



<b>EXAMEN: BACCALAURÉAT BLANC N°2</b>			<b>Série</b>	<b>C</b>	<b>SESSION:</b>	<b>Mai 2024</b>
<b>EPREUVE</b>	<b>Physique Pratique</b>		<b>COEF</b>	<b>1</b>	<b>DUREE:</b>	<b>1 heure</b>

### DETERMINATION DE LA PERIODE RADIOACTIVE

Le polonium Po est un nucléide radioactif alpha. Au cours d'une expérience, on cherche à déterminer sa période radioactive T. A l'aide d'un dispositif approprié, le tableau de mesure suivant a été obtenu.

(jours)	0	40	80	120	160	200	240
$\frac{N_0}{N(t)}$	1,00	1,22	1,49	1,82	2,22	2,70	3,33
$\ln\left(\frac{N_0}{N(t)}\right)$	0,00						

$N_0$  : Nombre de noyaux radioactif présent à l'instant  $t = 0$  ;

$N(t)$  : Nombre de noyaux radioactif présent à l'instant  $t$  quelconque.

- 1)- Proposer deux mesures de sécurité à observer lors de cette expérience. (4pt)
- 2)- Nommer l'appareil qui permet de signaler la présence des particules radioactives. (2pt)
- 3)- Compléter le tableau ci-dessus. (1,5pt)
- 4)- Tracer la courbe  $\ln\left(\frac{N_0}{N(t)}\right) = f(t)$ . (4pt)

**Echelle : En abscisse : 1 cm pour 20 jours ; en ordonnée : 1 cm pour 0,10.**

- 5)- Sachant que  $N(t) = N_0 e^{-\lambda t}$  et que  $\ln(e^{-\lambda t}) = -\lambda t$ , déterminer la constante  $\lambda$  en précisant son unité. (5pt)
- 6)- Déterminer la période radioactive T du polonium. (3,5pt)

**Annexe :** À rendre avec la copie, en indiquant son N° .....

