



Question 1 : Remplir l'espace vide : **6.5 points**

- La numération des bactéries en utilisant la cellule THOMA nécessite l'utilisation d'un microscope optique à l'objectif **10X ensuite 40X**.....
- La formule utilisée pour la numération des bactéries sur la cellule de THOMA est **$n \text{ moyen} \times 10^6 / 4$**
- Dans la méthode de Breed, les microorganismes sont comptés dans **30 à 50** champs microscopiques.
- Dans la numération en milieu liquide, le rôle du vert brillant **inhibe les Gram+**
- Selon la consistance du milieu de culture, on a trois types de milieux **liquide** et **solide** et **semi-solide**

Question 2 : Quelle est le principe de la spectrophotométrie ? **3 points**

Lorsque les bactéries sont en suspension dans un milieu liquide traversé par un faisceau lumineux monochromatique, la quantité de lumière absorbée par la suspension est proportionnelle à la concentration des bactéries. La relation entre absorbance de la lumière et la concentration en cellules bactériennes est linéaire dans une gamme de concentrations couvrant environ un ordre de grandeur. En partant d'une suspension de concentration connue (la concentration a été déterminée au préalable avec une lame à numération comme Malassez ou Thoma), une gamme de dilution est réalisée et l'absorbance de chaque suspension est mesurée avec un spectrophotomètre.

Question 3 : La/lesquelles est/sont correcte(s) sur les techniques de numération indirectes : **1 point**

- La numération en milieu liquide est une technique indirecte.
- **La détermination du poids sec ne différencie pas entre les cellules mortes et les cellules vivantes**
- La détermination du poids sec est plus rapide que la détermination du poids humide.
- La spectrophotométrie est une technique directe.

Question 4 : La/lesquelles est/sont correcte(s) sur la numération en milieu solide **1 point**

- Les colonies sont comptées pour chaque boîte contenant plus que 300 colonies.
- La bactérie est introduite dans la surface mais pas dans la masse
- **Il est nécessaire de compter sur au moins une boîte contenant au moins 15 colonies.**
- C'est une technique réalisée sur tubes pas des boîtes Pétrie.

Question 5 : Quelle est la différence entre les milieux de culture en se basant sur leurs compositions **3 points**

Milieux synthétiques Préparés exclusivement avec des produits chimiques purs. Le milieu synthétique de composition bien définie, constitue le milieu de culture idéal. Ce type de milieu permet d'obtenir des résultats comparables et de déceler avec précision les modifications qu'il subit au cours du développement microbien

Milieux complexes C'est un milieu dont on ne connaît que partiellement la composition. Ces milieux de culture peuvent contenir des extraits de levure (cellule de levure déshydratée et lysées) qui fournissent une source d'acide aminé de vitamine et d'azote,

Milieux semi-synthétique La base est empirique et on additionne une molécule connue.

Question 6 : Remplir l'espace vide **4 points**

- Des techniques de **broyage** sont nécessaires pour la préparation de la solution mère des produits solides.
- Un diluant doit être ajouté pour la préparation de la solution mère comme **solution de ringer/ Eau physiologique**
- Dans la dilution décimale, le rapport décimal est **1 : 9. Une partie de l'échantillon, neuf parties de diluant.**
- la porosité moyenne des filtres utilisés dans la filtration est de **22um** ou **45um**

Question 7 : Quelles sont les formules utilisées pour la numération en milieu liquide, la numération en milieu solide et la numération après filtration sur membrane? **1.5 points**

La numération en milieu liquide : $N = \text{NPP} \times \text{FD} (\text{facteur de dilution}) / \text{Volume d'inoculum}$

La numération en milieu solide : $[N] = \sum c / (n_1 + 0.1n_2) dV$

La numération après filtration sur membrane : $N = n/v$