

CHIMIE

**Exercice n°1 : Conversions de volume**

- $20 \text{ mL} = 20 \cdot 10^{-3} \text{ L}$
- $35 \text{ cm}^3 = 35 \text{ mL}$
- $23,6 \text{ m}^3 = 23,6 \cdot 10^3 \text{ L}$
- $450 \text{ cL} = 4,50 \text{ dm}^3$

**Exercice 2 : Oxydes métalliques**

1.  ${}_8\text{O} : 1s^2 2s^2 2p^4$  couche externe : 2 6 électrons sur la couche externe  
donc l'oxygène est situé sur la **deuxième ligne, XVI<sup>ème</sup> colonne** car le bloc p commence à la XIII<sup>ème</sup> colonne
1.  ${}_{11}\text{Na} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$  couche externe : 3 1 électron sur la couche externe  
donc le sodium est situé sur la **troisième ligne, I<sup>ère</sup> colonne**
2. L'oxygène O (Z = 8) adopte la structure électronique du néon Ne (Z = 10) :  $K^2L^8$  en gagnant 2 électrons et forme l'ion oxyde  $O^{2-}$ .
3. Le calcium Ca (Z = 20) adopte la structure électronique de l'argon Ar (Z = 18) :  $K^2L^8M^8$  en perdant 2 électrons et forme l'ion calcium  $Ca^{2+}$ .
4. L'oxyde de calcium est un **composé ionique, solide neutre, formé de cations et d'anions**.  
L'oxyde de calcium est formé par l'association d'ion  $O^{2-}$  et d'ion  $Ca^{2+}$  : **CaO**.
5.  $Q(O^{2-}) = -2 e$        $Q(O^{2-}) = -3,2 \cdot 10^{-19} \text{ C}$
6. Le magnésium forme donc l'ion **Mg<sup>2+</sup>** car il est de la même famille que le calcium.
7. L'oxyde de magnésium a donc pour formule **MgO**.
8. Le sodium Na (Z = 11) adopte la structure électronique du néon Ne (Z = 10) :  $K^2L^8$  en perdant 1 électron et forme l'ion **Na<sup>+</sup>**.
9. L'oxyde de sodium est formé par l'association d'ion  $O^{2-}$  et d'ion  $Na^+$  pour former un solide neutre : **Na<sub>2</sub>O**.