

Corps : Technicien de Recherche et de Formation

BAP : A

Nature du concours : Externe

Emploi type : Technicien en élevage et production animale

Centre organisateur : Université Joseph Fourier – Grenoble 1

NOM :

Prénoms :

Né(e) le :

Corps : Technicien de Recherche et de Formation

BAP : A

Nature du concours : Externe

Emploi type : Technicien en élevage et production animale

Centre organisateur : Université Joseph Fourier – Grenoble 1

CONCOURS EXTERNE

TECHNICIEN

RECHERCHE ET FORMATION CLASSE NORMALE

BAP A

Emploi-type : « Technicien en élevage et production animale »

SESSION 2015

Épreuve écrite d'admissibilité

Durée : 3 heures

Coefficient : 3

Le sujet comporte **14 pages** (incluant la page de garde)

Assurez-vous que cet exemplaire est complet.

Vous devez composer sur le présent document, aucun document complémentaire ne sera accepté ni corrigé. Il ne doit pas être dégrafé et devra être remis aux surveillants à l'issue de la composition.

Les questions peuvent être traitées de façon indépendante.

L'usage d'une calculatrice non scientifique est autorisé. Tous documents (autres que ceux qui vous sont remis lors de l'épreuve) et l'utilisation de tout matériel électronique est interdit.

Aucun signe distinctif ne doit être noté sur ce document sous peine d'annulation de la copie (les copies seront anonymes par l'administration avant d'être transmises au jury).

I. Questions de connaissances scientifiques (14.5 pts)

1-Que signifient les acronymes suivants : (2 pts)

- OGM :
- UJF :
- INSERM :
- DDPP :
- LBFA :
- DASRI :
- PSM :
- EPI :
- OGTT :
- ADN :

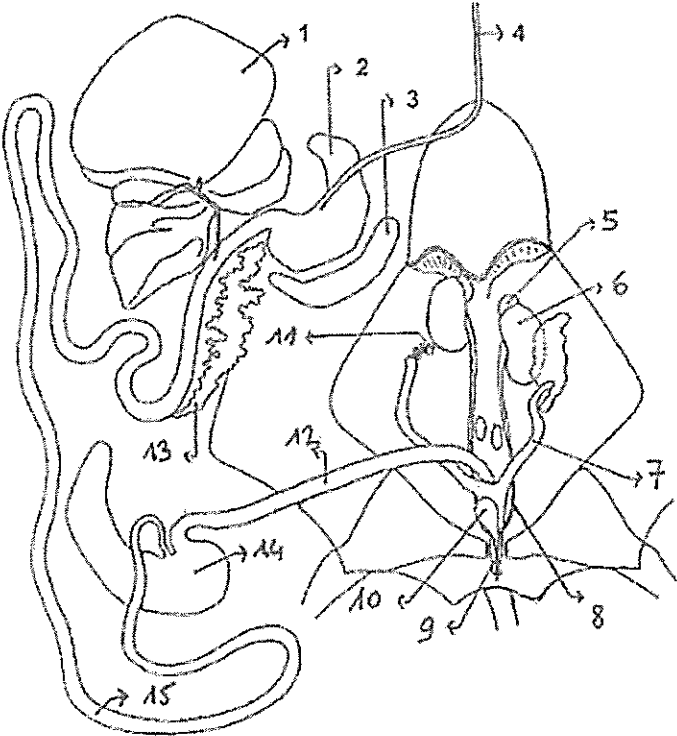
2-Citez les 3 grandes classes de nutriments énergétiques ; donnez au moins un exemple pour chaque classe. (1.5 pts)

-
-
-

3-Complétez le tableau suivant : (2 pts)

	invertébrés	vertébrés	mammifères	batraciens	insectes
Rongeurs					
Xénope					
<i>Caenorhabditis Elegans</i>					
Moustique					
Poisson zèbre					
Serpent					
Drosophile					
Lapin					

4-Dissection d'une souris : l'appareil digestif est positionné sur la gauche. Donnez le sexe de l'animal et légendez le schéma en utilisant le tableau ci-dessous : (4 pts)



1		9	
2		10	
3		11	
4		12	
5		13	
6		14	
7		15	
8		sexe	

5-Expliquez la différence entre une souche consanguine et non consanguine.

-Donnez un exemple de chaque type chez la souris et le rat. (1 pt)

6-Définir les termes suivants (4 pts)

- phénotype :

- génotype :

- chromosome :

- adipocyte :

- hépatocyte :

- glycémie :

- glycosurie :

- glycogène :

II. Questions de connaissances en animalerie (23.5 pts)

7-Citer 4 facteurs environnementaux à surveiller dans une animalerie hébergeant des souris et des rats ?
Quelles sont les valeurs réglementaires pour la température ? (1 pt)

-
-
-
-

8- Dans une animalerie conventionnelle, vous recevez d'un fournisseur agréé 3 mâles et 3 femelles de souche Wistar âgés de 3 semaines.

-Décrivez succinctement les grandes étapes indispensables dans la prise en charge de ces animaux ? (2 pts)

- Représentez sous forme de tableau le registre d'entrée / sortie correspondant à cette livraison. (1 pt)

- Vous voulez ensuite obtenir le plus rapidement possible 10 rats mâles sevrés. Expliquez votre démarche et estimez le temps minimal nécessaire pour atteindre cet objectif. (3 pts)

9-Dans le cadre d'une gestion d'élevage de souris transgéniques, on vous demande d'accoupler des souris hétérozygotes entre elles. Quel est le pourcentage d'animaux KO que vous obtiendrez ? Expliquez ce résultat (diagramme, schémas acceptés). (1 pt)

10-Citez 3 types de statut sanitaire pour une animalerie. (1.5 pts)

-
-
-

11- Citez les 3 grands types de micro-organismes recherchés lors d'un contrôle sanitaire d'une animalerie. (1.5 pts)

-
-
-

12- A quoi sert une souris sentinelle dans une animalerie ? (0.5 pt)

13- A quels critères de choix doit répondre une souris sentinelle ? (1 pt)

14- Donnez différents moyens de stérilisation des aliments et de l'eau de boisson donnés à des rongeurs ?
(2 pts)

- Aliments :

- Eau de boisson :

15- A la suite d'une procédure chirurgicale sur rongeurs, vous devez remettre en état le poste de travail.
Comment procédez-vous ? (2 pts)

16- Quelle est la différence entre un analgésique et un anesthésique ? (1 pt)

17- Vous devez réaliser une anesthésie profonde sur un groupe de 4 souris. Pour cela vous procédez à une injection de Xylazine (6 mg/kg) suivie d'une injection de Kétamine (100 mg/kg). Vous disposez d'une solution stock de Xylazine à 20 mg/ml et d'une solution stock de Kétamine à 0.1 g/ml. (2.5 pts)

A- Indiquez comment préparer :

- 1 ml de solution de Xylazine à 1 mg/ml
- 1 ml de solution de Kétamine à 25 mg/ml

Les dilutions se feront dans l'eau stérile

B-Quels volumes de chacune des solutions diluées (Xylazine à 1 mg/ml et Kétamine à 25 mg/ml) devrez-vous injecter aux différentes souris du groupe ?

Souris	Poids en gramme	Volume de Xylazine diluée (µl)	Volume de Kétamine diluée (µl)
1	20		
2	17		
3	18		
4	22		

18- Définissez les voies d'administration ci-dessous : (1 pt)

- IM :
- IP :
- SC :
- IV :
- per os :

19- Citez un exemple de régime hypercalorique couramment utilisé pour la recherche en métabolisme chez la souris et le rat. (0.5 pt)

20- Choisir d'une croix toutes les méthodes réglementairement autorisées pour la mise à mort des animaux dans le tableau ci-dessous : (2 pts)

	Décapitation	Dislocation cervicale	Dioxyde de carbone	Surdose anesthésique	Commotion/ Percussion de la boîte crânienne
Souris âgée de moins de 15 jours					
Souris adulte					
Xénopes					

III. Questions de connaissances en réglementation, hygiène et sécurité (22 pts)

21- Donnez la signification des pictogrammes suivants : (1 pt)



22- A quoi sert un autoclave ? Cochez la bonne réponse (0.5 pt)

- 1) Laver et stériliser le matériel qui entre dans l'animalerie
- 2) Stériliser le matériel qui entre dans l'animalerie
- 3) Laver et stériliser le matériel qui sort de l'animalerie
- 4) Stériliser les souris qui entrent dans l'animalerie

23- Qu'est-ce qu'une zoonose ? Donnez au moins un exemple chez les rongeurs. (1 pt)

24- En cas de piqûres, morsures ou de griffures par un animal, décrire la conduite à tenir. (1.5 pts)

25- Quelles sont les procédures d'évacuation de ces déchets en provenance d'une animalerie A1 ?

(1.5 pts)

- des cadavres de rongeurs :

- de la litière souillée :

- une aiguille ayant servi à faire un prélèvement sanguin :

26- L'éthique en expérimentation animale repose sur la règle des 3R. (3.5 pts)

- Citez ces 3R et définissez brièvement le principe de chacun d'eux :

-

-

-

- Pourriez-vous suggérer un 4^{ème} R ?

27- Un technicien en élevage et production animale peut-il faire partie du comité d'éthique auquel est rattaché son établissement utilisateur ? (0.5 pt)

-

28- Décrivez ce qu'est un point limite et donnez 3 exemples de points limites chez le rongeur. (2.5 pts)

29- La réglementation en matière d'expérimentation animale accorde une place de plus en plus importante au bien-être des animaux. Citez au moins 3 mesures proposées pour répondre à cette exigence. (1.5 pts)

-
-
-

30- Quels sont les 4 rubriques devant figurer dans un livret de compétences en expérimentation animale? (2 pts)

-
-
-
-

31- Décrivez la journée type d'un technicien en élevage et production animale dans une animalerie rongeurs. (4 pts)

32- Comment justifiez-vous le recours à l'expérimentation animale à des fins scientifiques ? (2.5 pts)