FICHE DE PREPARATION N° 14/2012-2013

BRANCHE : CHIMIE
S/BRANCHE : CHIMIE GENERALE
SUJET DE REVISION : Prévisions du sens de Rx redox
Prévoir les sens de Rx couples

SUJET DE LECON : Autres exemples/Relation entre Redox potentiel redox et constante d'équilibre K 1e cas
MATERIEL DIDACTIQUE :
Manuel UTILISE : Notions de la chimie 6éme BI

PROF : BAKELE YONGBA
CLASSE : 6 M et G
DATE : / /20
HEURE : 11H55
INSTITUT : UJIO WA HERI
B.P : 383 BUNIA

Objectif opérationnel : A l'issu de la leçon, tout élève de la 6e M et G ayant suivi avec intérêt sera capable d'établir la relation entre le potentiel redox et la constante d'équilibre K

MARCHE DE LA LECON	
I.INTRODUCTION a) Rappel : Prévoir le sens de réaction entre le couples : Fe^{3+} / Fe^{2+} (E_0 – 0,77) et Ce^{4} /Ce^{3+} ? b)Motivation : Comment pourriez vous établir la relation entre le p redox et la const K c)Annonce du sujet : Aujourd'hui nous étudions la relation entre le potentiel redox et constante d'équilibre K via l'exemple de prévision de réaction redox 1e cas.	NOTES METHODOLOGIQUES

II.DEVELOPPEMENT

MATIERE ENSEIGNEE

A prévoir les sens de la réaction entre Fe^{3+} / Fe^{2+}

(Eo = +0,77 V) et I_2/ I^- (Eo = + 0,54 V)

$[Fe^{3+}]$ = 1 M $[I2]$ = 1 M

$[Fe^{2+}]$ = 1 M $[F-]$ = 10^{-5} M

L'iode oxyde le Fev.

3.2.4 Relations entre le potentiel redox et la constante d'équilibre K

Soit deux exemples les redox ox1 / red 1 qui réagit avec le couple ox_2 / red 2 :

Ox 1 + n_1→ red_1 avec $E°_1$

O x + n $_2$→ red avec $E°_2$

1er cas : $n_1 = n_2 = n$

Ox1 + n 1 e → red 1

red $_2$ – n $_2$→ Ox2

O x1 + red → red 1 + Ox2

La constant d'équilibre K :

$$K = \frac{[\text{red 1 }[OX2]]}{[0X1][\text{red2}]}$$

$$\text{Et } E_1 = E°_1 + \frac{0,06}{n1} \log \frac{[[OX1]]}{[\text{red1}]}$$

$$E_2 = E°_2 + + \frac{0,06}{n2} \log \frac{[[OX2]]}{[\text{red1}]}$$

A l'équilibre $E_1 = E_2$

$$E°_1 + \frac{0,06}{n2} \log \frac{[[OX1]]}{[\text{red1}]} = E°_2 + \frac{0,06}{n2} \log \frac{[[OX2]]}{[\text{red2}]}$$

$$E°_1 - E°_1 = \frac{0,06}{n2} \log \frac{[[OX2]]}{[\text{red2}]} = -\frac{0,06}{n1} \log \frac{[[OX1]]}{[\text{red1}]}$$

$n_1 = n_2 = n$

$$E°_1 - E°_2 = \frac{0,06}{n2} \log \frac{[[OX2]]}{[\text{red2}]} = - \log \frac{[[OX1]]}{[\text{red1}]}$$

$$= \frac{0,06}{n} \log \frac{[\text{red 2 }[OX1]]}{[0X2][\text{red1}]} = \frac{0,06}{n} \log K$$

D'où $\log K = \frac{n}{0,06} (E°_1 - E°_2)$

Entre le fer et l'iode qui doit oxyder l'entre ?

Comment peut-on établir la relation entre le potentiel redox et la constante d'équilibre K.

Indiquez la constante d'équilibre K ?

Log K = $\frac{n}{0,06}$ (E°$_{01}$ – E°red) Et Log K = $\frac{n}{0,06}$ (E° Grand – E° petit)	
SYNTHESE ET APPLICATION Le couple Fe^{3+}/Fe^{2+} E_0 = +0,77 V Le couple I_2/I^- E_0 = + 0,54 V $[Fe^{3+}]$ = 1 M $[I2]$ = 1 M $[Fe^{2+}]$ = 1 M $[F-]$ = 10^{-5} M Confer la réaction entre le potentiel d'équilibre redox et la constante d'équilibre K ci-haut démonstrations.	Prévoir de sens de la réaction entre le Rev et l'iode. Comment peut-on établir ta relation entre le potentiel redox et la constante d'équilibre K ?