

*Handwritten signature*

MINESEC/ DRES CENTRE	EVALUATION N°2	Février 2025
DDES MFOUNDI / LB YAOUNDE	Trimestre 2	DUREE : 3 H
Dpt PCT / Physique	CLASSE : PC	COEF. : 4

On prendra  $g=10 \text{ N/kg}$ ,

**Partie A : EVALUATIONS DES SAVOIRS**

**Exercice 1 : VERIFICATIONS DES SAVOIRS**

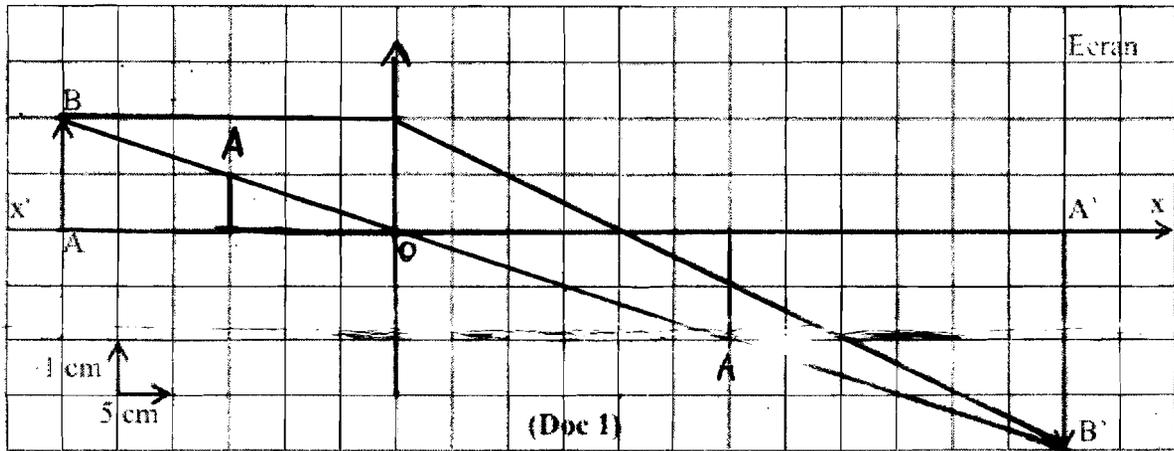
4 points

- 1- Définir : Générateur ; transition électronique ; spectre lumineux 1,5 pt
- 2- Enoncer la loi de WIEN 1 pt
- 3- Rappeler les postulats de BOHR 1 pt
- 4- Quel est la différence entre l'objectif et l'oculaire d'un microscope ? 0,5 pt

**Exercice 2 : APPLICATIONS DES SAVOIRS**

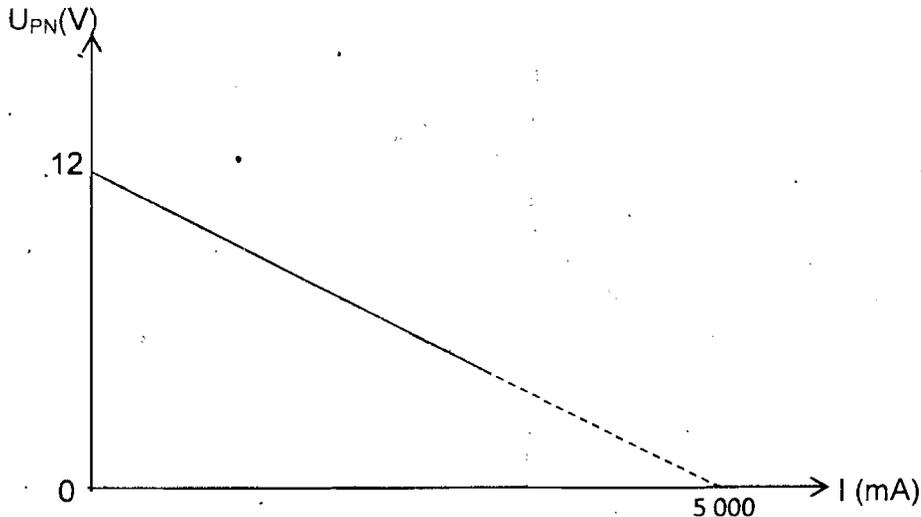
4 points

1- Une lentille convergente L a permis d'obtenir le Doc 1 ci-dessous :



- 1.1. Déterminer graphiquement la distance focale de la lentille L. 0,75 pt
- 1.2. Vérifier le résultat par calcul. 0,75 pt

- 2- Un corps incandescent émet un rayonnement dont la longueur d'onde correspondant au maximum d'émission est  $\lambda_{max}=460 \text{ nm}$ . Quelle est sa température de surface ? 1 pt
- 3- Le graphe ci-dessous représente la caractéristique intensité-tension d'un générateur.

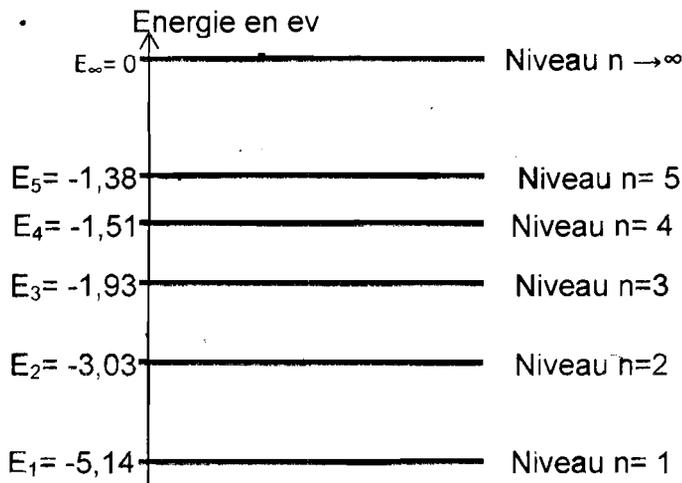


- 3.1. Déterminer graphiquement les caractéristiques de ce générateur. 1 pt
- 3.2. Ecrire la loi d'Ohm aux bornes de ce générateur. 0,5 pt

**Exercice 3 : UTILISATIONS DES SAVOIRS**

4 points

On donne le diagramme énergétique de l'atome de sodium



1- Quelle est la valeur de l'énergie de l'état fondamental ? Justifier. 0,5 pt

2- L'atome se trouve initialement au niveau 3. Il reçoit deux radiations lumineuses dont les quanta d'énergie ont respectivement pour valeurs  $\Delta E_1 = 0,55$  eV et  $\Delta E_2 = 1,1$  eV.

2.1. Dire dans chaque cas si la radiation peut interagir avec l'atome de sodium. 1 pt

2.2. Déterminer les fréquences et les longueurs d'onde correspondantes à chaque transition. 2 pt

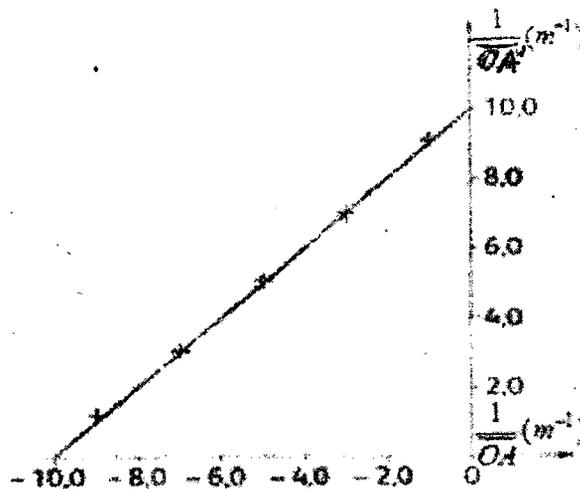
2.3. A Quel domaine spectral appartient chacune de ces radiations ? Justifier 0,5 pt

**Partie B : EVALUATIONS DES COMPETENCES**

8 points

Situation problème

Le jeune Bissa souffre d'un défaut d'accommodation. Sa mère ADJA l'amène à l'hôpital afin de consulter un Ophtalmologue. Les examens révèlent que Bissa ne voit nettement que les objets situés entre 20 cm et 100 cm. L'ophtalmologue lui prescrit des verres correcteurs lui permettant de voir comme un œil normal c'est-à-dire entre 25 cm et l'infini. Avec l'ordonnance (prescription) du médecin, Bissa et sa mère se rendent chez l'opticien (celui qui vend les verres correcteurs) et achètent les verres après que celui-ci ait pris connaissance de la prescription, puis ils retournent chez eux. Après deux jours de port des verres, Bissa se plaint de migraines et d'aggravation des troubles visuels. KOUAM, grand-frère de Bissa s'associe à deux de ses camarades de première C pour analyser ces verres au laboratoire du lycée. Les trois compagnons réalisent une expérience qui leur permet de tracer la courbe ci-dessous.



1. Propose un protocole (dispositif, montage et mode opératoire) que l'on peut utiliser pour prendre les mesures qui ont permis d'obtenir cette courbe. (4pt)

2. En utilisant les informations ci-dessus et par un raisonnement et une démarche scientifiques, prononce-toi sur l'origine des plaintes de Bissa. (4pt)