Nom :
Prénom :

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE,
DE L'ENSEIGNEMENTSUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE

**UNIVERSITE DE FRANCHE-COMTE**
**Session 2017**

# Concours externe
# Technicien Classe normale
# « BAP A – Expérimentation animale»

**Epreuve écrite d'admissibilité**
**Mercredi 24 mai 2017**

**Durée : 3 heures – coefficient : 3**

Important :

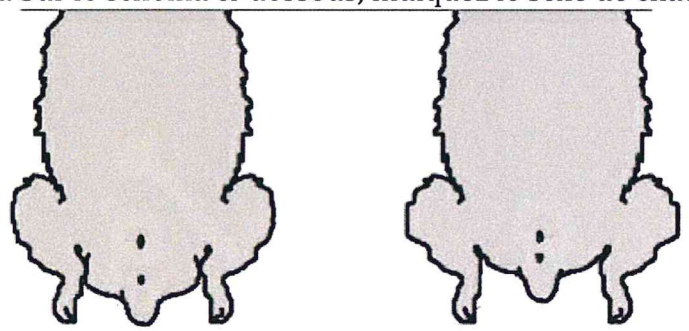
Assurez-vous que le sujet soit complet : pages numérotées de 1 à 10 pages.
Les réponses aux questions seront données directement sur le sujet.

*NOTE IMPORTANTE : les candidats seront tenus de répondre aux questions de façon concise, dans l'espace prévu, en utilisant les termes techniques appropriés.*

Il est rappelé aux candidats que leur identité ne doit figurer que dans le cadre prévu à cet effet sur la copie et en aucun cas sur le sujet. Toute mention d'identité portée en un autre endroit entraînera l'annulation de la copie.

## 1. Elevage et suivi

1. Sur le schéma ci-dessous, indiquez le sexe de chaque individu :

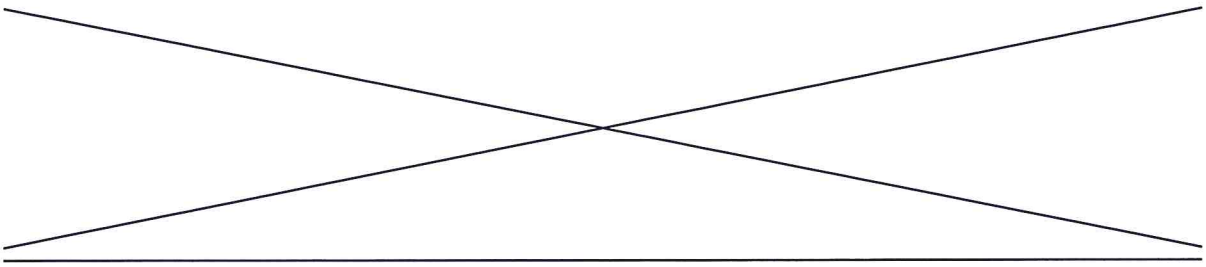


2. Que veut dire EOPS ?

3. Quels sont les paramètres environnementaux qui doivent être contrôlés en animalerie ?

4. Quelle est la durée de gestation d'une souris ? L'âge du sevrage ? L'âge de la maturité sexuelle ?

5. Donner au moins 4 informations qui doivent apparaitre sur une étiquette de cage.



## 2. Sanitaire

1. Qu'est-ce qu'une zoonose ?

2. A quoi servent les animaux sentinelles ? Combien de temps sont-ils hébergés au minimum ? Comment obtient-on une sentinelle ?

3. Citer 2 techniques de stérilisation du matériel :

4. Les antibiotiques sont généralement utilisés pour lutter contre :
☐ Les virus
☐ Les bactéries
☐ Les champignons
☐ Les nématodes
☐ Les insectes

5. Une salle d'hébergement qui contient des animaux contaminés on dit de sa pression d'air qu'elle est :
☐ en surpression
☐ en dépression
☐ en pression positive
☐ en pression négative

## 3. Génotype et génétique

1. Définir les termes suivant:
   - Génotype :
   - Phénotype :
   - PCR :
   - OGM :
   - Hétérozygote :
   - Homozygote :

2. A quoi sert une PCR ? Par quel principe fonctionne-t-elle ?

3. Quelles sont les proportions obtenues pour les cas des croisements ci-dessous dans le cas d'une transmission Mendélienne non liée au sexe:

- femelle homozygote avec un mâle hétérozygote:
- femelle hétérozygote avec un mâle hétérozygote:
- femelle homozygote sauvage avec un mâle hétérozygote:

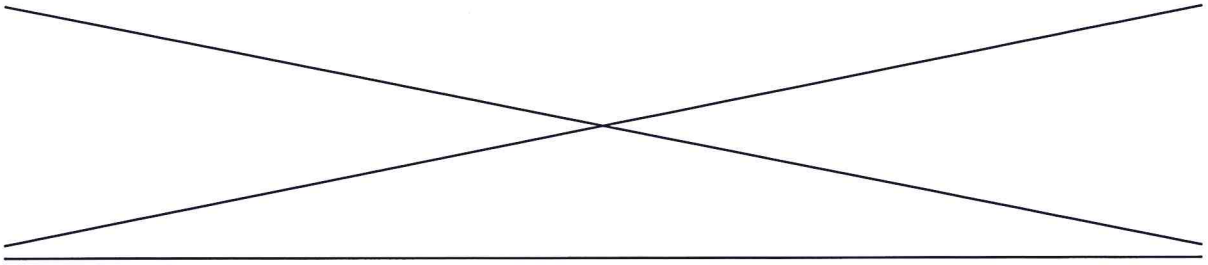
## 4. hygiène et sécurité

1. Nommer le danger représenté sur ces pictogrammes ?

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
|  | |  | |  | |
|  | |  | |  | |
|  | |  | |  | |
|  | | | | | |

2. Qu'est-ce d'un EPI ? Citez-en 3 que vous pouvez rencontrer en laboratoire ou en animalerie.

3. Comment réagissez-vous en cas de morsure ?



## 5. Expérimentation animale

1. Selon le dernier recensement disponible (2014) combien d'animaux sont-utilisés à des fins scientifiques toutes espèces confondues ?

2. Quelle est la signification des 3 R?

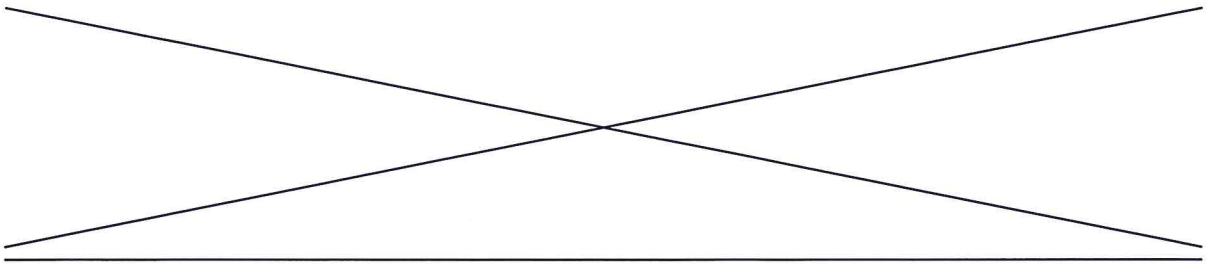
3. Combien y a-t-il de niveau, en France, pour être en droit de pratiquer l'expérimentation animale? Lesquels? Pour faire quoi?

4. Quels doivent être les 2 principes d'action d'une anesthésie? Citer 2 anesthésiants et leur mode d'administration.

5. Citer 3 techniques réglementaires de mise à mort chez la souris.

6. Vous vous rendez compte que vous avez inversé deux traitements le lendemain d'une manipulation, que faites-vous?

7. Quel(s) est/sont le(s) processus pour décontaminer une lignée de souris?



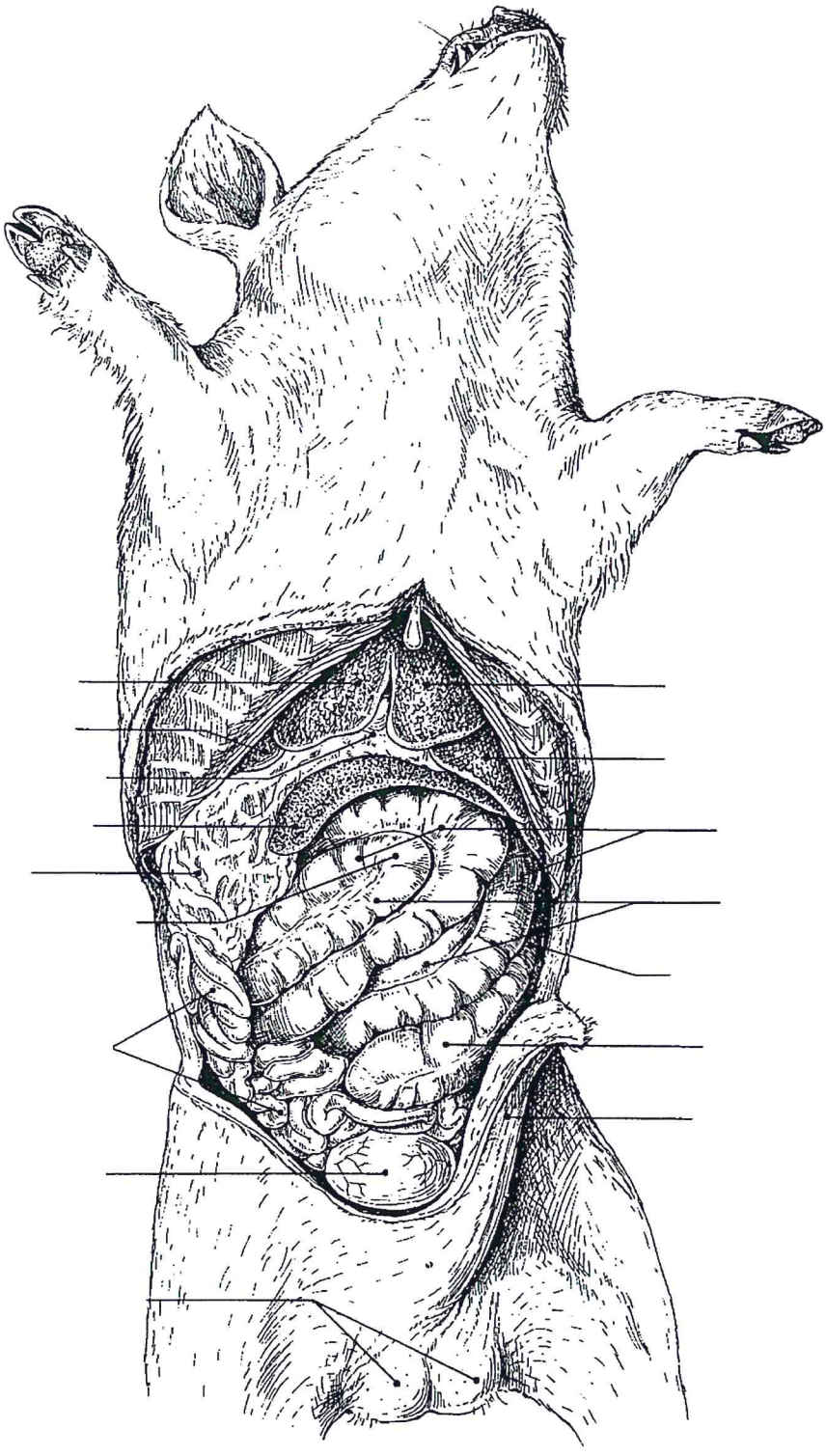
8. Comment obtenir des femelles pseudo gestante en vu de réimplantations d'œufs?

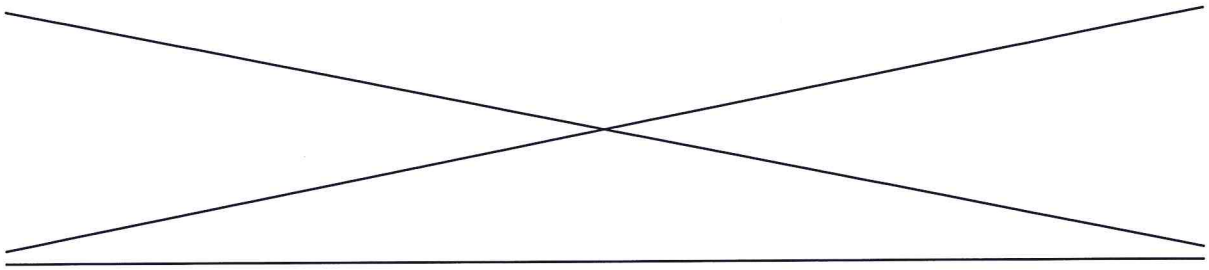
9. Citer 3 méthodes de marquage (sur rongeur)

10. A quel mode d'administration correspondent les thermes suivant:

- IV :
- IP :
- IM :
- PER OS :

11. Annoter ce schéma avec les termes suivants :
Lobe droit du foie
Lobe gauche du foie
Estomac
Vessie
Colon
Rate





## 6. Généralités

1. Quelle est la signification de
   - ITA : .....
   - ITRF : .....
   - CNRS : .....
   - INSERM : .....
   - UMR : .....
   - INEE : .....
   - DRAAF : .....
   - DDPP : .....
   - Cœlioscopie : .....
   - CEC : .....

2. Effectuer les conversions suivantes :

250 ml = L
$1m^3$ = L
35 µL = ml
700mg/100g = g/10kg

3. Vous devez préparer 500 mL d'une solution de bicarbonate de sodium (NaHCO3 ; masse moléculaire : 84,007 g/mol) à une concentration de 30 mM. Quelle quantité de poudre devez-vous peser ? Expliquez brièvement votre démarche.

_____

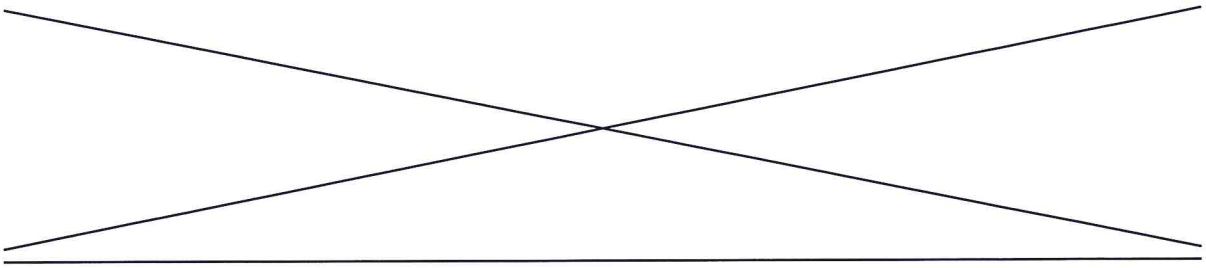
_____

_____

_____

4. Selon quels processus une cellule (procaryote ou eucaryote) peut-elle se diviser ?

_____



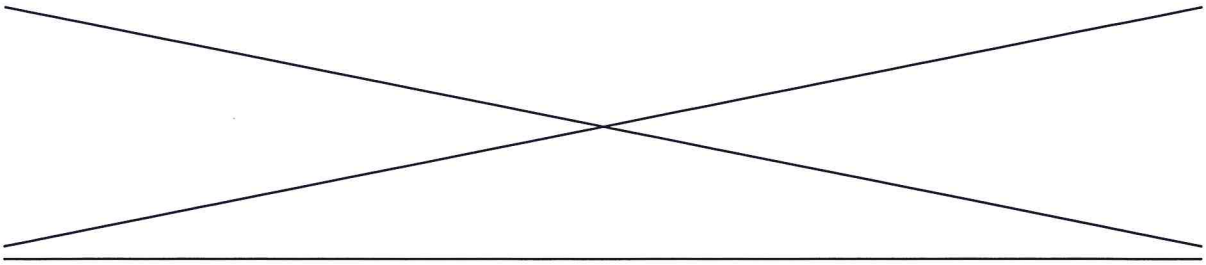
5. Par un schéma, décrivez la technique d'ELISA en sandwich permettant la détection d'une protéine cible.

6. Où sont produites ces hormones ? Relier l'hormone à l'organe sécréteur.

| | | |
|---|---|---|
| FSH | ☐ | ☐ Epiphyse |
| Insuline | ☐ | ☐ Hypophyse |
| Hormone de croissance | ☐ | ☐ Pancréas |
| Mélatonine | ☐ | ☐ Hypothalamus |

7. Vous disposez de 2 groupes de valeurs A et B indiqués ci-dessous. Pour chaque groupe, déterminez la moyenne et la médiane.

Groupe A : 25, 30, 40, 37, 52, 22, 49, 55
Moyenne :
Médiane :
Groupe B : 120, 151, 153, 114, 136, 167, 109, 125
Moyenne :
Médiane :



8. Traduire le paragraphe encadré en bleu de la notice ci-dessous :

ENGLISH | INSTRUCTION FOR USE | ET1210 (V04) – 05/2012

# MONOTIME® CE0459

## ABSORBABLE SURGICAL SUTURE, POLYDIOXANONE WITH LONG TERM RESORPTION

### DESCRIPTION

The synthetic absorbable surgical sutures **MONOTIME®** are composed of a polydioxanone monofilament.
The synthetic absorbable surgical sutures **MONOTIME®** are available in dyed violet color (D&C violet n°2, CI 60725).
The synthetic absorbable surgical sutures **MONOTIME®** comply with the requirements of the European Pharmacopoeia (EP) for synthetic monofilament absorbable surgical sutures and the United States Pharmacopoeia (USP), except for some diameters.

### INDICATIONS

The synthetic absorbable surgical sutures **MONOTIME®** are indicated for use in general soft tissue approximation and/or ligation, particularly when long time support is required (until six weeks), including use in paediatric cardiovascular and vascular surgery, in peripheral vascular surgery, in ophthalmic surgery and in microsurgery.

### ACTIONS

The synthetic absorbable surgical sutures **MONOTIME®** elicit a minimal acute inflammatory reaction in tissues, which is followed by gradual encapsulation of the suture by fibrous connective tissue.
Progressive loss of tensile strength and absorption of the suture occurs by hydrolysis: the polymer degrades into 2-hydroxyethoxyacetic acid which is subsequently absorbed and metabolized in the body.
The absorption process begins with a loss of tensile strength followed by a loss of mass.
Surgical sutures **MONOTIME®** retain in vivo approximately 75 % of their original tensile strength at two weeks post implantation, more than 50 % at

**Do not resterilize. Sterile unless packaging has been opened or damaged. Apply a strong pull on the suture to verify the braid strength. Discard open unused sutures. Store at room temperature. Avoid prolonged exposure to extreme temperatures.**
Users should be familiar with surgical procedures and techniques involving absorbable sutures for wound closure, as risk of wound dehiscence may vary with the site of application and the suture material used.
Acceptable surgical practice should be followed with respect to drainage and closure of contaminated or infected wounds.
As this is an absorbable suture material, the use of additionnal non absorbable sutures should be considered by surgeon in the closure of sites which may undergo expansion, stretching, or distension, or which may require additional support.
Users should exercise caution when handling surgical needles to avoid inadvertent needle stick injury and getting infectious illness.
This product can be used only by or on the order of a physician.
Products should be destroyed in appropriate incinerator in respect to local and national hospital wastes regulation.

### ADVERSE EVENTS

Adverse effects associated with the use of this device include:
- wound dehiscence,
- wound suppuration and bleeding with sinus formation,
- risk, if existing microbiological infection, that suture, as any foreign substance, accentuate infection,
- moderate tissue inflammatory response, characteristic of foreign body response,
- localized irritation when skin sutures are left in place for greater than 7 days.