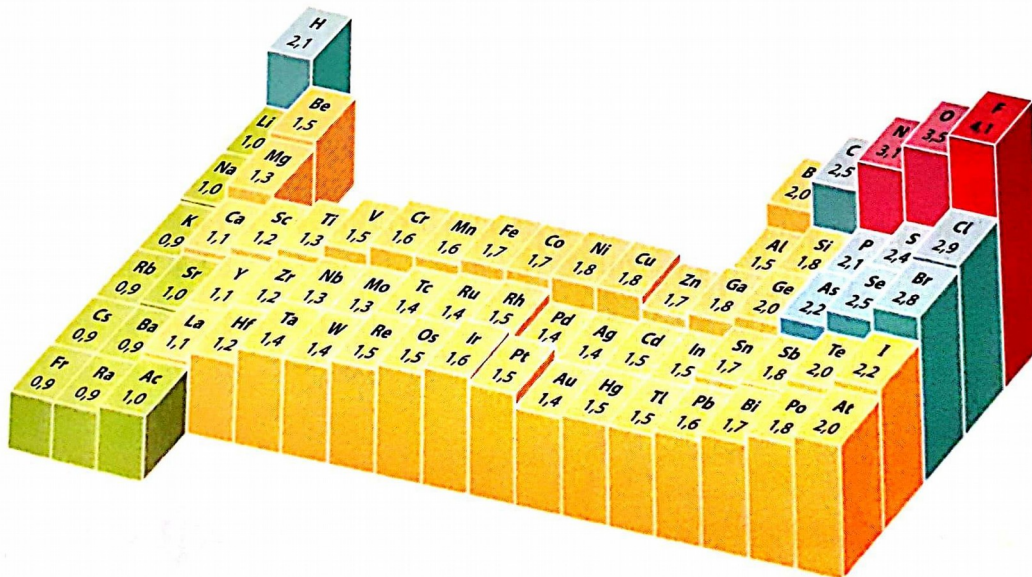


**I. Polarisation d'une liaison covalente****Doc 1 : électronegativité**

L'électronegativité est une grandeur sans dimension qui traduit la tendance d'un atome à attirer les électrons. L'américain Linus Carl Pauling a établi une échelle d'électronegativité. Plus la valeur d'électronegativité est grande, plus l'atome a tendance à attirer les électrons.

Représentation sur tableau périodique avec hauteur du pavé de l'élément proportionnelle à son électronegativité.

**Doc 2 : Liaison covalente**

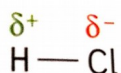
Lorsque 2 atomes mettent en commun 2 électrons de valence, on dit qu'il existe une liaison covalente entre ces deux atomes. Chaque atome engagé dans la liaison "fournit" un électron.

**Doc 3 : Charge partielle**

Les deux atomes engagés dans une liaison polarisée présentent des charges partielles.

Le plus électronegatif présente un excès de charges négatives. Cette **charge partielle négative** est notée  $\delta^-$ .

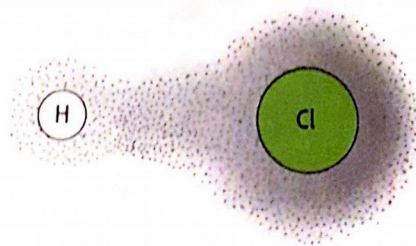
L'autre atome porte une **charge partielle positive**  $\delta^+$ .

**Doc 3 : Polarisation d'une liaison covalente**

Une liaison polarisée est une liaison covalente entre 2 atomes qui possèdent des valeurs d'électronegativité suffisamment différentes.

Dans ce cas, l'atome dont la valeur d'électronegativité est la plus grande attire les électrons de la liaison.

On dit que les électrons ont une plus grande probabilité de présence à proximité de l'atome le plus électronegatif



- Q1.** Comment évolue l'électronégativité des atomes dans la classification périodique ?  
**Q2.** Expliquer pourquoi les halogènes sont plus électronégatifs que les alcalins.  
**Q3.** Pourquoi les gaz nobles n'ont-ils pas de valeurs d'électronégativité.  
**Q4.** Sachant que la liaison C-H est apolaire et que la liaison C-N est polaire, proposer une définition quantitative de la liaison polarisée.  
**Q5.** Les liaisons C-C, C-O, C-Mg, C-F sont-elles polarisées ? Justifier  
**Q6.** Représenter ces liaisons.

## **II. Polarité des molécules**

Le caractère polaire ou apolaire d'une molécule influe notamment sur sa solubilité dans différents solvants.

### **Vocabulaire**

**Barycentre** : Point équidistant de tous les points d'un ensemble considéré.

Vous disposez de modèles moléculaires permettant de visualiser la géométrie des molécules.

Nom	Formule	Polaire	Apolaire
méthane	CH <sub>4</sub>		×
dioxyde de carbone	CO <sub>2</sub>		×
tétrachlorométhane	CCl <sub>4</sub>		×
dichlorométhane	CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	×	
méthanal	CH <sub>2</sub> O	×	
eau	H <sub>2</sub> O	×	

### Exemple de molécules

- Q7.** Comment expliquer que certaines molécules soient polaires, et d'autres, apolaires ?

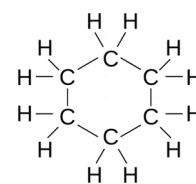
## **III. Extraction du diiode**

### Observations préliminaires

Observer les tubes à essais préparés par le professeur.

- Q8.** L'eau et le cyclohexane sont-ils miscibles ?

- Q9.** Décrire la couleur de la solution et la solubilité du diiode dans l'eau, dans le cyclohexane.



cyclohexane

### Extraction du diiode

On souhaite extraire le diiode présent dans la solution ; On réalise les étapes suivantes

- Verser la solution dans une ampoule à décanter.
- Ajouter 10 mL de cyclohexane dans l'ampoule (sous la hotte) et boucher
- Faire le schéma de l'ampoule à décanter avant agitation en notant la couleur de chaque phase et sa composition.
- Agiter l'ampoule en la retournant et en tenant le bouchon. Penser à dégazer (lunettes obligatoires)
- Laisser décanter et séparer les deux phases. Jeter la phase organique (cyclohexane) dans le bidon de récupération.

Dans notre extraction, le solvant extracteur est le cyclohexane. Le solvant contenant initialement l'espèce à extraire (le diiode) est l'eau.

- Q10.** Faire le schéma de l'ampoule à décanter après agitation en notant la couleur de chaque phase et sa composition.

- Q11.** A l'aide de vos nouvelles connaissances, expliquer le fait que l'eau et le cyclohexane ne soient pas miscibles.

- Q12.** En comparant la polarité des différentes molécules mises en jeu, expliquer les phénomènes mis en jeu pendant cette extraction.