

ASTRONOMIE EN CLASSE LITTÉRAIRE

Le programme de Sciences Physiques en 1ère A permet certaines libertés qui peuvent être mises à profit lorsque les circonstances sont favorables. Une classe sympathique à effectif réduit (25 élèves avec dédoublement en Travaux Pratiques) offrant une possibilité de dialogue fructueux, c'était l'occasion de tenter une expérience intéressante : réaliser une exposition sur l'Astronomie.

Après des chapitres d'approche (énergie nucléaire, optique, spectroscopie), l'astronomie a été abordée avec deux objectifs : mieux connaître le système solaire et découvrir le reste de l'univers et son évolution.

L'exposition a été réalisée dans la salle de lecture du Centre de Documentation et nous avons fait coïncider son début avec l'opération " portes ouvertes " proposée annuellement par le Lycée. Elle comportait les éléments suivants, essentiellement mis au point par les élèves en Travaux Pratiques :

- Une maquette à l'échelle du système solaire (1 cm pour 5000 km en ce qui concerne les planètes et 1 cm pour 5000.000 km pour les distances).

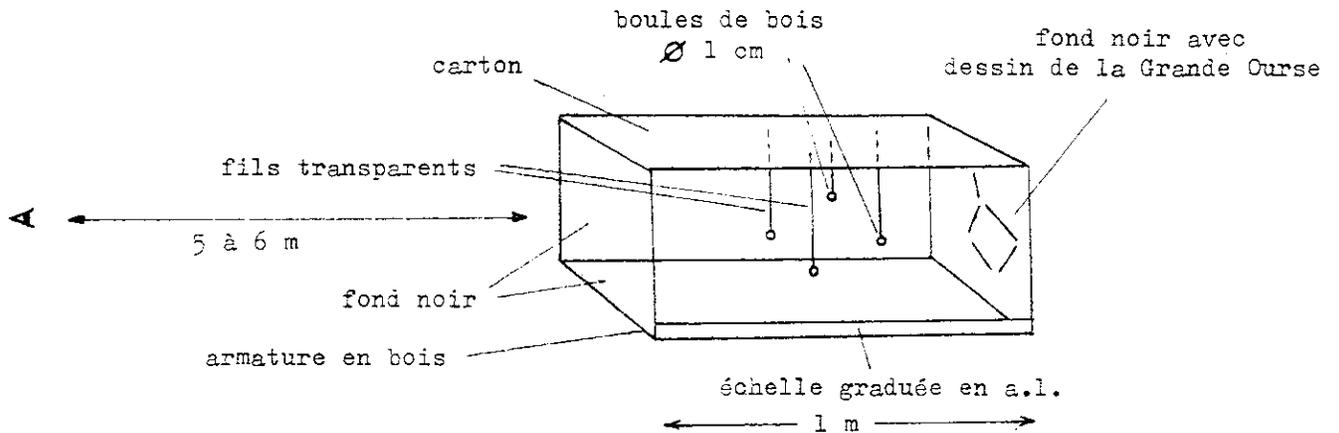
Dans ces conditions la Terre était une sphère de 2,5 cm de diamètre alors que Jupiter atteignait 30 cm de diamètre. La longueur totale de l'ensemble atteignait environ 12 m. Le Soleil n'était que partiellement représenté dans un coin par du papier coloré. Les planètes étaient constituées de plaques de "styrodur" de 5 cm d'épaisseur, collées les unes sur les autres et taillées en sphères au cutter puis lissées au papier de verre fin. Les élèves se sont fait un plaisir de peindre les planètes en s'aidant de photos prises dans des livres spécialisés.

Un fil de nylon bien solide, accroché à une tige de cuivre rigide noyée dans la masse de "styrodur" permettait de suspendre les boules à un autre cordon fixé au plafond de la pièce.

Les satellites n'ont pas été représentés et l'anneau de Saturne était une feuille de plastique transparent rigide collée entre 2 demi-sphères.

L'effet d'ensemble est saisissant quant aux tailles et aux distances relatives. Pour en avoir une idée, il faut aller au Palais de la Découverte.

- Une maquette montrant en perspective la Grande Ourse. L'objectif était de montrer que les constellations observées ne représentent pas en fait des associations d'étoiles proches les unes des autres.

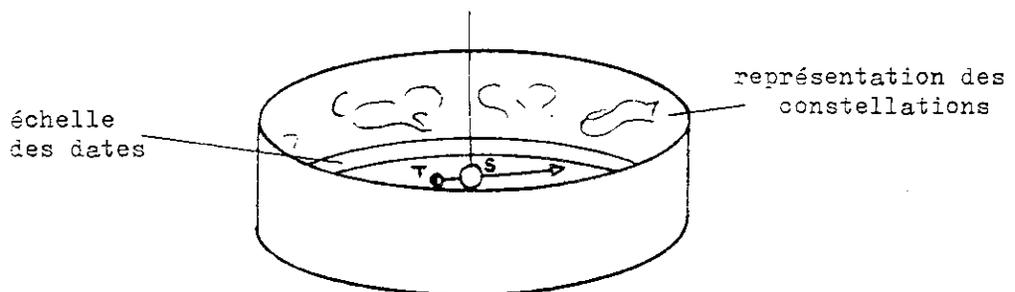


Grande surprise auprès des élèves et du public et grand intérêt auprès des collègues de mathématiques pour ce bel exemple de projection.

- Une maquette représentant le Zodiaque et les vraies dates s'y rapportant. La bande de 240 cm de long était en papier dessin noir sur lequel les silhouettes symboliques étaient tracées au crayon-craie blanc, les principales étoiles au stylo doré, le tout fixé sur une feuille de plastique semi-rigide. Une échelle des dates était collée en s'appuyant sur l'étoile Régulus qui se trouve sur l'écliptique le 22 Août.

Sur un axe central était fixée une flèche en bois, le Soleil sur cet axe (balle de tennis percée) et la Terre (balle de ping-pong) opposée à la flèche.

Il suffisait de pointer la flèche sur la date de naissance pour voir le vrai signe du Zodiaque d'un côté et les constellations visibles alors la nuit de l'autre.



Quelle émotion pour les visiteurs en découvrant que le phénomène de précession avait fait dériver le signe de chacun en général d'un terme ! Malgré les explications fournies à côté, bien des visiteurs sont restés incrédules et nous avons même parfois ressenti comme une menace dans leur refus de changer leurs habitudes horoscopiques. D'autant plus que la maquette de la Grande Ourse laissait supposer que l'animal-signe avait en réalité une drôle d'allure...

Enfin au milieu de tout cela, des panneaux reprenaient chaque planète avec ses caractéristiques et présentaient éclipses, comètes et météores. Une large part était donnée à l'évolution des étoiles et prévoyait la fin de notre monde dans 4 milliards d'années. Quelle audace pour cette prévision et quelle inquiétude malgré l'énormité du chiffre !

Et que dire de nos atomes qui viendraient de je sais quelle explosion d'étoile !

Cette exposition, où les élèves a priori peu motivés par les Sciences ont eu plaisir à bricoler après une documentation sérieuse, et ont présenté avec fierté leur travail aux camarades et au public, s'est révélée très perturbante pour beaucoup y compris la presse locale invitée...

Les étoiles ont sans doute perdu un peu de leur poésie auprès de ces élèves littéraires, mais cette perte sera compensée j'espère par des questions (et des éléments de réponses) d'ordre philosophique qui leur seront utiles. De leur propre aveu, ils se souviendront de l'Astronomie en lère A... Mais combien sont définitivement convaincus que l'astrologie, elle, n'a rien de scientifique ? Le bain irrationnel est toujours omniprésent et laisse un dépôt tenace...

C.Poinsteau (Bressuire).