

<u>Composition d'un système chimique</u> <u>Exercice Dichromate</u>	<u>Le dosage par spectrophotométrie</u>	<u>Constitution et transformation de la matière</u> <u>Séquence 1</u>
--	---	--

L'ion dichromate $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ est un oxydant puissant, qui donne une coloration jaune aux solutions aqueuses.

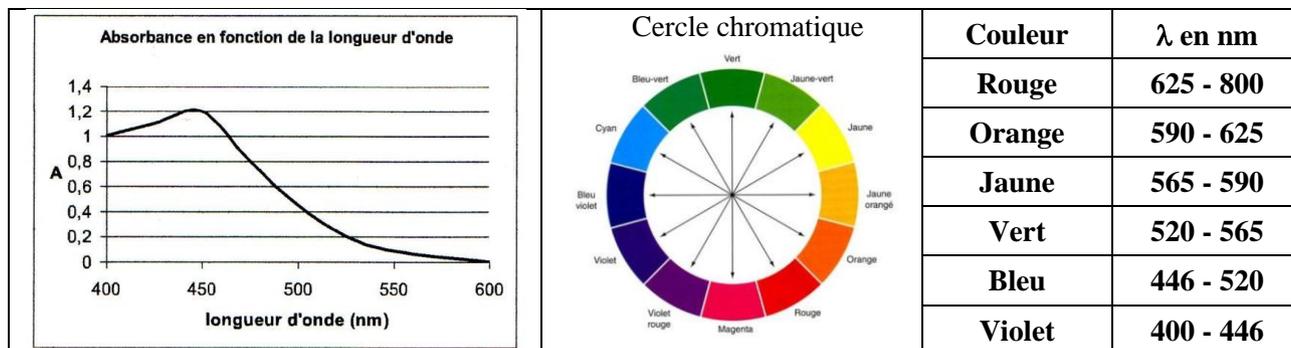
La valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP) est de $0,5 \text{ mg/m}^3$ pendant 8 heures.

On renverse un flacon de 5,0 L de d'une solution de dichromate de potassium dans un local de 20 m^3 .

On souhaite savoir au bout de combien d'heures il faudra évacuer la salle.

On donne le spectre d'absorption d'une solution orangée de dichromate de potassium de concentration $C_0 = 6,0 \cdot 10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}$.

L'absorbance A est mesurée pour différentes concentrations en ions dichromate à la longueur d'onde $\lambda = 450 \text{ nm}$.



1. Justifier la couleur jaune de cette solution en utilisant les documents ci-dessus.

Justifier le choix de la longueur d'onde $\lambda = 450 \text{ nm}$.

2. Tracer la courbe $A = f(C)$.

C (mol.L⁻¹)	$3,0 \cdot 10^{-3}$	$5,0 \cdot 10^{-3}$	$8,0 \cdot 10^{-3}$	10^{-2}	$1,5 \cdot 10^{-2}$
Absorbance A	0,35	0,59	0,95	1,18	1,77

3. Indiquer si la loi de Beer-Lambert est vérifiée quelle que soit la concentration.

4. Une solution de dichromate de potassium orangée de concentration C provenant du flacon renversé est disponible.

Son absorbance est mesurée, elle est égale à $A = 1,1$.

Déterminer la concentration C de la solution.

5. Répondre alors à la question.