

Projet "ADU : Le temps et la lumière "

mais *Le temps C Quoi ?*



Club Astro du collège Jean Moulin

Année scolaire 2017-2018

Signature :



### Résumé des élèves:

Le sujet de cette année scolaire est : "Qu'est ce que le temps ? "

Les réponses à cette question ont été multiples et nous ont ramené d'autres questions.  
**Le temps est vaste !**

Avec M.Taillib nous avons travaillé sur **les cadrans solaires** et avec Mme Bechir et Mme Sia sur **les calendriers**. Nous avons appris à différencier le **jour solaire vrai** et le **jour sidéral**. Nous avons aussi fait des recherches sur des scientifiques et nous avons appris les **lois de Kepler**.

Un cadran solaire mesure le temps solaire vrai. Pour le fabriquer il faut connaître la latitude et la longitude de Marseille. Pour trouver le temps légal de nos montres, il faut connaître les fuseaux horaires, la longitude et l'équation du temps.

Un autre groupe d'élèves s'est organisé pour travailler sur **Noël à travers les cultures des 5 continents**. Nous avons appris qu'il y a autant de calendriers que de cultures. Nous avons donc réalisé trois calendriers du mois de décembre 2017 : **un calendrier Grégorien, un calendrier Julien et un calendrier Lunaire**.

Les calendriers Juliens et Grégoriens sont des calendriers solaires, de 12 mois, issus du calendrier Romain. En revanche le calendrier lunaire qui a aussi 12 mois est basé sur les phases de la Lune. L'année lunaire est d'environ 354 jours seulement.



**Club Astro du collège Jean Moulin**

**Signature du Principal.**

**Année : 2017-2018**

.....

**Marseille 13015**

.....

## Bilan du club astronomie

Le sujet de cette année scolaire proposé par M. Taillib est : "**Qu'est ce que le temps ?**". Cela nous aidera à comprendre une partie de notre projet : "**le temps et la lumière**"

### Les hypothèses :

*Les réponses ont été multiples comme par exemple : Le temps c'est le temps qui passe. Le temps est une durée pour faire un devoir. Le temps c'est la Terre qui tourne autour du Soleil. Le temps c'est de l'argent. Le temps est différent d'une personne à l'autre. Le temps c'est le passé, le présent et le futur. On ne peut pas arrêter le temps. Le temps c'est de l'amour. Le temps ne peut pas revenir en arrière. Le temps c'est comme un fleuve qui coule toujours. Le temps n'existe pas. Le temps est une idée dans le cerveau des gens. C'est aussi le beau et le mauvais temps. Je sais ce que c'est mais je n'arrive pas à le dire. Le temps c'est le temps. Ça dépend de quel temps on parle, le temps c'est plusieurs choses à la fois. Peut-on voyager dans le temps ? Lorsqu'on est en vacance le temps passe très vite. En classe certaines heures s'allongent pourtant la Terre tourne toujours à la même vitesse. Si la Terre s'arrête de tourner, on sera éjecté dans l'espace...*

*Devant cette multitude de réponses nous avons décidé de les inscrire sur des affiches de couleurs et de les coller partout sur les murs du collège. Mme Touati (Professeur d'anglais) et Mme Lahmeri (professeur de français) assistent souvent à nos débats et réalisations au CDI...*

M. Taillib nous a dit comme on ne peut pas tout explorer cette année nous allons faire un choix : travailler sur la succession des saisons et l'histoire des calendriers. La réalisation d'un cadran solaire nous aidera à **connaître le temps solaire vrai**. Pour **connaître le temps légal des montres on doit tenir compte du fuseau horaire, de la longitude et de l'équation du temps**.

Un groupe d'élève du club astronomie de différent niveau, travaille sur ce sujet avec leur professeur. Comme ces élèves fréquentent aussi le CDI, et effectuent des recherches ils ont donné une impulsion scientifique aux élèves qui fréquentent aussi le CDI. C'est ainsi que d'autres élèves se sont mis à travailler sur ce sujet au CDI avec Mme Bechir et Mme Sia.

*Avec M. Taillib les élèves ont travaillé sur les cadrans solaires et avec Mme Bechir sur les calendriers, régulièrement les élèves se regroupent au CDI avec les adultes du projet, le groupe représente alors 40 élèves.*

## Partie en club astronomie en classe de sciences physiques avec M.Taillib :

Pour comprendre que **la durée d'une journée dépend de l'altitude**, nous avons relevé sur internet les heures de levée et du coucher du soleil. Nous avons ensuite calculé la durée des jours à Marseille et à Paris. Nous avons représenté cette durée du jour en fonction des mois. **A Marseille, les journées à sont un peu plus que les journées à Paris en hivers. En été c'est le contraire : Les journées sont plus longues à Paris qu'à Marseille.** Cela est normal car la latitude de Marseille est  $43,3^\circ$  et à Paris c'est  $48,8^\circ$ .

Nous sommes entrain de fabriquer un cadran solaire équatorial avec des planches en bois. Le cadran solaire équatorial a une table parallèle au plan de l'équateur terrestre et un style dirigé vers le nord. Pour cela nous avons calculé les angles et utilisé le théorème de Pythagore pour calculer la longueur du style. **Les heures sont séparées par des angles de  $15^\circ$  ( $360^\circ : 24 = 15^\circ$ ).**

24 heures est la durée d'un jour **solaire moyen**.

**Mohamed (4è):** « le sujet de cette année c'est le temps, on a travaillé avec M.Taillib sur les différents calendriers, et on a aussi travaillé sur les cadrans solaires, on a aussi emmené nos travaux de recherches aux élèves du CDI qui se sont associés au projet. **Le temps c'est l'avenir, c'est l'infini, même quand on meurt il continue.** »

**Oussama (4è) :** « quand on a commencé le projet pour nous c'était vaste le temps, on a commencé sur les calendriers parce que j'ai vu qu' 'au CDI ils faisaient un calendrier de l'avent et je leur ai expliqué que **le temps c'était quand la terre tourne sur elle même et qu'elle fait un tour complet autour du Soleil, ça c'est le vrai temps et les calculs de calendriers dépendent des cultures.** Chaque calendrier se base sur sa religion sa culture mais à peu près ils respectent tous l'idée générale d'une journée de 24h et d'une année de 365 jours ».

**Julien (4è):** « nous travaillons sur le temps, c'est un sujet vaste on s'est penché sur le temps d'une journée, d'une année, le temps en terme d'heures. Pour moi quand on évoque le temps c'est les saisons. Personnellement, aujourd'hui j'ai appris que le temps se calcule de différentes manières et qu'en fait c'est un calcul de l'homme la seule chose réelle c'est quand la terre tourne sur elle même et qu'elle fait un tour autour du soleil. **J'adore le club astronomie on apprend beaucoup de chose d'année en année et c'est toujours riche parce que d'autres élèves se rajoute et donc d'autres idées.** »

C'est notre deuxième année dans le projet. Nous avons très envi de gagner la finale académique et aller à Paris mais que le meilleur gagne.

## Partie au CDI avec Mme Bechir Naima :

Un groupe d'élèves s'est organisé pour travailler sur **Noël à travers les cultures des 5 continents**. Quand on a décidé de réaliser un calendrier de l'avent, les élèves (Oussama, Julien, Mohamed 4ème4) de M.Taillib nous ont demandé de quel calendrier nous allons parler ? Et ce sont ces élèves qui nous ont expliqués qu'il existait autant de façon de percevoir le temps qu'il y a de cultures.

Nous avons réalisés trois calendriers du mois de décembre 2017 : **un calendrier Grégorien, un calendrier Julien, un calendrier Lunaire**. Les élèves ont fait des recherches sur ces calendriers, et la réflexion sur le temps devient très vite le sujet du CDI. Les élèves du collège se sont approprié le sujet.

Nous avons laissé les élèves volontaires s'exprimer et nous donner leurs impressions :

**Marie Myriam (6è)** : « je fréquente le CDI, et j'ai vu que M.Taillib parlait à ses élèves des recherches effectuées sur le temps, et j'ai voulu participer au projet, je me suis rapprochée de Naima, et j'ai pu faire des recherches et participer à chaque fois que je venais au CDI. Je suis à l'aise quand je viens au CDI, et j'aime travailler avec Naima et j'adore ce sujet. Ce sujet me questionne beaucoup, le temps c'est plusieurs choses à la fois et c'est tellement rien aussi. La réponse scientifique est toujours accompagnée d'une réponse philosophique. Le sujet me poursuit même à la maison, je fais des recherches chez moi, je suis contente qu'il existe des clubs comme cela dans mon collège et du coup j'aime quand j'ai des trous dans mon emploi du temps pour courir voir Naima et parler du temps. »

**Dana (5è)**: « ce projet m'a beaucoup plu **j'espère que les autres élèves de l'année prochaine auront aussi des projets où ils apprennent beaucoup de choses. J'ai appris que le temps est unique et qu'on ne pouvait revenir dans son passé.** »

**Yanis (5è)** : « moi quand je viens au CDI je suis content parce que je viens voir d'abord Naima et parce qu'il y a des activités, on parle on apprend, avec M.Taillib on **apprend la longitude et latitude et on apprend l'astronomie**. Pour moi ce sont des sujets passionnant, par exemple le temps, l'heure et je suis content de venir travailler avec les autres élèves et les adultes parce que je rigole en apprenant. »

**Samira (5è)** : « moi la première fois que je suis venue dans ce projet je pensais qu'il s'agissait de dessiner mais ensuite je me suis rendu compte qu'on a fait plein de chose que je n'avais jamais faites auparavant, **c'est à dire les créations artistiques et puis les recherches sur les différentes cultures, les différentes activités et les interventions scientifiques** de M.Taillib, et le fait

d'être un club qui réunit plusieurs choses à la fois ça m'a trop fait plaisir, d'apprendre en m'amusant je rigole beaucoup avec mes amis, et en même temps j'apprends plein de choses. »

**Assia (6è) :** « j'aime beaucoup ce projet parce qu'on fait du recyclage, on transforme, on peint, on colle et en même temps on apprend, je ne savais pas qu'on pouvait faire de l'astronomie et de la création, je m'amuse beaucoup avec mes amis, et à chaque fois que je viens au CDI pour travailler sur le projet c'est jamais la même activité et j'adore ça. »

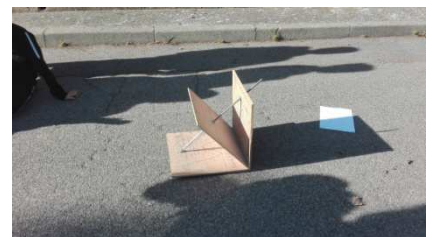
**Moinecha (6è) :** « moi je trouve cela trop bien parce que c'est des moments de partage, j'ai fait de nouvelles rencontres et j'aime travailler et rigoler avec mes amis. »

**Stella (6è) :** « je suis nouvelle dans cette école et mes nouvelles copines participent à ce projet, elles m'y ont emmenés je suis contente d'y participer, et de faire des activités avec mes amies et puis je ne connaissais pas cela dans mes anciennes écoles, je trouve cela très amusant.»

A la fin de ce projet nous aurons plus de questions que de réponses. En astronomie même un sujet simple comme le temps nous pousse à réfléchir sur des sujets de la vie beaucoup plus compliqués...Vive l'astronomie au collège Jean Moulin.



Détermination de la hauteur du Soleil et test du cadran solaire.



MISSION N°3: SOUTIEN D'ACTIONS PARTICULIÈRES



Club Astro 2017-2018

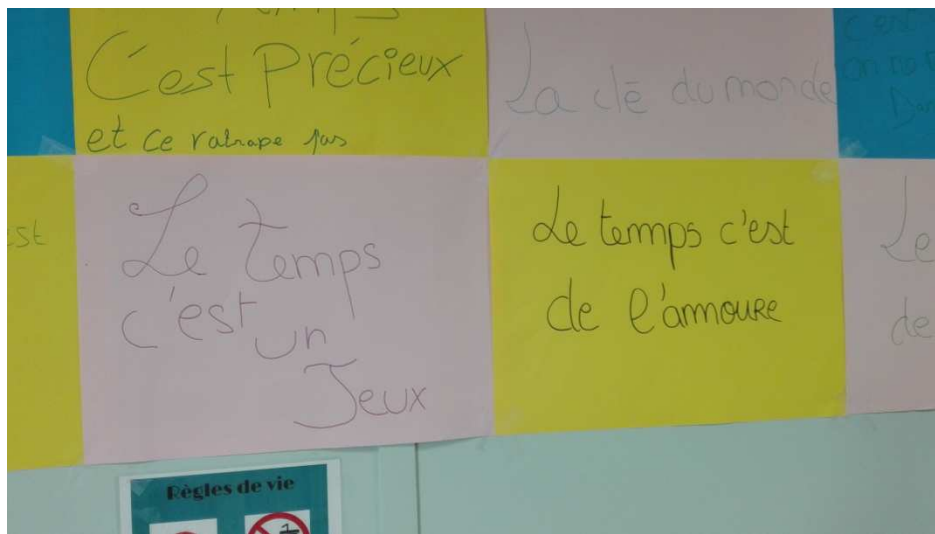
Collège Jean Moulin de Marseille.

Signature du Principal :

## Principe du télescope de Newton.



Hypothèses sur le temps



Les trois calendriers du mois de décembre 2017 : Grégorien, Julien et Lunaire.

