

Comparer les forces des oxydants et des réducteurs



Pour classer les couples redox entre eux, il est plus commode de les comparer à un même couple de référence choisi conventionnellement le couple H_3O^+ / H_2



Electrode normale à hydrogène ou ENH

Demi-pile normale à hydrogène

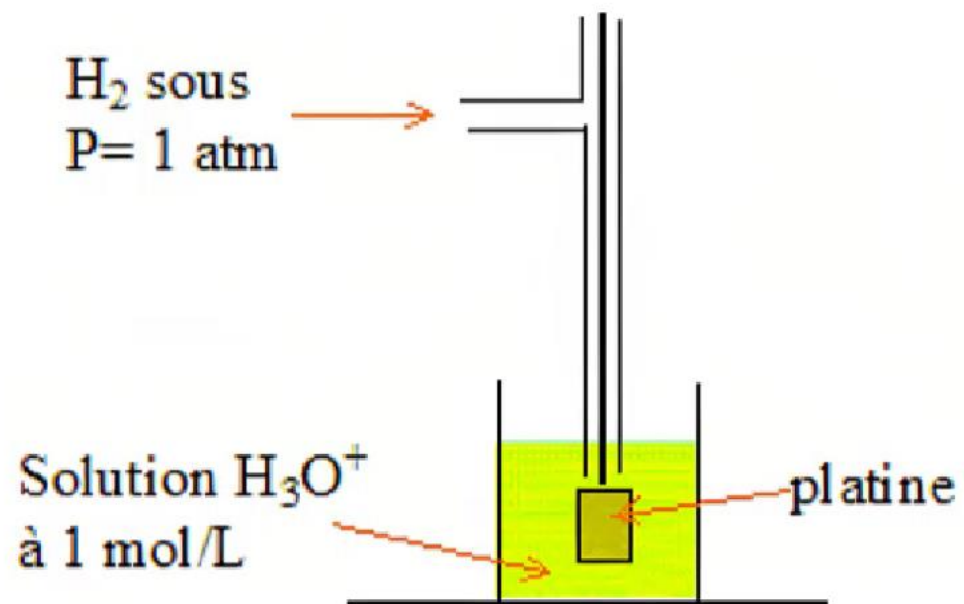


Qu'est ce qu'une électrode normale à hydrogène?

L'électrode normale à hydrogène (ENH) est une demi-pile constituée du couple H_3O^+/H_2 telle que la pression du gaz $P = 1 \text{ atm}$ et la concentration des ions H_3O^+ est égale à 1 mol. L^{-1} .



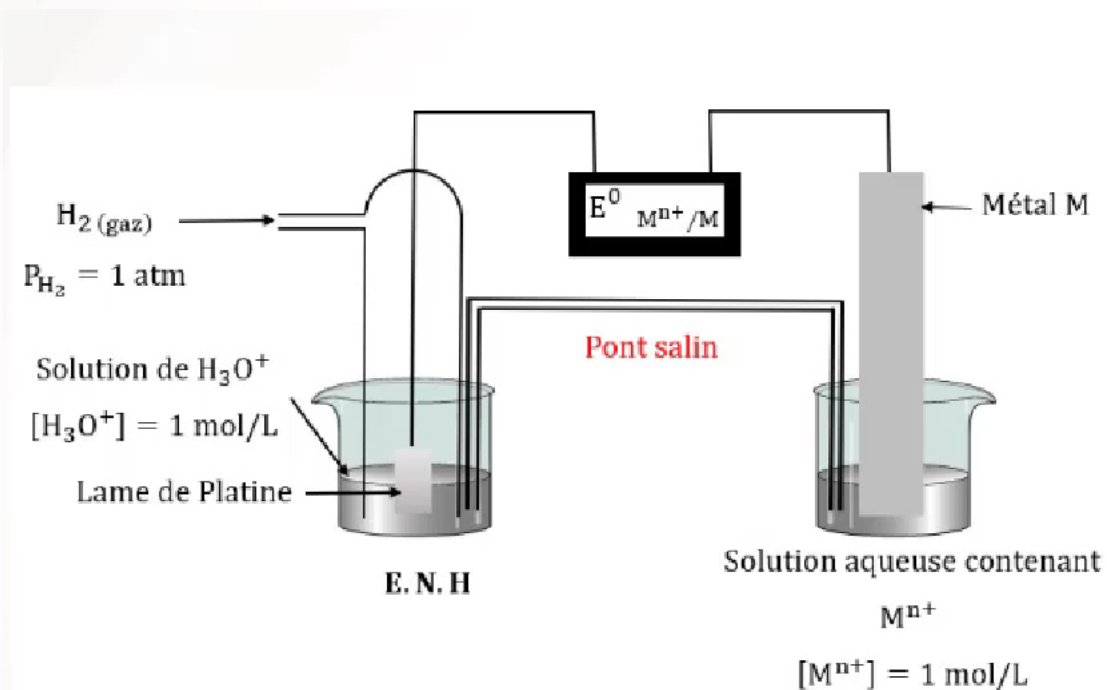
Schéma d'une électrode normale à hydrogène





Potentiel standard redox



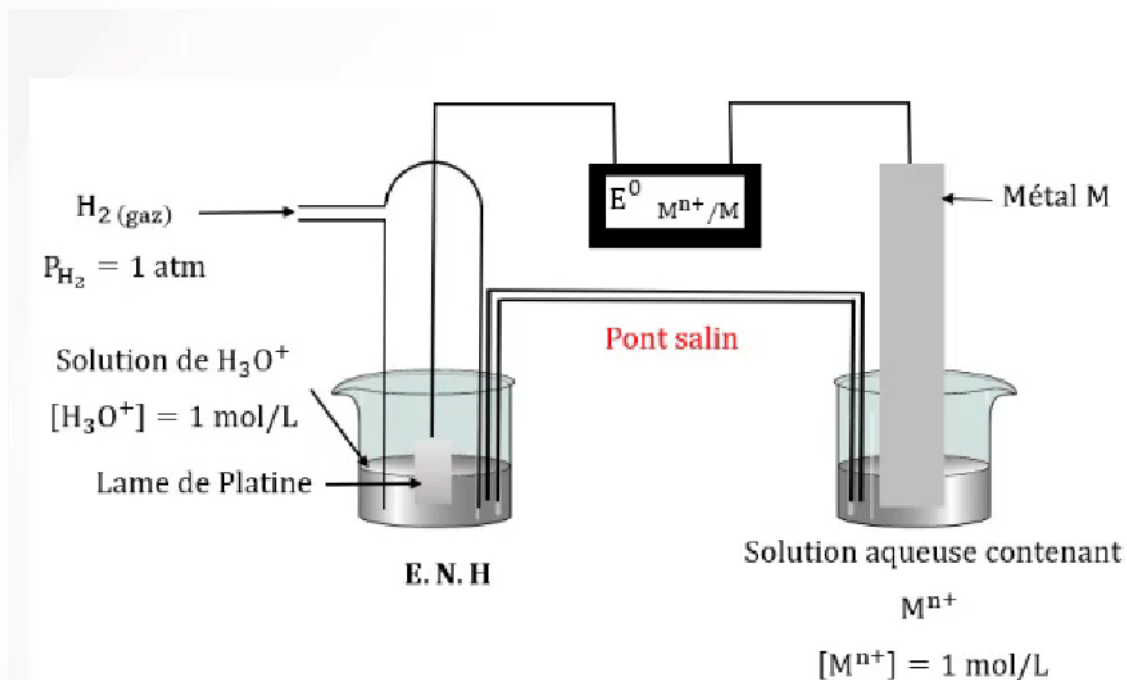


Loi de Nerst: $E = E^0 - \frac{0,06}{n} \log \pi$

$[M_1^{n+}] = [H_3O^+] = 1 \text{ mol/L} \Rightarrow \pi = 1$

$\Rightarrow \log \pi = 0$

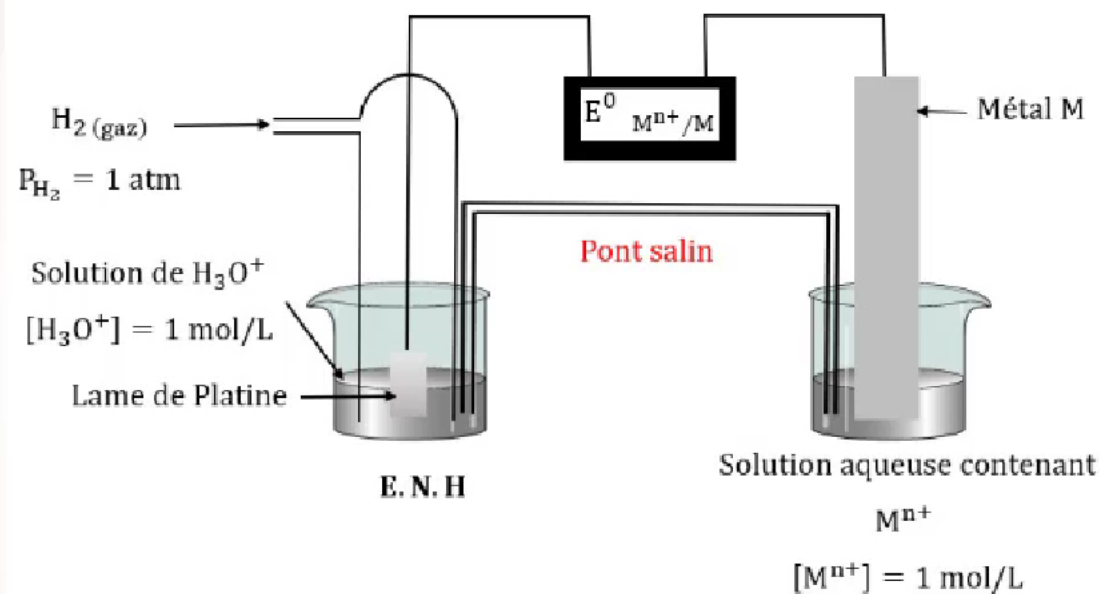
$\Rightarrow E = E^0$



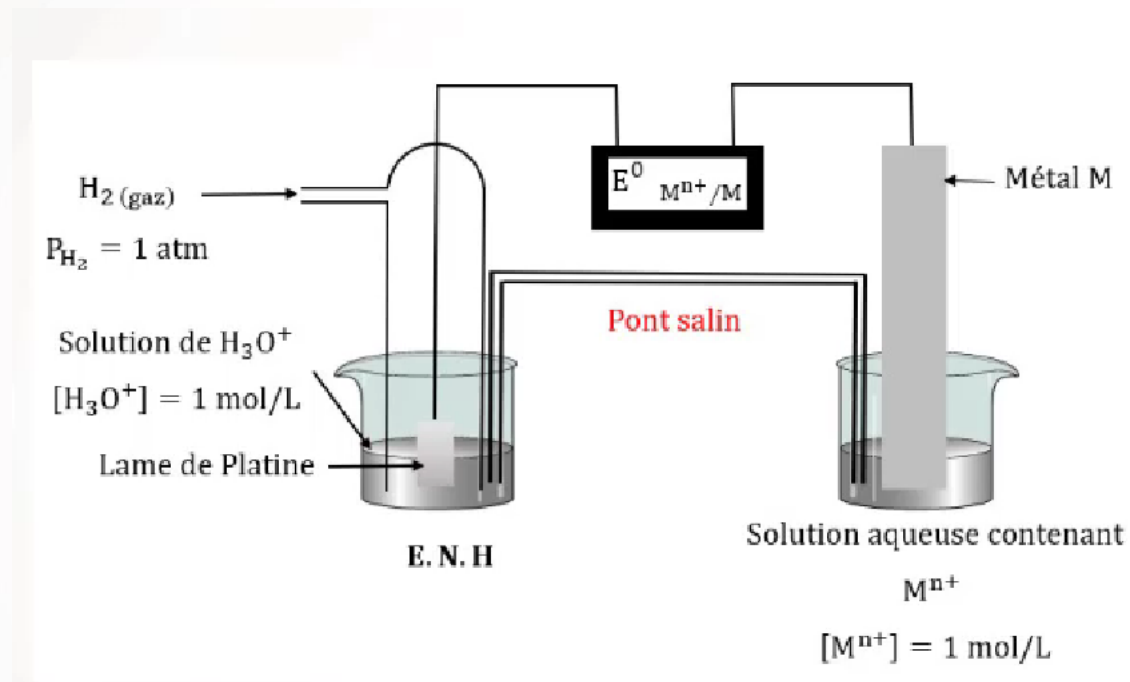
$$E = E_{Ox/Red}^0 - E_{H_3O^+/H_2}^0$$

Si $Ox/Red \equiv H_3O^+/H_2$

$$\Rightarrow E = E_{H_3O^+/H_2}^0 - E_{H_3O^+/H_2}^0$$



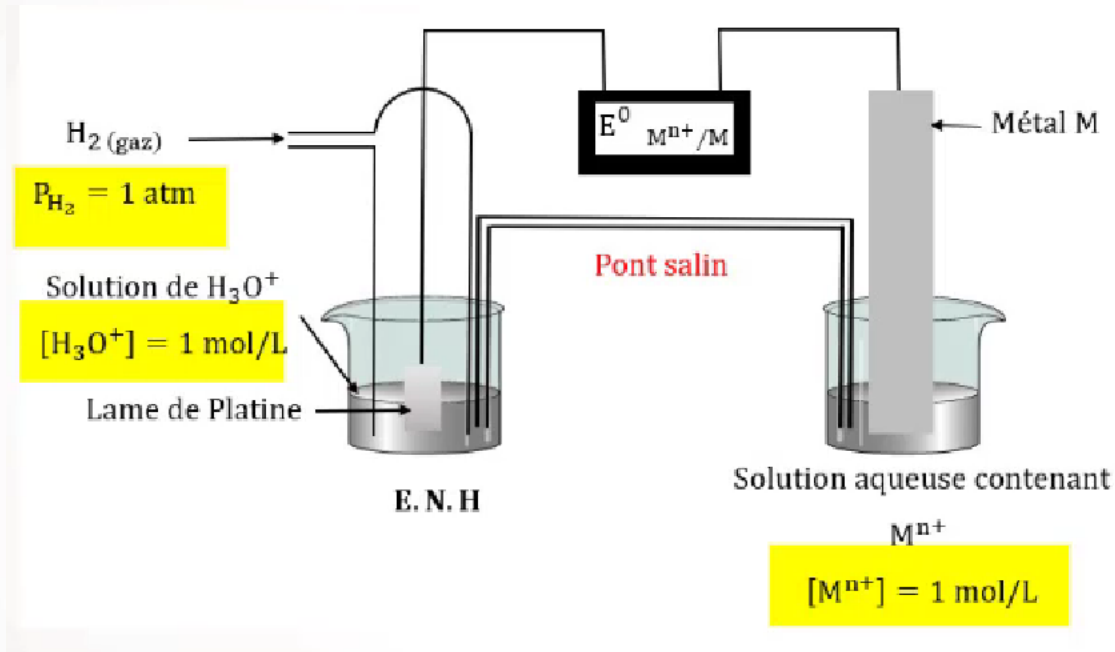
$$\Rightarrow E^0_{H_3O^+/H_2} = 0$$



$$E = E^0_{M^{n+}/M} - E^0_{H_3O^+/H_2}$$

$$\text{Or } E^0_{H_3O^+/H_2} = 0 \Rightarrow E = E^0_{M^{n+}/M}$$

Potentiel standard redox du couple M^{n+}/M

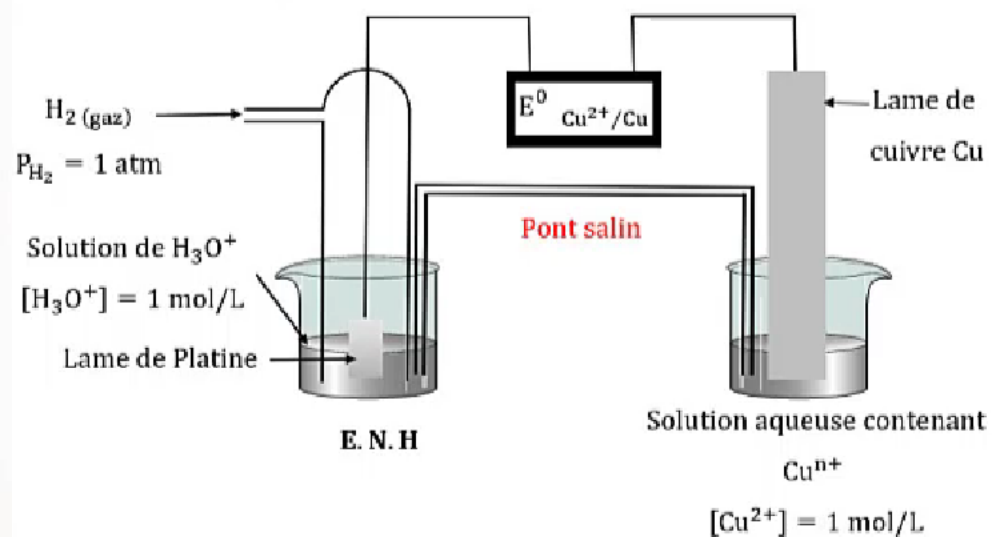
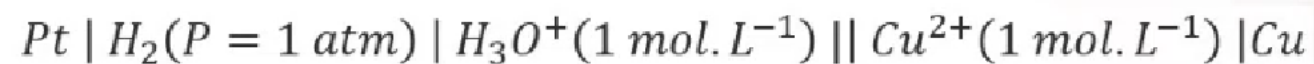


$$\Rightarrow E = E^0_{M^{n+}/M}$$

Potentiel standard redox du couple
 M^{n+}/M

$$E^0_{H_3O^+/H_2} = 0$$

Symbole:



$$E^0_{H_3O^+/H_2} = 0$$

Symbole:

