



MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

CONCOURS EXTERNE

TECHNICIEN DE RECHERCHE ET DE FORMATION

BRANCHE D'ACTIVITE PROFESSIONNELLE « A »

EMPLOI TYPE : TECHNICIEN EN ELEVAGE
ET PRODUCTION ANIMALE (A4B23)

– SESSION 2013 –

Épreuve écrite d'admissibilité

Lundi 6 mai 2013 de 8 h 30 à 11 h 30

DUREE DE L'ÉPREUVE : 3 HEURES

**Lisez attentivement les instructions figurant page 2 du
présent dossier avant de commencer à composer**



INSTRUCTIONS IMPORTANTES

Le dossier qui vous a été remis comporte 10 feuilles au total. Assurez-vous que cet exemplaire est complet. Si tel n'est pas le cas, demandez-en un autre aux surveillants de l'épreuve.

TRAVAIL DEMANDÉ

**Il vous est demandé de répondre à des questions,
certaines prenant la forme de questions à choix multiples,
les autres nécessitant une rédaction dans l'espace réservé à cet effet.**

Ecrivez soigneusement et n'utilisez pas de crayon de papier.

L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé.

Vous devez éteindre votre téléphone portable pendant toute la durée de l'épreuve.

Hormis l'entête qu'il vous appartient de compléter, le présent dossier ne devra, conformément au principe d'anonymat, comporter aucun signe distinctif. Toute annotation distinctive conduira à l'annulation de votre épreuve.

CONCOURS EXTERNE

**TECHNICIEN
DE RECHERCHE ET DE FORMATION**

BRANCHE D'ACTIVITE PROFESSIONNELLE « A »

**EMPLOI TYPE : TECHNICIEN EN ELEVAGE
ET PRODUCTION ANIMALE (A4B23)**

– SESSION 2013 –

Épreuve écrite d'admissibilité

Lundi 6 mai 2013 de 8 h 30 à 11 h 30

NOM : _____

NOM DE NAISSANCE : _____

Prénom : _____

Né(e) le : _____

N° de candidat : _____

CONCOURS EXTERNE

TECHNICIEN
DE RECHERCHE ET DE FORMATION

BRANCHE D'ACTIVITE PROFESSIONNELLE « A »

EMPLOI TYPE : TECHNICIEN EN ELEVAGE
ET PRODUCTION ANIMALE (A4B23)

– SESSION 2013 –

Épreuve écrite d'admissibilité

Lundi 6 mai 2013 de 8 h 30 à 11 h 30

N° d'anonymat
(réservé à l'Administration)

1. Réglementation :

1.1. Quels registres sont obligatoires en animalerie poissons (à cocher): (2pts)

- Registre d'entrée et sortie des animaux
- Registre du nombre des animaux
- Registre des événements
- Registre de la température et du ph de l'eau

1.2 Définissez la règle des 3R (3 pts)

1.3. Les méthodes de mise à mort permises et utilisables chez les poissons zèbre, cochez les cases utiles : (2pts)

- Surdose d'anesthésique
- Dioxyde de carbone
- Dislocation cervicale
- Décapitation
- Etourdissement électrique
- Gaz inertes (Ar, N)
- Abattage par balle

1.4. La manipulation des poissons zèbre relève-t-elle de la réglementation encadrant l'expérimentation animale ? Si oui à partir de quel stade de développement ? justifier (4 pts)

2. Santé et hygiène

2.1 Quels facteurs d'environnement doivent être contrôlés régulièrement en animalerie poisson zèbre ? (3pts)

2.2. Comment est-ce que l'on reconnaît un poisson malade ? (1pt)

2.3. Comment les œufs de poisson zèbre sont-ils traités lorsqu'ils sont introduits de l'extérieur dans l'animalerie (cochez les cases utiles): (2pts)

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| Eau de javel | <input type="checkbox"/> |
| Solution d'Iode | <input type="checkbox"/> |
| Ethanol | <input type="checkbox"/> |
| UV | <input type="checkbox"/> |
| Pas de traitement | <input type="checkbox"/> |

2.4. Combien de poissons peut-on mettre dans un aquarium de 10 litres dans un système de recirculation ? (1pt)

2.5. Combien de fois par jour est-ce que l'on doit nourrir des poissons zèbre ? (1pt)

2.6. Qu'est-ce qu'une zoonose ? (2pts)

3. Connaissance des poissons zèbre en recherche :

3.1. Pourquoi le poisson zèbre est-il utile pour la recherche fondamentale et biomédicale, quels sont les avantages par rapport aux rongeurs ? (4pts)

3.2. Quels gènes rapporteurs sont en général exprimés par des poissons zèbre transgéniques ? (2pts)

3.3. Quel est l'habitat naturel du poisson zèbre ? (3pt)

3.4. Qu'est-ce qu'un morpholino, un TALEN ? (4pts)

3.5. Quel est l'avantage du poisson « Casper » par rapport aux poissons « wild type »? (2pt)

3.6. Citez le site internet où on trouve toutes les informations sur les poissons zèbre. (2pts)

4. Connaissances générales :

4.1. Parmi les animaux cités ci-dessous, distinguer les vertébrés et des invertébrés : (3pts)

Le lapin

La souris

La drosophile

Le poisson zèbre

L'artémie

L'oursin

Le xénope

C élegans

4.2. Définir les termes suivants: (4pts)

Phénotype :

Génotype :

Chromosome :

OGM :

4.3. Comment est-ce que l'on analyse l'expression d'un gène, citez au moins deux méthodes. (3pts)

4.4. Décrire brièvement la méthode du Western-blot. (3pts)

4.5. Décrire un vecteur d'expression. (3pts)

5. Connaissances en anglais :

Traduire le texte ci-dessus : (6pts)

In typical laboratory conditions (28 °C), zebrafish larvae typically hatch within 2.5–3 days post-fertilization (dpf). After hatching, they adhere to hard surfaces by means of specialised cells on the head, displaying low levels of spontaneous activity until 5 dpf, when they inflate their gas bladders by swallowing air at the water surface. Larvae subsist largely on yolk-sac reserves until the onset of exogenous feeding, which is coincident with completion of a number of physiological steps, including the development of a functional digestive system and the ability to regulate position in the water column (gas bladder inflation). Depending on conditions, this transition takes place between 5–6 dpf. The yolk is quickly exhausted after this point, with total absorption occurring 7 dpf. From this point on (and preferably before), feed must be provided on a nearly constant basis to meet nutritional demands, which are highest during this life stage.

6. Sécurité:

Quels sont ces pictogrammes ? (5 pts)

