Enseignement d'exploration :

Biotechnologies

dispensé par des **professeurs de Biochimie - Génie Biologique**

1.5 heures par semaine

« Un enseignement qui ouvre sur l'univers des métiers des biotechnologies »

Les élèves pratiquent des **activités technologiques** aux **laboratoires de biotechnologies**. Ils découvrent ainsi l'importance de la technologie appliquée en recherche et production de biens ou de services dans les secteurs de la santé, de l'environnement et des bio-industries.

Dans le cadre de leur projet d'orientation, cet enseignement d'exploration invite les élèves à se projeter dans les métiers des biotechnologies : technicien supérieur, ingénieur, chercheur en biologie. Il donne à l'élève des éléments d'aide à la décision pour choisir une formation dans ces secteurs d'activités.

« Des activités technologiques au laboratoire qui rendent l'élève acteur de sa formation »

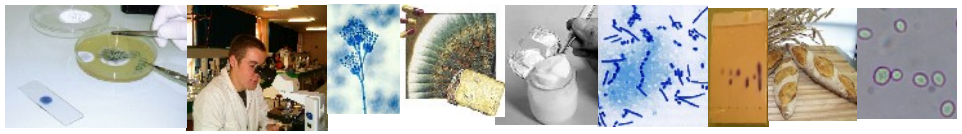
Le programme est construit autour de :

3 grands domaines d'activité du champ des biotechnologies :

Bio-industries : industries agro-alimentaires, pharmaceutiques, cosmétiques

Présentation des principaux domaines d'application des bio-industries ainsi que la démarche commune mise en œuvre lors d'une production industrielle.

Activités proposées : **Fabrication par biotransformation :** Mise en œuvre de la production d'un aliment (le pain ou le yaourt), étude des étapes de la transformation biologique, **Les microorganismes utiles :** observation des microorganismes impliqués dans la fabrication de l'aliment et la production d'antibiotiques, **Contrôle du produit fini :** analyse qualitative des constituants biochimiques du produit fini



Santé : diagnostic, traitement, prévention

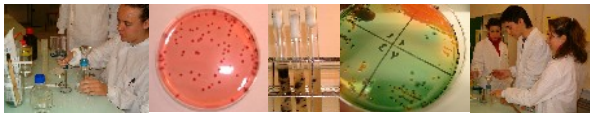
Présentation des principaux domaines d'application de la santé ainsi que la démarche commune mise en œuvre lors de l'étude d'une pathologie.

Activités proposées : **Analyses biologiques en vue d'un diagnostic :** examen d'un frottis sanguin, dosage du glucose sanguin, **Traitement aux antibiotiques :** mise en évidence de l'effet antimicrobien**, Prévention de la transmission des agents infectieux, recherche médicale :** mise en évidence de l'action antibactérienne des antiseptiques et contrôle de l'efficacité de la décontamination de surface.

Environnement : pollution, dépollution, amélioration de la production, contrôles de la qualité de l'eau, de l'air, du sol et des surfaces

Présentation des principaux domaines d'application ainsi que la démarche commune mise en œuvre lors d'une production industrielle.

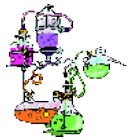
Activités proposées : **Caractérisation de la pollution de l'environnement**, **Dépollution biologique**, **Recherche agronomique**.



✂.....

Les activités technologiques pourront être complétées par des conférences, des visites de laboratoires, des films…

Des sorties découvertes pour l'aide à l'orientation :



- Visite du laboratoire d'analyses médicales de l'hôpital de Decazeville
- Visite d'une fromagerie

La participation à des projets :

- Projet éthanol EcoMarathon et EducEco
- Projet compostage