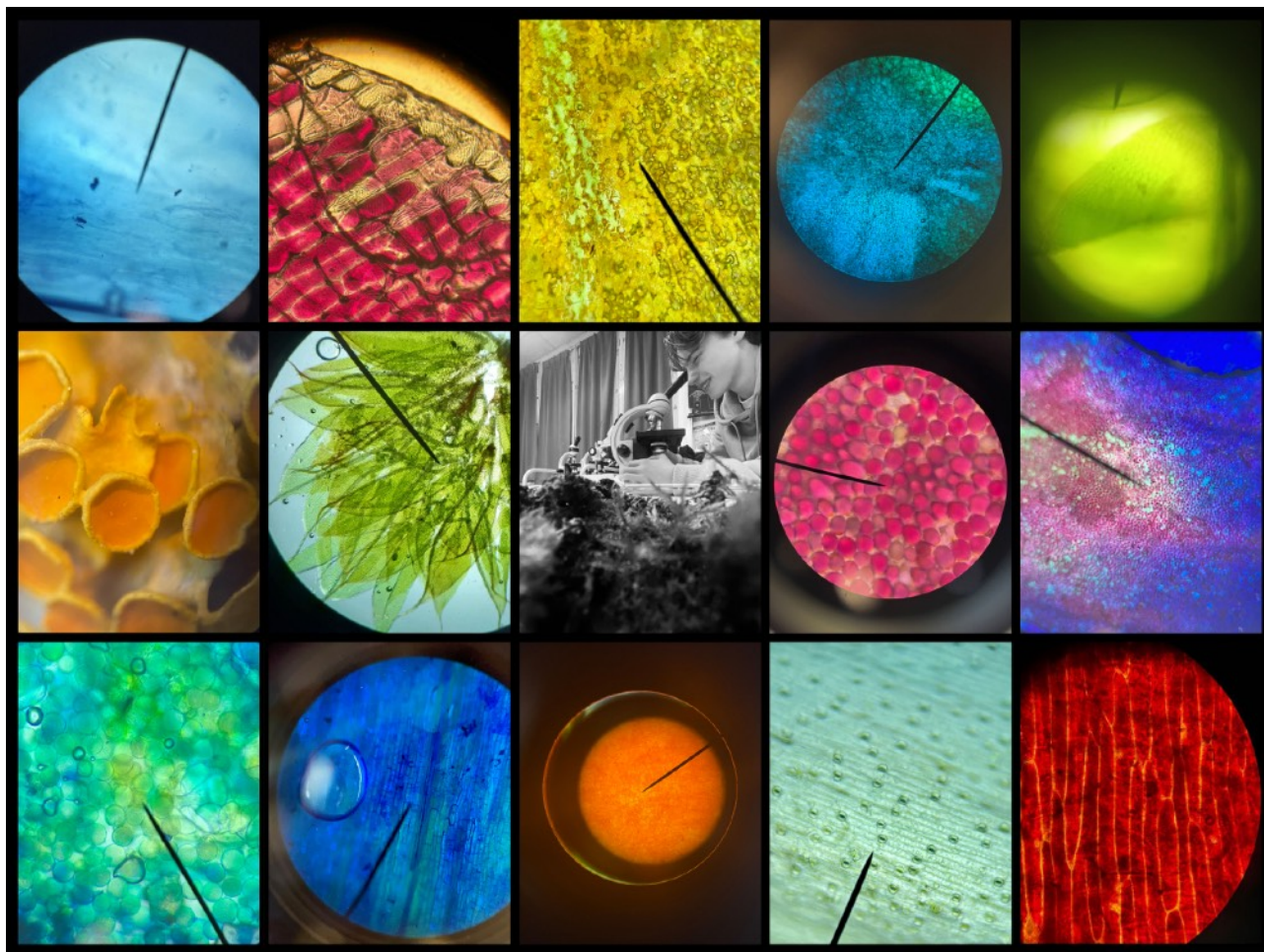


LYCÉE MARCELIN BERTHELOT
SAINT-MAUR-DES-FOSSÉS
ACADÉMIE DE CRÉTEIL

Enseignant référent: Virginie Burgos

Classe: Première J

Titre de la série: **Chroma obscura, l'imaginaire de la science**



DÉMARCHE PÉDAGOGIQUE

Le projet

La 1J est une classe très hétérogène de 33 élèves spécialité SVT. Nous avons prévu de mener, avec mon collègue de SVT Aurélien Terracol, un projet Art et sciences autour des plantes. En lien avec le programme d'enseignement scientifique, nous cherchons à développer l'esprit critique des élèves en questionnant la construction du savoir scientifique ainsi que sa contribution à la compréhension du monde vivant et à son organisation. L'observation du vivant et notamment du monde végétal à différentes échelles (de la feuille, organe spécialisé, aux pigments, molécules colorées aux fonctions variées) contribue grandement à cette construction.

Le thème du concours PhotoFocus « haut en couleurs », parfaitement compatible avec notre sujet d'étude, tombait à pic pour donner un objectif et un calendrier à ce projet.

Notre collègue de physique-chimie, Sandrine Muller, qui nous a rejoints sur une partie du projet a abordé plusieurs notions de son programme par les procédés photographiques anciens et alternatifs. Le titre de la série, trouvé par un élève, a très probablement été influencé par ce travail mené en sciences.

La mise en oeuvre

Le projet a commencé avec la visite guidée à la Maison Européenne de Photographie de la très belle exposition « Science-fiction, une non-histoire des plantes ». En lien avec l'exposition, dans mon cours d'espagnol, nous avons commencé à travailler une longue séquence sur la notion Art et réalité. L'idée était de questionner la création photographique et de sensibiliser les élèves aux notions de cadrage, choix des couleurs, distance, intention. Nous nous sommes demandé si la photographie est le reflet de la réalité ou l'expression d'une subjectivité, si la création artistique peut servir un message et pour cela, nous nous sommes particulièrement intéressés aux oeuvres d'artistes que nous avons pu admirer à la MEP: Karl Blossfeldt (*Les formes originales de l'art*), Joan Fontcuberta (*Herbarium*), Almudena Romero (*Growing concerns*), Anaïs Tondeur (*Chernobyl Herbarium*) mais également de Bruce Eesly (*New Farmer*) et de Céline Clanet (*Ground noise*).

Seuls 24 élèves suivent l'enseignement d'espagnol, 9 élèves n'ont donc pas bénéficié de cette séquence mais les sorties, les séances de prise de vue communes ainsi que les échanges et votes ont permis de fédérer l'ensemble des élèves.

Nous avons ensuite emmené toute la classe aux serres du Jardin des plantes pour une grande séance de prise de vue. Les élèves avaient envie de s'intéresser à l'idée de force et de fragilité des plantes, sans perdre de vue l'idée de couleur. Les résultats de cette séance ont été très satisfaisants, les élèves sont revenus avec de superbes images qu'ils ont partagées sur le Drive de la classe. Mais nous sentions qu'il manquait quelque chose: donner un sens à la couleur.

Nous avons alors organisé une séance de prise de vue lors des travaux pratiques de SVT. Les élèves avaient à leur disposition des microscopes, différents végétaux et des colorants. Les élèves étaient libres de choisir leurs objets d'étude mais ils étaient encouragés à respecter un protocole scientifique. L'idée était de s'inscrire dans une démarche d'observation scientifique et de création artistique. Certains ont choisi de s'affranchir de ces recommandations pour se plonger dans le plaisir pur de la couleur, c'est à dire d'utiliser des colorants qui ne révèlent rien du végétal observé mais qui le transforment en tableaux abstraits fascinants. Les élèves ont ainsi pu expérimenter que le savoir scientifique est une construction collective, longue, rationnelle mais où les intuitions, l'imaginaire et l'émerveillement jouent un rôle fondamental.

PRÉSENTATION DE LA SÉRIE

Chroma obscura, l'imaginaire de la science

Cette série sous forme de kaléidoscope est constituée de photos d'observations au microscope de végétaux avec et sans colorant. Les détails cachés et infiniment petits de ces végétaux d'apparence banale peuvent évoquer autre chose dans un effet de trompe-l'oeil.

Assez paradoxalement, ces observations microscopiques évoquent la grandeur de la nature. On croit voir un monde infini (la galaxie et ses planètes), la beauté de la nature et des éléments (l'océan, le feu, le vent) et des paysages fantastiques. La photo centrale d'un élève observant au microscope permet de comprendre le contexte. Elle est en noir et blanc car nous ne souhaitons pas mettre en valeur ses couleurs afin de créer un contraste avec les autres photos de la série, entre l'extérieur et l'intérieur des végétaux. La pointe noire qui apparaît sur la plupart des photos sert à ajuster la mise au point, elle dirige et centre l'objet sous observation. Les photos sont présentées sur un fond noir qui met en valeur les couleurs des plantes et rappelle la vision de l'observateur au microscope.

Nous avons analysé et photographié des épidermes d'oignon rouge, de poivron rouge et vert, de poireau, des champignons, du lichen, des pollens, de la mousse, des pétales de primevère, et parfois utilisé des colorants (bleu de méthylène, vert de méthyle, Éosine).

Les colorants révèlent des choses que l'on ne perçoit pas à l'oeil nu car elles sont invisibles ou transparentes. Ils permettent d'observer certaines structures de végétaux et révèlent de manière précise les cellules et membranes de cellule. Cependant leur utilisation s'inscrit également dans une démarche artistique et esthétique car les couleurs peuvent créer l'illusion d'autres réalités et transforment les observations scientifiques en tableaux. En sublimant le végétal, on porte un regard différent sur lui.

SÉLECTION DES PHOTOS

Les élèves ont voté pour leurs photos préférées parmi une sélection faite par Mme Burgos. Les échanges et les votes se sont faits en classe et par le groupe WhatsApp de la classe. Chacun a voté pour ses photos préférées puis pour l'agencement préféré.

Les critères de sélection ont été la qualité et la complémentarité des photos. Nous avons d'abord sélectionné selon nos goûts, l'originalité de la photo et le lien avec le thème de la couleur mais aussi le thème du trompe l'oeil, avec des photos qui évoquent autre chose que ce qu'elles sont réellement. Ensuite, nous avons affiné la sélection en fonction de la diversité des couleurs et des formes, la pertinence et l'harmonie de l'ensemble.