



ÉNIGME – Dosage volumétrique (biochimie)

Matériel et réactifs	Notation	Quantité	Où les disposer ?
Burette graduée de 25 mL sur potence	-	1	Paillasse attribuée à l'énigme
Eprouvette graduée 50 mL	-	1	
Pipette jaugée de 10 mL	-	1	
Propipette	-	1	
Pissette d'eau distillée	-	1	
Bécher vide	-	1	
Erlenmeyer 100 mL	-	1	
Pot de yaourt	-	1	
Solution de NaOH à 0,1 mol.L ⁻¹	« Solution NaOH 0,1 mol.L ⁻¹ »	50 mL en flacon brun	
Solution de HCl à 0,1 mol.L ⁻¹	« Solution HCl C _(H⁺; HCl) ? »	30 mL en flacon brun	
Bleu de thymol	-	1 flacon	
Agitateur magnétique + barreau aimanté		1+1	
Papier filtre		stock	
Pissette eau déminéralisée		1	



ÉNIGME – Identification bactérienne (microbiologie)

L'objectif est d'identifier la souche étudiée par le savant fou du laboratoire. Pour cela, les élèves doivent réaliser la démarche d'identification d'une bactérie.

Milieus/Matériels biologiques	Notation	Quantité	Où les disposer ?
Un frottis d' <i>E.coli</i> (ou autre entérobactérie) fixé et coloré au Gram sur lame	Annoté au marqueur <u>souche X</u> sur un coin de la lame	1 (+1 en réserve)	Paillasse attribuée à l'énigme La lame de frottis est placée sous l'objectif x 10 du microscope (les élèves réaliseront la mise au point)
Galerie API 20 E ensemencée avec la même souche du frottis	Annoté au marqueur souche X sur la languette	1	Paillasse attribuée à l'énigme
Galerie API Staph ensemencée avec <i>Staphylococcus epidermidis</i>	Annoté au marqueur souche X sur la languette	1	

Matériel et réactifs	Notation	Quantité	Où les disposer ?
Huile à immersion	-	1	Paillasse attribuée à l'énigme
Fiche de résultats pour Galerie API 20 E	-	2	
Fiche de résultats pour Galerie API Staph	-	2	
Microscope optique	-	1	




ÉNIGME – Dénombrement (microbiologie)

Matériel biologique :

L'objectif est d'obtenir une seule boîte comptaible contenant **entre 11 et 43 UFC** correspondant à la **dilution 10^{-6}** , donc d'obtenir une concentration en nombre comprise entre $1,0 \cdot 10^8$ et $3,9 \cdot 10^8$ de bactéries par mL et d'en déduire le **code 302**. Pour ce faire, voici la démarche :

- Réaliser une suspension d'*E.coli* égale au 0,5 de McFarland. Sa concentration théorique sera approximativement de $1,5 \cdot 10^8$ *E.coli*.mL⁻¹ pour une atténuation comprise entre 0,08 et 0,10.
- Diluer la suspension en série de raison 10 jusqu'à 10^{-7} .
- Ensemencer les 4 dernières dilutions avec 0,1 mL en surface du milieu PCA (4 boîtes pour être sûr d'encadrer la dilution cible).
- Incuber 24/48h à 37°C.
- Mettre à 4°C pour stopper la croissance.

Milieux	Notation	Quantité	Où les disposer ?
3 boîtes de PCA dont 2 non comptables (<10 ou >300 UFC) et 1 contenant entre 11 et 43 UFC	<ul style="list-style-type: none"> • 10^{-5} et 10^{-7} pour les non comptables • 10^{-6} pour la comptable 	3	Paillasse attribuée à l'énigme

Matériel et réactifs	Notation	Quantité	Où les disposer ?
Fonds noirs	-	3	Paillasse attribuée à l'énigme
Marqueurs permanents	-	3	
Comptes globules	-	3	
Portoir + tubes utilisés pour la dilution en série (pour la mise en scène)	10^{-1} à 10^{-7}	1	
Flacon d'un échantillon biologique fictif (pour la mise en scène)	Échantillon biologique + 	1	



Il serait préférable de sceller les boîtes ainsi que les tubes et le flacon avec du papier Parafilm®



ÉNIGME – Dosage spectrophotométrique (biochimie)

Matériel et réactifs	Notation	Quantité	Où les disposer ?
10 mL de solution rouge de méthyl (<u>$A = 1,0$ à $\lambda_{450\text{nm}}$</u>) en flacon	X	1	Paillasse attribuée à l'énigme
Micro-cuves + portoir	-	8	
P1000 + cônes	-	1	
Spectrophotomètre	-	1	
Pissette d'eau déminéralisée	-	1	
Bécher/pot de yaourt vide	-	1	
Fiole jaugée de 10 mL (ou de 20 mL mais $V_{\text{rouge méthyl}}$ à augmenter) + entonnoir	-	1	
Pipette jaugée de 5 mL (ou de 10 mL mais $V_{\text{rouge méthyl}}$ à augmenter)	-	1	
Papier Parafilm	-	-	
Ordinateur avec tableur	-	1	