

ÉTUDE DE CAS

1

B.CEREUS, CONTAMINANT DU LAIT MATERNISÉ

Partie 1 : Consignes à lire avant de commencer

Préparation en amont de la séance :

En amont de la séance, vous devez réaliser le travail programmé en distanciel asynchrone :

- **le chapitre 1 de microbiologie prévisionnel** avec les QCM associés : Vous avez une version rédigée mais aussi la présentation vidéo à disposition.
- **Les exercices de préparation** très courts intercalés dans le chapitre 4
- **Les TD de microbiologie avant ou après la séance** : Afin de vous préparer à des exercices plus complexes.

A l'issue de ce travail en ligne, vous devriez être capable de décrire les modèles théoriques de croissance et de traiter des données expérimentales simples. Remplissez le questionnaire d'auto-évaluation afin de vous positionner.

Objectifs d'apprentissage :

A l'issue de cette séance, l'étudiant sera capable d'obtenir les constantes des modèles à partir de données théorique mais aussi de prévoir l'évolution d'une population microbienne en fonction des données environnementales.

Organisation de la séance :

Cette étude de cas est faite pour vous mettre en difficulté de prime abord. Vous allez travailler en équipe de 4 maximum afin de résoudre l'ensemble de données. Vous vous installez sur un îlot de travail. Vous avez à votre disposition des marqueurs, des feuilles véléda et de la patafix pour écrire au mur sur des « tableaux ». Vous pouvez utiliser des ordinateurs des tablettes MAIS vous ne pouvez pas utiliser l'IA. Elle ne vous permettra pas de réussir ce type de travail ni d'atteindre les objectifs d'apprentissage.

Vous **devez** échanger au sein d'une équipe mais entre membres de l'équipe pour réussir ce travail et vous équiper de :

- calculatrice
- papier millimétré, crayon gris et règle
- papier brouillon
- un support propre pour le rendu final

Accompagnement de la séance :

Au cours de la séance pour passer d'une sous partie à l'autre, vous devrez **aller voir l'enseignant pour valider votre travail**.

Vous devez également remplir un **questionnaire d'autoévaluation avant la séance (une fois que vous avez lu le cours) et après la séance** afin que je puisse adapter la séance de retour en classe entière.

A la fin de la semaine, vous déposerez le fruit de votre travail en équipe en indiquant bien sur les parties individuelles qui a fait quoi dans l'espace moodle dédié. Ce document doit contenir le

résultat correctement rédigé final de votre travail mais aussi vos difficultés et comment vous les avez résolues (voir la box Help).

HELP : QUE FAIRE ? _____

Vous ne pouvez pas m'interroger à chaque difficulté, vous allez suivre un parcours et remplir le document de type "Help" pour cela. Voici l'ordre du travail à réaliser quand vous ne voyez pas comment répondre à la question :

1. Reprendre la partie de cours correspondante et noter les informations
2. Aller voir dans l'énoncé de TD d'enzymologie correspondant afin de comprendre comment traiter les données et noter les informations
3. Échangez avec vos coéquipiers : notez les idées des autres
4. Échangez avec une autre équipe : notez les propositions de l'autre équipe

Vous serez autorisés à venir me demander quand vous aurez réalisé et noté toutes ces étapes.

Références :

(1) Biofilms in the Food Industry : Health Aspects and Control Methods Serena Galié 1,2,3 , Coral García-Gutiérrez 1,2,3 , Elisa M. Miguélez 1,2,3 , Claudio J. Villar 1,2,3 and Felipe Lombó 1,2,3 * Frontiers in Microbiology May 2018 — Volume 9 — Article 898

(2) Christophe Nguyen-The, Frédéric Carlin, Marie-Hélène Guinebretière Bacillus cereus et sécurité des aliments Bull.Soc.Fr.microbiol. 18(2)2003

(3) Bactericidal activity of carvacrol towards the food-borne pathogen Bacillus cereus A. Ultee, L.G.M. Gorris and E.J. Smid Agrotechnological Research Institute (ATO-DLO), Journal of Applied Microbiology 1998, 85, 211–218

(4) Toyoncin, a Novel Leaderless Bacteriocin That Is Produced by Bacillus toyonensis XIN-YC13 and Specifically Targets B. cereus and Listeria monocytogenes Juanjuan Wang, a Haitao Xu, a Shu Liu, a Baolong Song, a Hualin Liu, b Feng Li, a Shulin Deng, a Guangli Wang, a Huawei Zeng, a Xin Zeng, a Dayong Xu, a Biao Zhang, a Bingyue Xin a June 2021 Volume 87 Issue 12 e00185-21 Applied and Environmental Microbiology

(5) Yating Wang 1, Yangtai Liu 1, Shuo Yang 1, Yuhang Chen 2, Yang Liu 3, Dasheng Lu 2, Hongmei Niu 1, Fanchong Ren 1, Anning Xu 1, Qingli Dong 1 Effect of Temperature, pH, and aw on Cereulide Synthesis and Regulator Genes Transcription with Respect to Bacillus cereus Growth and Cereulide Production - Toxins (Basel) 2024 Jan 8;16(1) :32. doi : 10.3390/toxins16010032.

Temporary page!

$\LaTeX$ was unable to guess the total number of pages correctly. As there was some unprocessed data that should have been added to the final page this extra page has been added to receive it.

If you rerun the document (without altering it) this surplus page will go away, because $\LaTeX$ now knows how many pages to expect for this document.