

Quelques consignes de base pour l'E.C.E.

L'évaluation des capacités expérimentales évalue l'aptitude du candidat à manipuler le matériel utilisé en TP de Physique / Chimie. Il est de ce fait indispensable de bien connaître le nom et l'utilisation de ce matériel. Le candidat doit réaliser l'expérience qui lui est proposée puis rendre compte de ses résultats et de ses observations dans un compte rendu (qui peut prendre la forme d'une restitution à l'oral avec enregistrement) qu'il rend à la fin de la séance et dans lequel il répond aux questions qui lui sont posées. Pour des raisons de sécurité, il ne sera pas possible de boire ou de manger durant cette épreuve. L'épreuve est précédée d'un tirage au sort. Il est donc indispensable de se présenter en salle au moins 15 minutes avant le début de l'épreuve et d'avoir obligatoirement sur soi :

- Une pièce d'identité.
- La convocation à l'épreuve.
- Une blouse blanche à manche longue 100 % coton.
- Trousse, calculatrice, règle, rapporteur et compas.
- Un élastique (ou chouchou) pour les personnes ayant des cheveux longs.

LES BONS REFLEXES :

- Les portables doivent être éteints avant d'entrer dans le bâtiment et donc dans la salle d'examen.
- Ne pas porter d'objet trop volumineux sur soi (grosses bagues, casque de musique...).
- Penser aux chiffres significatifs et aux unités pour chaque résultat numérique.
- Ne pas hésiter à prévenir l'évaluateur de tout dysfonctionnement constaté.
- Rester calme et garder à l'esprit qu'une erreur de manipulation (même grossière) est généralement peu sanctionnée.

En TP de chimie :

1. En arrivant

- S'équiper de la blouse en coton et penser à la fermer (la blouse...) avant de commencer à manipuler.
- Etre attentif aux consignes de sécurité et aux pictogrammes présents sur les flacons. S'équiper en conséquence (lunettes, gants, ...).
- Dégager l'espace de manipulation. Compléter le document réponse sur une table à côté. Il sera tenu compte lors de la notation de l'organisation de la paillasse.
- Ne jamais effectuer un chauffage avec des gants en latex.
- **Manipuler debout.**
- Repérer vos solutions en écrivant sur les bechers.
- Toujours refermer et ranger un flacon après son utilisation.
- Ne jamais jeter de solide ou de liquide polluant dans l'évier

2. Au cours du TP

- Veiller à transvaser solide et liquide sans perte.

- Le prélèvement d'un volume précis ne peut se faire qu'avec une pipette jaugée (à la rigueur graduée) munie d'une poire aspirante ou d'un pipeteur
- Ne jamais prélever directement dans le flacon d'origine. Il est indispensable de verser une quantité raisonnable de solution dans un becher propre et sec avant d'en prélever.
- Ne jamais remettre une solution ou un solide prélevé en trop grande quantité dans le flacon d'origine.
- Rincer la pipette en effectuant un premier pipetage de la solution à prélever
- Ne jamais laisser un liquide atteindre la propipette ou la poire aspirante.
- Lors de la mesure d'un volume, la fiole jaugée ou l'éprouvette doit être posée à plat sur la paillasse.

3. Dosage

- Rincer la burette à l'eau distillée puis avec la solution titrante avant d'effectuer le dosage. Etre attentif à la présence éventuelle d'une bulle au bas de la burette.
- Penser à régler correctement (ni trop vite ni trop lentement) la vitesse du barreau aimanté (barboteur ou turbulent) lors d'un dosage.
- Homogénéiser après chaque ajout, dilution ou dissolution.

4. Utilisation du pH-mètre

- Rincer la sonde au-dessus du verre à pied et la sécher avant sa 1ère utilisation.
- Après manipulation, rincer la sonde au-dessus du verre à pied et la replacer dans le becher prévu à cet effet.

5. Utilisation du conductimètre

- Rincer la sonde sans l'essuyer

6. Nettoyer et ranger la paillasse avant de partir.

En TP de physique :

1. En arrivant

- Dégager l'espace de manipulation. Compléter le document réponse sur une table à côté. Il sera tenu compte lors de la notation de l'organisation de la paillasse.
- Etre attentif aux consignes de sécurité.
- Manipuler debout sauf lors de l'utilisation de l'ordinateur.

2. Conseils pour un circuit électrique

- Toujours brancher un voltmètre ou un système d'acquisition de tension en dérivation (ceci se place aux bornes de la tension à mesurer).

3. Utilisation de l'oscilloscope

- L'oscilloscope n'est pas un générateur donc inutile de toucher à tous les boutons pour visualiser le signal.
- Si vous ne voyez pas le signal ou qu'une partie de celui-ci, modifier soit la sensibilité verticale (par exemple en V/div), soit la base de temps (par exemple en ms/div). Le but est de voir au moins une période et un signal qui occupe le maximum d'espace verticalement.
- Vérifier la position du zéro de votre signal, généralement au milieu de l'écran, en appuyant sur la touche GND (ground)
- Une tension se mesure verticalement : multiplier le nombre de divisions par la sensibilité verticale
- La tension maximale pour un signal sinusoïdal est la tension entre le zéro et la valeur maximale. On peut obtenir la tension maximale en divisant par 2 la tension « crête à crête » mesurée entre la valeur maximale et la valeur minimale (méthode plus précise)
- Une période se mesure horizontalement : multiplier le nombre de divisions par la base de temps

4. Avant de partir

- Nettoyer et ranger la paillasse avant de partir.