

Concours

N° 2012 – AI – CE - 03

Epreuve écrite

Durée totale de l'épreuve : 2 heures

Coefficient : 3

Consignes générales :

- Le sujet de l'épreuve comporte cinq grandes séries de questions indépendantes. Aucune de ces questions n'est éliminatoire.
- Le téléphone portable doit être rangé et déconnecté. Il ne devra pas être sorti ou consulté durant toute l'épreuve, même pour regarder l'heure.
- Le candidat ne doit utiliser que le bleu ou le noir pour la rédaction de cette épreuve. Un barème est indiqué pour chaque question afin de permettre au candidat d'évaluer le temps à consacrer à chacune d'elles.
- Les copies feront l'objet d'une appréciation générale sur la forme.

Le sujet comprend 3 pages y compris celle-ci.

Consignes particulières :

Cette épreuve technique a pour vocation de permettre au jury l'évaluation de vos compétences en relation avec le profil de poste de ce concours. Par conséquent, il est probable que vous ne puissiez pas répondre à la totalité des questions. Ne vous en inquiétez pas, car cette épreuve n'est pas éliminatoire et ne remet pas en question votre audition par le jury.

Composition de l'épreuve :

Barème et durée conseillée pour chaque partie :

	Durée (approximative en minutes)	Barème (Points)
Question 1 : Pièces anatomiques	25	4
Question 2 : Anatomie et Imagerie	25	4
Question 3 : Expérimentations biomécaniques	30	5
Question 4 : Fin d'une expérimentation biomécanique	15	3
Question 5 : Qualité, hygiène et sécurité	25	4
Total	120	20

L'assistant ingénieur en techniques d'expérimentation participe à l'organisation matérielle des expérimentations biomécaniques en relation avec les chercheurs. Il gère l'approvisionnement des demandes en fonction des besoins de la recherche. Il contribue aux prélèvements de pièces anatomiques, organes et tissus biologiques. Il assure la réalisation des opérations nécessaires à la conduite d'essais biomécaniques sur pièces et sujets anatomiques. Il a la charge de la maintenance et de la gestion de l'utilisation des locaux de confinement L2 de la Plateforme de Biomécanique Expérimentale.

Les questions suivantes sont en rapport avec le profil de poste rappelé ci-dessus.

En tant qu'assistant ingénieur, vous êtes associé(e) aux expérimentations biomécaniques, dès la phase de mise en œuvre d'une nouvelle expérimentation. Une nouvelle expérimentation va consister à tester le comportement des poumons sous chargements quasi-statique, puis à vitesse rapide.

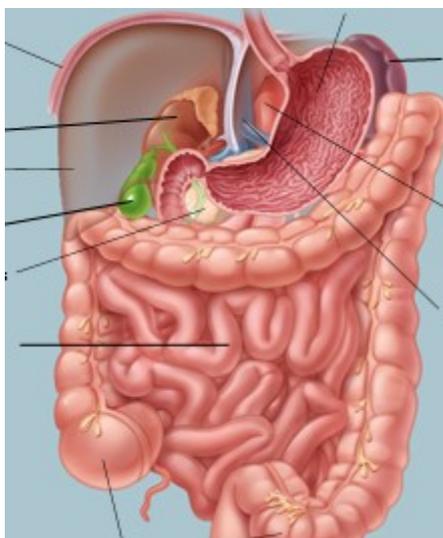
Question 1 : Approvisionnement en pièces anatomiques (4 points)

1. Des demandes de pièces anatomiques ont été formulées au Département d'Anatomie, comment organisez-vous le transport du sujet jusqu'au laboratoire L2 ? (2 points)
2. L'arrivée d'un sujet implique de prévenir les différents chercheurs concernés. Comment s'organise la planification des expérimentations (imagerie, prélèvements, mesures non-destructives, expérimentations biomécaniques) ? (2 points)

Question 2 : Anatomie et Imagerie (4 points)

Le nouveau protocole sur le poumon implique la réalisation d'une radiographie de face du thorax.

3. Indiquer quelles sont les étapes que vous devez réaliser, au cours d'une année, pour assurer le bon fonctionnement du système de radiographie. (2 points)
4. En raison de la coordination des prélèvements que vous devez assurer pour les différents protocoles en cours, 5 organes doivent être prélevés lors de la prochaine séance de dissection. Citez, à partir de la figure ci-dessous, les organes pleins de l'abdomen. (2 points)





ons biomécaniques (5 Points)

expérimentation sur les poumons, il faut mettre en œuvre 4 caméras et plus du moyen de mise en chargement de la pièce anatomique. Vous rant, qui réalise ici sa première expérimentation, à mettre en place la ion. Faites un schéma de la zone d'expérimentation qui serait celui ment du protocole associé à cette recherche. (3 points)

Le système nécessite une mesure de la pression. Lequel des capteurs ci-dessous convient le mieux ? (0,5 point)



7. Le partenaire industriel du projet a demandé à voir l'expérimentation, quelle doit être sa tenue de protection, en fonction de son activité ? (1,5 points)

Question 4 : Fin d'une expérimentation biomécanique (3 points)

8. A la fin de l'expérimentation, la zone d'expérimentation doit être décontaminée. Donnez les étapes qui doivent être conduites une fois le dernier échantillon testé. (2 points)
9. L'expérimentation étant terminée, vous devez faire le point sur le stock de consommables. Comment gérez-vous ce stock (commande, accès au stock, réception) ? (1 point)

Question 5 : Qualité ; Hygiène et Sécurité (4 Points)

10. Afin d'assurer l'hygiène et la sécurité des locaux L2, indiquez quelles sont les étapes nécessaires lors d'un entretien régulier, en dehors des actions liés à la fin d'une expérimentation. (1 point)
11. La manipulation des matériaux biologiques fait l'objet d'une procédure au sein du LBMC. Les bonnes pratiques ainsi consignées ne sont pas accréditées ou certifiées par un organisme extérieur, selon des normes qualité. Quelles seraient les étapes à mener, afin d'obtenir, à moyen terme, ce label ? (3 points)