

NOM :

## Interrogation écrite de chimie

Mercredi  
6 décembre 2023

---

Durée : 10 minutes

La calculatrice est interdite.

Répondre directement sur cette feuille.

---

### 1) L'ozone

L'ozone est une molécule non cyclique de formule  $O_3$ .

- Rappeler la configuration électronique d'un atome d'oxygène :
- Entourer sur la configuration électronique précédente les électrons de valence de l'oxygène.
- Quelle est la nature de la liaison chimique entre les atomes d'oxygène dans l'ozone ?

Donner l'ordre de grandeur, en  $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$  de l'énergie de cette liaison :

- Écrire les deux formules mésomères nécessaires à la description de la molécule d'ozone :
- Donner une raison, d'origine expérimentale, qui montre qu'une seule des formules mésomères écrite précédemment ne représente pas correctement la molécule d'ozone :

### 2) Le sesquioxyde de vanadium

Le sesquioxyde de vanadium est un composé inorganique de formule  $V_2O_3$ .

Le vanadium (symbole V) a pour configuration électronique :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^3$ .

- En déduire la position du vanadium dans la classification périodique en justifiant :

période ..... car

colonne ..... car

- Combien le vanadium possède-t-il d'électrons de valence ? .....

Les entourer dans la configuration électronique écrite ci-dessus.

Tournez la page...

c) Quelle est la nature de la liaison chimique dans le sesquioxyde de vanadium  $V_2O_3$  ?

Justifier à partir de la position relative des éléments V et O dans la classification périodique.

d) Déterminer quelles sont les entités constitutives du composé  $V_2O_3$ , en justifiant :