






# Comment identifier des ions en solution ?

Pour identifier un ion dans une solution aqueuse, on observe la couleur du précipité formé après ajout du bon réactif.

→ on fait réagir un ion avec un réactif

→ un précipité (solide en suspension dans la solution) se forme.

→ le tableau ci-dessous nous permet de savoir de quel ion il s'agit: **Hydroxyde.**

Ion recherché	Réactif adapté	Précipité formé
$\text{Cl}^-$	$\text{Ag}^+$	Précipité blanc 
$\text{Cu}^{2+}$	$\text{HO}^-$ (hydroxyde)	Précipité bleu 
$\text{Fe}^{2+}$	$\text{HO}^-$	Précipité vert 
$\text{Fe}^{3+}$	$\text{HO}^-$	Précipité rouille 
$\text{Zn}^{2+}$	$\text{HO}^-$	Précipité blanc 

# Solutions acides & solutions basiques.

## 1) pH.

→ pour savoir si la solution est acide ou basique, on mesure son potentiel hydrogène noté pH.

→ pH  $\in$  [0; 14] sans unité.

↳ il s'agit d'un rapport entre la concentration en ion hydrogène  $H^+$  et la concentration en ion hydroxyde  $HO^-$  dans la solution.

→ on utilise le papier pH

ou un indicateur coloré pour estimer le pH.

→ pour avoir une mesure plus précise, on utilise un pH-mètre

## 2) Lecture et interprétation du pH.

→  $\text{pH} < 7$  : solution acide.  
plus d'ions  $\text{H}^+$  que d'ions  $\text{HO}^-$  en solution.

→  $\text{pH} = 7$  : solution neutre.  
autant d'ions  $\text{H}^+$  que d'ions  $\text{HO}^-$  en solution.

→  $\text{pH} > 7$  : solution basique.  
moins d'ions  $\text{H}^+$  que d'ions  $\text{HO}^-$  en solution.

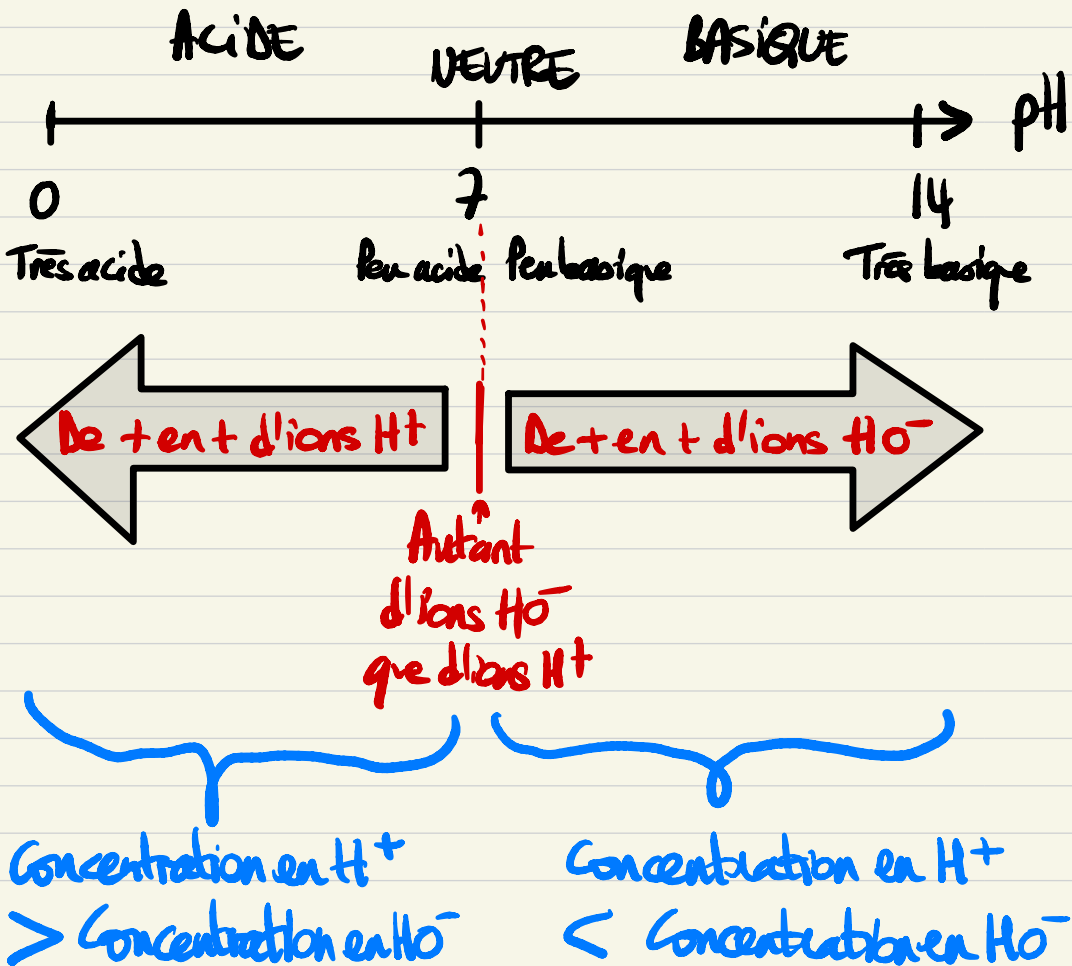
Exemples:  $\text{pH}_{\text{salive}} = 7,0$  : neutre.

$\text{pH}_{\text{coxa}} = 3,0$  : acide

pH lessive = 13,0 : basique.

3) Échelle de pH.

"Diagramme pH"



Utilisation du papier-pH.

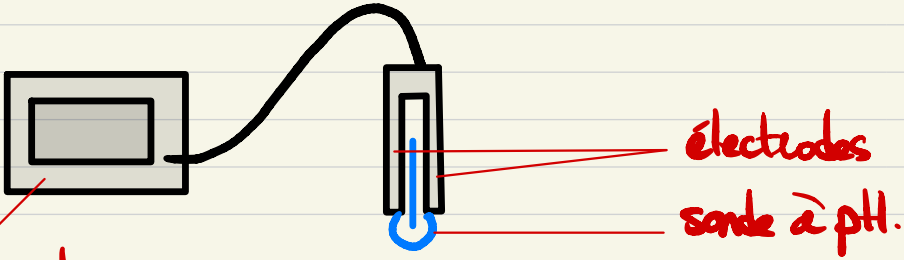


## Protocole à suivre :

- Placer la bande du papier pH dans la solution à tester. (dans un bécher à l'aide d'une pipette graduée).
- Attendre quelques instants.
- Retirer le papier pH.
- Voir la couleur du papier, en déduire son pH approximatif et si la solution est acide ou basique (voire neutre).

# Utilisation du pH-mètre:

Schéma simplifié d'un pH-mètre:



Boîtier de mesure  
(millivoltmètre)

électrodes  
sonde à pH.

## Protocole:

- Plonger la sonde dans de l'eau distillée ( $\text{pH}=7$ )  
Attendre jusqu'à obtenir  $\text{pH}=7$ . (étalonnage)
- Sortir la sonde et rincer les électrodes.
- Faire de même avec une solution de  $\text{pH}=4$ .
- Replonger la sonde dans de l'eau distillée.

Une fois cette première étape d'étalonnage terminée, on peut commencer la mesure du  $\text{pH}$  de notre solution.

- Placer la solution dans un bécher
- Ajouter un barreau aimanté dans le bécher.
- Placer le bécher sur un agitateur magnétique.  
(le barreau aimanté se met à tourner dans le bécher, cela permet d'homogénéiser la solution).

- Plonger la sonde à pH dans le bécher.
- Lire le pH sur l'écran du pH-mètre (on donnera le résultat avec un seul chiffre après la virgule uniquement : limite de précision du pH-mètre).