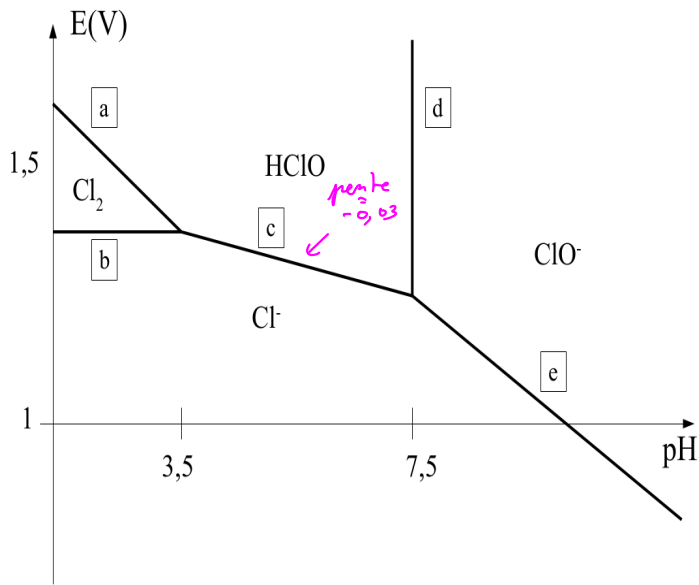
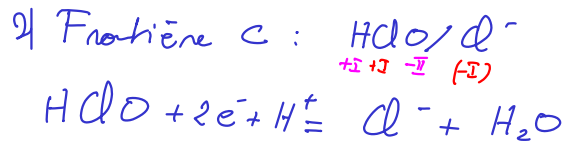


TD CH5 - Diagrammes E-pH

CH1 - Diagramme E-pH du chlore



1/ Frontière d:  $pH = 7,5 = pK_a(HClO/ClO^-)$

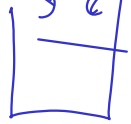


Formule de Nernst:

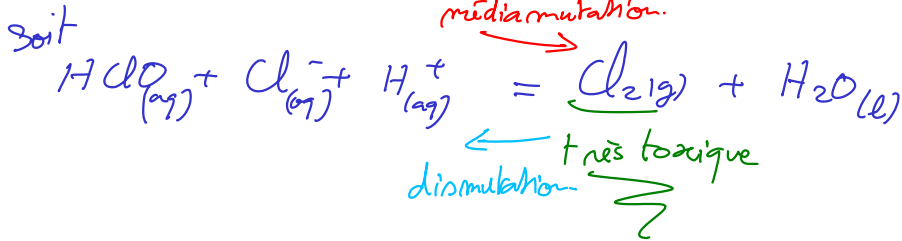
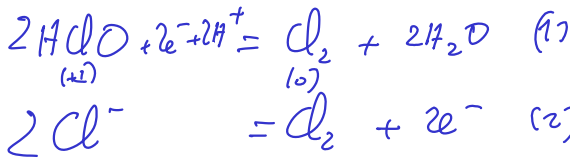
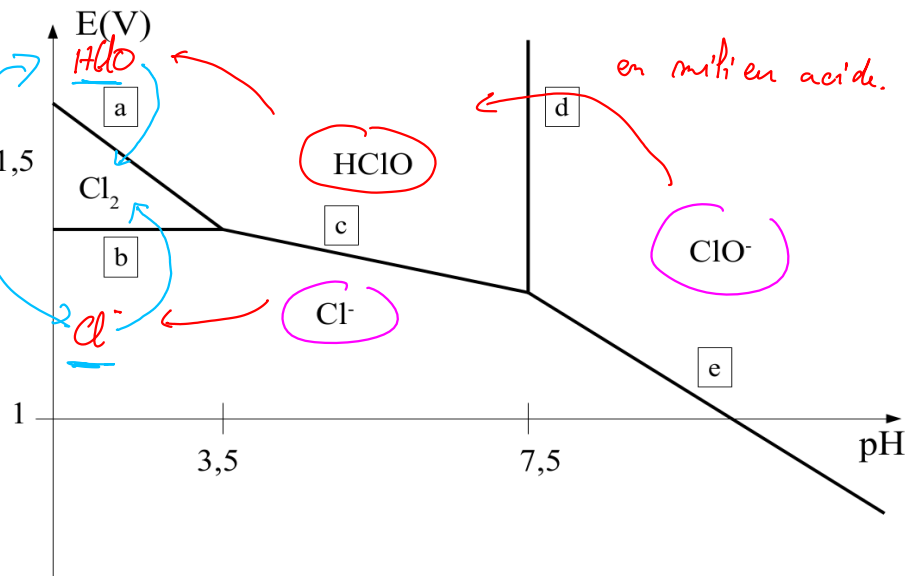
$$E(HClO/Cl^-) = E^\circ(HClO/Cl^-) + \frac{0,06}{2} \log\left(\frac{[HClO] \times [H^+]^2}{[Cl^-]}\right)$$

$$= E^\circ(HClO/Cl^-) + 0,03 \log\left(\frac{[HClO]}{[Cl^-]}\right) - 0,03 pH$$

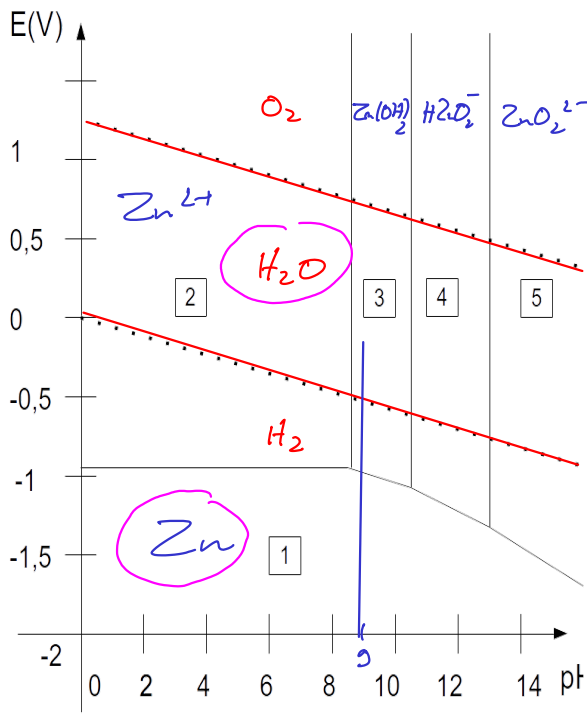
3/ Eau de Javel:  $(Cl^-, ClO^-)$   
 (Cl<sup>+</sup>ClO<sup>-</sup>)  
 désharant (H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>)



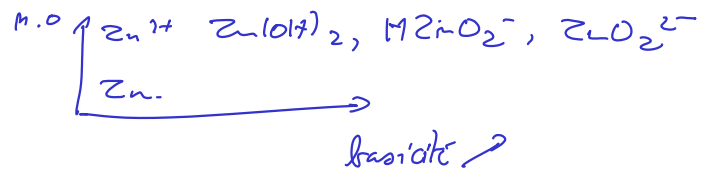
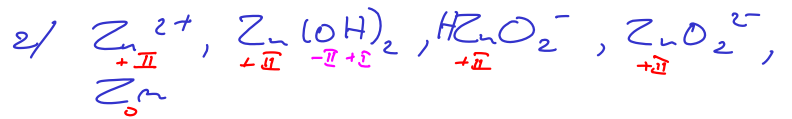
domaines disjointes  
 => réact° quantitative.



## CH2 - Corrosion du zinc



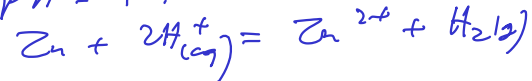
1/ ———



3/ voir cours.

4/  $Zn$  et  $H_2O$  ont des domaines disjointes  $\Rightarrow$  réaction quantitative.

à pH = 4 :

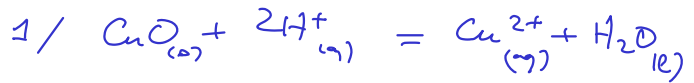
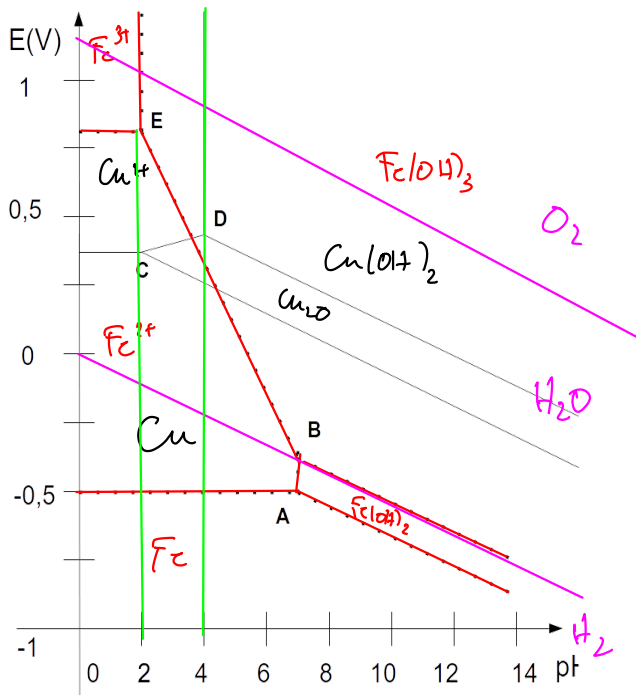


à pH = 9

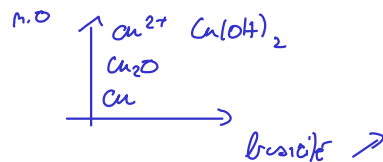
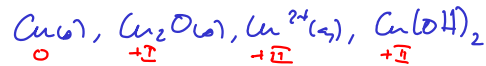


5/ La thermodynamique ne permet de déterminer à quel instant l'état d'équilibre est atteint.

## CH3 - Hydrométallurgie du cuivre.



2/ Voir diagramme



3/ Les domaines de prédominance de  $Cu^{2+}$  et  $O_2$  ne sont pas disjointes donc la réaction entre les deux est très limitée.

Les domaines de prédominance de  $Fe^{2+}$  et  $O_2$  sont disjointes  $\Rightarrow$  réaction quantitative formant de l'eau et de  $Fe^{3+}$  /  $Fe(OH)_3(s)$

4/ On fixe le pH entre 2 et 4 :  $Fe^{3+}$  précipité en  $Fe(OH)_3(s)$   
 $Cu^{2+}$  ne précipite pas. Il suffit de filtrer  $Fe(OH)_3(s)$  pour séparer le fer du cuivre.