Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
formav.co/explorer

BTS BioAlc

Épreuve E5, unité U53 : Techniques de biologie cellulaire et moléculaire

Session 2008 • Code sujet : **BAE5BCM/3 et BAE5BCM/4** • Durée : **2 h 30 pour BAE5BCM/3 ; 3 h pour BAE5BCM/4** • Coefficient : **2 pour chacune des épreuves**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Test d’hémolyse de globules rouges de souris** (4 questions) — **Page 3**
2. **Test d’hémolyse sur une suspension ajustée de globules rouges de mouton** (3 questions) — **Page 7**
3. **Évaluation de la cytotoxicité d’un shampoing sur les fibroblastes de cornée de lapin** (3 questions) — **Page 10**
4. **Préparation de la suspension de cellules de cornée de lapin** (3 questions) — **Page 13**
5. **Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 15**

Sujet officiel (PDF) : https://btsbioalc.fr/assets/annales/bts-bioalc/E5 - Expertise au laboratoire pour l’optimisation de méthodes de bioanalyse/2008/BTS BioAlc - E5 - Expertise au laboratoire pour l’optimisation de méthodes de bioanalyse - Session 2008 - 3-Sujet.pdf

1. Test d’hémolyse de globules rouges de souris

La dermaseptine sécrétée par Phyllomedusa oreades est étudiée pour son activité antimicrobienne, notamment contre Trypanosoma cruzi. Cette partie vérifie son innocuité pour les globules rouges de souris par une gamme de concentrations, des témoins d’hémolyse et une numération en cellule de Malassez.

Galerie d’hémolyse

Question 1. Préparer en eau physiologique, par dilutions indépendantes, les six solutions de dermaseptine à 32, 16, 8, 4, 2 et 1 mg/mL, chacune au volume final de 0,8 mL. Ajouter 40 µL de suspension de globules rouges de souris à 50 % v/v dans chaque tube, homogénéiser sans retourner, incuber 15 minutes à 37 °C puis centrifuger 5 minutes à 300 g. Observer les tubes en considérant le culot et le surnageant, compléter le tableau de résultats et présenter la galerie à l’examinateur.

Les dilutions sont indépendantes et chacune atteint 800 µL avant l’ajout des globules rouges. À partir de la solution mère à 32 mg/mL, prélever le volume indiqué et compléter avec de l’eau physiologique. Ajouter ensuite 40 µL de GRS à 50 % dans chaque tube, homogénéiser sans retourner, incuber 15 min à 37 °C puis centrifuger 5 min à 300 g. Après centrifugation, relever séparément l’aspect du culot et du surnageant. L’aspect réel dépend de l’essai : ne pas le déduire à l’avance.

Concentration (mg/mL)	Solution mère (µL)	Eau physiologique (µL)	GRS 50 % (µL)
32	800	0	40
16	400	400	40
8	200	600	40
4	100	700	40
2	50	750	40
1	25	775	40

Annexe 2 : observation de la gamme

Gamme de dilution en dermaseptine	32 mg.mL^{-1}	16 mg.mL^{-1}	8 mg.mL^{-1}	4 mg.mL^{-1}	2 mg.mL^{-1}	1 mg.mL^{-1}
Observation			Noter l’aspect observé			
Interprétation (AH, HT, HI, HF)						

✓ RÉPONSE À RETENIR

Préparer les six concentrations dans 800 µL, ajouter 40 µL de GRS, puis reporter les observations expérimentales.

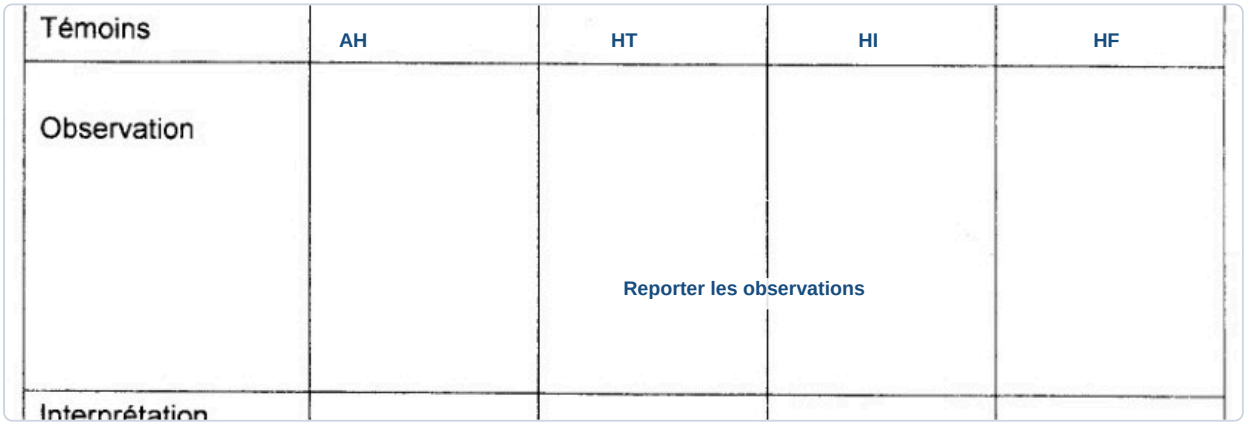
Témoins

Question 2. Préparer en parallèle les témoins absence d'hémolyse (AH), hémolyse totale (HT), hémolyse initiale (HI) avec NaCl à 0,70 % m/v et hémolyse franche (HF) avec NaCl à 0,54 % m/v. Présenter la composition qualitative et quantitative des témoins, relever leur aspect après centrifugation et justifier les résultats observés.

Préparer chaque témoin avec 800 µL du milieu indiqué et 40 µL de GRS à 50 %, puis appliquer la même incubation et la même centrifugation que pour la gamme. Le NaCl à 0,9 % sert de milieu isotone pour l'AH ; l'eau distillée provoque la lyse totale. Les solutions de NaCl à 0,70 % et 0,54 % fournissent les repères d'hémolyse initiale et franche. Les aspects donnés sont attendus : noter ceux effectivement observés.

Témoin	Composition	Aspect attendu après centrifugation	Rôle
AH	800 µL NaCl 0,9 % + 40 µL GRS	Culot abondant, surnageant clair	Référence sans hémolyse
HT	800 µL d'eau distillée + 40 µL GRS	Absence de culot intact, surnageant rouge	Référence d'hémolyse totale
HI	800 µL NaCl 0,70 % + 40 µL GRS	Hémolyse initiale, culot encore présent	Repère d'hémolyse initiale
HF	800 µL NaCl 0,54 % + 40 µL GRS	Hémolyse franche, surnageant rouge	Repère d'hémolyse franche

Annexe 2 : identification des témoins



✓ RÉPONSE À RETENIR

AH : absence ; HT : totale ; HI : initiale ; HF : franche. Comparer culot et surnageant aux aspects observés.

Numération des globules rouges

Question 3. Choisir dans la gamme le tube à numérer pour vérifier l'inocuité de la dermaseptine et justifier ce choix. Numérer ce tube et le témoin AH après dilution au 1/40 en eau physiologique, en comptant un nombre significatif de rectangles dans la cellule de Malassez, puis présenter à l'examinateur un champ microscopique de l'une des deux numérations.

Choisir le tube à 8 mg/mL, concentration thérapeutique citée dans le sujet : il permet de vérifier directement l'inocuité à cette concentration. Numérer ce tube et le témoin AH après dilution au 1/40 dans l'eau physiologique. Charger la cellule de Malassez sans bulles et compter plusieurs rectangles répartis dans le quadrillage ; consigner le nombre total de cellules et de rectangles examinés. Chaque rectangle correspond à 1/100 mm³. Présenter à l'examinateur un champ microscopique net de l'une des deux numérations.

Pour N cellules comptées dans n rectangles, la concentration de la suspension initiale est : $C = \frac{N}{n \times 0{,}01} \times 1000 \times 40 = 4\,000\,000 \times \frac{N}{n}$ cellules/mL.

Annexe 2 : tube à numérer

Gamme de dilution en dermaseptine	32 mg.mL^{-1}	16 mg.mL^{-1}	8 mg.mL^{-1}	4 mg.mL^{-1}	2 mg.mL^{-1}	1 mg.mL^{-1}
Observation			À numérer : 8 mg/mL			
Interprétation (AH, HT, HI, HF)						

✓ RÉPONSE À RETENIR

Tube choisi : dermaseptine à 8 mg/mL, à comparer au témoin AH.

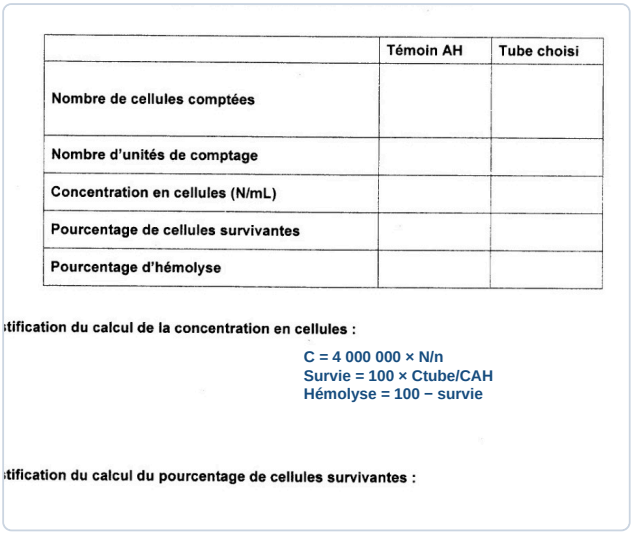
Compte-rendu et interprétation

Question 4. Présenter le tableau de réalisation des dilutions de dermaseptine et compléter l'annexe des résultats de numération. Calculer la concentration cellulaire de chaque suspension, le pourcentage de cellules survivantes et le pourcentage d'hémolyse, analyser les résultats de la gamme et conclure sur la concentration active en tenant compte du seuil d'hémolyse inférieur à 10 %.

Pour les dilutions, reprendre les volumes de solution mère et d'eau physiologique du tableau de Q1. Dans l'annexe 3, inscrire les nombres réellement comptés et de rectangles examinés, puis calculer séparément les concentrations du témoin AH et du tube choisi avec la formule de Malassez. Calculer ensuite $\%\,de\,survie = 100 \times C_{tube}/C_{AH}$, puis $\%\,d'hémolyse = 100 - \%\,de\,survie$. La numération complète la lecture de la galerie et dépend des résultats expérimentaux.

La dermaseptine à 8 mg/mL respecte le critère si l'hémolyse mesurée est strictement inférieure à 10 %, donc si la survie dépasse 90 %. Sinon, retenir la plus forte concentration testée qui satisfait ce seuil. Reporter les observations et valeurs mesurées dans les annexes, sans les remplacer par des valeurs théoriques.

Annexe 3 : calculs de numération



	Témoin AH	Tube choisi
Nombre de cellules comptées		
Nombre d'unités de comptage		
Concentration en cellules (N/mL)		
Pourcentage de cellules survivantes		
Pourcentage d'hémolyse		

tification du calcul de la concentration en cellules :

C = 4 000 000 × N/n
Survie = 100 × Ctube/CAH
Hémolyse = 100 − survie

tification du calcul du pourcentage de cellules survivantes :

✓ RÉPONSE À RETENIR

8 mg/mL est acceptable si l'hémolyse mesurée est inférieure à 10 % ; sinon, retenir la plus forte concentration testée sous ce seuil.

2. Test d’hémolyse sur une suspension ajustée de globules rouges de mouton

Le test compare deux échantillons de dermaseptine, X obtenu par chromatographie et Y par macération rapide, dans la perspective d’un traitement de poches de sang. Leurs dilutions en série sont mises en contact avec des globules rouges de mouton, puis l’hémolyse est évaluée par comparaison avec trois témoins.

Préparation des suspensions et dilutions

Question 1. Indiquer comment préparer dans le tampon phosphate une suspension de globules rouges de mouton à 2 % v/v et justifier le volume final retenu. Prédiluer X et Y au 1/3, effectuer les dilutions en série dans les cupules prévues selon les tableaux du protocole, puis compléter l’annexe en indiquant les facteurs de dilution de chaque cupule et en justifiant les résultats.

Les 12 cupules de X, les 12 de Y et les 3 témoins reçoivent chacune 50 µL de GRM : préparer 1,50 mL de suspension à 2 % (60 µL de GRM à 50 % et 1 440 µL de PBS), ce qui couvre les 1,35 mL requis et les pertes de pipetage. Pour chaque échantillon, préparer X/3 ou Y/3 avec 100 µL d’échantillon et 200 µL de PBS. Dans A/D, la cupule 1 est non diluée, la cupule 2 est à 1/2, puis la dilution est divisée par deux à chaque étape. Dans B/E, la série part de X/3 ou Y/3. Les facteurs ci-dessous précèdent l’ajout des GRM.

Série	Facteurs dans l’ordre des cupules de l’annexe 4
X	A1 : 1 ; A2 : 1/2 ; B1 : 1/3 ; A3 : 1/4 ; B2 : 1/6 ; A4 : 1/8 ; B3 : 1/12 ; A5 : 1/16 ; B4 : 1/24 ; A6 : 1/32 ; B5 : 1/48 ; A7 : 1/64
Y	D1 : 1 ; D2 : 1/2 ; E1 : 1/3 ; D3 : 1/4 ; E2 : 1/6 ; D4 : 1/8 ; E3 : 1/12 ; D5 : 1/16 ; E4 : 1/24 ; D6 : 1/32 ; E5 : 1/48 ; D7 : 1/64

Après l’ajout des 50 µL de GRM aux 100 µL de dilution, la dilution finale en puits est multipliée par 3/2.

Facteurs de dilution de X dans l’annexe 4

Numéro de cupule	A_1	A_2	B_1	A_3	B_2	A_4	B_3	A_5	B_4	A_6	B_5	A_7
Dilution de l’échantillon X	1	1/2	1/3	1/4	1/6	1/8	1/12	1/16	1/24	1/32	1/64	
Échantillon X (% d’hémolyse)												

Facteurs de dilution de Y dans l'annexe 4

Numéro de cupule	D_1	D_2	E_1	D_3	E_2	D_4	E_3	D_5	E_4	D_6	E_5	D_7
Dilution de l'échantillon Y	1	1/2	1/3	1/4	1/6	1/8	1/12	1/16	1/24	1/32	1/64	
Échantillon Y (% d'hémolyse)												

✓ RÉPONSE À RETENIR

Préparer 1,50 mL de GRM à 2 % : 60 µL de GRM à 50 % et 1 440 µL de PBS. Facteurs des dilutions : voir le tableau, avant ajout des GRM.

Témoins et réalisation du test

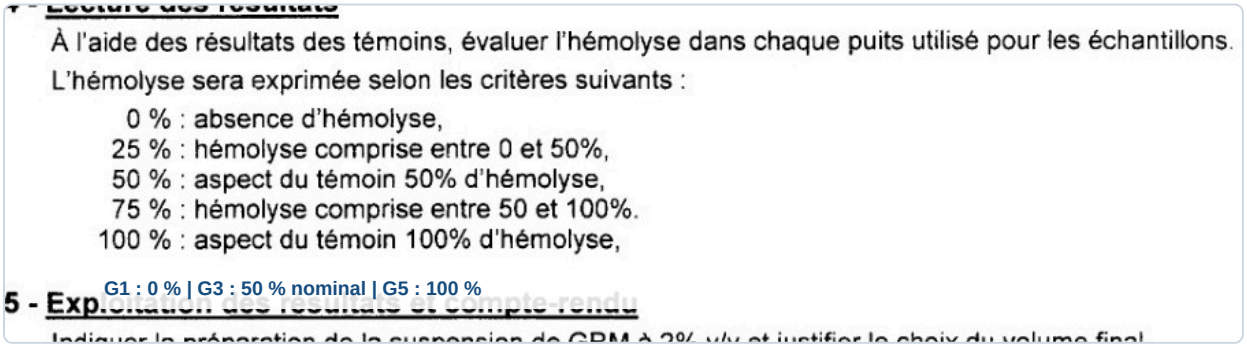
Question 2. Prévoir dans les cupules indiquées les témoins 0 %, 50 % et 100 % d'hémolyse. Présenter sous forme de tableau leur réalisation quantitative et préciser leur rôle, notamment pourquoi le témoin à 50 % n'est pas entièrement satisfaisant. Ajouter la suspension de globules rouges, agiter, incuber et centrifuger selon le protocole.

Préparer les contenus des cupules G1, G3 et G5 avant l'ajout commun de 50 µL de suspension de GRM à 2 %. Le témoin G3 est un témoin d'aspect intermédiaire, pas une préparation démontrant une lyse réelle de 50 %.

Cupule et témoin	Contenu avant l'ajout commun	Ajout commun	Rôle
G1 : 0 %	100 µL de PBS	50 µL de GRM à 2 %	Référence sans hémolyse
G3 : 50 % nominal	50 µL de PBS et 50 µL de GRM à 2 %	50 µL de GRM à 2 %	Repère visuel intermédiaire
G5 : 100 %	100 µL d'eau distillée	50 µL de GRM à 2 %	Référence d'hémolyse totale

Le mélange GRM-PBS de G3 ne lyse pas une fraction connue des cellules : la proportion de 50 % n'est donc pas étalonnée. Couvrir la plaque, agiter 2 min, incuber 15 min à 37 °C, puis centrifuger 5 min à 200 g.

Repérage des témoins dans le protocole



✓ RÉPONSE À RETENIR

G1 : PBS, 0 % ; G3 : GRM et PBS, repère intermédiaire non étalonné ; G5 : eau distillée, 100 %. Ajouter 50 µL de GRM à 2 % dans chaque cupule.

Lecture et comparaison

Question 3. À l'aide des témoins, évaluer l'hémolyse dans chaque puits utilisé pour les échantillons selon l'échelle de 0, 25, 50, 75 et 100 %, puis compléter le tableau de résultats. Pour X et Y, déterminer la dilution la moins forte donnant une absence totale d'hémolyse, comparer les effets obtenus et proposer une explication.

Après centrifugation, comparer chaque puits aux témoins et reporter une valeur de l'échelle : 0 % en l'absence d'hémolyse, 25 % entre les références 0 et 50 %, 50 % à l'aspect de G3, 75 % entre G3 et G5, ou 100 % à l'aspect de G5. Les valeurs de l'annexe 4 et la dilution la moins forte sans hémolyse doivent être déterminées à partir de la plaque observée ; elles ne peuvent pas être déduites du protocole seul. Comparer X et Y à facteurs de dilution identiques. Si l'un reste sans hémolyse à une dilution plus faible, il est moins hémolytique dans ces conditions. L'écart peut refléter la concentration en dermaseptine ou la composition et la pureté différentes des extraits.

Consigne de lecture pour l'annexe 4

Numéro de cupule	A_1	A_2	B_1	A_3	B_2	A_4	B_3	A_5	B_4	A_6	B_5	A_7
Dilution de l'échantillon X												
Échantillon X (% d'hémolyse)												

Numéro de cupule	D_1	D_2	E_1	D_3	E_2	D_4	E_3	D_5	E_4	D_6	E_5	D_7
Dilution de l'échantillon Y												
Échantillon Y (% d'hémolyse)												

Reporter les pourcentages selon la lecture réelle des puits et les témoins.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Reporter les pourcentages selon les témoins observés. La dilution seuil et la comparaison X/Y dépendent des résultats expérimentaux de la plaque.

3. Évaluation de la cytotoxicité d’un shampoing sur les fibroblastes de cornée de lapin

Le potentiel irritant d’un shampoing est évalué sur des fibroblastes de cornée de lapin de lignée SIRC. La cytotoxicité est étudiée par relargage du rouge neutre, mesure de l’absorbance à 540 nm et détermination de la concentration entraînant 50 % de mortalité, la CI50.

Dilutions du shampoing

Question 1. Préparer au volume final de 2 mL des dilutions du shampoing à 5, 15, 25, 35 et 50 % v/v, en utilisant du chlorure de sodium à 0,9 % comme diluant. Compléter le tableau en indiquant, pour chaque tube, le volume de shampoing et le volume de diluant, puis réaliser la gamme en présence d’un examinateur.

Pour chaque tube, le volume de shampoing vaut 2 mL × la fraction volumique demandée. Compléter à 2 mL avec le diluant, puis homogénéiser chaque préparation. Réaliser la gamme en présence de l’examinateur.

Tube	Shampoing (%)	Shampoing (mL)	NaCl 0,9 % (mL)
S1	5	0,10	1,90
S2	15	0,30	1,70
S3	25	0,50	1,50
S4	35	0,70	1,30
S5	50	1,00	1,00

Volumes à reporter dans la gamme de dilution

Cupule	Témoin négatif	Témoin positif	5 %	15 %	25 %	35 %	50 %	50 %
Absorbance à 540 nm								
% mortalité		0,10		0,30	0,50	0,70	1,00	
		1,90		1,70	1,50	1,30	1,00	

✓ RÉPONSE À RETENIR

S1 à S5 : shampoing 0,10 ; 0,30 ; 0,50 ; 0,70 ; 1,00 mL. Diluant : 1,90 ; 1,70 ; 1,50 ; 1,30 ; 1,00 mL.

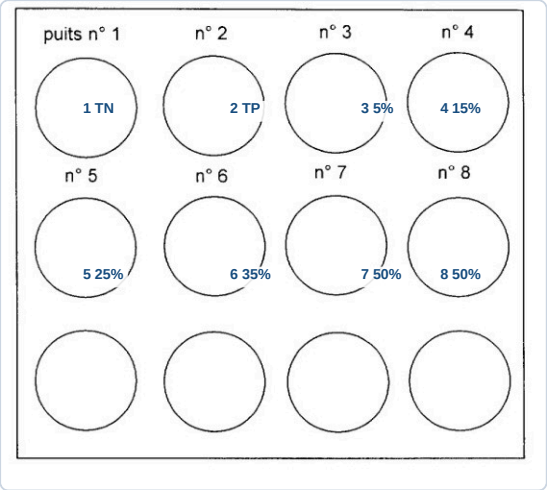
Traitement cellulaire et lecture

Question 2. Observer macroscopiquement et microscopiquement la culture, réaliser la coloration au rouge neutre, puis appliquer les dilutions selon le plan de plaque avec un temps de contact de 30 secondes. Effectuer les rinçages prescrits et les témoins négatif et positif, ajouter la solution de révélation, transférer les échantillons dans une plaque de microtitration et mesurer l'absorbance à 540 nm contre l'air.

Observer d'abord la culture au microscope inversé. Éliminer le milieu, ajouter 1 mL de rouge neutre par puits et incuber 1 h à 37 °C. Éliminer l'excès de colorant, puis ajouter 1 mL de milieu complet pendant 30 min à température ambiante.

1. Éliminer le milieu, rincer avec 2 mL de PBS, puis traiter les puits 3 à 8 avec 0,5 mL de la dilution correspondante pendant 30 s, en agitant manuellement.
2. Traiter le témoin négatif avec le diluant et le témoin positif avec le SDS à 0,2 %, pendant 30 s. Aspirer, puis effectuer cinq rinçages successifs avec 2 mL de PBS.
3. Après le traitement de tous les puits, ajouter 1 mL de solution de révélation et agiter 15 min. Transférer 0,2 mL de chaque puits et mesurer l'absorbance à 540 nm contre l'air.

Plan de plaque complété



✓ RÉPONSE À RETENIR

Puits 1 : témoin négatif au diluant. Puits 2 : témoin positif au SDS 0,2 %. Puits 3 à 8 : shampoing à 5, 15, 25, 35, 50 et 50 %.

Compte-rendu et CI50

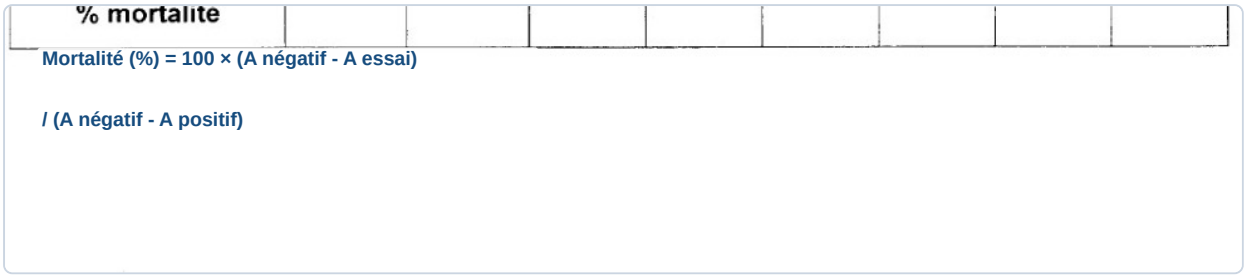
Question 3. Compléter les tableaux de résultats à partir des absorbances mesurées, calculer le pourcentage de mortalité cellulaire pour les différentes concentrations de shampoing, tracer la courbe du pourcentage de mortalité en fonction de la concentration et en déduire la CI50.

Reporter les absorbances mesurées. Le témoin négatif représente la survie maximale et le témoin positif la mortalité totale. Pour chaque concentration, calculer :

$$\%\,\text{mortalité} = 100 \times \frac{A_{\text{négatif}} - A_{\text{échantillon}}}{A_{\text{négatif}} - A_{\text{positif}}}.$$

Tracer le pourcentage de mortalité en fonction de la concentration. Lire la CI_{50} à 50 % de mortalité ou l'interpoler entre les deux concentrations qui encadrent ce niveau.

Formule de calcul de la mortalité



✓ RÉPONSE À RETENIR

CI_{50} : concentration de shampoing correspondant à 50 % de mortalité, lue ou interpolée sur la courbe expérimentale.

4. Préparation de la suspension de cellules de cornée de lapin

Des fibroblastes de cornée de lapin en monocouche sont détachés par trypsinisation afin de constituer une suspension pour une utilisation ultérieure. La numération en cellule de Malassez après dilution au bleu de Funck permet de calculer la concentration en cellules vivantes et le volume nécessaire pour prélever le nombre de cellules demandé.

Détachement et préparation de la suspension

Question 1. Sous la hotte à flux laminaire, éliminer le surnageant, laver le tapis cellulaire avec 10 mL de PBS stérile, ajouter 2 mL de trypsine et surveiller le décollement à température ambiante. Ajouter 10 mL de DMEM avec 10 % de SVF et transférer 1 mL de suspension dans un tube à hémolyse stérile, en respectant l'organisation et la durée maximale indiquées.

1. Sous la hotte, selon l'ordre de passage indiqué et dans la limite de 20 minutes, éliminer le surnageant puis laver le tapis cellulaire avec 10 mL de PBS stérile.
2. Ajouter 2 mL de trypsine à température ambiante et surveiller le décollement de la monocouche. Dès que les cellules se détachent, ajouter 10 mL de DMEM avec 10 % de SVF.
3. Homogénéiser doucement la suspension, puis en transférer 1 mL dans un tube à hémolyse stérile.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Sous la hotte, réaliser le détachement et transférer 1 mL de suspension en tube stérile, dans le délai maximal de 20 minutes.

Numération des cellules viables

Question 2. À partir de la suspension cellulaire, réaliser la numération des cellules viables en cellule de Malassez après dilution au 1/2 dans le bleu de Funck. Présenter un champ microscopique à l'examinateur et consigner les résultats de la numération sous forme de tableau.

Diluer la suspension au 1/2 dans le bleu de Funck, charger la cellule de Malassez sans bulles et présenter un champ microscopique à l'examinateur. Compter les cellules viables non colorées dans plusieurs rectangles, en appliquant la même règle de comptage aux limites.

Résultat de numération	Valeur à consigner
Cellules viables comptées	Décompte observé
Rectangles comptés	Nombre observé
Moyenne par rectangle	Cellules viables comptées ÷ rectangles comptés

Les cellules colorées au bleu, non viables, sont exclues du décompte.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Consigner le décompte réel des cellules non colorées et le nombre de rectangles examinés.

Calcul de la prise d’essai

Question 3. Calculer la concentration en cellules vivantes à partir des résultats de la numération, puis déterminer le volume de suspension cellulaire nécessaire pour apporter le nombre X de cellules viables indiqué au début de l’épreuve.

Le volume d’un rectangle est $1/100$ mm³, soit 10^{-5} mL. Si N cellules viables sont comptées dans n rectangles, la moyenne est N/n cellules par rectangle. La concentration de la suspension diluée vaut donc $(N/n) \times 100000$ cellules/mL. Comme la dilution est au 1/2, la concentration initiale est le double. Le volume à prélever pour obtenir X cellules est X/C.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Concentration initiale : $C = (N/n) \times 200000$ cellules/mL. Volume à prélever : $V = X/C$ mL.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2008)

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve E5, unité U53, comporte deux sujets de la session 2008 : l'étude de l'hémolyse provoquée par la dermaseptine et l'évaluation de la cytotoxicité d'un shampoing. Les codes sont BAE5BCM/3 et BAE5BCM/4, de durées respectives 2 h 30 et 3 h, coefficient 2 chacun. Les manipulations mobilisent dilutions, témoins, numération cellulaire, lecture d'essais et interprétation des résultats.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Pour une dilution, la conservation de la quantité de soluté s'écrit $C1 \times V1 = C2 \times V2$.
- Un rectangle quadrillé de Malassez correspond à un volume de 1/100 mm^3 ; intégrer ce volume et le facteur de dilution au calcul.
- Le pourcentage de cellules survivantes compare la concentration du tube testé à celle du témoin absence d'hémolyse.
- La CI50 est la concentration de produit correspondant à 50 % de mortalité sur la courbe expérimentale.

Points de vigilance & attentes du jury

- Respecter les volumes finaux et préparer séparément les dilutions indépendantes demandées.
- Identifier les témoins et utiliser leurs aspects pour interpréter les résultats expérimentaux.
- En numération, appliquer le facteur de dilution et le volume de comptage indiqués par l'hématimètre.
- Pour les contacts de 30 secondes, chronométrer les puits individuellement et respecter les rinçages prescrits.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer les volumes nécessaires pour une dilution de shampoing ?

Utilisez $C1 \times V1 = C2 \times V2$, avec la concentration initiale, la concentration visée et le volume final. Le volume de diluant correspond au volume final moins le volume de shampoing prélevé.

Q : Comment exploiter le quadrillage de Malassez pour calculer une concentration cellulaire ?

Divisez le nombre de cellules comptées par le volume correspondant aux rectangles observés, puis appliquez le facteur de dilution. Un rectangle quadrillé correspond à 1/100 mm^3, soit 10^{-5} mL.

Q : Comment gérer les traitements de 30 secondes pendant l'épreuve ?

Préparez les dilutions et repérez les puits avant de commencer. Traitez les puits un par un si nécessaire, démarrez le chronomètre au dépôt et respectez pour chacun le contact de 30 secondes et les rinçages.

Q : Quels critères de réalisation sont explicitement signalés pour l'épreuve ?

Le jury apprécie l'organisation ainsi que le respect des règles d'hygiène et de sécurité en laboratoire. Il faut aussi suivre les volumes, temps de contact, incubations, rinçages et étapes de lecture indiqués dans le protocole.

Sujet officiel associé (PDF) : https://btsbioalc.fr/assets/annales/bts-bioalc/E5 - Expertise au laboratoire pour l'optimisation de méthodes de bioanalyse/2008/BTS BioAlc - E5 - Expertise au laboratoire pour l'optimisation de méthodes de bioanalyse - Session 2008 - 3-Sujet.pdf

Ressources BTS BioAlc : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.