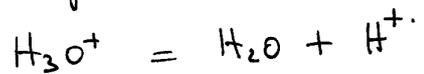
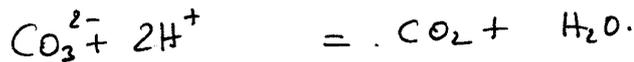


Exercice 10 p 90.

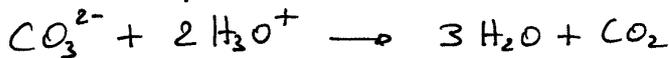
1- 1<sup>re</sup> demi-équation pour le couple  $H_3O^+/H_2O$ .



2<sup>e</sup> demi-équation pour le couple  $(CO_2 + H_2O)/CO_3^{2-}$



On obtient donc l'équation de la réaction en respectant le nombre de  $H^+$



On peut écrire également l'équation en faisant apparaître les ions calcium  $Ca^{2+}$  spectateurs.



2. Quantité d'acide chlorhydrique contenue dans 1L de solution

$$n = \frac{m}{M_{HCl}} \quad \text{avec } m : \text{masse d'acide contenue dans 1L de solution.}$$

$$\text{donc } m = \rho \cdot V \times \frac{30}{100}$$

$$\rho = 1,18 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3} \\ = 1,18 \cdot 10^3 \text{ g} \cdot \text{dm}^{-3} = 1,18 \cdot 10^3 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$$

$$\text{on a } m = 1,18 \cdot 10^3 \times 1 \times 0,3 = \underline{354 \text{ g}} \quad M_{HCl} = 36,5 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$$

d'où la quantité de matière d'acide.

$$n = \frac{m}{M_{HCl}} = \frac{354}{36,5} = \underline{9,7 \text{ mol}}$$

D'après l'équation de la réaction : pour éliminer 1 mole de tartre ( $CO_3^{2-}$ ) on utilise 2 moles d'acide ( $H_3O^+$ )

donc la quantité de matière de tartre est :

$$n_{CO_3^{2-}} = \frac{n_{H_3O^+}}{2} = \frac{9,7 \text{ mol}}{2} = \underline{4,85 \text{ mol}} = n_{CaCO_3}$$

masse de tartre qui peut être éliminée par 1L d'acide

$$m_{CaCO_3} = n_{CaCO_3} \times M_{CaCO_3} = 4,85 \times 100 = \underline{485 \text{ g}}$$