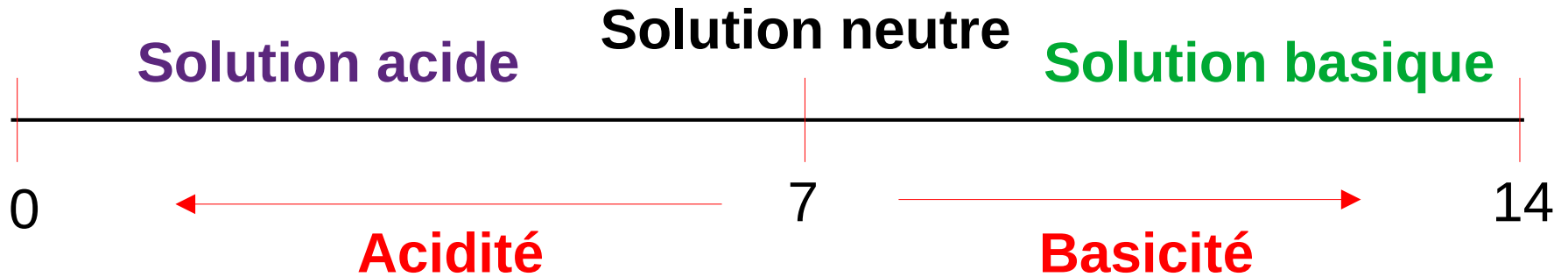


# Notion de pH

- **pH** : C'est un indice permettant de mesurer l'acidité d'une solution.
- Le **pH** est compris entre **0 et 14**.



# Application

- S1: pH = 5  $\longrightarrow$  **Acide** (pH < 7)
- S2: pH = 9  $\longrightarrow$  **Basique** (pH > 7)
- S3: pH = 3  $\longrightarrow$  **Acide** (pH < 7)
- S4: pH = 7  $\longrightarrow$  **Neutre** (pH = 7)

La solution la **plus acide** est S3, car elle a la plus petite pH

# Mesure du pH

- Le pH se mesure à l'aide d'un appareil appelé **pH-mètre** ou avec du **papier pH**.



**Papier pH**

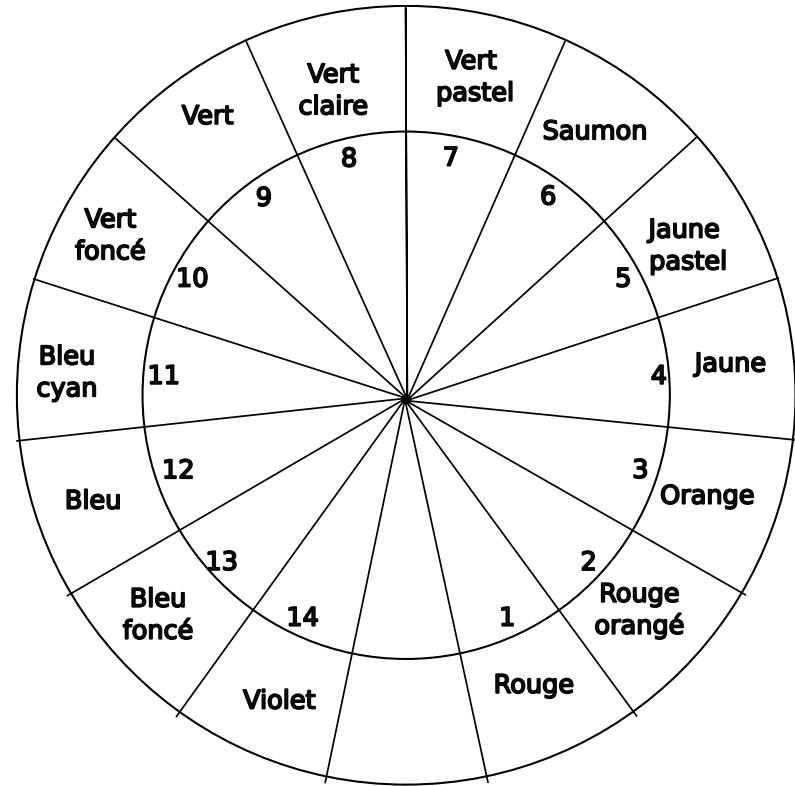


**pH-mètre**

# Application

À l'aide du document 1 ci-dessous, compléter le tableau

Solution testée	Couleur du papier pH	Valeur du pH	Nature de la solution (acide, basique ou neutre)
S1	Bleu	<b>pH = 12</b>	<b>Basique</b>
S2	Jaune	<b>pH = 4</b>	<b>Acide</b>
S3	Rouge	<b>pH = 1</b>	<b>Acide</b>



Document 1: Papier pH

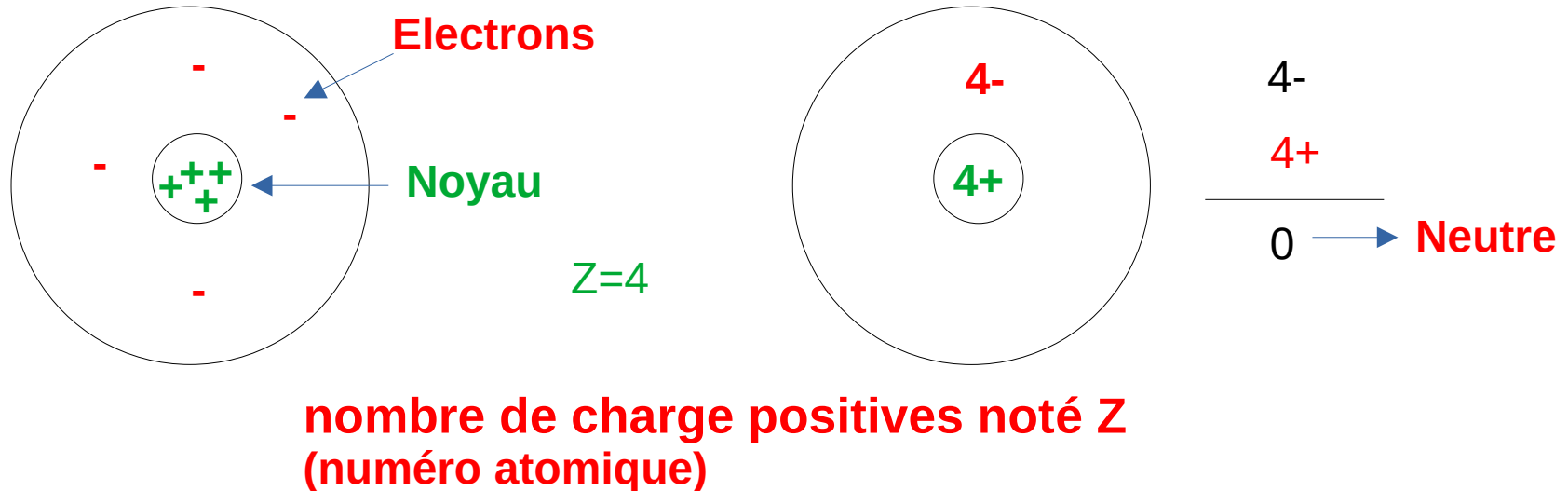
# Application

- **Quelle est la solution la plus acide?**

**S3 est la solution la plus acide, car son pH est le plus proche de 0 parmi les trois solutions**

# Atomes

- Un **atome** est constitué d'un **noyau**, qui (chargés +) et des **électrons** (chargés –).



# Application

- Un atome est:

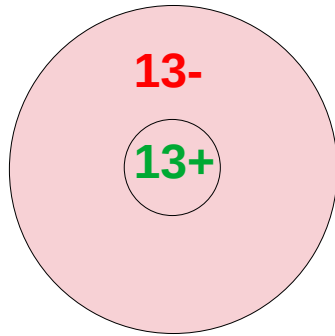
☐ Electriquement neutre

☐ Chargé électriquement

# Ions

- Un **ion** est un **atome**, qui a perdu ou **gagné** un ou plusieurs **électrons**

Aluminium Al ( $Z = 13$ )

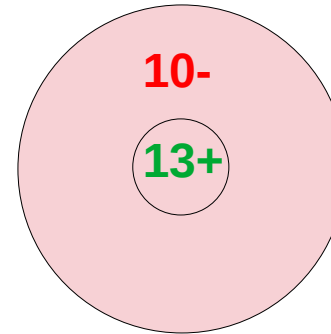


Al

Atome

**(Neutre)**

Perdu  
3  
electrons



Al<sup>3+</sup>

**Ion positif (Cation)**

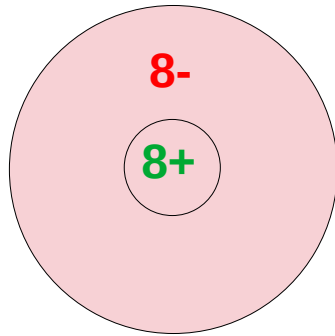
10-  
13+  
-----  
3+



# Ions

- Un **ion** est un **atome**, qui a perdu ou **gagné** un ou plusieurs **électrons**

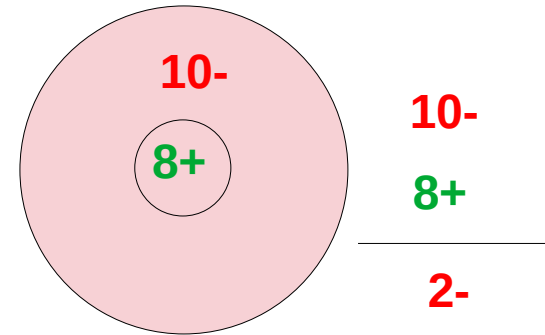
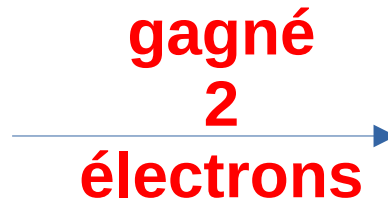
Oxygène O ( $Z = 8$ )



O

Atome

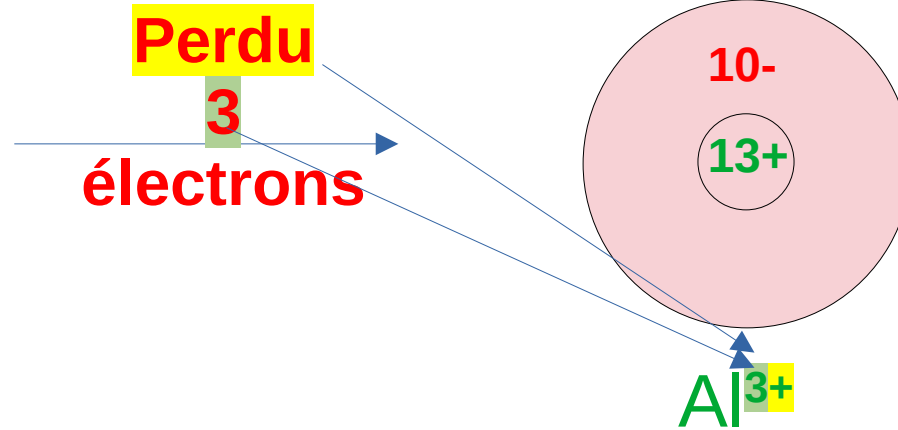
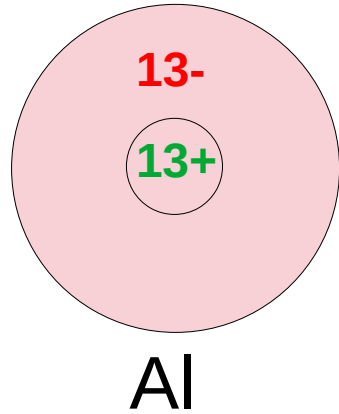
**(Neutre)**



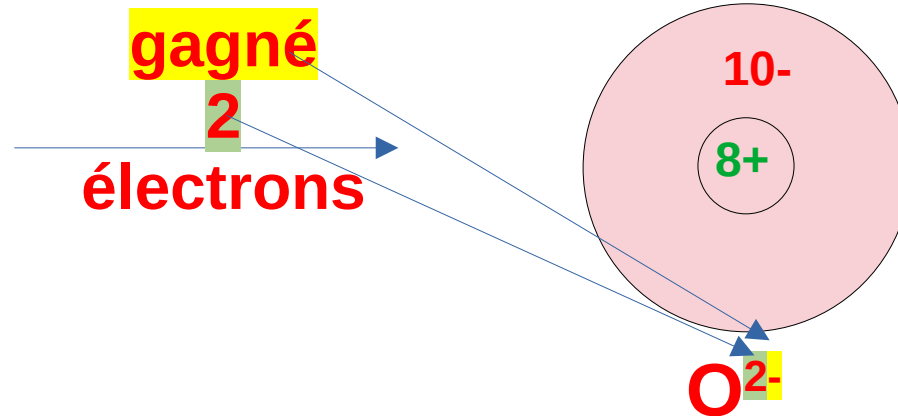
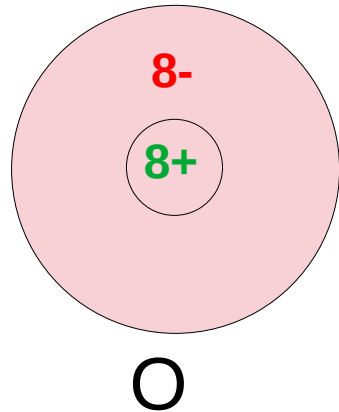
O<sup>2-</sup>

Ion **négatif** (**Anion**)

# Ions



Perdu → Positif



Gagné → Négatif

# Application

A. Un atome d'oxygène (O) qui **gagne** 2 électrons forme un ion de formule :



B. Un atome de cuivre (Cu) qui a perdu **2** électrons, forme un ion de formule :



# Application

**A.  $\text{Fe}^{3+}$  provient d'un atome qui a:**

- ☐ Gagné 3 électrons      ☐ Perdu 3 électrons      ☐ Perdu un électron

**B.  $\text{F}^-$  provient d'un atome qui a:**

- ☐ Gagné un électron      ☐ Perdu un électron      ☐ Perdu 2 électrons

# Application

L'ion fer  $\text{Fe}^{3+}$  est-il un anion ou un cation ?

**Cation**

L'ion fer  $\text{Cl}^-$  est-il un anion ou un cation ?

**Anion**

# Les familles de matériaux

Il existe 3 grandes familles de matériaux :

- **Les matériaux organiques** (Plastique, Bois, ...)
- **Les matériaux métalliques** (Fer, Cuivre, ....)
- **Les matériaux minéraux** (céramiques et verres)

# Application

- A quelle famille de matériaux appartient le plastique ?

**Organiques**

- A quelle famille de matériaux appartient le Fer ?

**Métaux**

# Reconnaitre un métal par ses propriétés physiques

**Cuivre**

De couleur **rouge**

**Fer**

Attiré par un  
aimant

**Aluminium**

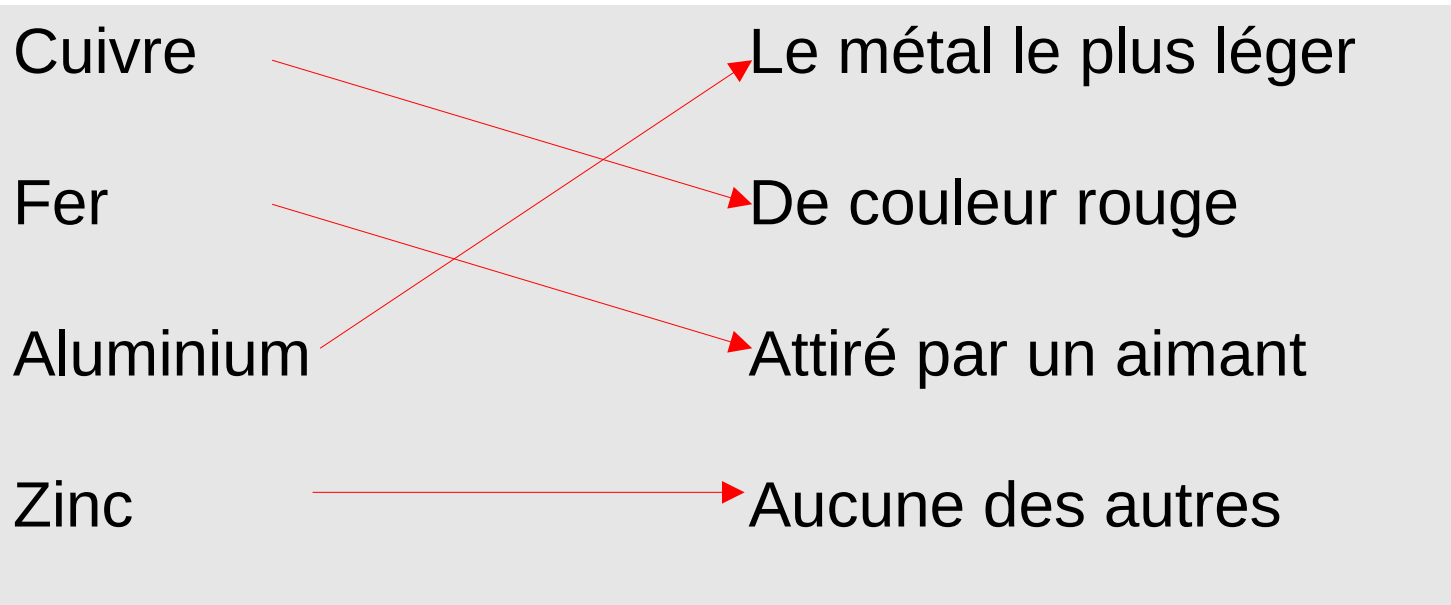
Le métal le plus  
léger

**Zinc**



## Application

Relier par un trait chaque proposition de la colonne de gauche à celle qui convient dans la colonne de droite :



# Application

On dispose de 4 échantillons de 4 métaux différents: le fer, le cuivre, l'aluminium et le zinc, noté A, B, C et D.



A



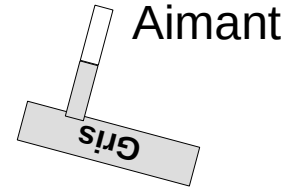
B



C

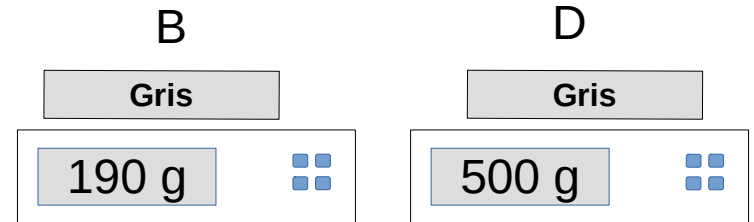


D



Seul le métal C est attiré par l'aimant

- **A: CUIVRE**
- **C: FER**
- **B: ALUMINIUM**
- **D: ZINC**

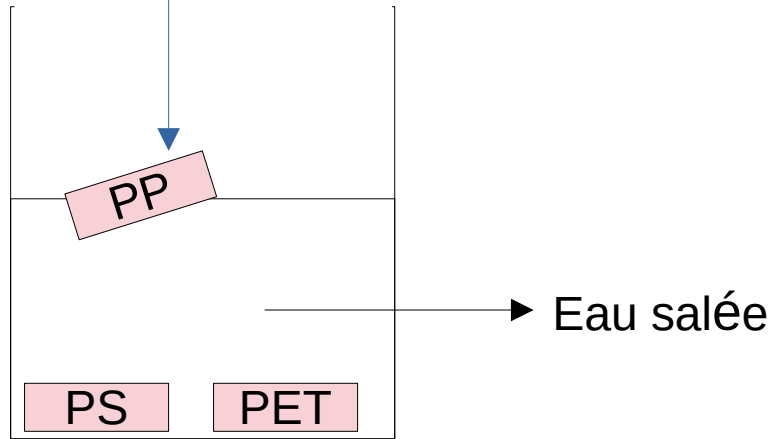


# Les matériaux plastiques

- Le PolyÉthylène Téréphtalate (PET)
- Le PolyÉthylène de haute densité (PEHD)
- Le PolyChlorure de Vinyle (PVC)
- Le PolyÉthylène de Basse Densité (PEBD)
- Le PolyPropylène (PP)
- Le PolyStyrène (PS)

# Identification des matériaux plastiques

Le PP **flotte** car sa densité est inférieure à celle de l'eau salée.



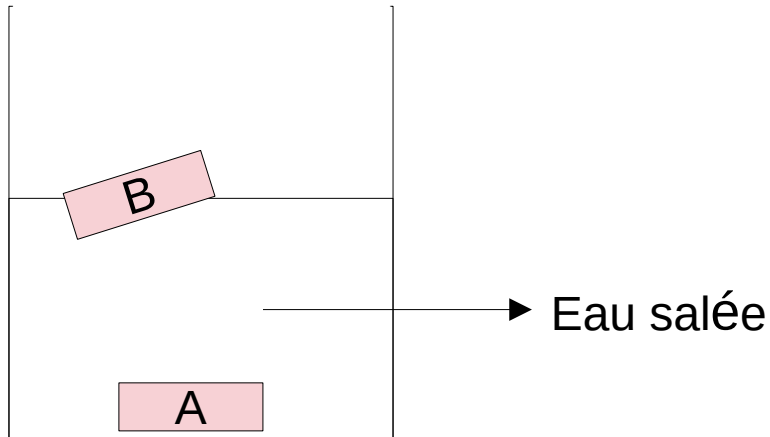
Le PS et le PET **coulent** car leur densité est supérieure à celle de l'eau salée

## Test de densité

Nom	Densité (La masse volumique)
Eau salée	<b>1.03 g/cm<sup>3</sup></b>
PP	0.92 g/cm <sup>3</sup>
PS	1.05 g/cm <sup>3</sup>
PET	1.30 g/cm <sup>3</sup>

# Application

## Test de densité



Nom	Densité (La masse volumique)
Eau salée	1.03 g/cm <sup>3</sup>
PP	0.92 g/cm <sup>3</sup>
PS	1.05 g/cm <sup>3</sup>

Nommer les échantillons A et B.

**A: PS** (PS **coule** car sa densité est supérieure à celle de l'eau salée)

**B: PP** (PP **flotte** car sa densité est inférieure à celle de l'eau salée)