

# Perspective et objets impossibles en Cinquième

Guillemette Le Hir

**Le thème de cet atelier était la présentation d'une expérience menée en Cinquième.**

Comme celle du précédent atelier, cette expérience a été réalisée suite à l'accord passé entre l'APMEP Haute Normandie, l'Action Culturelle du Rectorat, et Science Action pour mettre en place une exposition de travaux d'élèves à la Halle aux Toiles de Rouen lors du congrès de l'APMEP.

## Objectifs pédagogiques

Ces activités avaient pour but de travailler sur les perspectives cavalière et centrale tout en traitant le programme de Cinquième, d'en détourner les règles pour créer des images ou objets impossibles.

Dans le cadre du programme de la classe de Cinquième, étude du prisme et du cylindre, caractérisation et reconnaissance d'éléments et de relations géométriques, constructions en perspective.

Prolongement du cours : vérifier l'appropriation des règles par leur détournement pour créer des images d'objets impossibles.

## Déroulement des activités

Apprendre les règles de la perspective cavalière (et comparer avec la perspective centrale).

Caractériser et reconnaître un prisme droit et un cylindre de révolution, dénombrer faces, arêtes, sommets.

Tracer en perspective un prisme et un cylindre à main levée, sur un quadrillage, sur du papier pointé, sur une feuille blanche.

Résoudre quelques exercices de vision dans l'espace : dénombrer des cubes dans un empilement, reporter un dessin sur la face d'un cube dessiné en perspective, dessiner des cylindres de formes diverses. Représenter un solide sous différentes vues.

Reconnaître des plans parallèles, des droites parallèles ou perpendiculaires.

Représenter des solides avec des pailles : vision « fil de fer ». En manipulant ces solides, faire en sorte que des points différents se confondent. Représenter de tels objets et troubler ainsi la perception de l'observateur.

Lors de l'atelier, ont été présentés la progression des activités et leur contenu .

### **Ressource hors établissement : visite à la Cité des Sciences de la Villette**

Visite de l'espace « **Sténopé** » : présentation de différentes perspectives avec des illustrations d'utilisation, anamorphoses diverses (espace et plan), objets impossibles.

Visite de l'espace « **Jeux de lumière** » : d'autres exemples d'activités où l'œil est trompé.

Séance de cinéma « Effets spéciaux » à la **Géode** : une illustration cinématographique des illusions d'optique.

Les élèves ont eut un carnet de bord à compléter pendant cette visite à partir des observations faites en commun ou individuellement.

Lors de l'atelier, des informations ont été données sur ce qu'il est possible de faire à la Cité, sur les modalités pratiques de visite... Le carnet de bord des élèves a été rétroprojeté.

### **Présentation des productions**

Les élèves devaient produire l'image d'un objet impossible en laissant libre cours à leur imagination. Pour valider le travail, ils devaient indiquer oralement le ou les détails qui rendaient cet objet impossible. Des photographies des travaux ont été présentées, les originaux étant exposés.

### **Bibliographie**

**La perspective** : TDC n° 739, septembre 1997.

**La perspective en jeu** : Philippe Comar, Découvertes-Gallimard

**La perspective** : Passion des Arts, Gallimard.

**Le monde des illusions** : Taschen.

**Le miroir magique de Escher** : Taschen.

**Tangente n° 6** : article sur Penrose, Escher et leurs objets impossibles.

**Illusions d'optique**: Secrets, Gallimard.

**Jeune-Archimède n° 14 à 18** : série d'articles sur les illusions d'optique.

**Affiche d'objets impossibles** : Tarquin publications

**Anamorphoses** : Secrets, Gallimard.

**Guide Explora** de la Cité des Sciences.

**Cité-doc Sténopé** : Bibliothèque de la Cité des Sciences.

**Tangente n° 14** : Salle en double perspective, salle en miettes.

**Tangente n° 28** : Les Bus de Philippe Comar.



