

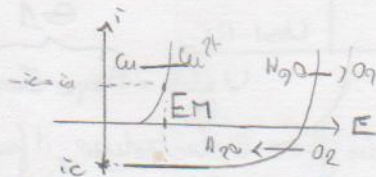
Partie 2. Chapitre 3. Utilisations de courbes: -E
Etude de transferts spontanés au non

I Transformations spontanées: Réaction d'ox-red ΔG favorable.

1) → Réaction spontanée en solution:

• Notion de potentiel mixte E_M

Ex Cu Δ { Oxydation de Cu
 Réduction de O_2

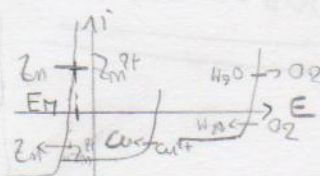


Potentiel mixte = Potentiel mesuré
 Δ des 2 couples (ex Red)

$E_M / i_a = -i_c \Delta F z_a \Rightarrow$ possibilité de la réaction

• Application: Purification d'une solution (au électrolyse) p/ concentration.

sys initial Cu^{2+}, Zn^{2+}, H_2O + poudre Zn

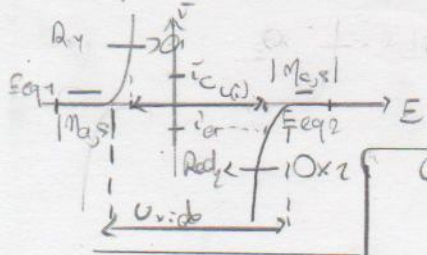
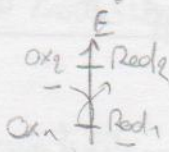


Réaction: $Cu^{2+} \rightarrow Cu$ possible car $\exists E_M$
 $Zn \rightarrow Zn^{2+}$

• Application: action acide sur métaux voir ex Pb/Pt et H_2 libéré
 (mécanisme de libération cinétique) (illustré par de M sur électrodes)

2) → Fonctionnement d'une pile ΔE

objectif: Conversion d'un réactif en énergie e^- (réaction ΔG favor)
 p.b = 2 couples $Ox_2 + Red_1 = Ox_1 + Red_2$



Δ allow des courbes.
 \oplus quel pile de bte, $i_a = -i_c$.
 pile ΔE brisée à vide ($i = 0$)

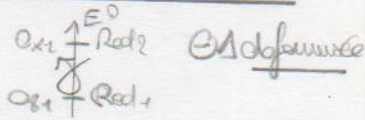
$$U_{r,db} = E_{eq2} - E_{eq1} - (z_{a1} + |z_{c1}|) \Delta G_{m\acute{e}t}$$

ΔG cinétiq. \equiv kinetic system

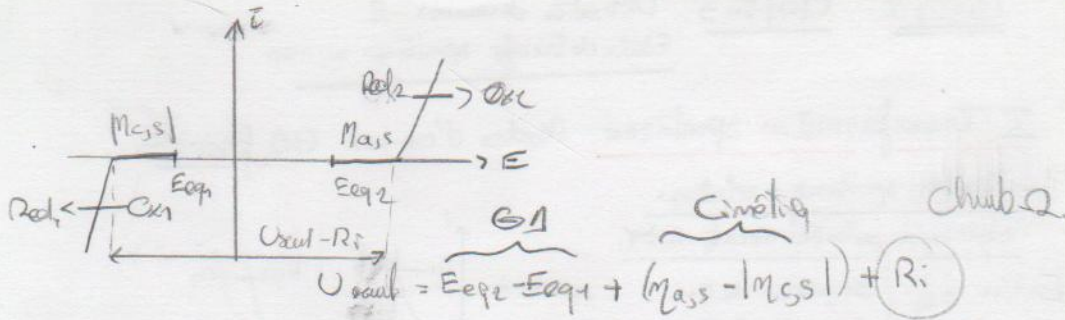
et $U_{r,i} = \Delta G \div cinétiq - R_i \equiv$ chute ohmique

II Transformations forcées. = Electrolyseur.

• généralités, termes sans d'électrolyse.

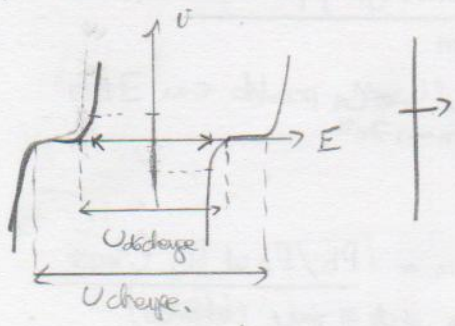


Seconde $Ox_1 + Red_2 = Ox_2 + Red_1$



Conclusion: pour faire l'électrolyse, il faut faire $U_{source} \gg m_{ij}$ pour pas de ΔE (ΔE (où $Q = -\Delta T$)

Rmq: Δ batteries ϕ reversibles mais non réversibles!



Choix importants des électrodes

Voici applications et exercices.

⊕

III / Caractéristiques piles / accumulateurs

(feuille poly)