

Diagramme Potentiel-pH

(Construction exclue)

Agrégation 2020

Diagramme potentiel-pH du fer

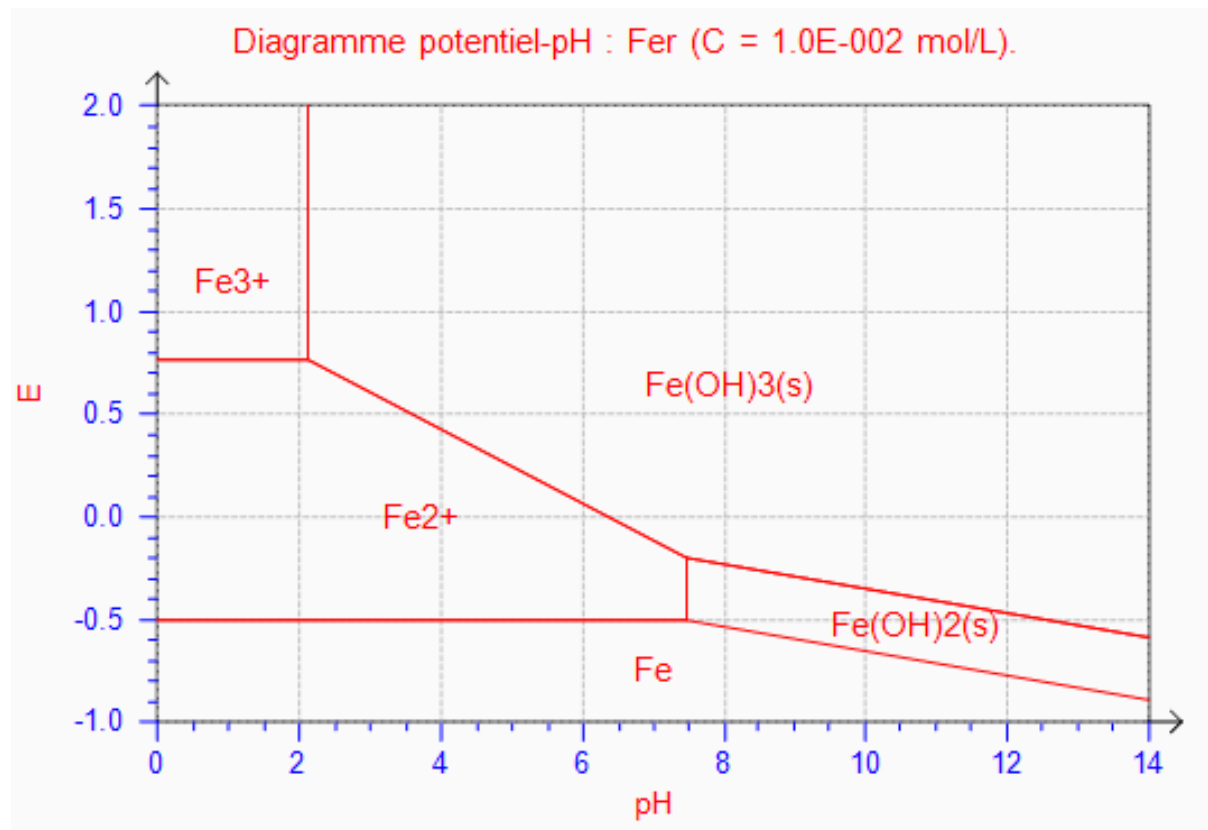
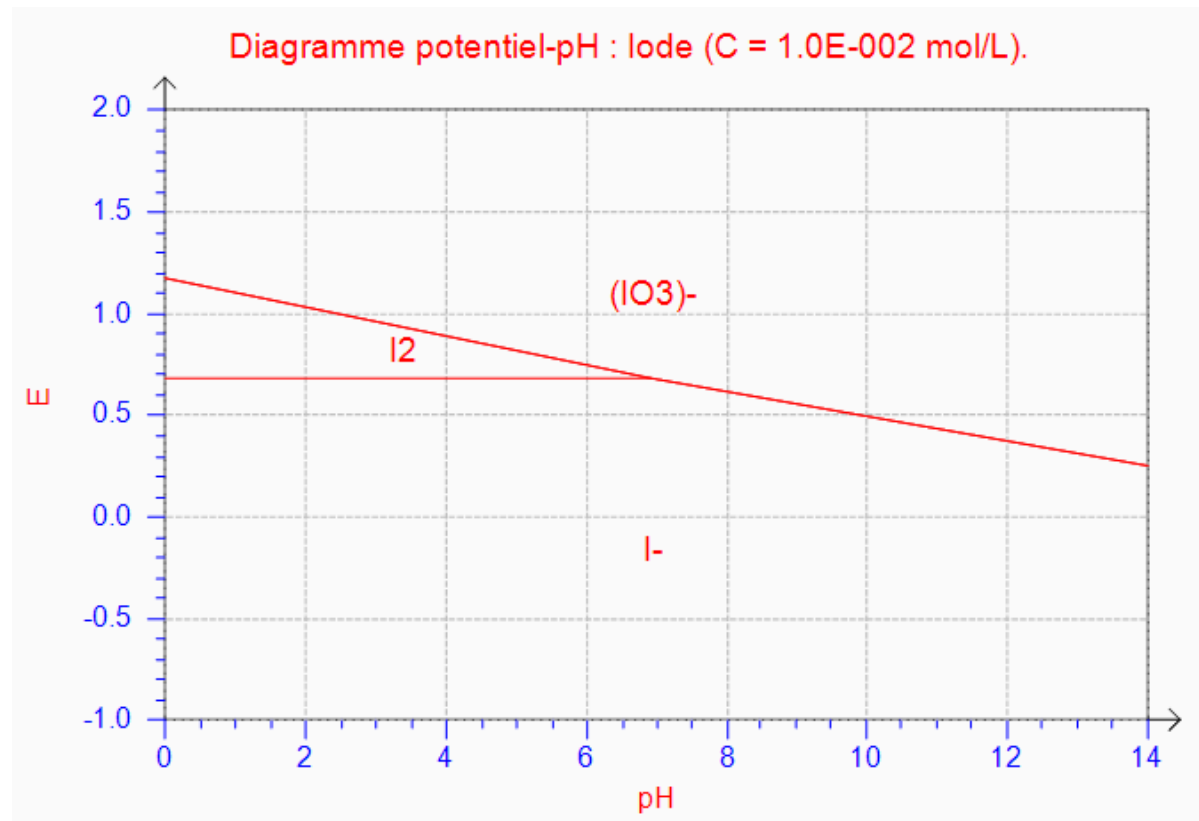
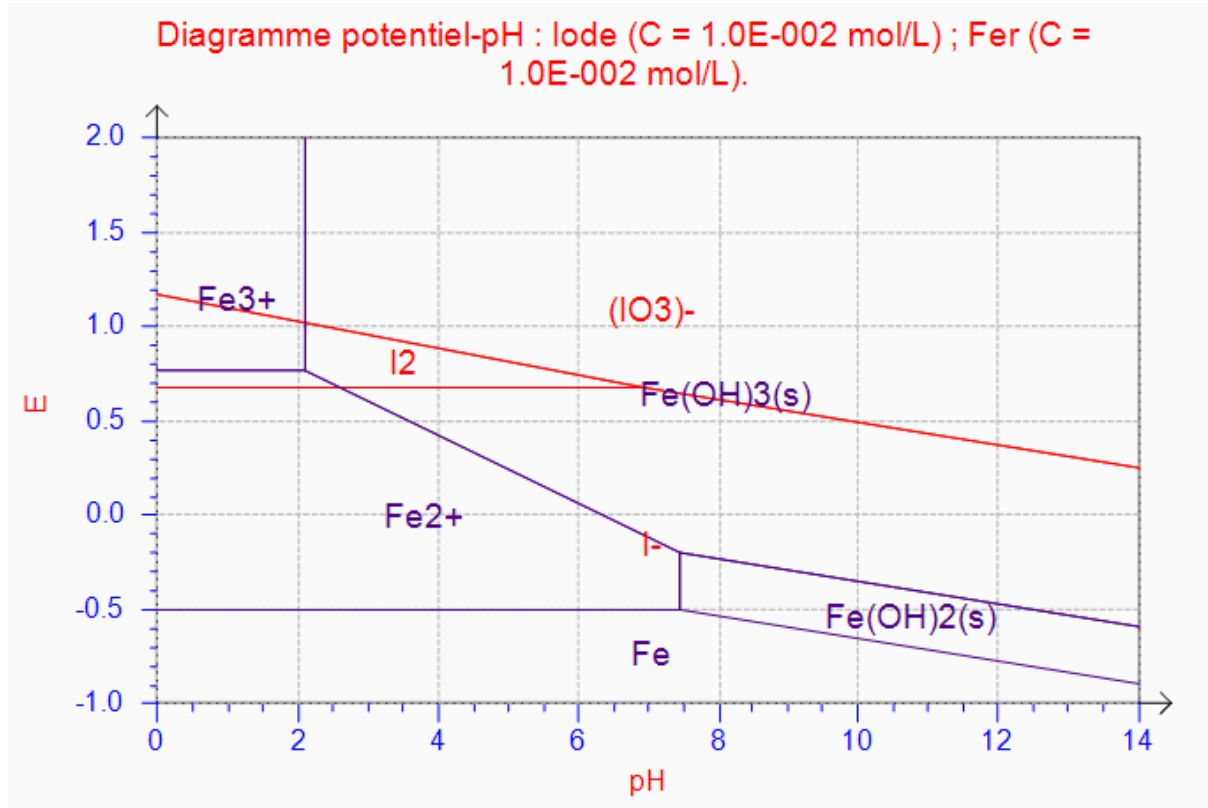


Diagramme potentiel-pH du fer

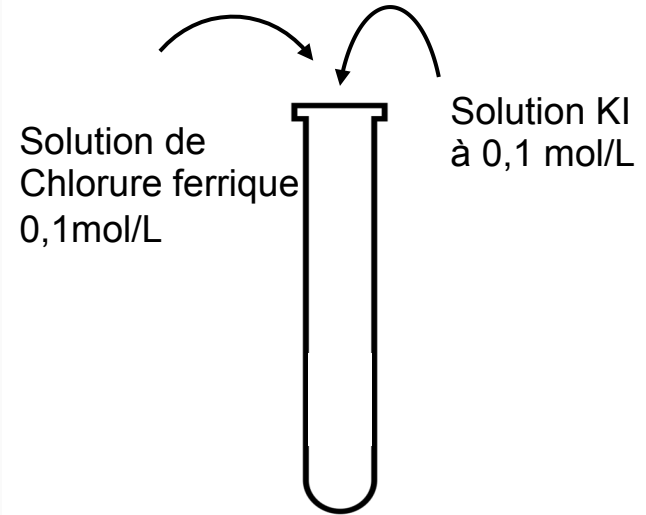
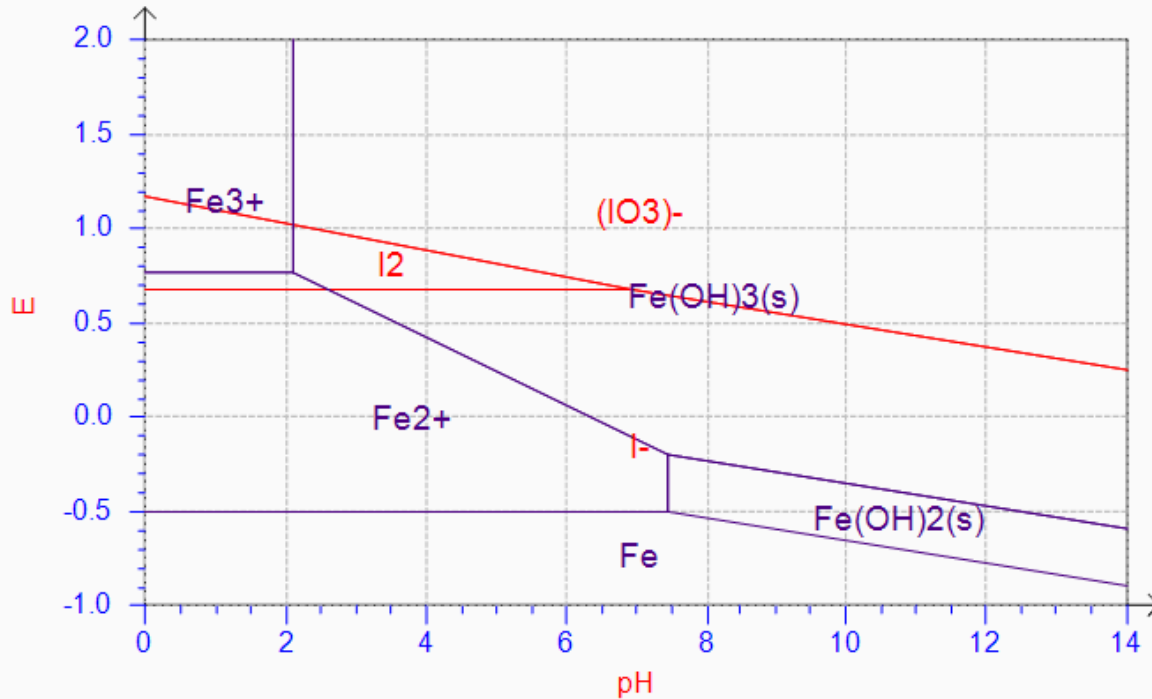


Superposition diagramme potentiel-pH du fer et de l'iode



Superposition diagramme potentiel-pH du fer et de l'iode

Diagramme potentiel-pH : Iode ($C = 1.0E-002 \text{ mol/L}$) ; Fer ($C = 1.0E-002 \text{ mol/L}$).



Superposition diagramme potentiel-pH du fer et de l'iode

Diagramme potentiel-pH : Iode ($C = 1.0E-002 \text{ mol/L}$) ; Fer ($C = 1.0E-002 \text{ mol/L}$).

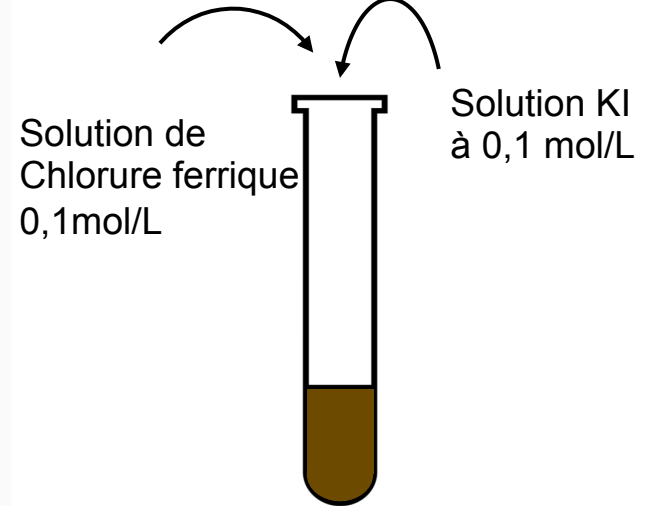
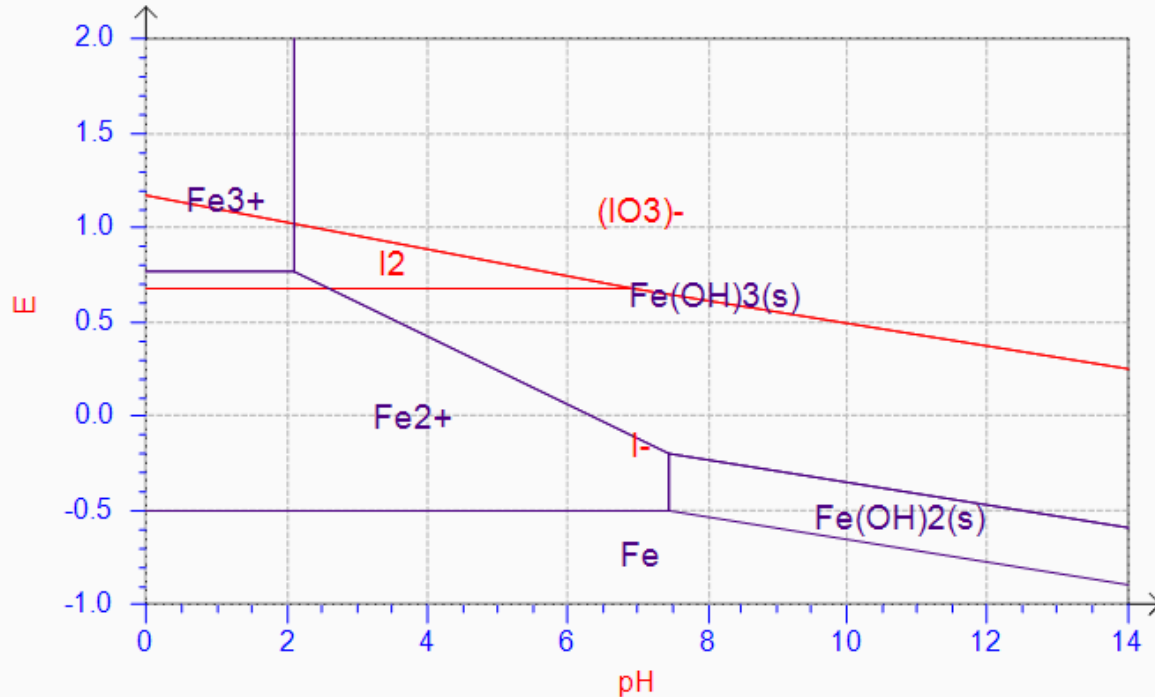


Diagramme potentiel-pH de l'iode

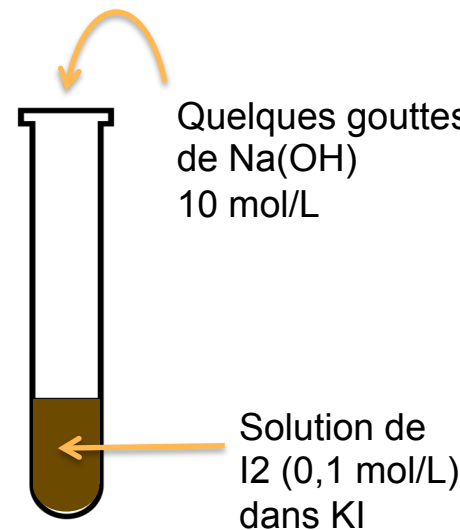
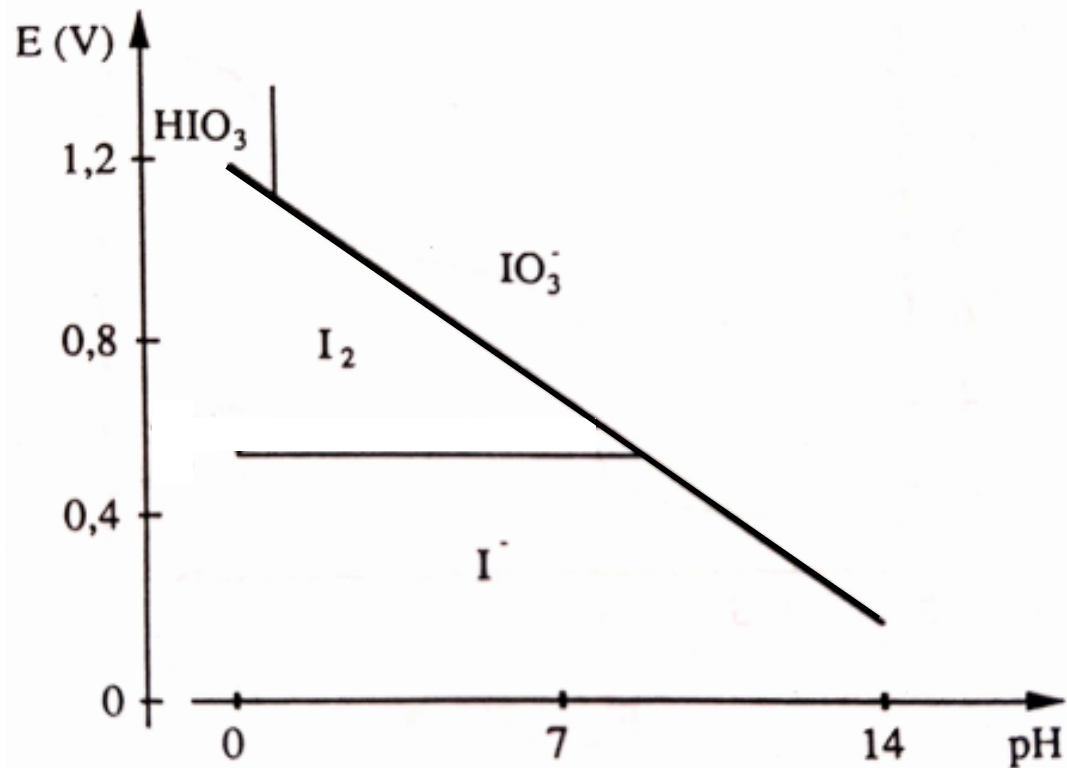
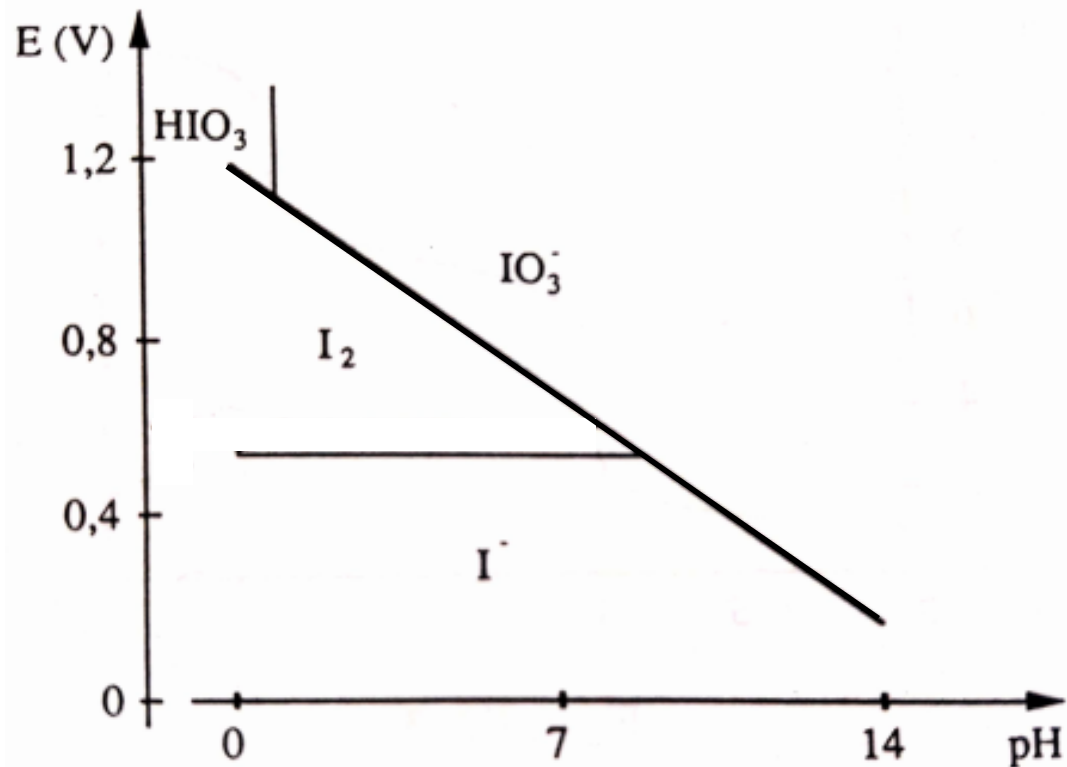
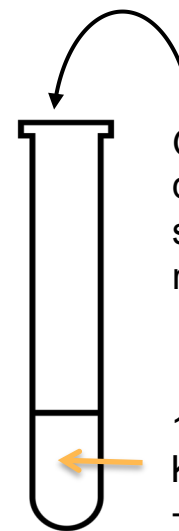
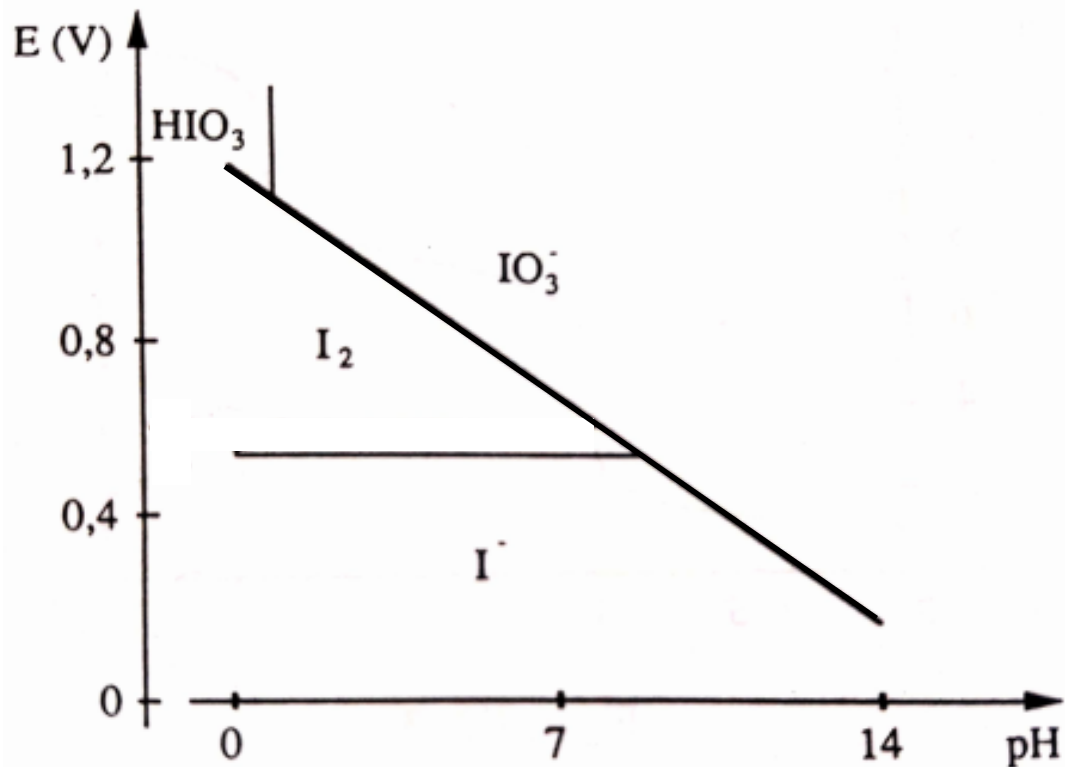


Diagramme potentiel-pH de l'iode



Solution de I_2 (0,1 mol/L) dans KI à laquelle on a ajouté de la soude

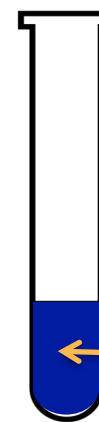
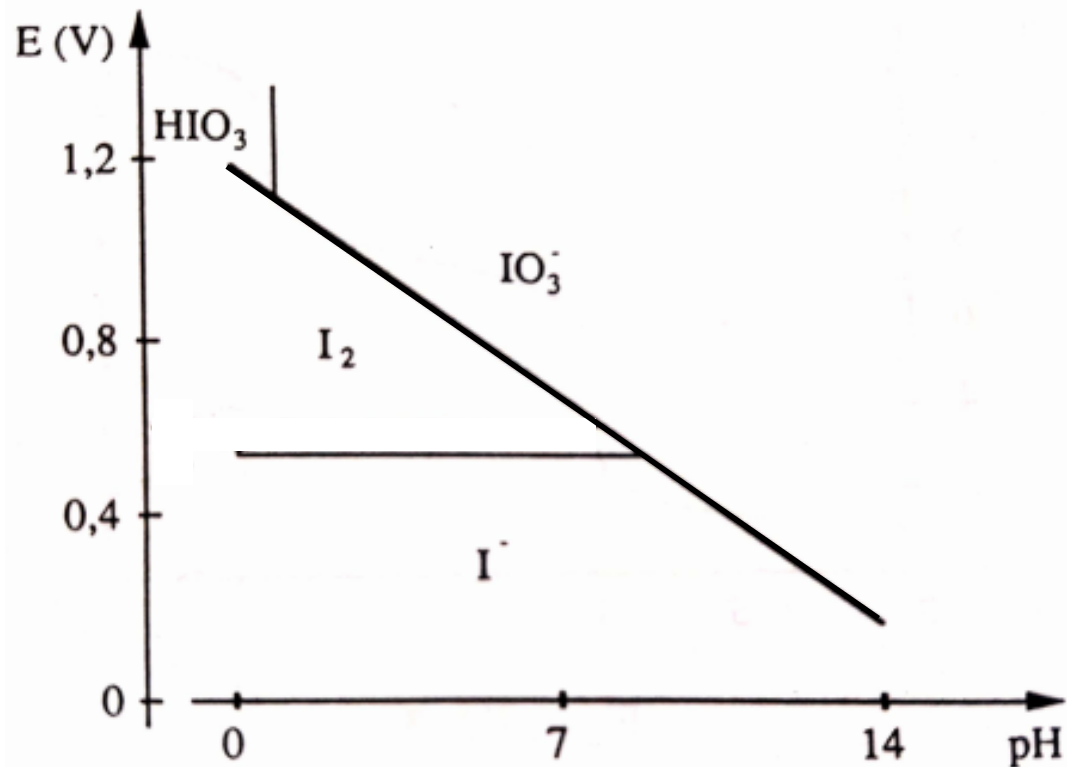
Diagramme potentiel-pH de l'iode



Gouttes
d'acide
sulfurique à 6
mol/L

1mL
KI (0,1 mol/L)
+
1mL
KIO₃ (0,1 mol/L)
+
Empois d'amidon

Diagramme potentiel-pH de l'iode

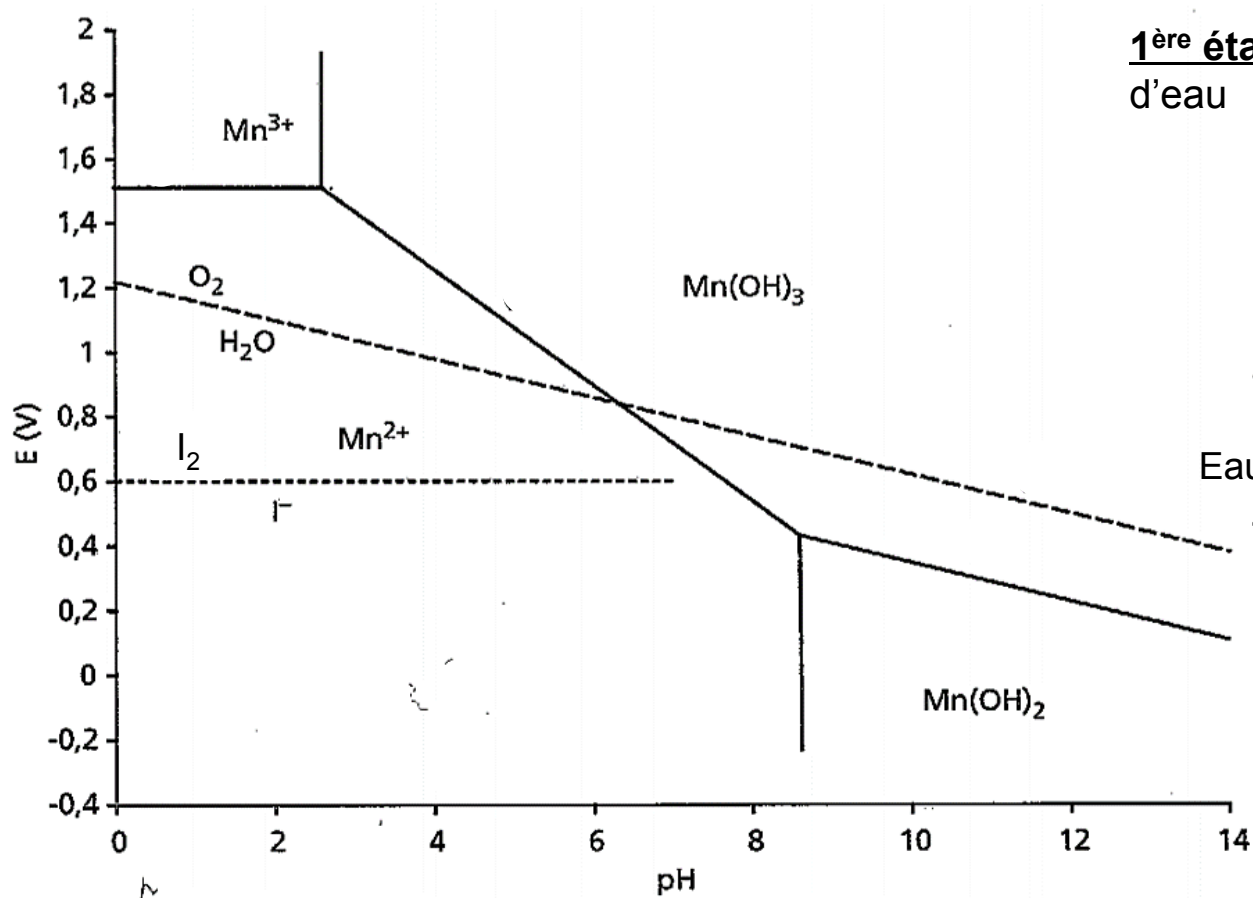


1mL
KI (0,1 mol/L)
+
1mL
KIO₃ (0,1 mol/L)
+
Empois d'amidon
+
Acide sulfurique

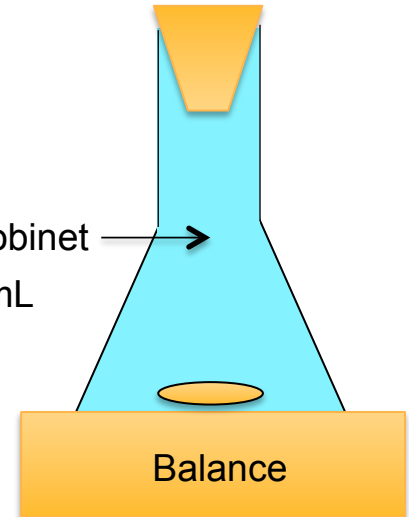
Nécessité de doser le dioxygène dissous dans l'eau



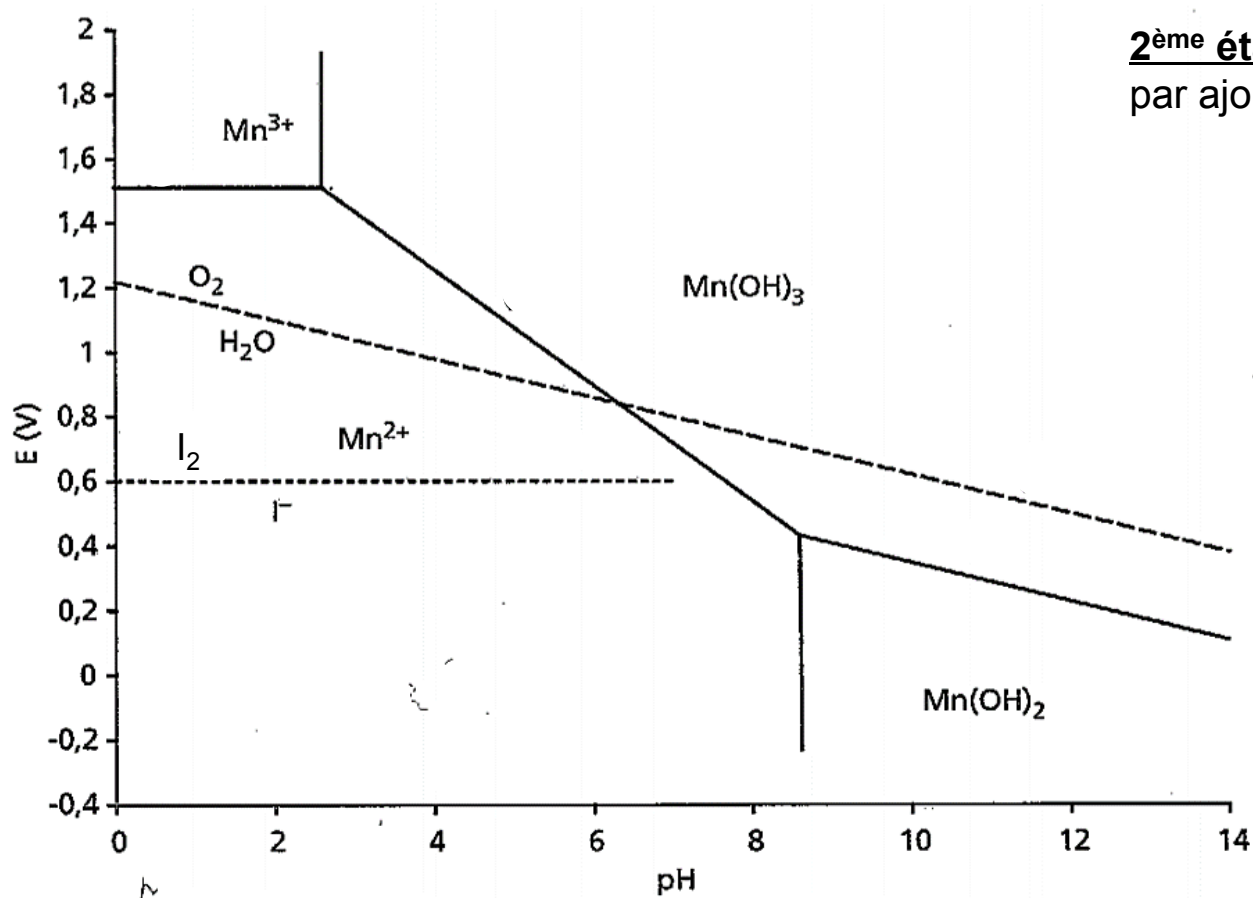
Etude de la méthode de Winkler



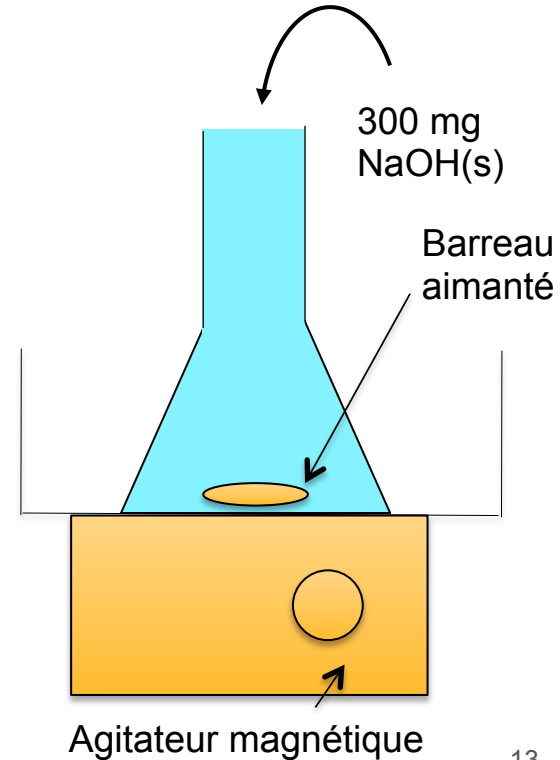
1^{ère} étape : On détermine le volume d'eau



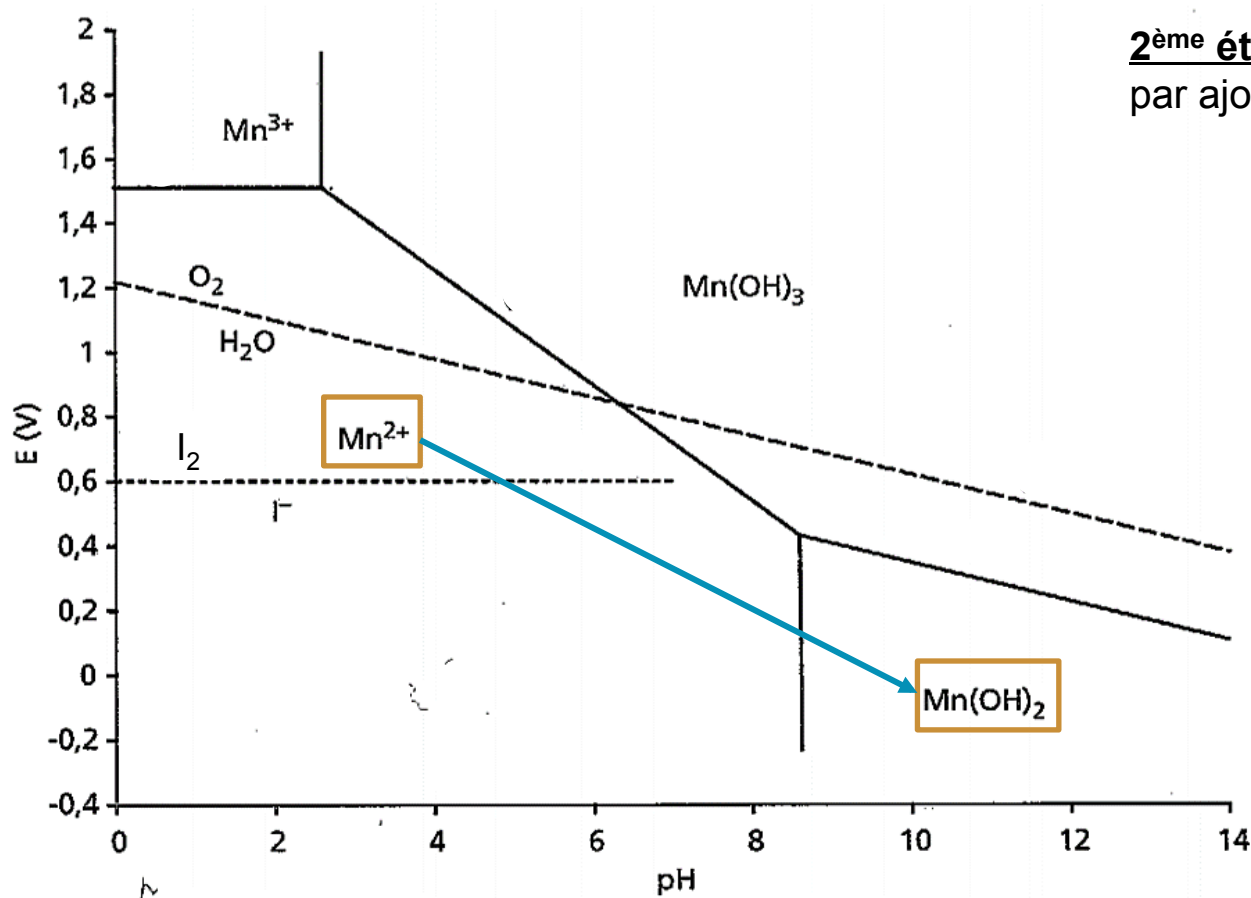
Etude de la méthode de Winkler



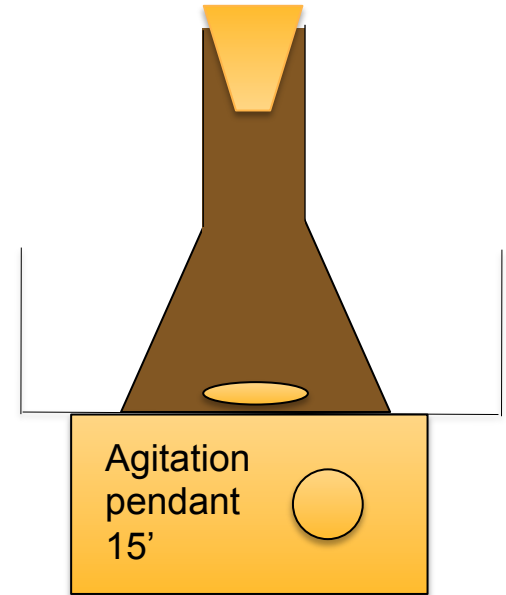
2^{ème} étape : On rend le milieu basique par ajout de soude



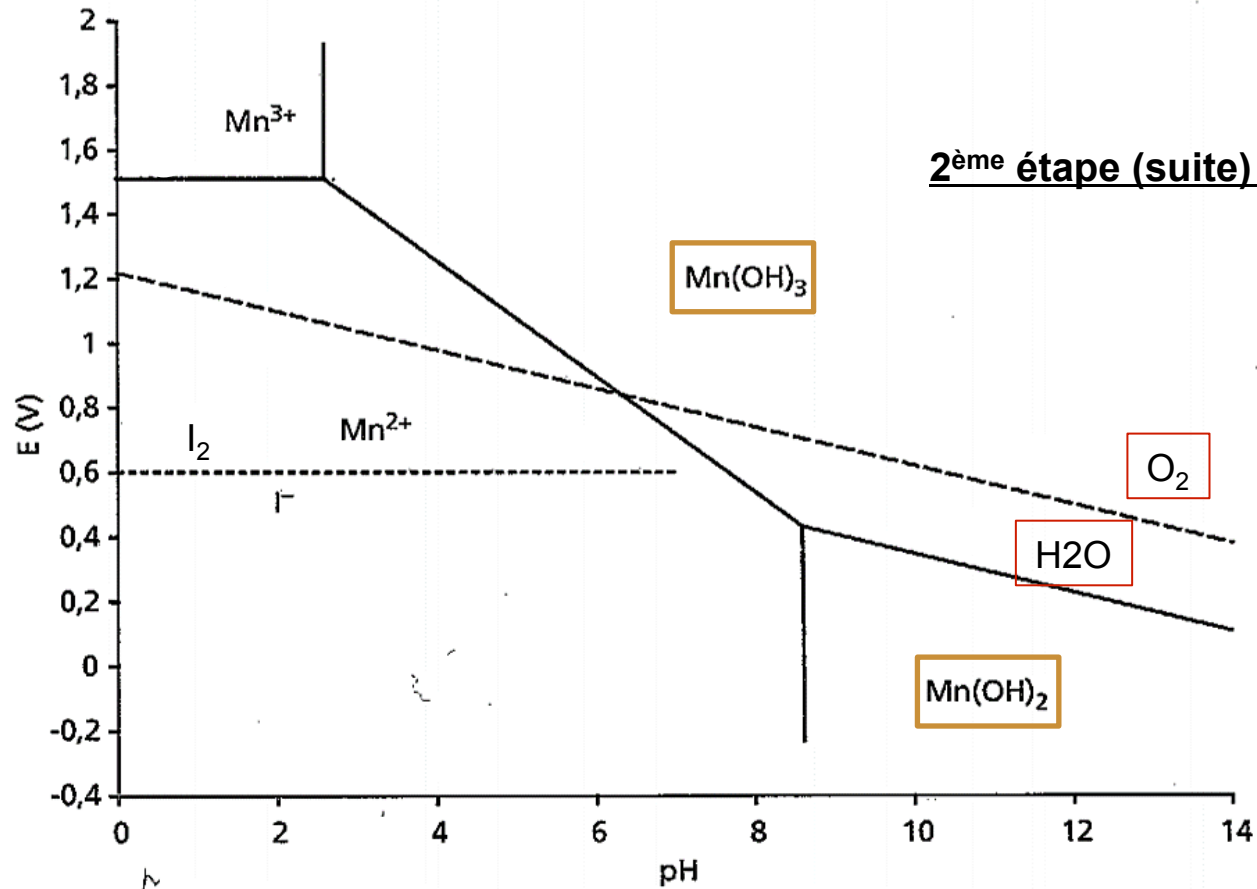
Etude de la méthode de Winkler



2^{ème} étape : On rend le milieu basique par ajout de soude



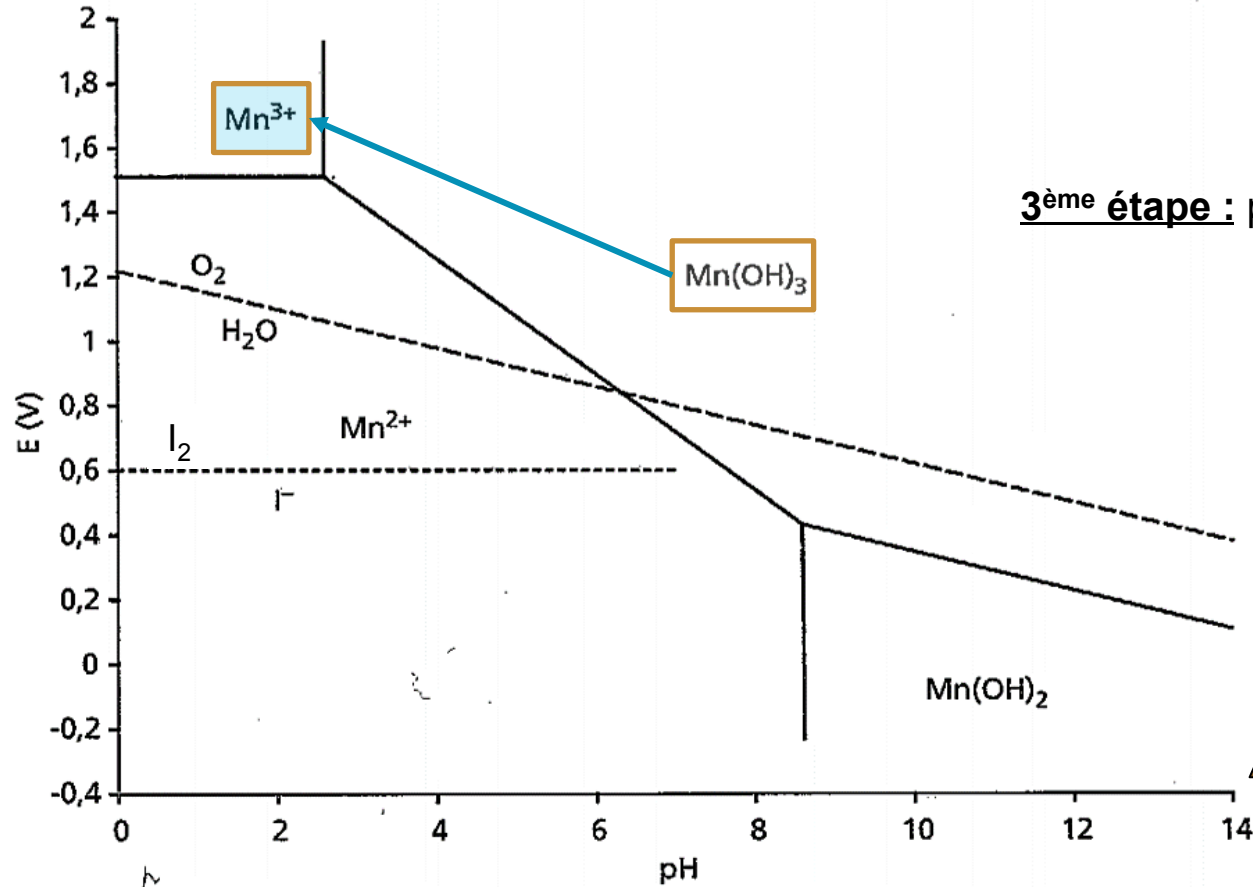
Etude de la méthode de Winkler



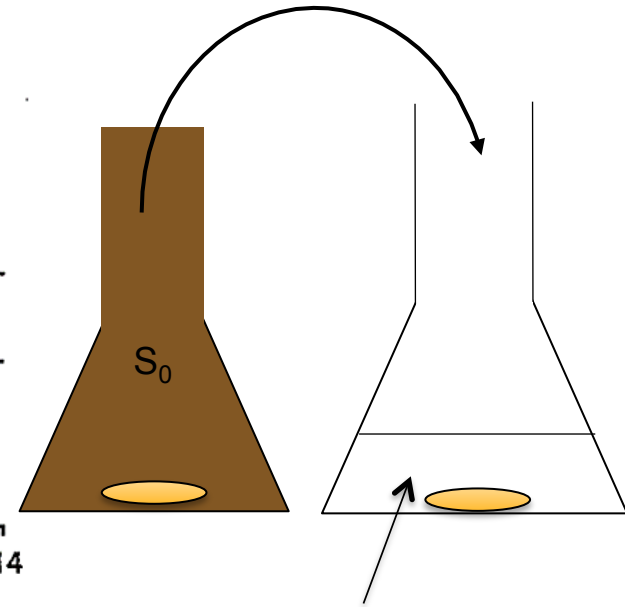
2^{ème} étape (suite) : Oxydation de $Mn(OH)_2$ par O_2



Etude de la méthode de Winkler

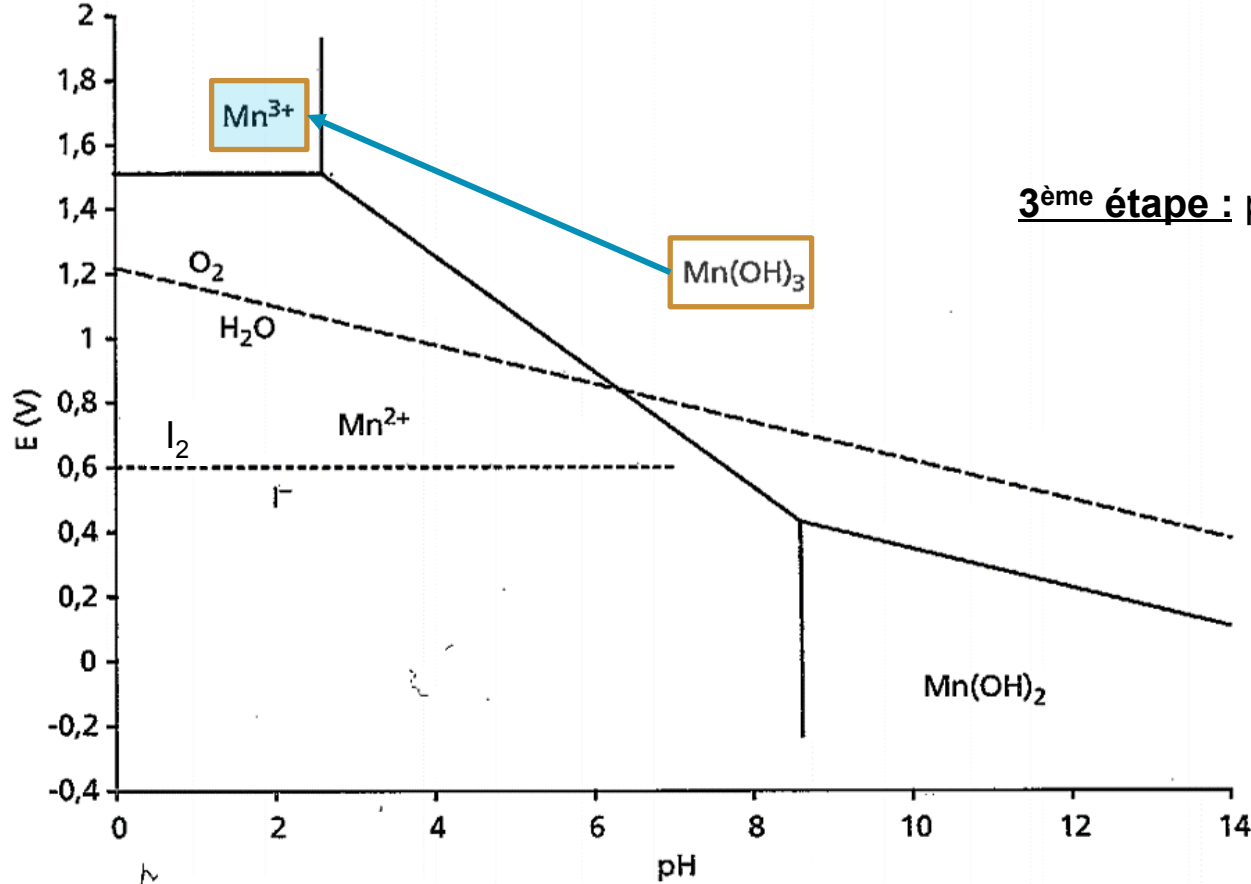


3^{ème} étape : passage en milieu acide

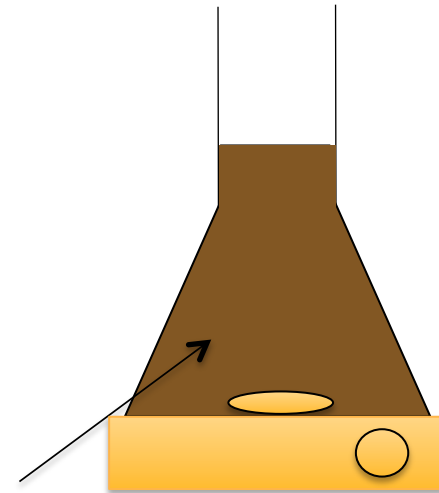


~ 20mL H_2SO_4 (1 mol.L⁻¹)

Etude de la méthode de Winkler

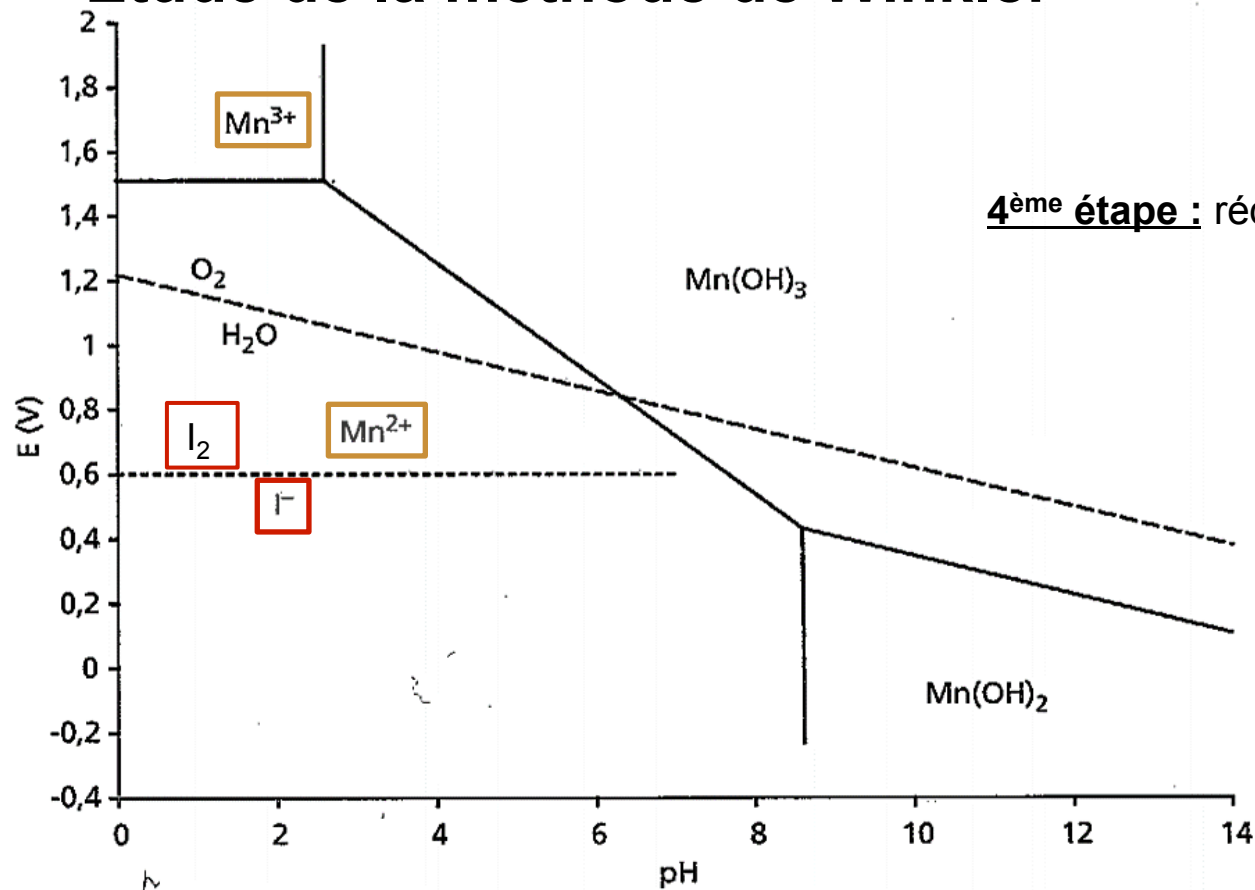


3^{ème} étape : passage en milieu acide

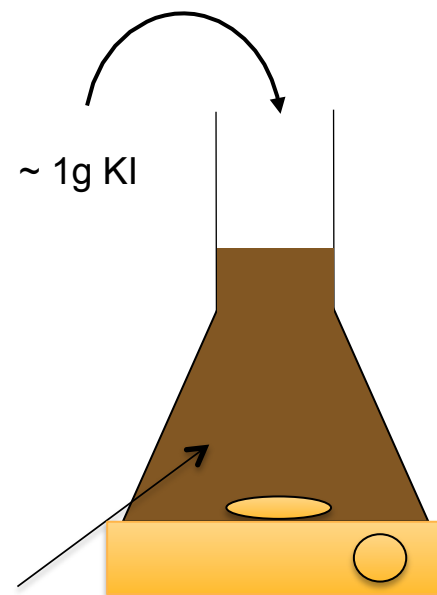


S_0
 + ~ 20mL H_2SO_4 (mol.L⁻¹)
 + ~ 1g KI

Etude de la méthode de Winkler

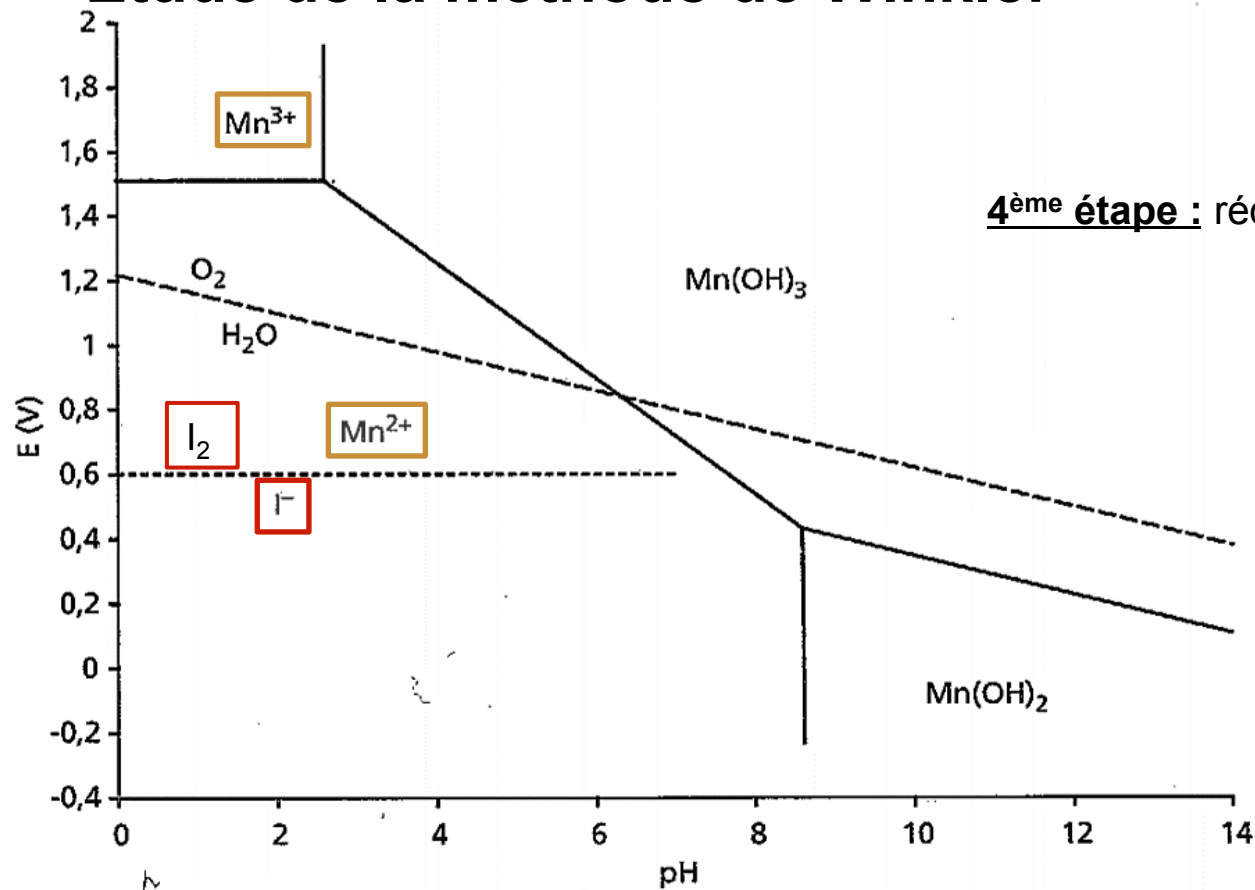


4^{ème} étape : réduction de Mn^{3+} par les ions iodure

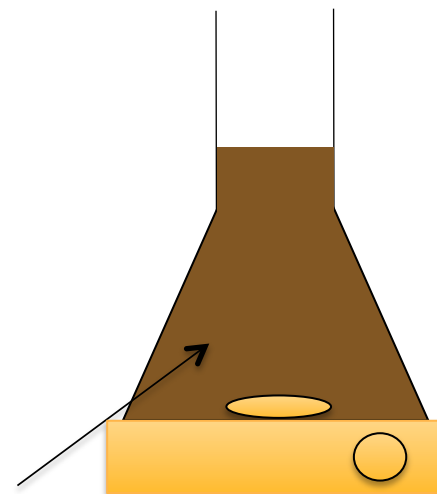


S_0
+ $\sim 20mL\ H_2SO_4\ (mol.L^{-1})$

Etude de la méthode de Winkler

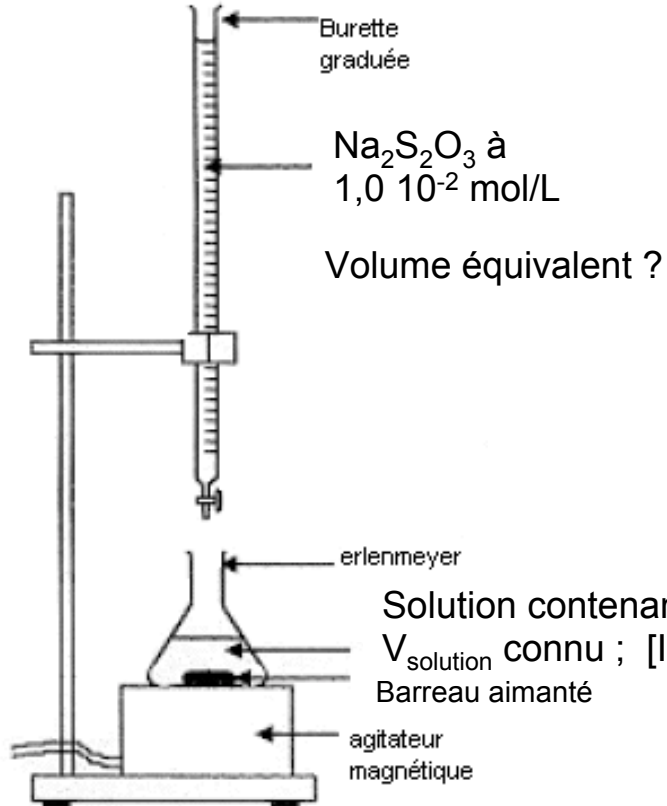


4^{ème} étape : réduction de Mn^{3+} par les ions iodure

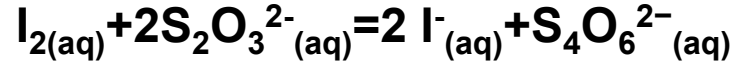


S_0
 + ~ 20mL H_2SO_4 ($mol.L^{-1}$)
 + ~ 1g KI

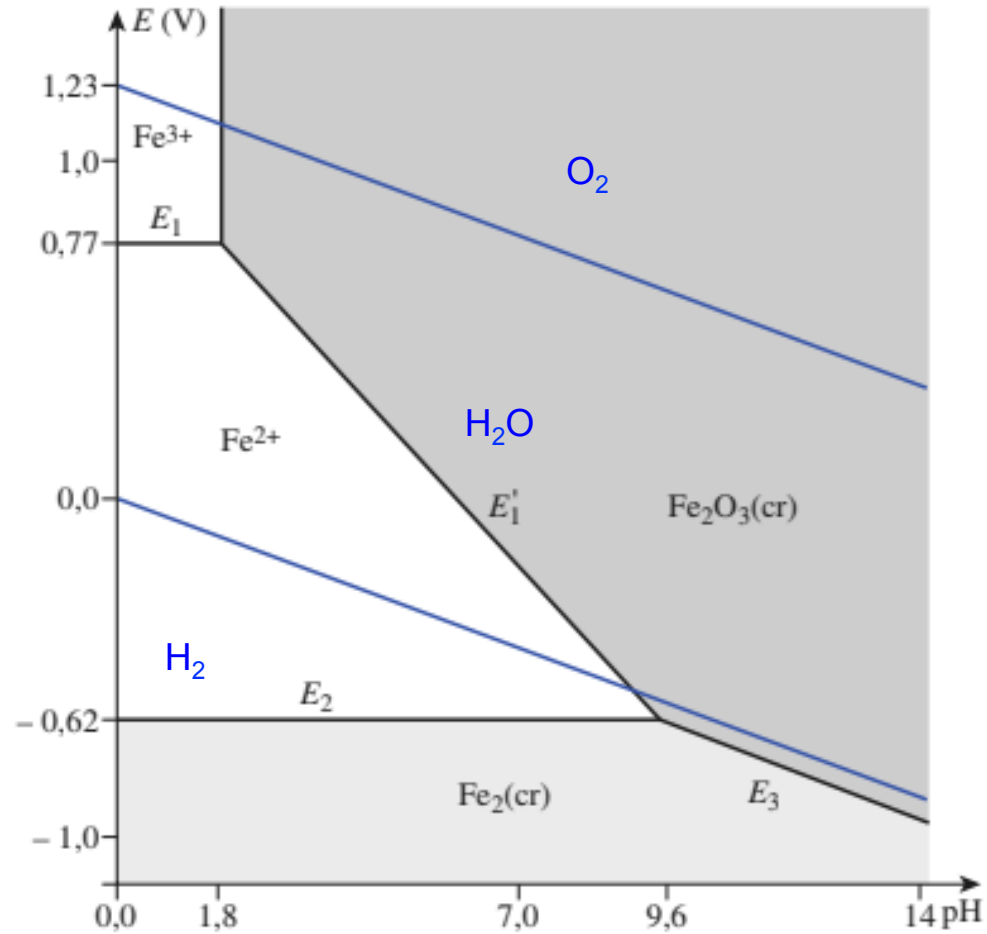
Dosage iodométrique



5^{ème} étape : dosage du diiode par les ions thiosulfate

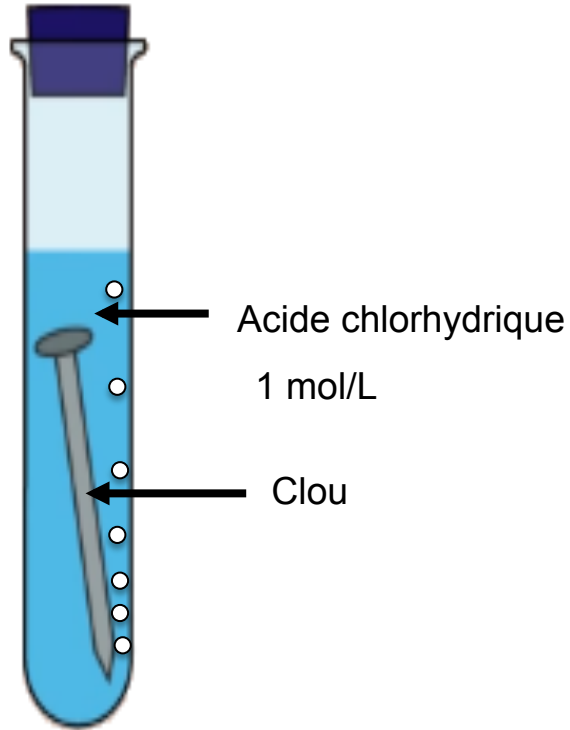


Superposition des diagrammes E-pH du fer et de l'eau ($C_{\text{tra}} = 1,0 \mu\text{mol.L}^{-1}$).



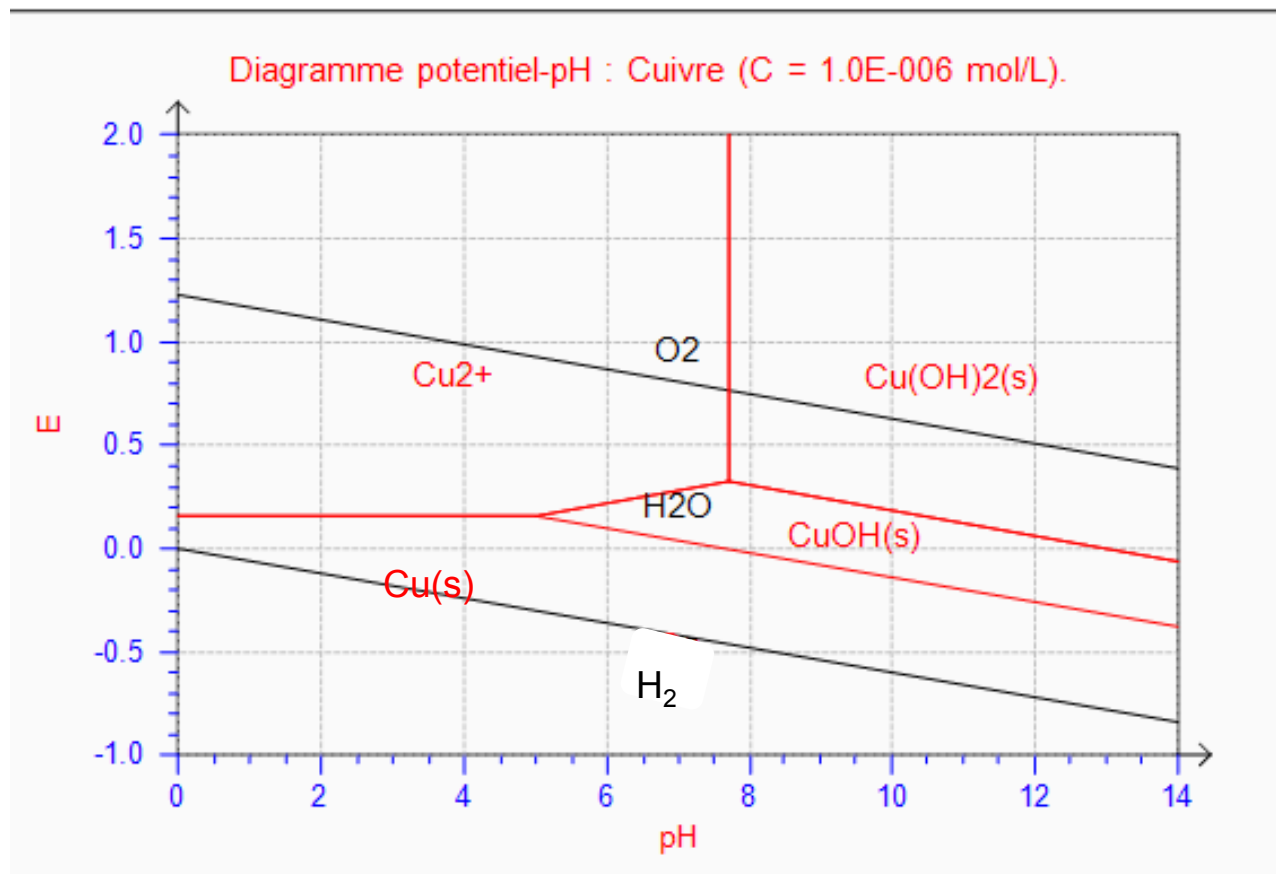
Source : CHIMIE Hprépa MP/PT

Corrosion d'un clou en fer en milieu acide

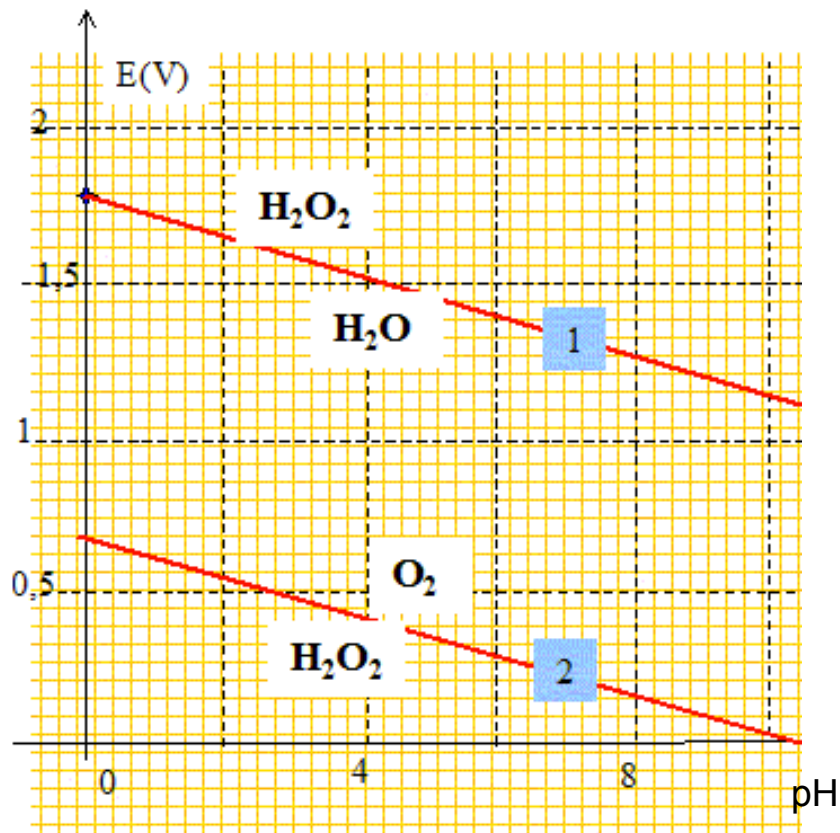


- Combustion du gaz formé
- Ajout de quelques gouttes d'une solution d'hexacyanatoferate (III) de potassium.

Superposition des diagrammes E-pH du fer et de l'eau



Conclusion



Peroxyde d'hydrogène présent dans deux couples:
 H_2O_2/H_2O
 O_2/H_2O_2

Dismutation:

