

Exposé fait par Eliane Lagrée

Parrainage de la classe de CFG de la prison de Fresnes

Sujet : Le calendrier de la Poste, le calendrier perpétuel, le système solaire

Enseignant : Eliane Lagrée – Astronome : Danielle Briot

Un partenariat depuis 2004

Depuis 2004, Danielle Briot et moi, nous effectuons un petit travail en astronomie au sein de la maison d'arrêt de Fresnes côté « hommes », avec des élèves de bas niveau scolaire.

Régis Courtin astronome à l'observatoire, est venu deux fois en 2006 faire des conférences devant un auditoire plus important.

Avant de vous présenter ce que nous faisons ensemble, je souhaiterais soulever quelques points de réflexion. En premier lieu, on peut se demander

Pourquoi l'astronomie en prison?

mais aussi : pourquoi faire appel à une astronome de l'observatoire ?

Puis je présenterai **en quelques mots ma classe et mes objectifs pédagogiques.**

Et, pour finir, sera abordé notre travail relatif:

- à la présentation du système solaire
- à l'almanach du facteur
- au calendrier perpétuel.

Pourquoi l'astronomie en prison?

Cela paraît paradoxal comme l'a souvent souligné Danielle Briot dans différents articles, parce que **l'on ne peut pas faire d'observations la nuit et qu'il n'existe que peu d'évènements observables le jour. Il est aussi difficile d'envisager d'effectuer des constructions.**

On parle de ciel étoilé que les détenus ont tous vu avant d'entrer en prison mais qu'ils ne voient plus. Mais c'est oublier que le **temps en prison est aussi un moment privilégié de disponibilité.** Il convient, pour les détenus, de disposer au mieux du temps de détention. Ainsi il leur est proposé de faire ce qu'ils ne peuvent ou ne s'autorisent pas à faire à l'extérieur. Des cours, des conférences dont ils se sentaient exclus s'offrent à eux. Cette culture générale participe à la revalorisation de soi, leur permet d'acquérir une certaine solidité qui, on l'espère, leur permettra d'avancer.

Parler du soleil, de la lune, des astres permet aux détenus de se projeter hors de leur quotidien, hors de ce repli sur soi.

L'observation du ciel est une expérience commune à tout homme, à toute civilisation. L'univers fascine chacun d'entre nous et chacun s'interroge et il me paraissait important de faire émerger ces interrogations en présence d'un astronome.

Il est important aussi **que les détenus soient présents lors de grands rendez-vous astronomiques**

comme l'ont été le passage de Vénus en 2004 ou l'éclipse solaire de 2006. Il est important qu'ils puissent dire : nous y étions aussi.

Évoquer la beauté de l'univers laisse place à **l'émerveillement, au rêve, à l'émotion.**

Avec l'astronomie se posent les questions **de l'origine, du temps, de la place de l'homme** dans l'univers, de la démarche scientifique mais cela peut être aussi la confrontation et la différence entre le point de vue scientifique et le point de vue religieux.

Pourquoi faire appel à une astronome de l'observatoire plutôt qu'à un amateur éclairé ?

C'est tout d'abord **une rencontre avec** ce que je nomme **l'excellence**. C'est leur offrir l'occasion de rencontrer un scientifique qui travaille dans ce qui constitue **le top en astronomie**. Pour qu'un travail ait **toute sa crédibilité**, pour qu'il soit **percutant**, il est fondamental de la faire avec une personnalité reconnue (ceci est vrai aussi avec la rencontre avec l'art).

Bien sûr, ils sont flattés et profondément touchés que des personnes aussi importantes se déplacent **dans le cadre de leur travail** pour aborder avec eux des problèmes de la science, du travail scientifique, des recherches actuelles.

L'accès direct à la connaissance sans intermédiaire, sans autre relais du savoir est important.

Avec quels élèves ?

A la maison d'arrêt de Fresnes, j'ai en charge des élèves de bas niveau scolaire et qui n'ont aucun diplôme. Certains d'entre eux ne savent lire et écrire qu'avec peine, d'autres ont été très peu scolarisés, d'autres encore bien que sans diplôme ont acquis des connaissances de base. Je les prépare au Certificat de Formation Générale (CFG). C'est le premier examen de l'Education Nationale et il atteste qu'une personne n'est plus illettrée (examen proposé aussi à l'extérieur dans les classes spéciales). Il est demandé aux élèves de savoir lire un document, de savoir tirer des informations de celui-ci, de savoir se repérer, de savoir utiliser un tableau à double entrée. Avoir des connaissances sur le monde extérieur qui nous entoure fait aussi partie des connaissances de base.

Mes élèves d'âges variés, viennent du monde entier. Ils sont d'origine culturelles différentes et ont été diversement scolarisés. Ils sont tous volontaires pour suivre des cours et ont tous obtenu l'accord de l'administration pénitentiaire.

C'est un travail en petit groupe de 12 élèves. Le parrainage avec Danielle existe depuis 2004. Il s'effectue durant le cours de mathématiques. Depuis 2 ans, je ne dispose que d'une seule séance par semaine. Je réserve 6 séances de 3 heures pour faire ce travail en astronomie.

Le parrainage avec Danielle est axé sur la présentation du système solaire, sur l'observation de l'almanach du facteur et sur la manipulation du calendrier perpétuel.

A travers ce travail, les élèves réinvestissent leur savoir faire: lecture, repérage, opérations, savoir écouter, savoir formuler des questions et, évidemment, un approfondissement des connaissances.

QUEL TRAVAIL PROPOSER ?

Présentation du système solaire

Pour des personnes éloignées de toute culture scientifique, **il n'est pas inutile de rappeler que c'est**

bien la Terre qui tourne autour du Soleil, que la Lune est plus près de la Terre que ne le sont les étoiles. Il leur est bien difficile de comprendre le phénomène de gravitation. Il est arrivé qu'un détenu dise à Danielle qu'il ne croyait pas à ce qu'elle disait, à savoir que la Terre tourne autour du Soleil car si cela était vrai, l'Afrique s'envolerait ! Un autre élève, une autre fois, m'a dit que j'avais certainement mangé du serpent, que j'étais une sorcière pour dire cela. Le ciel et les étoiles étaient l'affaire des hommes... Sans doute, il n'est pas inutile d'avoir affaire à une femme astronome. D'autres posent des questions relatives aux planètes, aux astéroïdes, aux étoiles dites filantes, à la fin du monde, au rôle du soleil, aux trous noirs

Pour certains, le **simple fait d'écouter un conférencier et de formuler des questions** constitue déjà un travail.

C'est pourquoi Danielle intervient au moins deux fois avec le même groupe.

Afin de poursuivre le travail de Danielle, un petit fascicule de 15 pages a été rédigé avec un questionnaire.

Un travail sur le calendrier

Les détenus vivent au rythme des portes qui s'ouvrent et se ferment, dans l'attente d'une activité, d'un parler. Devant la monotonie des jours qui s'écoulent lentement, le plus souvent face à eux-mêmes, ils ont besoin de se repérer dans le temps. Ils me réclament des photocopies de calendrier. Je leur donne des agendas scolaires.

Mais imaginez la satisfaction, le plaisir de choisir pour emporter l'un des calendriers de la Poste que Danielle a reçus de plusieurs éditeurs.

Savoir lire et se repérer dans un document, en tirer des informations, sont des savoirs de base exigibles pour l'obtention du CFG. On observe que globalement, l'almanach est organisé en mois et semaines. En passant, pour calculer le nombre de semaines dans une année, on se lance dans la division $365/7$ et l'on trouve 52, reste 1. Danielle leur demande ensuite de nommer le premier jour de chaque saison ce qui est écrit souvent tout en bas en plus petit. Puis il convient de repérer les symboles du 1er et 3ème quartier de la Lune, ceux de la Nouvelle et Pleine Lune. Tandis que les élèves manipulent leur calendrier, des explications théoriques relatives à la succession des nuits et des jours, au rythme des saisons, du cycle de la Lune sont données. On passe ensuite au calcul de la durée de chaque premier jour des saisons. La question des opérations avec des nombres sexagésimaux et en particulier la soustraction, déjà abordée en classe, est réinvestie en présence de Danielle. Sérieux et fiers, ils n'ont pas envie de décevoir l'astronome. Puis ils observent les dates des fêtes. On distingue celles qui ont lieu à date fixe, celles dont la date varie. Là, les explications sur la lettre dominicale sont présentées. La lettre dominicale est repérée sur l'almanach. Puis avec l'aide de Danielle, la date de Pâques est calculée.

Le calendrier perpétuel

Il s'agit d'un calendrier qui est fait pour être utilisé durant n'importe quelle année. Il permet de connaître le nom du jour de la semaine pour n'importe quel jour de n'importe quelle année.

Pour cela deux tableaux plutôt complexes sont à la disposition des élèves. Dans un premier tableau, on recherche la lettre dominicale. Puis, muni de cette lettre, du jour et du mois, on lit sur un second tableau le nom du jour recherché. Sur ce second tableau, les siècles sont portés en haut du tableau et les années sont portées de part et d'autre du tableau.

Danielle propose de travailler d'abord sur le jour présent pour voir "si ça marche", puis on recherche le jour de la semaine de la date historique probablement la plus célèbre, le 14 juillet 1789. Et pour finir, chaque élève est invité à rechercher le nom du jour de sa naissance.

Ce repérage dans ces 2 tableaux à doubles entrées où il convient de tenir compte des informations données à gauche, à droite et en haut du tableau n'est pas du tout aisé.

L'intérêt et la réussite m'étonnent à chaque fois. Je pense que cette **recherche les touche profondément**, probablement parce que c'est une recherche personnalisée, où chaque élève obtient une réponse qui correspond à sa propre vie, à sa propre personnalité. Cette année, pour la première fois, l'un de mes élèves n'ayant pas d'état civil nous a dit qu'il ignorait la date précise de sa naissance.