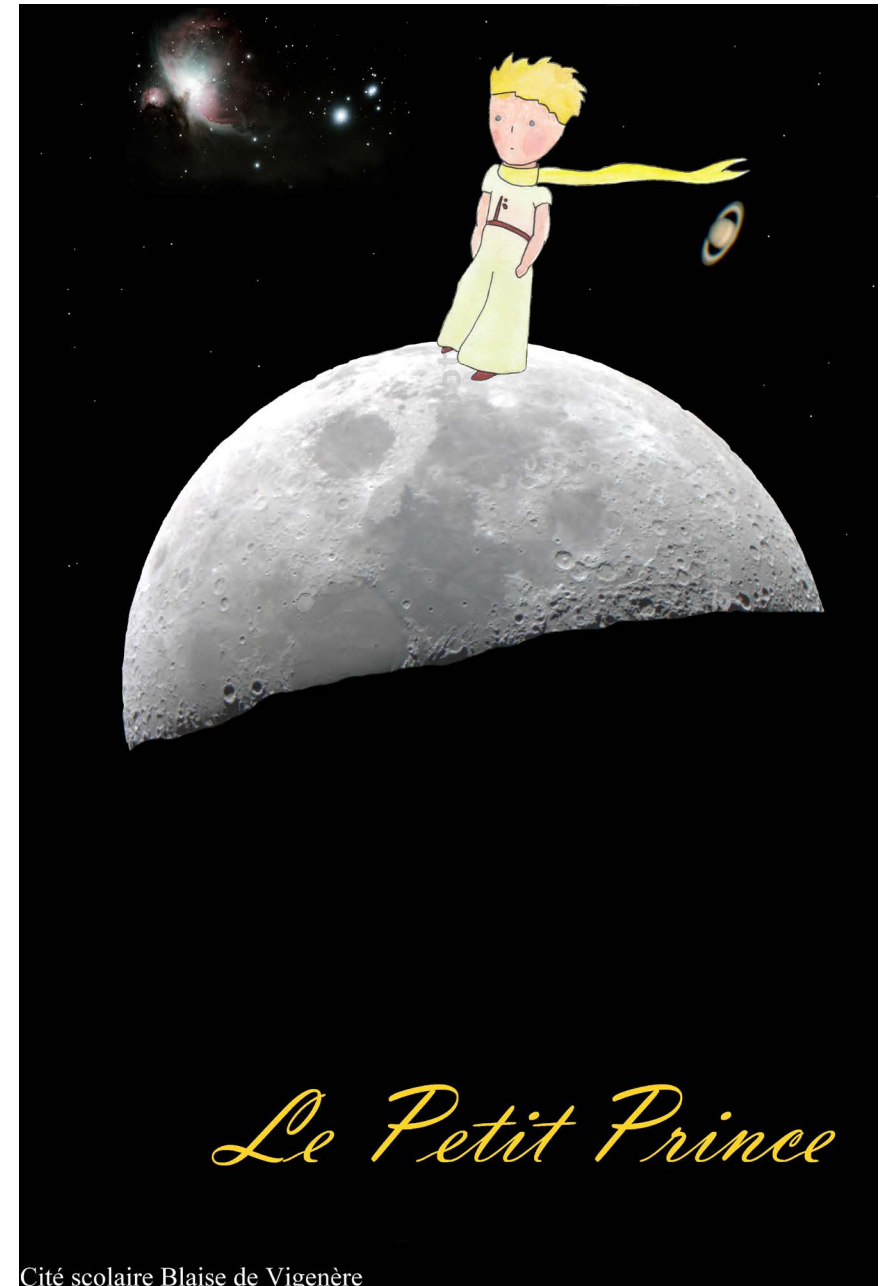
En cette année 2021 marquée par la pandémie et ses restrictions qui entravent tout le monde, mais plus encore les jeunes dans leur croissance et leur apprentissage, le jury a été sensible aux messages joyeux, émouvants, gais, méditatifs ... émanant des œuvres.

Une Lune peut être triste, sans même invoquer Pierrot. Le choix subjectif de la palette de couleur peut apporter une coloration particulière.

Des réalisations nous sont apparues comme un clin d'œil intellectuel ; la démarche artistique peut être absente, remplacée par une forte dimension esthétique. Le résultat est là !



Lycée Blaise de Vigenère (Saint-Pourçain-sur-Sioule)

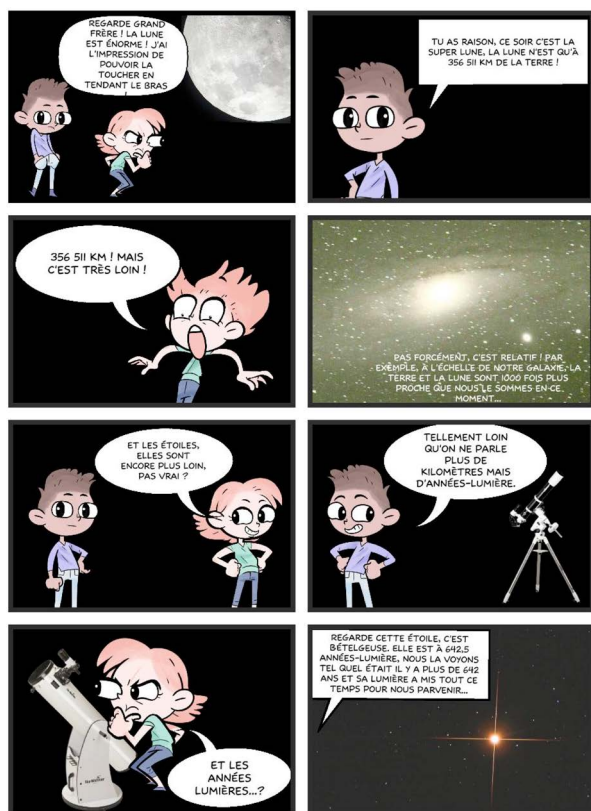


Cité scolaire Blaise de Vigenère

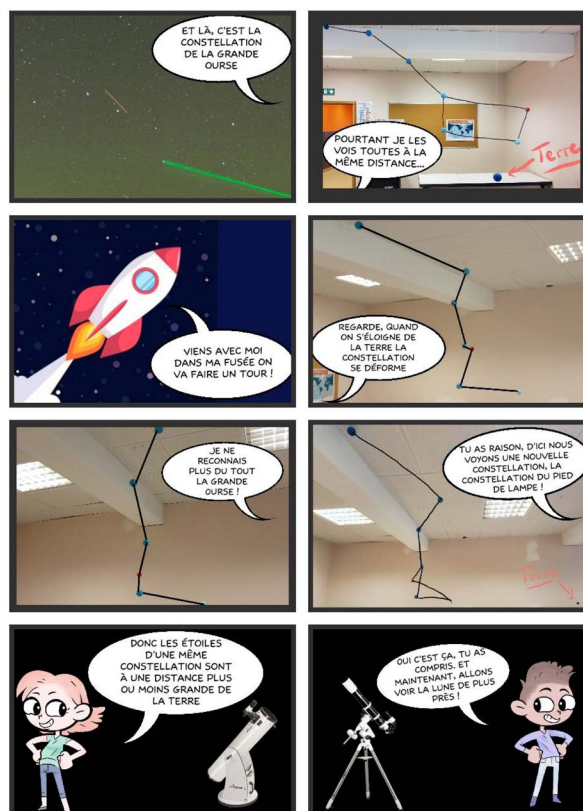
Et après ?

Six établissements auteurs des plus belles réalisations bénéficient du prêt, pour une durée minimale de trois ans, d'une caméra d'astrophotographie de type Atik 414EX ou Atik Titan. Nous espérons que ce matériel sortira assidûment des placards pour les plus belles observations.

Le travail et le plaisir partagés par les élèves, la richesse du ciel, le thème du concours et la richesse des œuvres, la volonté de mieux faire, mieux présenter le sujet et éveiller le meilleur chez les élèves, tout concourt à la même conclusion logique : reconduire le concours « Ciel imagé, ciel imaginé, ciel représenté » ! Le sujet sera le même ; les consignes seront précisées, dans l'esprit du retour d'expérience proposé par ce document.



Créé avec l'application **Boi** développée par la BNF



Créé avec l'application **Boi** développée par la BNF

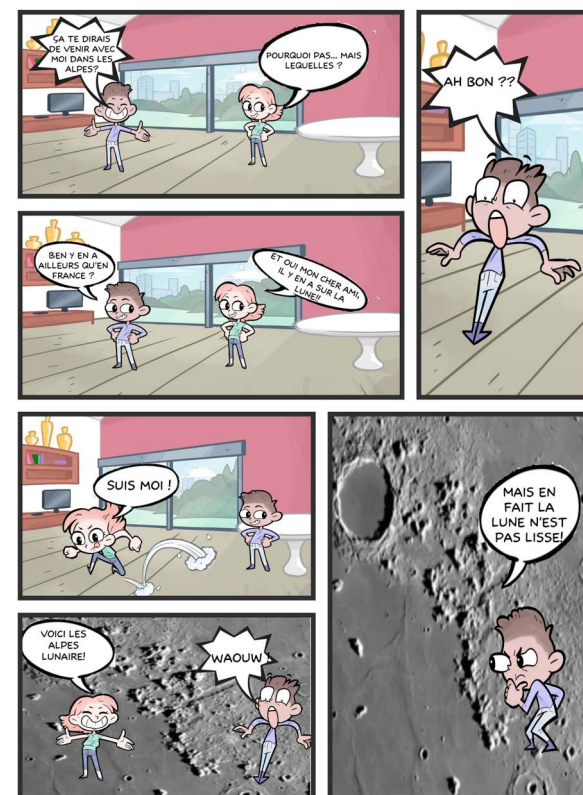
Remerciements

« Sciences à l'École » félicite l'ensemble des participants pour leur investissement, remercie les membres du jury et la SF2A pour l'aide financière apportée.

Le jury remercie les encadrants des élèves, qui investissent du temps, des compétences et de l'énergie considérables dans les projets astronomiques.

Le jury remercie plus particulièrement Sylvain Cnudde, du SIGAL (Service Internet, Graphisme et Animations du LESIA) pour son apport éclairé. Vous pouvez apprécier ses œuvres, qui débordent plus que largement du cadre astrophysique, à l'adresse :

<https://www.instagram.com/sylvaincnudde/>



Créé avec l'application **Boi** développée par la BNF



Le jury du comité «Astro à l'école»

Benoît MOSSER (président)

Jean-Eudes ARLOT

Sylvain CNUDDE

Roger FERLET

Christian LARCHER

Gilles RÉMY

Noël ROBICHON

Jean STRAJNIC