

Des élèves de terminale à la rencontre de l'université et du monde de la recherche

Dans le cadre de l'opération *Une Classe – Un Chercheur*, sous l'égide de l'académie de Besançon et de l'Université de Franche-Comté, des élèves de Spécialité Physique-Chimie du lycée Saint Paul ont eu l'occasion de mieux faire connaissance avec le monde universitaire et celui de la recherche.

Une conférence

Fin mars 2024, nous avons reçu M. David Viennot, enseignant-chercheur et directeur de l'équipe de physique théorique de l'Institut UTINAM à l'Université de Franche-Comté.

A cette occasion, il a présenté aux élèves l'organisation de l'Université et des formations qui y sont dispensées. La recherche franc-comtoise a été mise à l'honneur dans son ensemble et M. Viennot a pu également présenter l'institut UTINAM (*Univers, Théorie, Interfaces, Nanostructures, Atmosphère et Environnement, Molécules*) et ses propres recherches en lien avec les trous noirs à l'échelle quantique.

Paroles d'élèves

- Suite à l'intervention de M. Viennot au lycée, j'ai eu beaucoup de réponses à mes questions surtout au niveau de l'organisation et de la structure hiérarchique des études universitaires. [...] Certaines notions abordées, quand il était question de l'explication de ses projets, thèses, et théories, semblaient complexes de manière fascinante, mais la façon dont les choses étaient ramenées et adaptées pour des élèves de terminale mérite d'être valorisée et remerciée ! [...] cela nous montre le pouvoir admirable d'un professeur, ici, d'un enseignant chercheur : arriver à faire comprendre de manière plaisante, dynamique, intéressante et pédagogue une ou plusieurs notions qui peuvent sembler difficiles à comprendre. (Luna)
- J'ai beaucoup apprécié l'intervention de Mr. Viennot [...] Ce que je retiendrai surtout, c'est que le but de la recherche n'est pas de répondre à une question précise, mais de motiver les chercheurs à développer des outils, qui seront utiles dans beaucoup d'autres domaines. (Elio)

La lunette méridienne

Une visite

Fin mai 2024, guidés par M. Viennot, nos élèves ont eu la possibilité de visiter l'Observatoire de Besançon sur le campus de la Bouloie avec leurs enseignants de Physique-Chimie, M. Sarrazin et M. Trouttet.

Les élèves ont pu découvrir l'origine d'une partie des axes scientifiques de l'Université.

Dans notre région vouée à l'horlogerie depuis la fin du XVII^{ème} siècle, il était nécessaire de calibrer





avec précision le temps des horloges mécaniques. Cela pouvait être réalisé en mesurant avec précision le temps de rotation de la Terre sur elle-même grâce à l'observation des étoiles : c'est le temps astronomique, dont la nécessité de mesure a été le point d'origine de la création de l'observatoire de Besançon en 1884. En particulier, la lunette méridienne permettait cet exploit.

Il s'en est suivi le développement de l'astronomie d'une manière plus générale, avec la création d'autres instruments d'observation.

Voyage sous une coupole

Aujourd'hui, les instruments d'origine de l'observatoire demeurent comme des monuments en l'honneur de cette astronomie d'autrefois, pionnière en bien des points.

Ils sont encore utilisés lors d'activités pédagogiques universitaires.

Au cœur du site verdoyant de la Bouloie, les anciens instruments de l'observatoire historique sont également des œuvres d'arts, à l'image du surprenant cadran solaire analemmatique.



Le cadran solaire

Si aujourd'hui les astronomes réalisent leurs observations dans d'autres pays dotés de ciels plus cléments, l'observatoire de Besançon est toujours à la pointe, notamment avec l'étude de la structure de notre galaxie : la Voie Lactée.

Paroles d'élèves

C'était super intéressant, on a pu voir l'évolution des techniques d'observation de la voute céleste en vrai, pas de la théorie, ce qui fait toute la différence. Il est dur de visualiser les choses sur papier, mais en vrai, on se fait une meilleure idée sur la manière de travailler utilisée avant la photographie numérique [*en astronomie*]. (Lara)

De même, la tradition de la mesure du temps demeure dans les institutions universitaires bisontines, même si aujourd'hui, elle s'opère avec d'autres outils que ceux de l'astronomie.

Les horloges dites « atomiques » ou encore « optiques », basées sur la physique quantique et l'optique ondulatoire, ont remplacé l'observation des étoiles au cœur du bâtiment de l'observatoire.



L'amélioration de ces horloges et leur utilisation en physique de pointe continuent de motiver de nombreuses recherches théoriques et appliquées au sein de l'université de Franche-Comté.

Le cœur d'une horloge atomique