LYCÉE POLYVALENT LE MANS SUD

Option facultative Sciences et Laboratoire

Objectifs :

- Développer une culture scientifique par une **approche expérimentale**.
- Travailler l'esprit critique nécessaire à la construction d'un esprit éclairé et autonome.
- Acquérir des compétences dans le domaine de l'utilisation du matériel informatique nécessaire à la poursuite d'études.
- Développer des compétences méthodologiques : travail en équipe, en autonomie, prise d'initiative, recherche de l'information, élaboration et analyse d'expériences, présentation d'un travail fini et soigné.
- Aider l'élève dans son parcours d'orientation en lui faisant rencontrer des scientifiques et visiter des laboratoires ou des entreprises.

Les thèmes abordés dans l'enseignement :

- **Atmosphère terrestre** (Arc en ciel, Mirage, Prévisions météorologiques, Cycle de l'eau...)
- **Utilisations des ressources de la nature** (traitement de l'eau, les différentes énergies, les médicaments, les espèces naturelles, les biopolymères, …)
- **Mélanges et formulation** (les parfums, les additifs alimentaires, le transport des médicaments vers leur cible,)
- **Prévention des risques** (acoustique, radiographie, le traitement et le stockage des effluents, …)
- **Investigation policière** (reconnaissance vocale, traitement des images, balistique, identification de substances, …)
- **Arts** (musique et acoustique, traitement des sons, la photographie, les pigments, les colorants, la synthèse des couleurs, …)
- **Systèmes automatisés** (capteurs et régulation pour l'aide à la conduite, véhicule autonome, éclairage, systèmes domotiques, …)

A qui cela s'adresse-t-il ?

Vous êtes intéressés par **la Science** et son histoire. L'**aspect expérimental** vous motive.
Vous souhaitez approfondir vos connaissances en informatique (logiciel, simulation).
Vous souhaitez entreprendre des études à orientation scientifique ou technologique et scientifique. Vous voulez découvrir les métiers liés à ce domaine, à la fois dans le monde de l'entreprise et dans celui de la recherche.
Vous êtes curieux, vous aimez comprendre le monde qui vous entoure.
Alors cet enseignement s'adresse à vous, il va vous permettre :

- de vous initier à de nombreuses méthodes scientifiques,
- d'apprendre à travailler avec rigueur,
- de découvrir de nouveaux univers,
- de vous ouvrir au monde d'aujourd'hui et ainsi de mieux comprendre les enjeux de demain dans les domaines de l'énergie, de la santé, du développement durable …

Les méthodes mises en jeu

Cet enseignement d'exploration se déroule en séances d'1h30 par semaine, en effectif réduit, ceci permettant un suivi individualisé de chaque élève.

Il consiste en une démarche de projet s'appuyant sur 3 thèmes différents dans l'année. Thèmes qui aborderont aussi bien la chimie que la physique en s'appuyant sur les notions de collège et de seconde.
Projet au début très encadré par le professeur, il laissera au cours de l'année de plus en plus de place à l'initiative personnelle et à l'autonomie.