

## Art et astronomie

### instrumentation ou co-construction

par **Roseline Primout**, enseignante en physique-chimie

*Faut-il utiliser l'art pour faire de l'astronomie ou peut-on étudier à la fois l'art et l'astronomie à partir de certaines œuvres ? Roseline Primout nous propose cette réflexion avec de nombreux exemples, qui devraient aider les enseignants à se lancer dans des projets interdisciplinaires.*

L'art permet d'illustrer, de diffuser et voire même de vulgariser la science. Ainsi, monter des projets interdisciplinaires auprès d'élèves mêlant art et astronomie semble pertinent. Des activités relevant de l'instrumentation de l'art seront présentées puis, dans un second temps, des projets de co-construction. Pour des questions de droit à l'image et afin d'éviter de transformer cet article en imagier, peu d'œuvres sont présentées, la plupart sont juste citées pour conseiller les enseignants. Les thèmes de la science-fiction<sup>1</sup> et des exoplanètes<sup>2</sup> n'ont pas été retenus car déjà présentés dans de précédents Cahiers Clairaut.

Les projets explicités dans cette partie montrent que l'art peut raconter l'astronomie. Certains artistes ont été commandités pour décrire, à travers leurs dessins, les observations faites, comme Donato Creti ou Léopold Trouvelot. Ce dernier a été appelé par le directeur du Harvard College Observatory et ses œuvres restent un modèle de part leur richesse et l'exactitude rendue des observations, égalant une photo, car il reproduit à l'identique, sans interpréter. Il sert l'astronomie.

Pour parler de l'évolution de la vision du monde, illustrations, tableaux, gravures peuvent servir d'appui. Le système géocentrique a été schématisé de multiples fois comme dans *Harmonia Macroscmica* d'Andreas Cellarius, avec l'*Orbium Planetarum terram complectentium scenographia*. Les huiles sur toile de Donato Creti, *Observations astronomiques*, valorisent les travaux de Galilée. La vulgarisation scientifique au Temps des Lumières est mise en évidence avec le tableau d'Henri Testelin, *Établissement de l'Académie des sciences et fondation de l'Observatoire*, présentant le rôle du pouvoir politique sur le développement des sciences,

thème qui peut être traité en parallèle en EMC<sup>3</sup>. *Philosophe faisant son exposé sur le planétaire* de Joseph Wright of Derby illustre le système héliocentrique sans la présence du Soleil, ce qui rend l'œuvre originale. Une illustration présentant Caroline et William Heschel observant les nébuleuses avec leur télescope permet d'aborder la place de la femme dans la société, thème appartenant à l'EMC. Les pastels d'Étienne Léopold Trouvelot, comme *La Nébuleuse Oméga du Sagittaire* ou *Ensemble de taches solaires*, montrent les observations faites au XIX<sup>e</sup>. Cette présentation a été réalisée avec des classes de 5<sup>e</sup>. Les élèves ont été plus captifs comparé à une présentation plus traditionnelle sur l'évolution de la vision du monde.



Groupe de taches solaires dessiné par Léopold Trouvelot.

De plus, de nombreuses œuvres plastiques traitent de phénomènes inexpliqués au moment de leur réalisation, comme le passage des comètes<sup>4</sup> qui annoncent de mauvais présages permettant de traiter des peurs ancestrales, de montrer que souvent les phénomènes inconnus inquiètent ou sont présentés comme des créations divines, comme dans *Le livre des miracles* d'Augsbourg. C'est l'occasion d'expliquer que la science a besoin de temps et de

1 Voir Cahiers Clairaut nos 146 (astronomie et imaginaire juin 2014) et 157 (astronomie et littérature mars 2017).

2 Article de Didier Laloum paru dans le BUP, février 2018, vol. 112 (L'art savant d'imager les exoplanètes).

3 Éducation morale et civique.

4 Voir CC n° 141 (mars 2013).

technologie pour créer des instruments permettant d'explicitier les phénomènes observés et incompris. Ce thème offre la possibilité de développer l'esprit critique chez les élèves en s'intégrant dans le domaine 5 du socle de compétence.

La présentation d'œuvres plastiques est ici une ouverture, un point de départ, une ressource pour aborder l'astronomie. Toutefois, cette méthode est restrictive car l'art ne reste qu'un outil pour diffuser et valoriser l'astronomie.

Pour que l'art ne reste pas au stade de l'exploitation, dépasse le stade d'outil et devienne un objet de co-construction avec l'astronomie, les élèves doivent se questionner, mener une réflexion.

L'un des moyens est la mise en place de démarches d'investigations à travers l'analyse de la scène représentée. En effet, des artistes dessinent les astres de manière fantaisiste soit volontairement soit par méconnaissance. Par exemple, Antoine Caron a peint une éclipse solaire ressemblant plutôt à un soleil couchant, haut dans le ciel, dans *Denys l'Aéropagite convertissant les philosophes païens*. Paul Delvaux représente des phases de Lune sur nombreux de ses tableaux comme *Les phases de la lune III* obligeant une position du Soleil rendant la situation impossible sur le plan scientifique. Un tableau particulier est celui de Maria de los Remedios Varo Uranga, *Nature morte ressuscitée*, alliant héliocentrisme et spiritisme. La réflexion demandée aux élèves les oblige à avoir compris le phénomène abordé, voire à le maîtriser.

Une autre méthode est d'impliquer, entre autres, les collègues d'art plastique dans des projets afin que les élèves se questionnent sur un sujet d'astronomie à travers la réalisation d'une production.



*Sternhimmel, 1913 (Firmament), de Wenzel Hablik.*

Une possibilité est de partir de représentations abstraites, futuristes ou imaginaires du monde et de sa création. Suite à l'étude du *Firmament* de Wenzel Hablik, *Les Nénuphars* (inspiré par le rayonnement X) de Kupka, *Universel* d'Amédée Ozenfant, les

gravures de Maurits Cornelis Escher, les œuvres d'Alexander Calder..., des élèves de 5<sup>e</sup> ont mené une réflexion sur leur vision du monde et ont dû la représenter plastiquement. Ce travail est intéressant pour l'enseignement scientifique car il permet de traiter de la constitution de l'Univers en détruisant des conceptions erronées par l'analyse des travaux des élèves.

Une autre démarche à suivre est de réfléchir sur la symbolique utilisée pour figurer l'astronomie. Sur de nombreux tableaux anciens, un astrolabe et un planisphère incarnent l'astronomie comme sur *«Allégorie de la vue»* de Jan Bruegel et Pierre Paul Rubens. Cette symbolique n'est plus d'actualité au XXI<sup>e</sup> siècle ; il serait intéressant de proposer aux élèves de rechercher laquelle serait la plus représentative de nos jours.



*Symbolique de l'astronomie. Observatoire de Greenwich.*

Sur les bâtiments des observatoires, un buste d'Uranie ou d'Astronomia est souvent représenté. On pourrait mettre les élèves dans une situation d'appel d'offre : choisir l'allégorie qui sera reproduite sur un observatoire en construction au XXI<sup>e</sup> siècle.

Ces quelques pistes illustrent des possibilités pour allier l'art et l'astronomie auprès de ses élèves. L'art peut être exploité pour vulgariser l'astronomie ou devenir un outil créatif nécessitant questionnement. Les projets interdisciplinaires, explorant l'art et l'astronomie, sont une co-construction entre ces disciplines au lieu d'une simple valorisation de l'art ou de l'astronomie.

■

## Bibliographie

Alexis Drahos. *L'astronomie dans l'art*. Citadelles et Mazenod, 2014, 184 pages.

Richard-Emmanuel EASTES, La dialectique art-science-technicités dans la médiation scientifique : de l'instrumentalisation à la co-construction, *La science en culture : le détour par l'art*, Paris : Les atomes crochus, 2011, 188 p.