

**Objectifs :**

- Associer la notion de famille chimique à l'existence de propriétés chimiques communes

**I- Les métaux alcalins :**

On s'intéresse ici aux propriétés du sodium (Na) et du potassium (K).

Regarder les vidéos concernant le sodium et le potassium : <http://www.periodicvideos.com/>

Dans les deux cas, on a fait réagir les atomes sous forme solides avec de l'eau.

**Questions :**

I-1) Décrire les expériences réalisées, ainsi que les résultats obtenus.

I-2) Dans laquelle/lesquelles colonnes du tableau périodique sont situés ces deux éléments.

**II- Les halogènes :****1. Généralités**

Les éléments de la 17<sup>ème</sup> colonne du tableau périodique font partie de la famille des halogènes. Explorons les propriétés de cette famille chimique.

Compléter le tableau ci-dessous :

Symbole	Nom	Numéro atomique	Rayon (pm)
			64
			99
			114
			133

**2. Solubilité des halogènes dans l'eau et dans le cyclohexane**

Les dihalogènes sont solubles dans l'eau, ils forment alors une eau halogénée.



Dans un tube à essai, verser 1 mL d'eau iodée.

Ajouter 1 mL de cyclohexane.

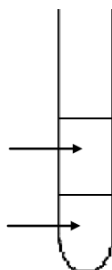
Boucher le tube, agiter puis laisser reposer.

- Noter vos observations

**DOC.3 : Données**

	EAU	CYCLOHEXANE	ÉTHANOL
Miscibilité avec l'eau		Non miscible	Miscible
Solubilité du diiode et apparence	Peu soluble, couleur jaune	Très soluble, couleur rose-violacée	Très soluble, couleur brune
Pictogramme			

- Le mélange est homogène ou hétérogène ? Justifier votre réponse
- En utilisant le tableau ci-dessus justifier ce que vous avez observé dans votre tube à essai et compléter le schéma en précisant la position des constituants du mélange.



### 3. Réactions avec les ions halogénures, $\text{Cl}^-$ , $\text{Br}^-$ et $\text{I}^-$ .

Les halogènes se trouvent très facilement sous la forme d'anions, les ions halogénures.

Halogène	Nom de l'ion	Formule

#### Protocole expérimental :

- Préparer quatre tubes à essais et y verser environ 2mL des solutions ci-dessous :
  - tube 1 : solution de bromure de potassium ( $\text{K}^+ + \text{Br}^-$ )
  - tube 2 : solution de chlorure de potassium ( $\text{K}^+ + \text{Cl}^-$ )
  - tube 3 : solution d'iodure de potassium ( $\text{K}^+ + \text{I}^-$ )
  - tube 4 : solution de nitrate de potassium ( $\text{K}^+ + \text{NO}_3^-$ )
- Ajouter dans les 4 tubes à essais quelques gouttes de nitrate d'argent ( $\text{Ag}^+ + \text{NO}_3^-$ )

#### Travail à faire :

- Mettre en œuvre le protocole précédent et schématiser les expériences dans votre compte rendu de TP.
- Noter vos observations.
- **Interpréter** : identifier dans chaque cas l'ion qui réagit avec le nitrate d'argent, et identifier leur position dans le tableau périodique.
- Conclure : Que pouvez-vous affirmer sur des éléments chimiques qui appartiennent à la famille chimique (même colonne du tableau périodique).