

Jouons avec les sciences

La tête dans les étoiles

L'option scientifique du collège Rachel Salmona du Tréport

2023 - 2025



Nos partenaires scientifiques :

Jean GUERARD : Membre de la société astronomique de France (S.A.F) et directeur de l'observatoire Camille Flammarion de Juvisy s/Orge

Animation à l'observatoire Camille Flammarion le mercredi 10 avril 2024



Samüël KAUFFMANN : Administrateur de Planète Sciences et suiveur des délégations Normandie et Méditerranée

Animation de l'action Pass Culture « Micro-fusée » le vendredi 4 octobre 2024

Intervention programmée le mardi 1^{er} avril 2025



Pierre-François « PIF » MOURIAUX : responsable de la rubrique Espace du magazine « Air et Cosmos », membre de l'AJPPE (Association des Journalistes Professionnels de l'Aéronautique et de l'Espace), auteur de plus de 20 ouvrages jeunesse, conférencier sur l'espace

Intervention programmée le mardi 1^{er} avril 2025



Michel VISO : vétérinaire de formation, il rejoint le CNES en 1986 comme candidat spationaute. Il a collaboré à de nombreux projets spatiaux mais n'a pas effectué lui-même de vol spatial. En 2004, il prend la responsabilité de l'exobiologie au CNES à la recherche de la vie dans l'univers

Intervention programmée le mardi 1^{er} avril 2025



Notre établissement partenaire :

- Le lycée ANGUIER à Eu (ville voisine) pour la fabrication des rampes de lancement des fusées et des montures azimutales pour les lunettes astronomiques
- Collaboration avec les élèves de 1^{re} et terminale STI2D (Sciences de l'Industrie et du Développement Durable)



Présentation de l'équipe :

Les élèves :

FLECHELLE Lise (3°)

GUISLAIN Hortense (4° et 3°)

BAILLY Romane (4° et 3°)

JACQUEMOT Dorian (4° et 3°)

POLLET Zazie (4° et 3°)

JOLY Lucille (4° et 3°)

ROIX-LECONTE Kylian (4°)

LEBRUN Corentin (4°)

TOUMIRE Lucas (4°)

L'INTERMY Enora (4° et 3°)

LENFANT Ylann (4° et 3°)

THOMIRE Marceau (4° et 3°)

LANDY Lina (4°)

TESSIER Shana (4° et 3°)

MARTIN Noah (3°)

LARCHEVEQUE Noé (4° et 3°)

PLOUARD Lili-Rose (4° et 3°)

MENIVAL Dorian (4° et 3°)

PETIT Maxime (4° et 3°)

Les professeurs :

Mme BECHE
(lettres classiques)

Aide à la rédaction des articles du journal scientifique

Enseignants de l'option
scientifique

M. AZARIO
(sciences physiques)

Mme BONNORON
(mathématiques)



Photos de groupe :



Avril 2024 – Observatoire Camille Flammarion Juvisy s/Orge



Octobre 2024 – Lancement des micro-fusées Le Tréport

The background is a vibrant space scene. In the upper right, the planet Saturn is depicted with its characteristic rings, glowing in shades of yellow and orange. On the left, a large, detailed grey sphere represents the Moon. Three cartoon astronauts in white suits with purple helmets are scattered throughout: one is on the left near the Moon, and two are at the bottom. The sky is a deep blue-purple, filled with numerous stars and several white constellation lines connecting various points. A bright, glowing orange and yellow light source is positioned behind the central text, creating a lens flare effect.

Introduction :

- *Pourquoi avons-nous choisi d'intégrer cette option ?*

Nous avons choisi d'intégrer cette option car nous sommes curieux, ouverts d'esprit mais aussi par passion pour l'astronomie et les sciences pour certains d'entre nous. Nous aimons découvrir de nouvelles choses. Nous voulions en savoir plus sur l'espace et le cosmos en général.

Cette option nous a permis de découvrir des sujets passionnants comme les astronomes, les planètes, des missions spatiales, les constellations tout en participant à des activités pratiques et des sorties enrichissantes.

- *Pourquoi ce sujet ?*

Le sujet nous a été proposé par les professeurs de l'option scientifique. Ce sujet nous a été présenté quand nous étions en 5^o, il nous a plu et nous nous sommes donc engagés dans l'option. De plus, ce sujet permet de mieux comprendre notre univers. Il nous a également permis de découvrir, à travers nos rencontres de professionnels, le domaine de l'espace sous diverses facettes : l'astronomie et l'observation du Soleil avec Jean Guérard, astronome amateur et directeur de l'observatoire de Juvisy s/Orge – la fabrication de micro-fusées avec Samüel Kauffmann, membre de Planète Sciences.

Ce sujet nous permettra également de rencontrer des spécialistes de l'espace tels que Michel Viso, candidat spationaute et vétérinaire, et P.F Mouriaux qui nous viendront au Tréport la veille du concours Cgenial pour nous transmettre leur passion pour l'espace au travers de l'exposition « Les lanceurs de fusées » et un ciné-débat autour du film « L'astronave » de Nicolas Giraud.

- *Pourquoi les cartes ? Le journal ?*

A travers notre projet, nous voulons toucher un public le plus large possible. Les jeux de cartes plaisent à tous, jeunes ou moins jeunes et sont donc très accessibles. De plus, certains d'entre-nous jouent régulièrement à des jeux de cartes. De manière plus générale, nous aimons les jeux de société. Nous ne pouvons pas donner beaucoup d'informations sur une carte, nous avons donc décidé d'entreprendre la création d'un journal scientifique en complément de notre jeu de cartes.

La fabrication des cartes, par nous-mêmes, et la rédaction des pages du journal nous ont permis d'approfondir nos connaissances sur l'espace.

La fabrication de la boîte des cartes nous a permis de faire appel à nos compétences mathématiques et artistiques.

- *Explication du projet :*

Le projet vise à explorer diverses facettes de l'astronomie et de l'exploration spatiale à travers une série d'activités pratiques, de visites et d'interventions.

A travers ces 2 années, de la 4^o à la 3^o, nous avons réalisé un jeu de cartes afin de vulgariser les sciences auprès des élèves et d'en faire la promotion. Nous nous sommes concentrés sur 4 thèmes : les astronomes, les constellations, les astronautes et l'espace.

Sur chaque carte, on trouve des informations sur un de ces thèmes. Le journal reprend chaque carte en y ajoutant des informations plus précises.

Grâce à ce projet, nous avons eu l'opportunité de découvrir l'Observatoire Camille Flammarion, de découvrir quelques notions d'optique et de fabriquer des lunettes astronomiques artisanales en classe, de fabriquer des micro-fusées avec Planète Sciences Normandie, et d'explorer l'univers des astronautes à travers l'exposition "Mission Spatiale" à la Cité des Sciences et de l'industrie à Paris. Le projet inclut également un lien avec les cartes et le journal, permettant de mieux comprendre les concepts scientifiques et les mystères de l'univers, tout en suivant un jeu éducatif qui relie la théorie à la pratique.

L'objectif de notre projet « Jouons avec les sciences » est de faire « vivre » les sciences avec notre jeu de cartes. Ainsi, sans même s'en rendre compte, les collégiens apprendront des choses et développeront leur culture générale en jouant aux cartes !

Problématique :

Comment la réalisation d'un projet de jeu de cartes et d'un journal scientifique sur les constellations, les astronomes, les astronautes, ainsi que sur l'espace et l'univers, peut-elle favoriser l'apprentissage collaboratif et le développement des compétences scientifiques des élèves, tout en stimulant leur curiosité et leur engagement envers les sciences ?



The background is a vibrant space scene. On the right, the planet Saturn is shown with its characteristic rings, glowing in shades of yellow and orange. On the left, a large, detailed view of the Moon's surface is visible. Three cartoon-style astronauts in white suits and purple helmets are scattered throughout: one is on the left near the Moon, and two are at the bottom center. The sky is a deep blue-purple, filled with numerous stars and several constellations drawn with white lines and dots. A bright, glowing light source is positioned behind the central text, creating a lens flare effect.

Développement :

Explication de ce qui a été fait :

Notre projet s'est étalé sur 2 années scolaires. Nous allons vous présenter l'ensemble de nos actions à travers nos 4 principaux thèmes de travail : les astronomes, les constellations, l'univers et l'espace, puis enfin les astronautes.



- 1) Les astronomes :

- En 4°, lors d'un séjour en région parisienne, le 10 mars 2024, nous nous sommes rendus à l'observatoire Camille Flammarion à Juvisy s/Orge et avons rencontré son directeur, Jean Guérard, astronome amateur.



- Nous avons réalisé des recherches sur divers astronomes afin de réaliser une carte et un article de notre journal sur chacun d'entre eux. Pour cela, nous avons appris à sélectionner les informations que nous trouvons sur internet et ainsi exercé notre esprit critique. Pour plus de véracité, toutes les informations présentes sur nos cartes et nos articles proviennent de sources viables et vérifiées. Pour chaque thème, nous avons suivi la même démarche : nous collectons les informations, nous créons des cartes de type « MAGIC » sur le site « FUNCARD MAKER », puis réalisons les articles de journal sur le site « CANVA ». Nous avons donc stimulé notre créativité et appris à rédiger, comme de petits journalistes en herbe ! Nous avons appris à travailler en groupe et développé notre esprit d'équipe !

• 2) Les constellations :



- Toujours en 4°, le 10 mars 2024, nous avons profité de notre visite à l'observatoire Camille Flammarion pour participer à une animation autour de sa fameuse lunette astronomique, très utile pour observer les constellations.
- Nous avons ensuite entrepris la création de notre propre lunette astronomique artisanale avec l'aide des lycéens d'Eu pour la fabrication des montures azimutales. Nous leur avons dernièrement rendu visite, le 4 février 2025.
- Lors de notre voyage parisien de mars 2024, nous nous sommes également rendus à la cité des sciences et de l'industrie où nous avons visité le planétarium et vu un film. Nous avons aussi vu un film sur l'Univers et les étoiles au musée Sciences Expériences.
- Le 3 avril prochain, un astrodome sera installé au sein de notre collège.
- Enfin, nous avons réalisé recherches, cartes et articles sur les constellations en suivant la même démarche que pour les autres thèmes.

• 3) L'univers et l'espace :

- En cette année de 3^e, 4 élèves de l'option ont quitté l'établissement et 2 nouveaux se sont joints à nous pour cette aventure scientifique.
- Nous avons commencé l'année scolaire par une intervention de l'association Planète Sciences Normandie (Pass Culture), le 4 octobre 2024 où nous avons fait la connaissance d'un de nos partenaires, Samüel Kauffmann. Nous avons réalisé des micro-fusées que nous avons ensuite testées dans un champ à proximité du collège.



- Le 1^{er} avril prochain, nous accueillerons Pierre-François Mouriaux, journaliste et auteur de livres jeunesse, spécialiste de l'espace.



- Comme précédemment, nous avons enrichi notre jeu de cartes et notre journal grâce à nos recherches sur l'univers et l'espace.

- **4) Les astronautes :**

- Toujours en 4°, lors de notre voyage parisien bien rempli de mars 2024, nous avons visité l'exposition « mission spatiale » à la cité des sciences et de l'industrie. Nous avons également profité de la salle d'expérience immersive du musée Sciences Expériences, où se trouvait notamment un mannequin d'astronaute.
- Le 1^{er} avril prochain, nous accueillerons Michel Viso, ancien candidat spationaute et maintenant responsable de l'exobiologie au CNES avant de prendre part à un ciné-débat au casino du Tréport autour du film « L'astronaute » de Nicolas Giraud.



- Evidemment, nous avons finalisé nos cartes et notre journal à l'aide de recherches sur des astronautes de différentes époques et nationalités.

Activités annexes :

- Pour pouvoir représenter notre projet, nous avons créé des logos à son effigie sur CANVA en reprenant les 4 thèmes abordés :



- Nous avons aussi des T-shirts avec notre logo (celui de gauche, le violet).
- Pour financer toutes nos actions, nous avons organisé des ventes de porte-clés avec le logo de droite. Nous avons effectué des permanences à tour de rôle dans notre collège pour les vendre au personnel et aux autres élèves.

Problèmes rencontrés :

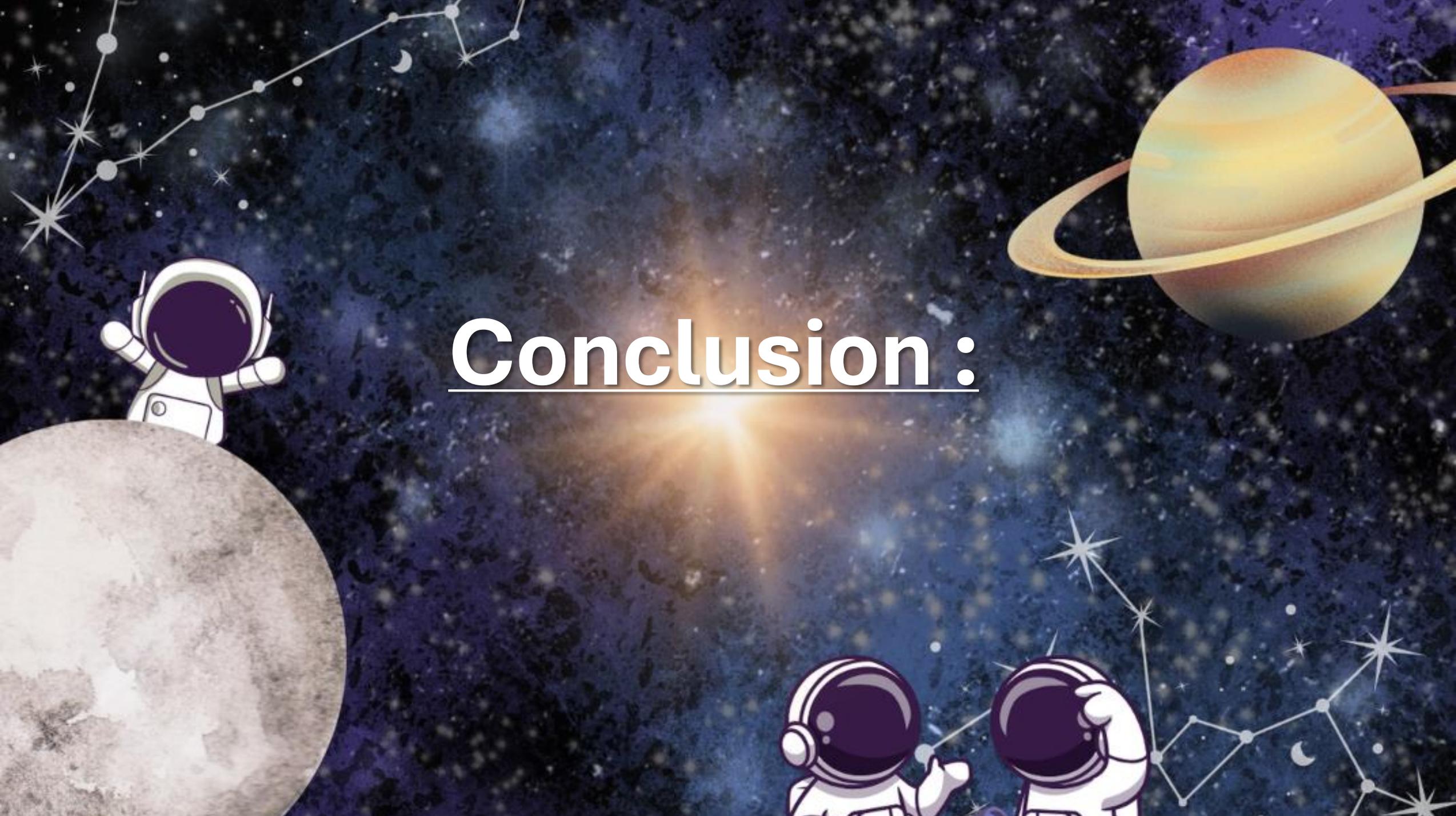
- De manière générale, notre projet s'est très bien déroulé.
- Nous avons tout de même rencontré quelques difficultés au cours de la réalisation des lunettes astronomiques, notamment pour l'alignement des lentilles aux deux extrémités : il nous a fallu beaucoup de patience et de la minutie pour obtenir une image, pas trop floue, dans l'objectif de la lunette.
- Nous avons également eu quelques soucis pour l'impression des cartes.
- Nous avons dû refaire ces dernières à plusieurs reprises car avec FUNCARD MAKER, le logiciel que nous utilisons, si l'on veut modifier ne serait-ce qu'une lettre, il faut tout recommencer depuis le début ! Certaines des cartes (vous pourrez le constater) comportent parfois quelques « coquilles orthographiques et grammaticales » non décelées avant leur impression !

Premiers résultats obtenus :

- Fin janvier 2025, toutes les cartes (64) et tous les articles (64) sont terminés. Les premiers exemplaires du journal nous sont parvenus. Nous allons bientôt pouvoir tester le fruit de notre travail !
- Les cartes et le journal ont été mis en forme sur le site Madmagz, vous pouvez dès à présent les consulter en cliquant sur le lien ci-dessous :

<https://mادمagz.app/fr/viewer/6761eace260f500014205ef4>

- Nous avons commencé la réalisation de la vidéo pour le concours Cgénial.

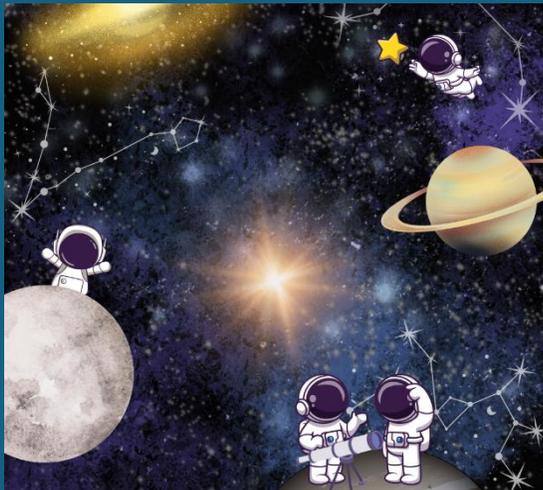
A vibrant space-themed background featuring a large Saturn planet with its rings on the right, a large grey Moon on the left, and a bright sun or star in the center. Three cartoon astronauts in white suits are scattered throughout: one on the Moon, and two at the bottom. The background is filled with a starry field, constellations, and a crescent moon.

Conclusion :

Réponse à la problématique

La réalisation de ce projet « Jouons avec les sciences » peut favoriser l'apprentissage collaboratif et le développement des compétences scientifiques des élèves car nous fonctionnons sous forme d'un projet collectif : cela donne des objectifs à atteindre tous ensemble pour un projet commun (réaliser les pages du journal, réaliser les cartes du jeu – répartition des articles et des cartes).

Elle favorise l'apprentissage et stimule la curiosité car nous faisons nos articles nous-même: en faisant nos articles nous nous cultivons et nous apprenons de nouvelles choses.



La sortie à Paris, la découverte de la lunette astronomique de Camille Flammarion, la fabrication des micro-fusées en tenant compte de divers critères (parachute, fuselage, ailerons) favorisent l'apprentissage et le développement des compétences scientifiques, tout en stimulant notre curiosité.

Objectifs atteints ?

Nous avons finalisé notre journal et nos cartes dans les temps, donc nous pensons que nos objectifs ont été atteints. Dans tous les cas, ce projet nous a permis de développer notre culture générale et notre attrait pour les sciences. Nous espérons pouvoir partager nos connaissances et notre centre d'intérêt avec les autres collégiens grâce à notre fameux jeu de cartes, de manière très ludique. Il nous faut maintenant le tester pour vérifier nos dires. Tout au long de ces deux années, nous avons pu participer à une grande diversité d'animations et de visites. Nous sommes très satisfaits et heureux d'avoir intégré cette merveilleuse aventure collective d'où nous repartons « la tête dans les étoiles ... »

Par la suite, le journal sera présent au CDI du collège et ainsi accessible à tous pour qu'il continue de faire vivre les sciences auprès des élèves.



Perspectives :

- Fin mars-début avril, aura lieu la « semaine des sciences » qui sera très remplie.
- **Lundi 31 mars**, nous préparerons cette semaine épique en classe.
- **Mardi 1^{er} avril**, comme nous l'avons déjà évoqué précédemment, nous vivrons un temps fort d'échange autour de l'espace avec la présence au collège de trois spécialistes pour la matinée : Michel VISO (spationaute), Pierre-François MOURIAUX (journaliste) et Samüel KAUFFMANN (membre Planète Sciences Normandie). Nous discuterons avec eux autour du thème des lanceurs de fusées au fil du temps. Nous descendrons à la médiathèque du Tréport pour découvrir l'exposition proposée par P.F. Mouriaux. L'après-midi, les scientifiques se rendront à l'école primaire du Tréport afin de partager leurs connaissances auprès des plus jeunes, et pourquoi pas faire naître en eux des vocations. La journée se conclura par un ciné-débat au casino du Tréport autour du film « L'astronaute » de Nicolas Giraud. Il s'en suivra une séance de dédicaces.



- **Mercredi 2 avril**, une délégation de trois élèves nous représentant (Lise Fléchelle, Dorian Ménival et Marceau Thomire) se rendront à ESICAEN afin de participer au concours Cgénial pour vous exposer notre travail. Ils vous présenteront notre jeu de cartes ainsi que son journal scientifique complémentaire.



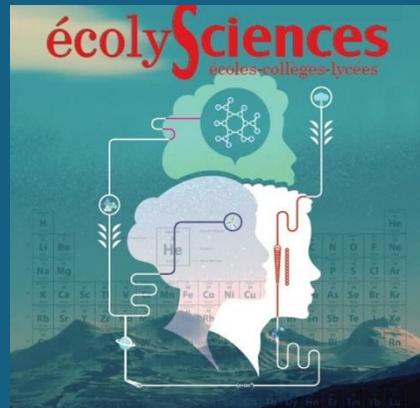
- **Jeudi 3 avril**, les élèves de notre groupe encadreront tous les élèves de 5° de notre collège afin de promouvoir les sciences et leur transmettre ce que nous avons appris et réalisé.

Il y aura 6 ateliers : la mise en place d'un astrodome (animation Pass Culture), un atelier de création de fusées encadré par Mme Bonnoron, un atelier sur les métiers de l'espace encadré par Mme Flutre, professeure-documentaliste, un atelier lettres & sciences encadré par Mme Beche. Lors de l'atelier expériences chimiques encadré par M. Azario, nous réaliserons les expériences sur lesquelles nous avons travaillé, à savoir la surfusion, la réfraction, le poivre peureux et le dentifrice d'éléphant dont nous ferons la démonstration. Enfin, nous testerons notre jeu de cartes « Jouons avec les sciences » avec les élèves de 5°.

- La fin de l'année scolaire sera consacrée à la finalisation des fusées réalisées le 3 avril et à leur décollage grâce aux rampes de lancement qui seront confectionnées par les élèves de 1^{re} STI2D du lycée Anguier, notre partenaire.



- **Le 27 mai prochain**, nous participerons tous au festival des ECOLYSCIENCES à Caen où nous rencontrerons d'autres élèves ayant travaillé sur les sciences et échangerons avec eux.



- Nous préparerons ensuite chacun un diaporama relatant notre parcours dans cette option de la 4^o à la 3^o que nous présenterons à l'oral dans notre établissement devant un jury. Nous pourrions envisager d'en parler pour notre oral du DNB (Diplôme National du Brevet).