

**TRAVAUX PRATIQUES DE PHYSIQUE – Bac1 - Questions d'examen**  
**Médecine – Sciences vétérinaires – Sciences biomédicales - Biologie**  
**Sciences de la vie - Pharmacie – Géographie – Géologie**

**Il est bien entendu que toutes les manipulations faites au cours de l'année sont susceptibles d'être l'objet de sous-questions et que les chiffres significatifs ont une importance capitale. Tous les rappels théoriques présentés dans le syllabus sont supposés connus. L'étudiant doit veiller à exploiter correctement les résultats expérimentaux, par exemple en calculant les erreurs absolues et relatives dès que possible.**

1. Vous disposez d'un oscilloscope, d'une source de tension alternative et d'une résistance  $R_2$  connue. Mesurez la résistance  $R_3$  ou  $R_4$ .  
Mesurez l'amplitude et la fréquence des signaux carrés dont vous disposez.
2. A partir d'une tension alternative, montrez le redressement à une et deux alternances. Dessinez ces trois tensions sur papier millimétrique avec les mêmes échelles. Donnez les échelles utilisées. Expliquez.
3. A l'aide de deux oscillateurs, réalisez des battements. Mesurez la fréquence des oscillateurs ainsi que celle des battements. Expliquez les résultats trouvés.
4. Déterminez la résultante de deux forces parallèles et vérifiez-la par calcul.
5. Mettez en évidence la résultante de deux forces antiparallèles et vérifiez-la par calcul.
6. Réalisez un équilibre de rotation reprenant quatre forces et vérifiez l'équation d'équilibre.
7. Représentez un avant-bras soulevant un poids à l'horizontale. Déterminez les conditions d'équilibre.
8. Etudiez la décharge de  $C_1$  à travers une résistance de  $120\text{ k}\Omega$ . Portez vos résultats sur papier millimétré. Justifiez l'allure de la courbe. Déduisez la valeur de  $C_1$  de deux manières différentes.
9. Etudiez la décharge de  $C_1$  à travers une résistance de  $120\text{ k}\Omega$ . Portez vos résultats sur papier semi-logarithmique. Justifiez l'allure de la courbe. Déduisez la valeur de  $C_1$  de deux manières différentes.
10. Réalisez les montages de 2 condensateurs en série et en parallèle et vérifiez les lois des groupements.
11. Etablissez le graphe simplifié de la charge de trois condensateurs dans un circuit modélisant la transmission d'une différence de potentiel à travers une fibre nerveuse. Commentez l'intérêt de ce type de graphe.
12. Réalisez les montages de 2 résistances en série et en parallèle et vérifiez les lois de groupement à l'aide d'un voltmètre et d'un ampèremètre.

13. Réalisez les 3 montages possibles avec un rhéostat à curseur et un récepteur. Commentez l'utilité de chaque montage.
14. Déterminez la distance focale d'une lentille convergente. Dessinez le schéma optique de la loupe et expliquez.
15. Effectuez le montage d'un microscope et expliquez.
16. Mesurez la puissance d'une lentille divergente. Expliquez la méthode utilisée.
17. MRUA - Rail horizontal  
Vérifiez la loi des espaces du chariot soumis à une force constante. A partir de vos mesures, déterminez l'accélération. Comparez cette valeur à la valeur théorique de l'accélération que doit subir le mobile en l'absence de frottement.  
Répétez l'expérience pour une autre force constante. (*NB : masse du porte-poids = 6g*).
18. MRUA - Rail horizontal  
Vérifiez la loi des vitesses du chariot soumis à une force constante. A partir de vos mesures, déterminez l'accélération. Comparez cette valeur à la valeur théorique de l'accélération que doit subir le mobile en l'absence de frottement.  
(*NB : masse du porte-poids = 6g*).
19. MRUA - Plan incliné  
En laissant démarrer le chariot du sommet du plan incliné, déterminez l'accélération de 2 façons différentes. Comparez vos résultats expérimentaux aux valeurs théoriques de l'accélération et de la vitesse en un endroit donné.