

Concours externe d'Adjoint Technique de Recherche et de Formation (ATRF)

BAP A (sciences du vivant, de la terre et de l'environnement)

Emploi-type : préparateur ou préparatrice en sciences de la vie et de la Terre

Épreuve professionnelle d'admission

Dates de l'épreuve : mardi 15 juin et mercredi 16 juin 2021

Durée totale de l'épreuve : 2 heures maximum - Coefficient : 5

NOM et prénom du candidat :

Seuls les usages de la calculatrice et de l'ordinateur fournis sont autorisés.

Le sujet se compose de 5 pages numérotées de 1/5 à 5/5.

Chaque page correspond à la réalisation d'une activité pratique.

L'ordre dans lequel se déroulent ces activités vous est indiqué par les examinateurs.

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

ATELIER 1 – Réaliser une gamme étalon

Vous disposez d'une solution mère de permanganate de potassium à $0,1 \text{ g.L}^{-1}$

1 - **Préparez les solutions** qui serviront à réaliser une gamme étalon de concentrations comprises entre 0 et $0,1 \text{ g.L}^{-1}$ avec un pas de 0,025.

2 - **Vérifiez la qualité** de vos solutions par mesure de l'absorbance.

Matériel :

- spectrophotomètre réglé à 540 nm ;
- cuves à spectrophotomètre ;
- 6 tubes à essais sur portoir ;
- 2 pipettes 5 ml ;
- 2 propipettes ;
- Gants, lunettes ;
- marqueur ;
- eau distillée ;
- parafilm.

Tableau à remplir :

Numéro du tube	0	1	2	3	4
Volume de solution mère de KMnO_4 utilisée (en ml)					
Volume d'eau distillée (en ml)					
Volume total (en ml)					
Concentration en KMnO_4 (en g.L^{-1})	0	0,025	0,050	0,075	0,1
Absorbance mesurée					

ATELIER 2 – Établir un bon de commande

À l'aide du catalogue fournisseur et du logiciel tableur fournis, **rédigez un bon de commande** pour votre laboratoire, **imprimez-le et enregistrez le fichier** à votre nom sur la clé USB mise à votre disposition.

Ce bon devra indiquer :

- le fournisseur ;
- le destinataire (laboratoire de SVT cité scolaire Françoise COMBES) ;
- la désignation de l'article ;
- le prix unitaire de l'article ;
- la quantité ;
- le prix total par article ;
- le montant de la commande, TTC, frais de ports compris.

Le matériel à commander sur le catalogue est le suivant :

- 10 béchers pyrex forme basse 250 ml ;
- 5 boîtes de gants en PVC blanc taille 8/9 ;
- 500 g de glucose (anhydre) en poudre ;
- 12 préparation microscopiques de feuilles d'oyat ;

ATELIER 3 – Suivre un protocole

Un professeur veut étudier le spectre d'absorption de la chlorophylle par spectrophotométrie.

1 **Préparez** la solution de chlorophylle à étudier.

Protocole d'extraction d'une solution de chlorophylle brute :

- placer dans un mortier un peu de sable de Fontainebleau ;
- ajouter les feuilles bien vertes coupées en petits morceaux ;
- broyer à l'aide du pilon ;
- ajouter progressivement environ 10 ml d'alcool à 90° et continuer à broyer 5 min ;
- filtrer le contenu du mortier.

2 **Vérifier** la qualité de votre préparation à l'aide du spectrophotomètre à main.
Vous paraît-elle de qualité ? Entourez la réponse choisie.

OUI

NON

ATELIER 4 – Ranger un TP de géologie

À la fin d'un TP sur l'échelle des temps géologiques et leurs fossiles caractéristiques, des échantillons utilisés lors de la séance sont mélangés dans un seul et unique bac.

1. **Identifiez, étiquetez** chaque fossile.
2. **Rangez-les** dans les bacs correspondants.

Bacs à disposition :

- Paléozoïque (ère primaire) ;
- Mésozoïque (ère secondaire) ;
- Cénozoïque (ères tertiaire et quaternaire).

Numéro repère du fossile	Identification
1	
2	
3	
4	
5	
6	