

## LE REGARD DANS LES ETOILES : cinq semaines de classes vertes à thème astronomique

NDLR - Le compte rendu de l'assemblée générale du CLEA a donné (Cahier 32, p.40) seulement un aperçu de la riche communication de notre Collègue Nicoletta Lanciano, astronome à Rome, responsable du Laboratoire de Didactique des Sciences à la Faculté des Sciences de l'Université "La Sapienza". Nous sommes heureux de pouvoir publier le récit complet de la remarquable expérience réalisée par nos collègues italiens. Merci également à notre ami Jacques Vialle qui a traduit le texte de Nicoletta. En voici la première partie ; suite et fin dans le Cahier 34.

Les cinq classes vertes à thème astronomique d'une semaine chacune ont été organisées par l'Association du Centre d'Hébergement à vocation scientifique de Cenci (Associazione Casa-laboratorio du Cenci) sur proposition de la Municipalité de Rome.

La Municipalité de Rome, par l'intermédiaire de son Service des Affaires Culturelles organise depuis plusieurs années des classes vertes à l'intention des enfants soumis à l'obligation scolaire. Souvent gérées en coopérative, ces classes sont organisées autour de thèmes divers, dont un thème écologie-nature dans lequel s'inscrivait notre action.

L'Association Culturelle et Educative du Centre d'Hébergement à Vocation Scientifique de Cenci comprend des enseignants et des animateurs du Mouvement Coopératif Educatif qui expérimentent diverses formes de transmission du Savoir et recherchent de nouvelles techniques pédagogiques. Depuis 1980, nous aménageons un vieux village situé près d'Amelia, province de Terni, pour le transformer en centre d'hébergement à vocation scientifique afin de donner à notre recherche, qu'elle concerne la pédagogie ou notre attitude envers la Connaissance, un cadre propice, éloigné de la vie urbaine. Nous recherchons ainsi une meilleure relation entre la nature et nous-mêmes de façon à entrer plus profondément en contact avec la Connaissance et autrui.

Au cours du printemps 1984, nous avons organisé cinq classes vertes d'une semaine chacune (les personnes directement impliquées dans au moins une de ces classes vertes étaient : Sista Bramini, Roselina D'Errico, Nicoletta Lanciano, Franco Lorenzoni, Anna Matricardi, Marina Spadaro, Letizia Vagata et Lorenzo Fanoli), avec des enfants de six à quatorze ans. Les classes qui se sont succédées à Cenci, deux par semaine, appartenaient à divers milieux socio-culturels. Il s'agissait de deux classes de première année du cycle élémentaire, de deux classes de première année du Second Cycle, une classe de deuxième année de Collège et de quatre classes de deuxième année du Second Cycle, soit au total près de deux cents enfants d'âges divers. (NdT : le système éducatif italien comprend trois cycles, prima, seconda, terza soit cycle élémentaire, premier cycle des Collèges et secondo cycle des Lycées. La scolarité commence à six ans. Le second cycle se déroule sur cinq ans et non quatre comme en France. La cinquième année de Lycée quinta liceo correspond donc à nos Terminales.)

Jusque là, nous avons organisé à Cenci de nombreuses activités de recyclage autogérées avec des enseignants venant soit du Mouvement Coopératif Educatif soit du Laboratoire de Didactique des Sciences de l'Université de Rome. Il y avait eu aussi diverses actions, allant de trois jours à une semaine, avec des classes appartenant à divers cycles d'enseignement, de la première année d'école primaire à la Terminale de Lycée Scientifique. L'objectif était d'explorer les notions de Temps et d'Espace, de "faire de l'Astronomie" en tirant parti des caractères propres à un endroit isolé et offrant de vastes espaces. Tout cela s'insérait dans une recherche plus vaste que nous poursuivions à Cenci en tant qu'adultes. Comme on le verra dans ce qui suit, cette recherche est liée au développement de potentialités rarement mises en valeur ou cultivées comme la perception et plus généralement

une acuité sensorielle plus fine.

Le schéma ci-dessous a par la suite subi des modifications ou des ajouts au cours des semaines, soit en raison des conditions météo, soit à cause des caractères spécifiques des groupes :

Programme directeur pour l'organisation des activités éducatives, expressives et récréatives de la semaine

Lundi : Arrivée. Accueil, organisation des détails matériels. Explications données sur les activités. Observation du coucher du Soleil et détermination de l'Ouest. Observation du ciel étoilé et détermination du Nord par identification de l'Etoile Polaire.

Mardi : Observation du lever du Soleil et détermination de l'Est. Construction et mise en oeuvre d'un gnomon ; détermination du Sud et étude du mouvement de l'ombre. Récapitulation des acquis (connaissance de l'espace) ; construction d'une rose des vents. Jeux d'évolution (intérieurs et extérieurs). Lectures se référant aux cosmologies anciennes (mythes et poèmes). Observation des étoiles et identification des principales constellations.

Mercredi : journée entièrement consacrée au Soleil. Report sur le sol du trajet du Soleil. Activités expressives diverses (écriture, théâtre) centrées sur le Soleil. Identification de l'écliptique comme trajet apparent du Soleil sur le fond du ciel. "Matérialisation" de l'écliptique sur le "tableau noir" du ciel étoilé en utilisant le théodolite. Observation des étoiles situées sur l'écliptique : les constellations zodiacales.

Jeudi : Observation du lever des planètes (Vénus, Jupiter) à l'oeil nu et autélescope. Projection de diapositives sur le système solaire et les étoiles. Elaboration et formulation de "modèles fantastiques" à partir des problèmes qui se sont fait jour lors des observations. Initiation à l'utilisation systématique du télescope.

Vendredi : Comparaison des "modèles fantastiques" élaborés la veille avec les cosmologies anciennes et les théories scientifiques modernes. Expérimentation corporelle avec jeux de mouvements illustrant les relations entre la Terre, le Soleil, la Lune, les planètes et les étoiles. Graphiques, comptes-rendus, dessins, peintures illustrant les divers modèles. Questions, problèmes, discussions ouvertes sur le sens du travail proposé, sur les moyens de le poursuivre et de l'intégrer à l'activité éducative une fois de retour à l'école. Petite exposition des travaux réalisés. Observation de la Lune au télescope.

Samedi : Fête en l'honneur du printemps rassemblant tous les enfants. Départ.

Pour l'observation de la Lune, le dessin de sa face visible et le relevé des phases, tout est fonction de ses mouvements et de la lunaison, toutes choses qu'il ne nous appartient évidemment pas de programmer...

Quelques commentaires en marge de l'exposition "Le regard dans les Etoiles" qui rassemble les textes et photos résumant l'activité des classes vertes ; les citations qui suivent sont extraites des panneaux de l'exposition ce sont des textes de synthèse expliquant notre activité, ou encore des phrases enregistrées au cours de conversations entre enfants ou lues dans les textes qu'ils rédigeaient :

- Faire classe en dehors des lieux habituels, loin des espaces urbains et des temps forts de la vie des citadins, coupés des habitudes quotidiennes, signifie pour nous expérimenter de nouveaux modes de transmission du Savoir.

A partir d'un engagement direct vis-à-vis de la nature, avec un temps essentiellement rythmé par le changement des couleurs du ciel, nous cherchons et expérimentons une approche de l'Astronomie qui soit fondée sur une amplification de notre aptitude à percevoir.

L'Ecole apprend à enregistrer et à raisonner. Elle apprend rarement à regarder et à écouter. Pour cela attention, concentration et plus grande disponibilité par rapport au temps qui s'écoule sont nécessaires.

Nous avons démontré que passer une semaine isolés à la campagne, sans circulation, sans télévision, peut développer énormément le désir de connaître ce qui nous entoure.

Aussi étrange que cela puisse paraître, dans notre propos, l'étude de l'Astronomie commence par de longues promenades, des courses dans les prés, par le torrent dont on descend le cours lentement, à pied, par des trajets compliqués à affronter dans les bois.

Se mouvoir librement dans un espace immense aiguise les sens, incite à regarder davantage. Cela peut apporter un plus grand calme, pousser à faire l'expérience du silence afin de mieux le sentir, aider à donner un sens à l'attente nécessaire si on veut vraiment observer le mouvement des corps célestes et non se borner à collectionner des noms et des explications.

Grâce à ces préalables, les classes vertes constituent des situations particulières et privilégiées dans lesquelles les enfants et les adultes travaillent et vivent ensemble pendant un temps relativement long : tout cela favorise la recherche de la manière dont s'opèrent les changements, la saisie des processus d'élaboration des connaissances. Cela permet aussi d'analyser et de suivre de plus près les divers parcours individuels relatifs à un même objet de connaissance. Il y a donc là une situation idéale pour la recherche didactique.

Les classes vertes à vocation astronomique sont les premières parmi celles organisées par la Municipalité de Rome à proposer aux enfants un thème d'étude lié à une discipline. Il faut souligner que dans notre propos et aussi selon les directives des nouveaux programmes de l'école obligatoire, l'Astronomie s'entend dans un sens large comme l'organisation de l'espace, de l'environnement immédiat (de notre corps à l'horizon visible) jusqu'à l'immensité de l'Univers, et aussi comme structuration de l'Espace et du Temps intimement liés (lieux, directions, grands mouvements et événements périodiques) :

"Avec l'horizon, on repère l'endroit où se trouve le Soleil, quand il se trouve à tel endroit, où il devrait être à telle heure, l'heure qu'il est, la position du Soleil par rapport au temps."

(Alessandro, 13 ans)

L'Astronomie, c'est la prise de conscience des grands moments, en particulier le lever et le coucher du Soleil, midi avec le Soleil au méridien, le lever de la Lune et des constellations. C'est aussi une prise de conscience des lieux : le zénith, l'horizon, l'écliptique, des objets d'observation, la Terre et les éléments, la Lune, les planètes, les étoiles observées directement par les enfants avec leurs appareils photo. C'est enfin une certaine instrumentation. Il y a d'abord les instruments de base, ceux que la nature nous a fournis : le corps (les sensations, les gestes), les techniques d'expression (peinture, chant, musique, théâtre). Il y a aussi les instruments techniques, fabriqués par l'homme :

- pour "arpenter" l'espace et le temps par l'intermédiaire des angles : la carte du ciel pour reconnaître les constellations et savoir leurs noms, le gnomon et le cadran solaire pour observer le Soleil à travers un de ses effets, l'ombre portée.

- pour capter les changements de la lumière : l'appareil photo pour choisir et fixer les configurations des étoiles et des planètes.

