

Corrigé de l'exercice N°2, fiche 3

1. Il n'y a qu'une espèce dissoute l'ion  $WO_4^{2-}$

2. Les nombres d'oxydation se calculent de la manière suivante:

• Pour  $WO_2$ :

$$n.o(W) + 2n.o(O) = 0$$

$$n.o(W) = -2n.o(O)$$

$$n.o(W) = -2(-II)$$

$$n.o(W) = +IV$$

• Pour  $W_2O_5$

$$2n.o(W) + 5n.o(O) = 0$$

$$n.o(W) = -\frac{5}{2} \times (-II)$$

$$n.o(W) = +V$$

• Pour  $WO_3$

$$n.o(W) + 3n.o(O) = 0$$

$$n.o(W) = -3n.o(O)$$

$$= -3 \times (-II)$$

$$n.o(W) = +VI$$

• Pour  $WO_4^{2-}$

$$n.o(W) + 4n.o(O) = -II$$

$$n.o(W) = -4 \times (-II) - II$$

$$n.o(W) = +VI$$

3. Les équations sont les suivantes:

\* Équilibre chimique (sans échange d'é) entre  $WO_4^{2-}$  et  $WO_3$



D'où on peut calculer dans ce cas la constante d'équilibre.

$$K = \frac{[WO_4^{2-}][H_3O^+]}{[WO_3][H_2O]} = [WO_4^{2-}][H_3O^+]^2$$

A la frontière de domaine de  $WO_4^{2-}$  et  $WO_3$  voir diagramme on a  $pH = 4$  et  $[WO_4^{2-}] = 10^{-6} \text{ mol/l}$

$$K = [WO_4^{2-}][H_3O^+]^2 = 10^{-6} \cdot (10^{-pH})^2 = 10^{-6} \cdot 10^{-4} = 10^{-14}$$