

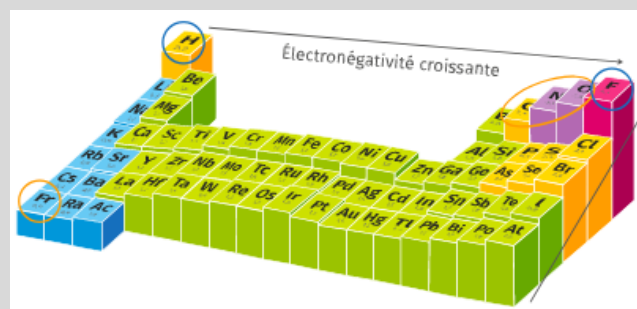
Polarité des molécules

Doc. 1 – Électronégativité.

L'**électronégativité** désigne la capacité d'un atome à attirer les électrons lorsqu'il forme une liaison covalente avec un autre atome.

Au sein d'une colonne du tableau périodique, l'électronégativité χ augmente vers le haut du tableau. Au sein d'une période (ligne), l'électronégativité augmente vers la droite. On peut retenir la hiérarchie suivante :

$$\chi(\text{F}) > \chi(\text{O}) > \chi(\text{Cl}) > \chi(\text{N}) > \chi(\text{C}) > \chi(\text{H})$$



Doc. 2 – Polarité d'une liaison.

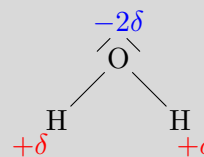
Au sein d'une liaison covalente, les électrons peuvent être plus attirés par l'un des deux atomes liés, en raison d'une plus grande électronégativité. Lorsque c'est le cas, la charge électrique n'est plus équitablement répartie entre les deux atomes : il apparaît sur chacun d'eux une **charge partielle**, négative pour l'atome le plus électronégatif et positive pour l'atome le moins électronégatif. La liaison est alors **polaire**.



Les liaisons carbone-hydrogène, très courantes au sein des molécules organiques, ne sont pas polaires car la différence d'électronégativité entre ces deux atomes est faible.

Doc. 3 – Polarité d'une molécule.

Une molécule est **polaire** lorsque le centre des charges partielles positives et le centre des charges partielles négatives ne sont pas confondus. C'est par exemple le cas de la molécule d'eau, qui possède deux liaisons polaires :



Dans le cas contraire, on parle d'une molécule **apolaire**.

1. Pour chacune des molécules suivantes, déterminer si elle possède des liaisons polaires et, le cas échéant, faire figurer les charges partielles.
2. Pour les molécules possédant des liaisons polaires, représenter, en perspective de Cram, la disposition de ces liaisons dans l'espace.
3. Classer les molécules suivantes selon qu'elles sont polaires ou apolaires.

