

NOM DU CANDIDAT :

**CONCOURS DE RECRUTEMENT D'AIDES TECHNIQUES DE LABORATOIRE  
(SESSION 2002). EPREUVES PRATIQUES.**

EPREUVE n°1 : Epreuve pratique de physique et chimie. Durée 2 heures

Le candidat consignera ses résultats sur ce document aux emplacements prévus à cet effet.

**1<sup>o</sup> partie : CHIMIE (1 heure)**

**I- Dosage pHmétrique assisté par ordinateur.**

Lorsqu'un élève effectue un dosage pHmétrique assisté par ordinateur, celui-ci relie le pHmètre au cordon qu'il trouve déjà connecté à l'ordinateur.

L'acquisition se fait à l'aide d'un logiciel nommé PHN, le traitement des mesures étant ensuite effectué à l'aide d'un autre logiciel repéré par l'icône REGRESSI sur le bureau.

Le but de cette manipulation est de vérifier le bon fonctionnement de la chaîne d'acquisition de mesure pHmétrique assistée par ordinateur.

1. Le pHmètre et le micro-ordinateur communiquent par la voie série. Réaliser la liaison entre les deux.
2. Allumer l'ordinateur et le pHmètre. L'accès au réseau se fera avec le nom d'utilisateur : phychim et le mot de passe : eleve
3. Lancer le logiciel PHN et répondre aux questions concernant le paramétrage de la liaison (n° de la voie et vitesse de transmission).

Rem : le réglage usine de la vitesse de transmission n'a pas été modifié.

Voie : 1                      Vitesse de transmission : 2400 bauds

**Appeler l'examineur pour faire vérifier votre paramétrage.**

4. Procéder à l'étalonnage du pHmètre.
5. Pour vérifier le bon fonctionnement du logiciel, on effectuera 4 mesures successives du pH de l'eau distillée : pour chacune des mesures, entrer un volume fictif au clavier (correspondant au numéro de la mesure), valider la valeur, le logiciel doit alors afficher la même valeur que le pHmètre, valider cette valeur.
6. Taper **1000** pour enregistrer le fichier et quitter le logiciel. Le fichier doit-être enregistré sur le disque dur sous le nom **concours**.  
Remarque : le fichier sera alors automatiquement enregistré dans le dossier où se trouve l'application (ici : sous dossier PHN du dossier PHYCHIM qui est à la racine du disque dur).
7. Cliquer sur l'icône intitulé REGRESSI.
8. Ouvrir le fichier de mesures précédent.

**Appeler l'examineur.**

## **II- Montage de chimie organique.**

1. Faire un schéma rapide du montage à réaliser pour effectuer à chaud la réaction de synthèse de l'aspirine au laboratoire : réaction entre l'anhydride acétique et l'acide salicylique à environ 70°C sous agitation douce.
2. Nommer les différents éléments utilisés pour ce montage.

3. Choisir le matériel parmi celui mis à votre disposition et effectuer le montage (sans réactifs).  
**Appeler l'examineur.**

4. Quel matériel supplémentaire faudrait-il fournir à des élèves, pour qu'ils effectuent la manipulation avec les réactifs dans de bonnes conditions.