

LES CLASSES-ÉTOILES : L'ASTRONOMIE AU CŒUR DE L'ENSEIGNEMENT

Aude Geneix, professeure de français au collège Claude Debussy de Villeneuve-la-Guyard

Depuis deux ans, l'astronomie s'invite sous toutes ses formes dans deux classes de 3^e dans un collège du Nord de l'Yonne. Loin de tout, presque perdu dans la campagne, ce qui semblait une contrainte pour l'établissement est devenu une force : le collège a en effet l'avantage d'avoir un ciel clair, débarrassé de pollution lumineuse des villes. Les « classes-étoiles » sont des classes de 3^e dans lesquelles les cours vont s'orienter autour de l'astronomie et de la spécificité de la Terre.

À l'origine, il s'agissait d'un projet co-créé avec l'association SpaceBus France en 2023-2024. La journée « Étoiles et nous » avait pour but de faire découvrir l'astronomie aux élèves de 5^e. Tout le niveau participait à des ateliers variés : découverte et manipulation de météorites, histoire de la conquête spatiale, les incohérences scientifiques dans des films, principe des constellations et vie d'une étoile, ou encore des observations du Soleil puis du ciel en soirée.



Devant la réussite de ces interventions et l'enthousiasme des élèves, ma collègue de SVT et moi avons créé, à la rentrée suivante, deux « classes-étoiles » pour le niveau 3^e, en tant que professeures principales. Cours et interventions se déploient pour ces deux classes sur le thème « La

tête dans les étoiles, les pieds sur Terre » : notre place dans l'Univers est unique, pourquoi la Terre a-t-elle la vie ? Pourquoi ne peut-on pas parler de « planète B » ? Comment protéger notre planète tout en regardant vers demain ?

Toutes les disciplines (ou presque !) se retrouvent dans le projet, avec une implication de chaque matière

plus ou moins soutenue au fil de l'année. Ma collègue de SVT et moi coordonnons l'ensemble, des cours aux diverses sorties et interventions. Nous avons la chance d'être soutenues par la direction du collège, qui nous suit dans toutes les activités proposées, et qui veille à ce que chacune enseigne dans la classe de l'autre. Pour les autres collègues, nous leur avons expliqué le projet : nous suivent les volontaires. Régulièrement, nous pouvons solliciter d'autres collègues sur une activité ponctuelle ou pour leur proposer une nouvelle approche. Dans la mesure du possible, chaque enseignant rattache l'astronomie à un élément du programme de sa matière, en le développant principalement sur ses temps de cours. Ceux de physique-chimie et de SVT se prêtent naturellement au sujet de l'astronomie, et sont ainsi rejoints par les mathématiques (calculs et conversion de kilomètres en années-lumière, utilisation des puissances de 10...) mais également par les arts plastiques (création d'exoplanètes utopiques ou dystopiques), les langues vivantes (« faits astronomiques » à traduire) et le français – que j'enseigne.

Pour la partie littéraire, les élèves découvrent la science-fiction, orientée sur l'astronomie et le spatial. Il s'agit surtout de l'entrée « Rêves et progrès scientifiques » dans le programme de français que je place en début d'année scolaire, mais cela peut aussi se prolonger dans les entrées « Dénoncer les travers de la société » et « Visions poétiques du monde » au fil de l'année : les élèves écriront des poèmes sur un élément d'astronomie par exemple. L'ouverture de la séquence s'intéresse au premier « avion » des frères Wright en 1903, afin que les élèves réalisent la rapidité des progrès dans ce domaine.



Avion des frères Wright.

Nous lisons différents textes d'époques variées, de Fontenelle à Pierre Boulle, en passant par Jules Verne et Ray Bradbury. L'étude d'extraits des *Entretiens sur la pluralité des mondes* de Fontenelle (1686) permet d'aborder les rêves et les progrès scientifiques de son époque : quelles connaissances avions-nous au XVII^e siècle ? Quelles erreurs d'interprétation sur les taches solaires Fontenelle repère-t-il ? Ensuite, nous comparons les inventions du canon de type « Columbiad » dans *De la Terre à la Lune* (1865) avec la fusée Saturn V de la mission Apollo 11, nous commentons le film *Les Figures de l'ombre* de Theodore Melfi (2016) et le programme Mercury, nous soulignons les enjeux de la rencontre avec l'autre avec un extrait de *L'Autre Monde, Les États et Empires de la Lune* de Cyrano de Bergerac (1657) qui présente les Sélénites, habitants de la Lune, et un extrait de *La Planète des singes* de Pierre Boulle (1963), où le narrateur est étudié par la guenon Zira, puis nous imaginons le futur avec une arrivée sur une exoplanète. Ce dernier sujet lance le travail en arts plastiques où les élèves imaginent et représentent leur planète, qu'ils peuvent rendre inquiétante autant que rassurante. L'utopie et la dystopie ouvriront ensuite le chapitre sur la satire, plus loin dans l'année.

Certains projets transversaux, communs aux deux classes-étoiles, se placent sur les heures de vie de classe. Pour préparer l'oral du brevet d'abord, les élèves reçoivent une liste de sujets « astronomiques » ! Situé avant les traditionnelles épreuves écrites du diplôme national du brevet, l'oral est une présentation de 5 minutes suivie d'un entretien de 10 minutes avec un jury composé d'enseignants du collège. La présentation est évaluée tant sur le contenu (12 points) que sur la maîtrise de la langue française (8 points). Le sujet, au choix de l'élève, doit être rattaché à un « parcours » d'enseignement des années au collège : parcours santé, parcours citoyen, parcours avenir ou parcours d'éducation artistique et culturelle. Les classes-étoiles interviennent dans ce dernier parcours, où chaque élève choisit le thème d'astronomie qu'il souhaite présenter, la liste proposée étant large et non exhaustive. Dans les sujets préférés des élèves, nous retrouvons bien sûr la présentation d'éléments classiques de notre Système solaire (le Soleil ou une des huit planètes) mais certains développent des sujets moins évidents avec une réelle précision : les petits corps, les éclipses et occultations, les étoiles filantes, les exoplanètes, la mission Apollo 11 ou encore l'ISS. Des latinistes se penchent sur des aspects mythologiques : l'histoire de constellations et le nom des planètes par exemple. Des élèves plus portés vers les arts vont se concentrer sur des œuvres autour des étoiles : Van Gogh et sa *Nuit étoilée* ou *Le Petit Prince* d'Antoine de Saint Exupéry remportent ainsi de francs succès. Si les élèves prennent un temps pour réaliser leurs recherches en complète autonomie, nous conservons des temps en classe pour les accompagner : préciser et expliquer des

éléments plus difficiles à comprendre ou aider à structurer leurs idées.

Ensuite, toujours sur un temps de vie de classe, nous réalisons une maquette du Système solaire. L'an dernier, un groupe a choisi de faire une représentation proportionnelle des tailles des planètes en 2D (Jupiter faisant 2 m de diamètre). L'autre groupe a représenté les distances, du Soleil (mur du tableau) à Neptune (mur du fond de salle). Les calculs n'étant que des produits en croix, tout est allé très vite ; ils ont ajouté une représentation proportionnelle des tailles en 3D, différenciée toutefois des distances pour que toutes les planètes soient visibles (Jupiter avec une boule de Noël de 15 cm, et des perles pour les planètes rocheuses). Dans les deux classes, les élèves ont peint les planètes au plus juste, qu'ils ont ensuite accrochées au plafond des salles.

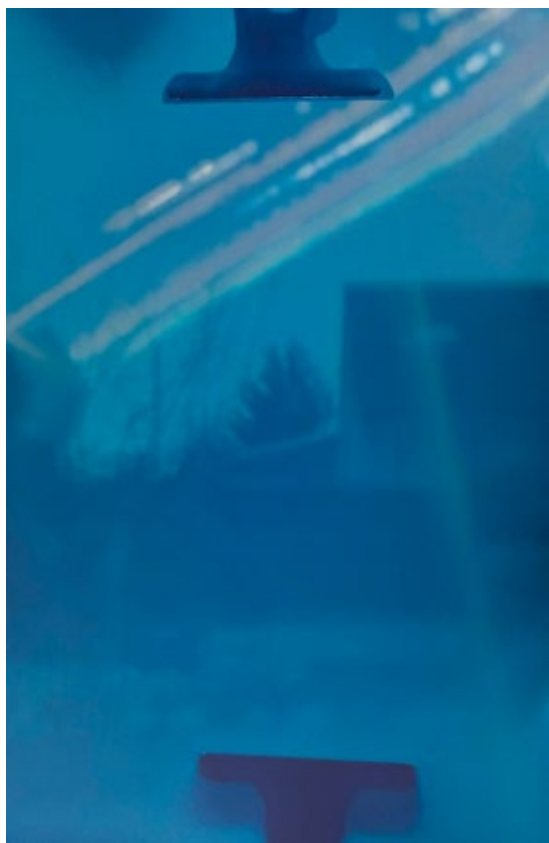


Un système solaire dans la salle.

Cette année, d'autres restitutions sont envisagées comme une maquette Terre-Lune en respectant l'échelle des tailles et des distances, et un solargraphe : pour le second projet, il s'agit de créer une boîte qui va capturer le passage du Soleil sur plusieurs semaines voire plusieurs mois, avec une exploitation en arts et français ensuite. Nous étions pour l'instant dans la phase d'expérimentation et nous allons le lancer avec les élèves sous peu : une boîte noire hermétique, un papier photo, et le temps fait le reste.



Solargraphe brut.



Solargraphe numérisé.

À côté de tout cela, diverses activités sont proposées aux élèves, sur des temps dédiés en journée spéciale voire en soirée : participation au projet Lunar Parallax 2025, sortie à la Cité des sciences et de l'industrie à Paris (Grand récit de l'Univers, séance de planétarium, assemblage et

utilisation d'une carte du ciel), visite de l'Observatoire de Paris ou du site de Meudon, spectacle « Opération Kortex » (Compagnie Bloom) sur la manipulation mentale dans un monde futuriste, escape game dans une navette avec SpaceBus France, participation aux concours « Meilleur Poster Scientifique » (académie de Dijon) et « Dis-moi dix mots » (national). Pour la participation au concours du poster scientifique, un groupe s'est penché cette année sur le fonctionnement de la foudre et la compréhension du phénomène à travers l'histoire. Leur affiche se présente comme des cartes du jeu « Timeline », où chaque événement marquant est accompagné de sa date.

Différents intervenants viennent également échanger avec les élèves : des spécialistes en astrophysique et en horlogerie sont venus pour des conférences hors du temps, pour emmener les élèves au-delà de ce qu'ils connaissent et les inciter à regarder autrement ce qui les entoure.

Cette ouverture des horizons permet aux élèves de développer un esprit critique. Les connaissances acquises et les compétences sollicitées mènent les élèves à faire la chasse aux fake news, dans l'apprentissage d'une réelle démarche scientifique : les faire réfléchir par eux-mêmes, construire un modèle, interroger l'information.

Le projet des classe-étoiles rayonne auprès des autres niveaux, avec le maintien d'« Étoiles et nous » pour les 5^e, des observations du Soleil et de ses taches pour tous les élèves, avec des télescopes prêtés par SpaceBus France, ou encore des soirées d'observation pour tous, incluant les familles. Lors d'une soirée spéciale pour les classes-étoiles en décembre 2025, les élèves volontaires se sont ainsi émerveillés des constellations. Avec le télescope, ils ont pu voir la galaxie d'Andromède et la nébuleuse de la Lyre.

Pour l'an prochain, de nouvelles pistes se dégagent : nous voulons officialiser nos classes étoiles en classes CHAMS (Classes à horaire aménagé de maths et sciences) : un créneau de 2 h sera mutualisé pour développer davantage l'astronomie¹.

Cette ouverture pour la science traverse notre territoire, avec des partenaires de diverses provenances, de divers champs culturels. Nous mélangeons les sciences, la littérature et les arts, à l'instar des astronomes d'autrefois. Nous décroisonnons les matières et les approches, dans une construction pluridisciplinaire et pluri-intervenants ! Pour montrer aux élèves qu'ensemble, on va toujours plus loin et que l'horizon n'est que la limite qu'on donne à nos rêves.

1 Dernière nouvelle : l'ouverture de la classe CHAMS a été officialisée par le rectorat pour la prochaine rentrée.