

Contexte et Interdisciplinarité en série STL

Ateliers mathématiques – biotechnologies :

Destruction thermique et décroissance logarithmique

Public		Terminale STL Biotechnologies	
Place dans le programme		fin du premier trimestre - début du deuxième trimestre	
Durée		6 à 7 heures	
Thème		Destruction thermique et décroissance logarithmique	
Compétences et notions	Disciplinaires :	Mathématiques :	biotechnologies :
	- Mathématiques - biotechnologies	<ul style="list-style-type: none"> • utiliser les fonctions dans le cadre de la résolution de problème, en lien avec les enseignements technologiques • lire et représenter graphiquement le nuage de points dans un repère 	<ul style="list-style-type: none"> • travailler en équipe, • organiser et remettre en état le poste de travail, • présenter des résultats expérimentaux, • exploiter des résultats expérimentaux, conclure dans le contexte. • dénombrement, pasteurisation, stérilisation, temps de réduction décimale (D),
	partagées	<p>Extraire des informations pertinentes</p> <p>Analyser des données</p> <p>Produire de l'information</p>	
Lien avec les programmes		<p>Math : fonctions</p> <p>BTK : Les agents antimicrobiens inhibiteurs de la croissance</p>	

Organisation pédagogique :

- **séance 1 (biotechnologies)** : mise en œuvre de différents barèmes de traitement thermique ; ensemencement de boîtes pour le comptage
- **séance 2 (biotechnologies)** : à +24 h, comptage des colonies et calcul de la concentration microbienne associée
- **séance 3 (mathématiques)** : représentation du nuage de points avec les résultats bruts (concentrations) + conversion log + valeur D (durée permettant de réduire la concentration microbienne de 1 log)
- **séance 4 (biotechnologies)** : intérêt de D en industrie agro-alimentaire ; estimation du temps nécessaire pour détruire complètement la population microbienne du lait. Notion de stérilisation
- **séance 5 (mathématiques)** : retour sur la notion d'extrapolation