

NOM DU CANDIDAT :

**CONCOURS DE RECRUTEMENT D'AIDES TECHNIQUES DE LABORATOIRE  
SESSION 2003  
EPREUVES PRATIQUES**

**EPREUVE n°1** : Epreuve pratique de physique et chimie.

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

**1<sup>ère</sup> partie : Chimie – Durée : 1 heure**

**I – Réalisation d'une solution d'acide nitrique**

A partir d'une solution commerciale, on souhaite réaliser un volume  $V_1 = 100$  mL d'une solution d'acide nitrique de concentration  $C_1 = 0,56$  mol.L<sup>-1</sup>. On dispose au laboratoire un flacon dont l'étiquette porte les indications suivantes : M : 63,01    d : 1,33    % : 53

1. Rappeler la formule de l'acide nitrique.
2. Quel pictogramme figure sur l'étiquette de la solution commerciale ?
3. Quelles précautions faut-il prendre lors de l'utilisation de l'acide nitrique concentré ?
4. En cas de contact avec les yeux, que faut-il faire ?
5. Calculer la concentration molaire de la solution commerciale.
6. Quel volume de solution commerciale faut-il prélever pour réaliser la solution diluée ?
7. Décrire précisément le protocole de la réalisation de la solution diluée à préparer.

**Appeler l'examineur pour faire vérifier le protocole.**

8. Réaliser la solution diluée.

**II – Extraction des huiles essentielles de lavande**

On veut extraire l'huile essentielle contenue dans les fleurs de lavande par hydrodistillation.

1. Donner un schéma annoté du montage à réaliser.

**Appeler l'examineur pour faire vérifier le schéma.**

2. Réaliser le montage sans réactifs.
3. Le distillat obtenu ne permet pas la récupération de l'huile essentielle par simple décantation ; on effectue alors un relargage en ajoutant du chlorure de sodium. Quel est l'intérêt de cette opération ?
4. Pour extraire l'huile essentielle de lavande, on réalise ensuite une extraction par solvant avec du cyclohexane. Comment choisit-on le solvant extracteur ?
5. Après l'extraction, la solution d'huile essentielle dans le cyclohexane peut contenir un peu d'eau. Comment peut-on la sécher ?