

AVEC NOS ÉLÈVES

Apprendre le ciel et rêver avec Callisto à l'école maternelle (2) Le retour du planétarium

Monique Saint Georges, Limoges

Dans le précédent numéro des Cahiers Clairaut, nous nous étions installés avec les petits de maternelle sous le planétarium et nous les avons accompagnés dans la cour pour observer le Soleil dans un va-et-vient entre légendes et réalité.

Mais que reste-t-il après quelques mois ? Découvrons-le en lisant la suite de l'article.

Dans un précédent article (Cahiers Clairaut n°128 page 7), nous avons décrit un ensemble de séances réalisées en maternelle sur le thème du jour et de la nuit. C'était une première approche des phénomènes astronomiques, associant étroitement l'observation scientifique et l'imaginaire des mythes et des contes. Sous le soleil dans la cour et sous le planétarium dans la classe, les enfants ont observé le déplacement diurne du Soleil, découvert la Grande Ourse, Cassiopée et Orion en suivant leur course nocturne. Nous en étions restés alors sur plusieurs questionnements : que reste-t-il de cet apprentissage quelques mois plus tard ? Est-ce qu'il n'y aurait pas risque d'amalgame entre légendes et phénomènes réels ?

Retour sous le planétarium

Tous sous la "bulle"

Cinq semaines après cette première séquence, le planétarium est de retour dans l'école. Cette fois-ci, un soir de fin de semaine, les enfants inviteront leurs parents à venir le découvrir à leur tour. Pour bien préparer ce moment tant attendu, ils doivent se remémorer ce qu'ils ont appris. Dès qu'ils sont installés sous la voûte de toile, ils nomment la Grande Ourse, Cassiopée. La maîtresse a mis en route la rotation de la lanterne. Les enfants disent : "ça tourne" et l'un d'eux ajoute : "je sais pourquoi ça tourne : à côté de toi, il y a quelque chose qui fait tourner". À la question de la maîtresse : "Est-ce qu'on est dans la vraie nuit ?" ils répondent : "On est dans le planétarium ; on peut voir le Soleil et les étoiles ; mais on peut voir le Soleil aussi

dans le vrai jour". À partir de cet échange, on peut penser que les enfants ont bien conscience que le planétarium ne permet que des observations simulées.

Pour vérifier qu'ils se repèrent bien dans le ciel, la maîtresse demande à certains de guider sa main qui tient le pointeur, pour retrouver les constellations qu'ils ont nommées. Ils retrouvent les tracés avec une étonnante facilité :

Mathilde : "Si on part de la casserole, on va à l'étoile polaire",

Samia : "De l'autre côté, c'est Cassiopée ; ça ressemble à un W",

La maîtresse : "Est-ce que vous vous souvenez de l'histoire de la Grande Ourse ?",

Ianis : "Le dieu, pour la protéger, il l'a lancée dans le ciel, tout près de l'étoile Polaire".

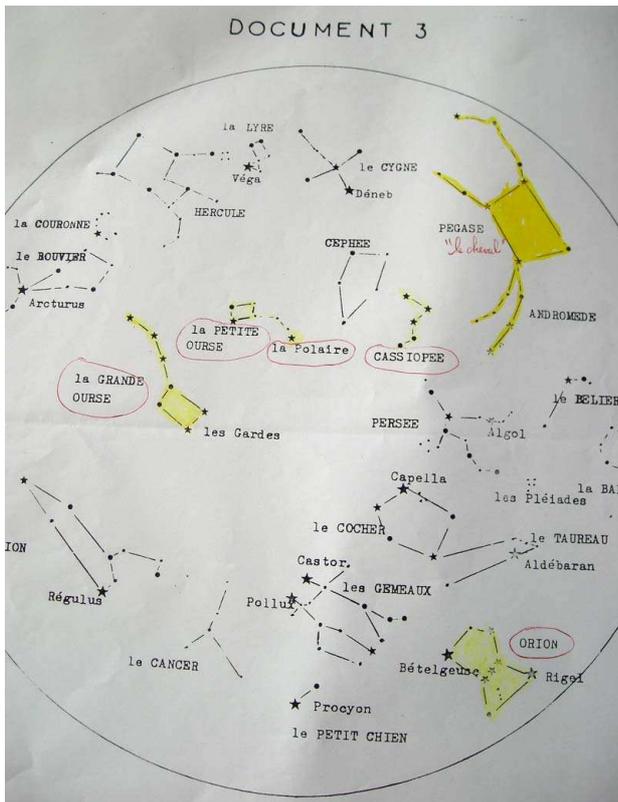
Et Kevin rajoute, soulignant spontanément le caractère circumpolaire de la constellation : "L'ours, il a tourné autour de l'étoile Polaire".

Il est très facile aussi pour eux de repérer Orion et la séance s'achève sur la nécessité de garder une mémoire de tout cet apprentissage.

Chacun devant "son ciel"

Tout s'est déroulé jusqu'à présent à l'oral et collectivement. Mais qu'est-ce que chacun a retenu ? C'est la trace écrite qui va nous donner quelques informations.

Nous avons choisi, dans le Hors Série n°1 du CLEA "Astronomie à l'école élémentaire", quelques documents extraits du feuillet "Apprenons à reconnaître les constellations". Chaque élève reçoit une carte du ciel (document 1) et un transparent sur lequel sont photocopiées



Et cette nouvelle séquence se termine par une soirée très animée où les enfants font partager à leurs parents étonnés et admiratifs, parfois dubitatifs (car dans les connaissances communes, la Polaire est souvent l'étoile la plus brillante), leurs découvertes et leurs nouveaux apprentissages.

Quelques mois plus tard ...

La maîtresse propose de regarder de nouveau l'affiche réalisée par la classe lors de la première séquence, et où étaient consignées toutes les

constellations ainsi que leurs caractéristiques. Chaque enfant retrouve la reproduction de l'affiche dans son cahier et la discussion s'engage. La maîtresse : "Fermez les yeux, repensez bien à tout".

Ils évoquent la "casseroles" et parlent de la Grande Ourse :

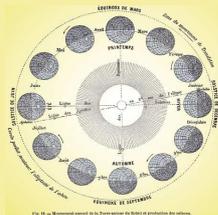
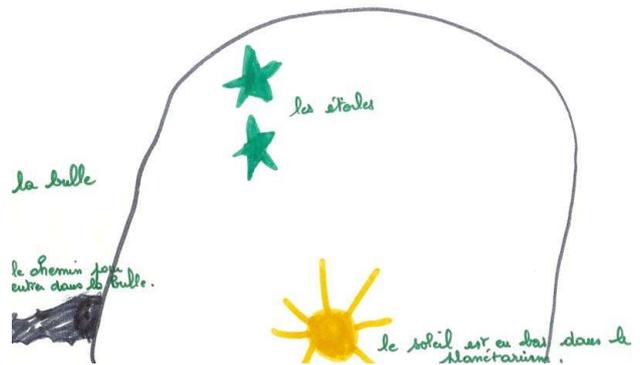
"Ça ressemble à une casserole, les étoiles... Quand on est grand, on dit : Grande Ourse".

"Les étoiles, on les voit pas le jour, le Soleil brille trop".

La maîtresse : "Comment est-ce qu'on retrouve l'étoile Polaire ?".

"On part de la Grande Ourse, du côté ; après, on va tout droit et on arrive à l'étoile polaire".

À la fin de ce rappel, chacun dessine, selon son choix, ce qui l'a le plus marqué pendant les séances d'astronomie. Les enfants - et les enseignantes - se sont beaucoup investis dans ces séances qui se sont déroulées dans l'intimité de "la bulle", et c'est souvent ce lieu d'apprentissage un peu à part, où se tissent imaginaire et découverte du monde, qu'ils ont choisi de représenter dans leurs dernières productions.



À propos du dessin de couverture de Camille Flammarion

- Les apsides désignent le périhélie et l'aphélie, la ligne des apsides est donc le grand axe de l'ellipse.
- Les pointillés extérieurs représentent l'orbite de la Terre comme un "cercle parfait", ce qui est tout à fait justifié : l'écart entre le grand axe et le petit axe de l'orbite terrestre n'est que de 20 000 km, ce qui donne 0,01 mm à cette échelle.
- Le Soleil est situé à 2 500 000 km du centre de l'ellipse, soit 1,2 mm toujours à la même échelle. Camille Flammarion a très exagérément excentré le Soleil ici.
- Sur le schéma, le point vernal est en bas (direction du Soleil à l'équinoxe de printemps). L'angle entre le point vernal et la ligne Soleil Périhélie (appelé longitude éclipstique du périhélie) est de 100° sur le dessin. En réalité, il vaut 103° actuellement. Camille Flammarion a-t-il fait une erreur de 3° ? En fait, cette longitude éclipstique augmente de 1,7° par siècle, ce qui fait 2° depuis 1885. Elle valait donc 101° à cette époque, le dessin est donc presque correct.
- Autre remarque, il est noté équinoxe de mars et non équinoxe de printemps : c'est moins ambigu quand on s'intéresse à l'ensemble de la Terre ; en effet, l'équinoxe de mars est bien le début du printemps dans l'hémisphère nord mais c'est le début de l'automne dans l'hémisphère sud.
- On peut aussi noter que Camille Flammarion a noté printemps en face de l'équinoxe de mars alors que la saison printemps pour l'hémisphère nord va de l'équinoxe de mars au solstice de juin.