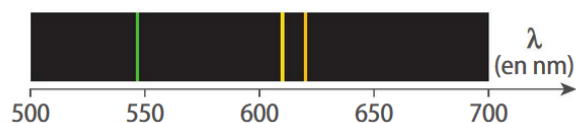


## Méthode : Exploiter un spectre de raies

Le spectre d'émission d'un élément chimique est donné ci-dessous.



■ Déterminer la longueur d'onde de chaque rayonnement monochromatique présent dans le spectre.

- Déterminer l'échelle de l'axe gradué représentant les longueurs d'onde.

6,0 cm sur l'axe gradué représentent 200 nm.

- Mesurer la position, par rapport à l'origine de l'axe gradué, de chaque rayonnement monochromatique.

Les rayonnements sont respectivement à 1,4 cm, 3,3 cm et 3,6 cm de la première graduation de l'axe gradué soit 500 nm.

- En déduire, à l'aide de l'échelle, les longueurs d'onde correspondantes.

On calcule pour le premier rayonnement :

$$\bullet \lambda_1 = 500 + \frac{1,4 \times 200}{6,0} = 547 \text{ nm.}$$

De la même façon, on obtient pour les rayonnements suivants  $\lambda_2 = 610 \text{ nm}$  et  $\lambda_3 = 620 \text{ nm}$ .

■ Identifier l'élément chimique.

**Données** Longueurs d'onde de quelques raies spectrales

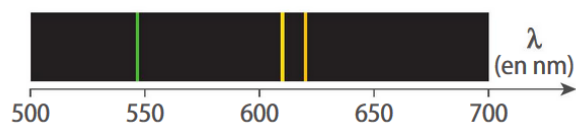
Élément chimique	Oxygène O	Phosphore P
Longueurs d'onde $\lambda$ (en nm)	437 ; 533 ; 543 ; 558 ; 615	545 ; 547 ; 609 ; 619

- Comparer les longueurs d'onde des rayonnements du spectre à ceux caractéristiques des éléments chimiques.

Par comparaison et en tenant compte des imprécisions de mesure, on identifie l'élément phosphore.

## Méthode : Exploiter un spectre de raies

Le spectre d'émission d'un élément chimique est donné ci-dessous.



■ Déterminer la longueur d'onde de chaque rayonnement monochromatique présent dans le spectre.

- Déterminer l'échelle de l'axe gradué représentant les longueurs d'onde.

6,0 cm sur l'axe gradué représentent 200 nm.

- Mesurer la position, par rapport à l'origine de l'axe gradué, de chaque rayonnement monochromatique.

Les rayonnements sont respectivement à 1,4 cm, 3,3 cm et 3,6 cm de la première graduation de l'axe gradué soit 500 nm.

- En déduire, à l'aide de l'échelle, les longueurs d'onde correspondantes.

On calcule pour le premier rayonnement :

$$\bullet \lambda_1 = 500 + \frac{1,4 \times 200}{6,0} = 547 \text{ nm.}$$

De la même façon, on obtient pour les rayonnements suivants  $\lambda_2 = 610 \text{ nm}$  et  $\lambda_3 = 620 \text{ nm}$ .

■ Identifier l'élément chimique.

**Données** Longueurs d'onde de quelques raies spectrales

Élément chimique	Oxygène O	Phosphore P
Longueurs d'onde $\lambda$ (en nm)	437 ; 533 ; 543 ; 558 ; 615	545 ; 547 ; 609 ; 619

- Comparer les longueurs d'onde des rayonnements du spectre à ceux caractéristiques des éléments chimiques.

Par comparaison et en tenant compte des imprécisions de mesure, on identifie l'élément phosphore.