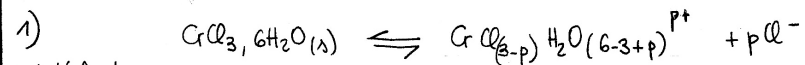


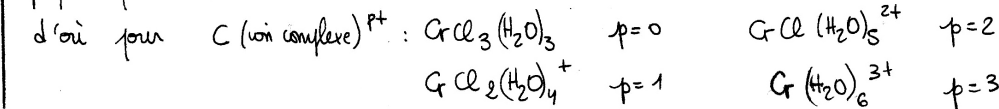
**ExSA49** Déterminer la formule d'un ion complexe par dosage acido-basique -

formule brute  $CrCl_3 \cdot 6H_2O$  : composé B



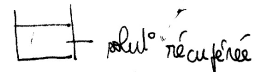
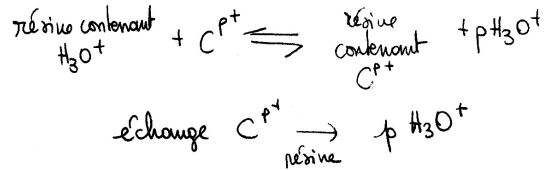
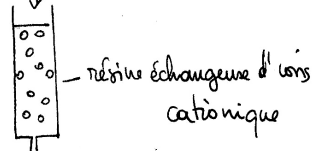
tout d'abord

$p$  peut prendre les valeurs 0, 1, 2 ou 3.



2) la solut° expresse étant 1 électrolyte  $\rightarrow$  elle contient 2 ions  $\Rightarrow$   $p=0$  impossible

3)  $m = 0,319$  g de B



dosée par une solution de soude :  $H_3O^+ + OH^- \rightleftharpoons H_2O$

$m(H_3O^+)_{libérée} = m(OH^-) = m(NaOH)_{versée} = G_0 V_{eq}$

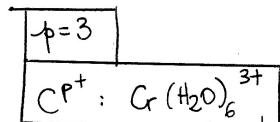
avec  $G_0 = 2,10^{-2} \text{ mol} \cdot L^{-1}$   
 $V_e(\text{soude}) = 17,8 \text{ mL}$  }  $\rightarrow m(H_3O^+)_{libérés} = 3,56 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$

Or  $m(H_3O^+)_{libérés} = p m(C^{p+})_{fixés} = p m(B) = p \frac{m(B)}{M(B)} \Rightarrow p = \frac{m(H_3O^+)}{m(B)} = \frac{m(H_3O^+) M(B)}{m(B)}$

$M(B) = M(Cr) + 3M(Cl) + 6M(H_2O) = 52 + 3 \cdot 35,5 + 6 \cdot 18 = 266,5 \text{ g}$

$\rightarrow m(B) = \frac{0,319}{266,5} = 1,2 \cdot 10^{-3} \text{ g}$

$\rightarrow p = \frac{m(H_3O^+)}{m(B)} = \frac{3,56}{1,20} \approx 3$



Structure géométrique : formule VSEPR  $AX_6$  avec 6 ligands identiques  
 $\rightarrow$  composé octaédrique régulier.