

# SITUATION TECHNOLOGIQUE EXPLOITABLE EN MATHÉMATIQUES

H8

FILIERE : BAC PRO hygiène environnement

Thème : croissance bactérienne

Description de la situation technologique :

- En cours de microbiologie la croissance des salmonelles est étudiée .  
Les résultats sont les suivants :

temps en heures	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
nombre de bactéries par ml	100	100	126	282	794	2 239	6 310	17 783	50 119	141 253	398 107	1 122 018

temps en heures	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
nombre de bactéries par ml	3 162 278	8 912 509	22 387 211	31 622 777	31 622 777	31 622 777	31 622 777	28 183 829	12 589 254	3 548 134

- Les différentes phases de croissance des bactéries sont les suivantes :

- 1 – PHASE DE LATENCE : adaptation des bactéries au milieu
- 2 – PHASE EXPONENTIELLE : multiplication intense à taux de croissance maximal et constant
- 3 – PHASE STATIONNAIRE : arrêt de la croissance car il y a des déchets toxiques et épuisement du milieu ; le nombre de bactéries issues d'une division compense approximativement celui des bactéries mortes.
- 4 – PHASE DE DECLIN : le nombre de bactéries mortes est de plus en plus important et reste toujours supérieur à celui des bactéries issues d'une division.

Compétences de mathématiques accessibles :

Fonction logarithme décimal

Document élaboré par l'équipe du L P de TOURNAN en BRIE