



Microorganismes et biotechnologies

Niveau

- 1ere STL Biotechnologies

Thème du programme

- Thème 1 Diversité des structures cellulaires

Situations pédagogiques

- Séance de TD en amont d'un pôle environnement ou bio-industrie (début d'année scolaire ou en amont d'une grande thématique)
- Séance d'AP pour approfondir les notions de risques biologiques et les préventions

Liens internet

- <https://www.brouwland.com/fr> <https://fr.wikipedia.org>
- <http://www.eurekasante.fr/>
- <http://www.lgcstandards-atcc.org/>
- <http://www.inrs.fr/publications/bdd/baobab.html>
- http://catalogue.crbip.pasteur.fr/crbip_catalogue/faces/recherche_catalogue.xhtml

Compétences B2i

- Domaine 1 : s'approprier un environnement informatique de travail
- Domaine 3 : créer, produire, traiter, exploiter des données
- Domaine 4 : s'informer et se documenter

Matériels TICE

- Un poste PC par binôme
- Une connexion internet
- Logiciel PDF Reader à jour
- Traitement de texte type microsoftWord®



Mots clés

- Micro-organismes de l'environnement
- biotechnologies



Votre avis nous intéresse, merci de répondre à notre enquête concernant ce scénario

Élève, cliquer [ici](#)

Professeur, cliquer [ici](#)

Activité 1

"Où trouver les micro-organismes utilisés en biotechnologies"

• Objectif

- rechercher la nature des micro-organismes de notre environnement
- l'origine alimentaire, pharmaceutique ou environnementale

• Durée

- 2h

• Consignes

- Travail par binôme ou trinôme
- Collecte des informations

• Compétences

- Mobiliser les connaissances

Questions / Consignes

Ressource numérique

1. Rappeler les domaines des biotechnologies jaunes, rouges, vertes, bleues et blanches
2. Rechercher à l'aide de l'outil internet et des sites proposés, le nom du ou des micro-organisme(s) retrouvé(s) dans les produits suivants :
 - Bactospéine
 - Lactéol
 - Arkoroyal
 - L'ultra-levure
 - Bactisubtil
 - La « mère » de vinaigre
 - Levure de boulangerie
 - Le Saké
 - Les bactéries malo-lactiques (vin)
 - Le kéfir
 - Les ferments des yaourts et des fromages
3. Consigner l'ensemble des informations recueillies sous forme d'un tableau (le tableau doit contenir le nom commercial, le ou les noms des micro-organismes constitutifs, le domaine d'application biotechnologique et la couleur associée, le nom du site utilisé pour collecter les informations)

Sites :
Wikipedia

Browland

Eurekasanté

Logiciel de traitement de texte

Activité 2

"Analyse du risque biologique"

• Objectif

- Collecter des informations sur la nature et le risque biologique des micro-organismes

• Durée

- 2h

• Consignes

- Travail par binôme ou trinôme
- Collecte des informations

• Compétences

- Mobiliser les connaissances

Questions / Consignes

Ressource numérique

- Rappeler la classification des groupes de risques biologiques infectieux des micro-organismes.
- Pour chaque souche identifiée dans le produit biologique,
 - Déterminer la nature et le type de micro-organisme.
 - Déterminer la classe de risque à laquelle elle appartient.
- Compléter le tableau de l'activité 1, en ajoutant la nature et la classe des micro-organismes impliqués.

Site du CNRS :

<http://www.cnrs.fr/infoslabos/reglementation/agentspatho.htm>

Site de l'INRS :

<http://www.inrs.fr/publications/bdd/baobab.html>

Site ATCC :

<http://www.lgcstandards-atcc.org/>

Site R3B :

http://www.esst-inrs.fr/3rb/ressources/flash/analyse_risque/analyse_risque.html

Activité 3

"Analyse du risque biologique"

• Objectif

- Collecter des informations sur la nature et le risque biologique des micro-organismes

• Durée

- 1h

• Consignes

- Travail par binôme
- Collecte des informations
- Utilisation de bases de données

• Compétences

- Mobiliser les connaissances

Questions / Consignes	Ressource numérique
<p>7. Certains produits laitiers peuvent être contaminés par une bactérie « <i>Listeria monocytogenes</i> ». En utilisant la base de données de l'INRS « BAOBAB »,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déterminer à quel groupe de risque appartient la bactérie - Donner des informations sur la pathologie liée à <i>Listeria monocytogenes</i> <p>8. On souhaite isoler les micro-organismes d'un fromage au lait cru. Donner la démarche d'analyse de risque et de prévention en utilisant les données du site 3RB, lors de la manipulation d'un échantillon suspecté à risque.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappeler la « règle des 5M ». - Présenter l'analyse de risque - Présenter la démarche de prévention sous la forme d'un tableau. <p>9. Rendre un document synthétique, à l'aide de l'outil informatique de votre choix.</p>	<p>Site de l'INRS : http://www.inrs.fr/publications/bdd/baobab.html</p> <p>Site R3B : http://www.esst-inrs.fr/3rb/ressources/flash/analyse_risque/analyrisq.html</p> <p>http://www.esst-inrs.fr/3rb/situations_apprentissage.php (aide à l'analyse du risque et moyens de prévention)</p>