

Concours Externe Technicien de recherche et de formation
BAP A – Sciences du vivant, de la terre et de l’environnement
Epreuve professionnelle : 2h00

Session 2018

N° DU CANDIDAT :

(Numéro indiqué sur l’étiquette de table)

NOM :

(en majuscules, suivi s’il y a lieu du nom d’épouse)

Prénoms :

Né(e) le :

UNIVERSITE DE REIMS CHAMPAGNE ARDENNE

SESSION 2018

**CONCOURS EXTERNE D’ACCES AU CORPS DE TECHNICIENS DE
RECHERCHE ET DE FORMATION**

Bap A – Sciences du vivant, de la terre et de l’environnement

TECHNICIEN-NE EXTERNE EN SCIENCES ET VIE DE LA TERRE

Epreuve Professionnelle

Durée : 2 heures – Coefficient 4

Date de l’épreuve : Mardi 26 juin 2018 de 9h00 à 11h00

Calculatrice non programmable autorisée

Le présent sujet comporte 5 pages. Assurez-vous que cet exemplaire soit complet. S’il est incomplet, demandez un nouvel exemplaire au surveillant de salle.

L’usage du téléphone portable ou de tout objet connecté est interdit.

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d’y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance

N° du candidat :

Exercice pratique n°1 : Dosage protéique

On dispose de trois échantillons de 500 μL dont la concentration protéique est inconnue : X1, X2 et X3.

Vous avez à votre disposition un kit de dosage protéique dont les constituants sont les suivants :

- un réactif A (solution alcaline de tartrate de cuivre)
- un réactif B (réactif de Folin dilué)
- une solution standard (BSA) à 2 mg/mL

Vous suivrez le protocole du fournisseur ci-dessous pour réaliser votre dosage :

Standard Assay Protocol

1. Prepare 5 dilutions of a protein standard containing from 0.2 mg/ml to 1.5 mg/ml protein.
2. Pipet 100 μl of standards and samples into clean, dry test tubes.
3. Add 500 μl of reagent A into each test tube.
4. Vortex.
5. Add 4.0 ml reagent B into each test tube and vortex immediately.
6. After 15 minutes, absorbances can be read at 750 nm. The absorbances will be stable at least 1 hour.

A. Compléter le tableau ci-dessous :

Tubes	0	1	2	3	4	5	X1	X2	X3
Volume de la solution standard (μL)				140	210				
Volume d' H_2O (μL)			262.5						
Volume final (μL)	350	350	350	350	350	350			
Concentration de BSA (mg/mL)	0	0,2				1,5			
A_{750}									

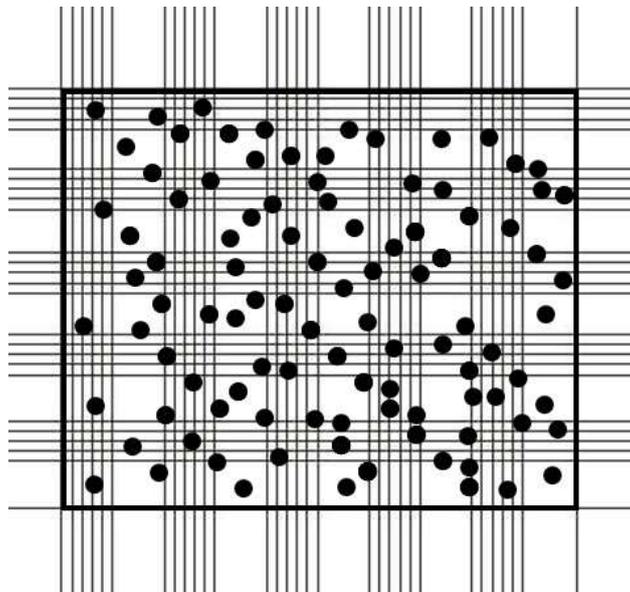
B. A l'aide du logiciel Excel, tracer la droite : $A_{750} = f$ (concentration de BSA).
Enregistrer la feuille de calcul sur le bureau windows avec le nom « candidat n°--- »

Indiquer l'équation de la droite :

C. Calculer la concentration en protéines contenue dans les trois échantillons inconnus X1, X2 et X3.

Exercice n°2 : Culture cellulaire

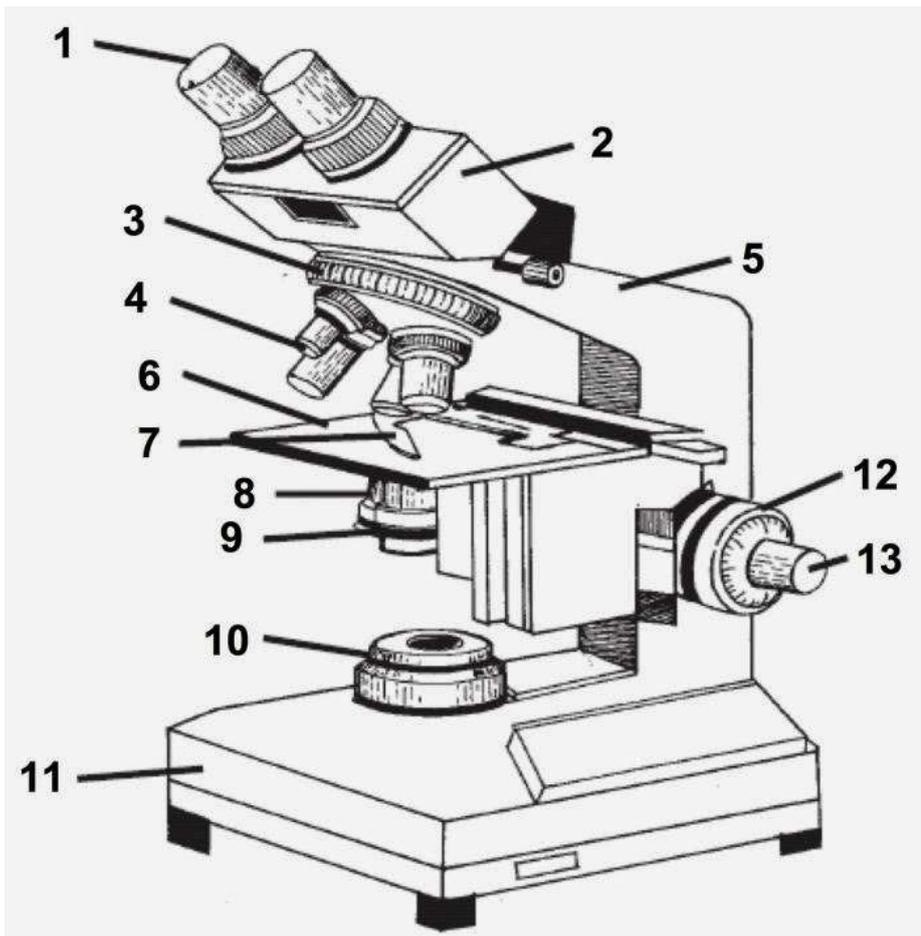
A partir d'une boîte de culture de 75 cm^2 confluente, vous obtenez une suspension cellulaire de 15 mL. Vous réalisez un comptage à l'aide d'un microscope et d'une cellule de Malassez (schéma ci-dessous). Le volume de comptage de la grille est de 1 mm^3 .



1) Calculer la concentration cellulaire dans la suspension (en mL^{-1})

2) Indiquer les différentes étapes pour préparer 1 plaque de 6 puits (volume dans chaque puits = 2 mL) contenant 50 000 cellules/puits, en précisant le matériel utilisé.

3) Légender le microscope ci-dessous :



- 1 :
- 2 :
- 3 :
- 4 :
- 5 :
- 6 :
- 7 :
- 8 :
- 9 :
- 10 :
- 11 :
- 12 :
- 13 :