## LC.14 Liaisons chimiques

Maria Ubero Gonzalez

#### Introduction

## Représentation de Lewis

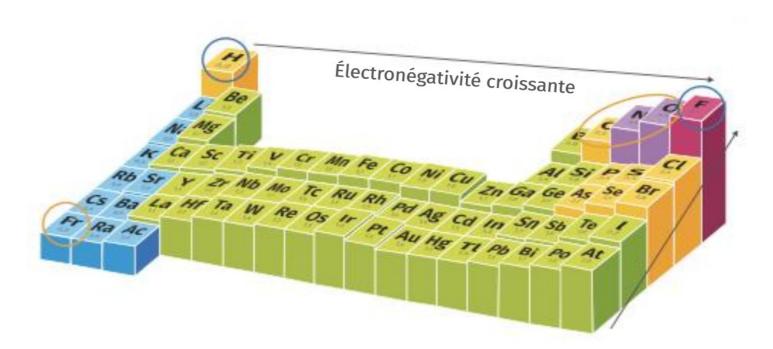
$$H - N - H$$
  $H - O - H$   $H - C - H$ 

Ammoniac Eau Méthane

#### Liaison covalente (Rappel)

 Une <u>liaison covalente</u> entre deux atomes est due à la mise en commun de deux électrons. Ces deux électrons constituent un doblet liant

#### Evolution de l'électronégativité



L'électronégativité des éléments de la classification périodique.

#### Température d'ébullition et de fusion en fonction de la masse moléculaire

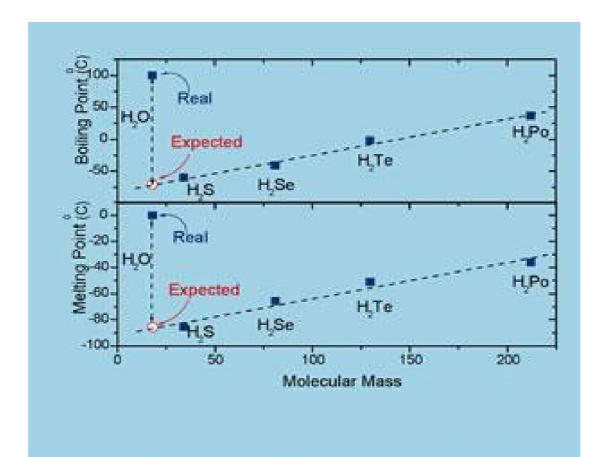
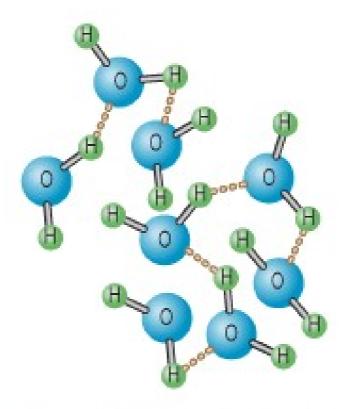
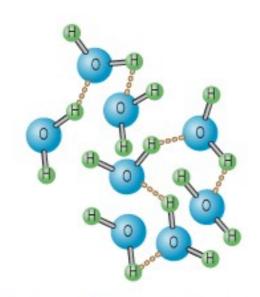


Figure 1 Melting and boiling points of molecules similar to water as a function of their molecular mass. All of them follow the same linear trend except for water, for which the expected values are shown in open red circles and the real values are indicated in blue squares.

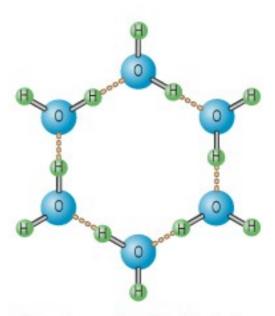
 La <u>liaison hydrogène</u> ou pont hydrogène est une force intermoléculaire ou intramoléculaire implicant un atome d'hydrogène et un atome très électronégatif comme l'oxygène, l'azote et le fluor.

Exemple de l'eau :

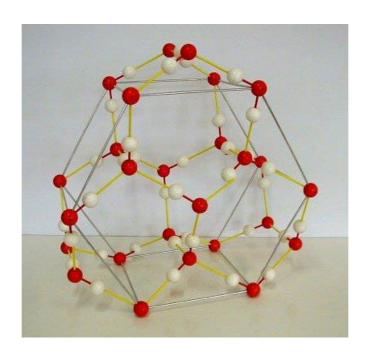


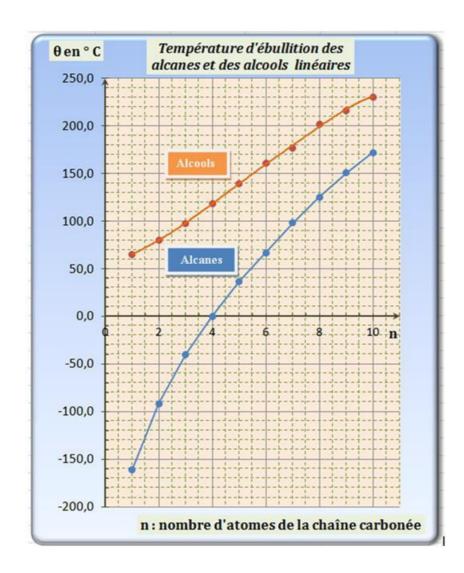


Structure of molecules in water



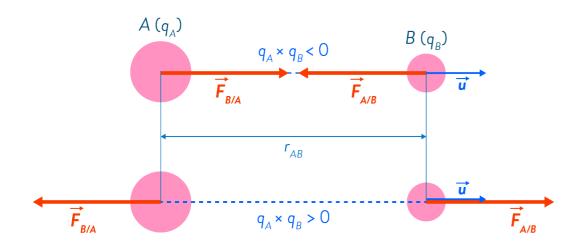
Structure of molecules in ice



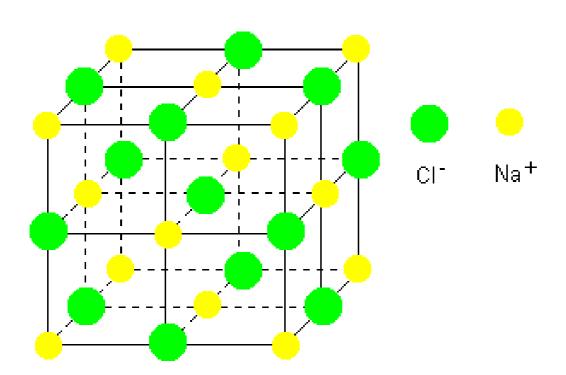


Éthane :  $CH_3 - CH_3$ 

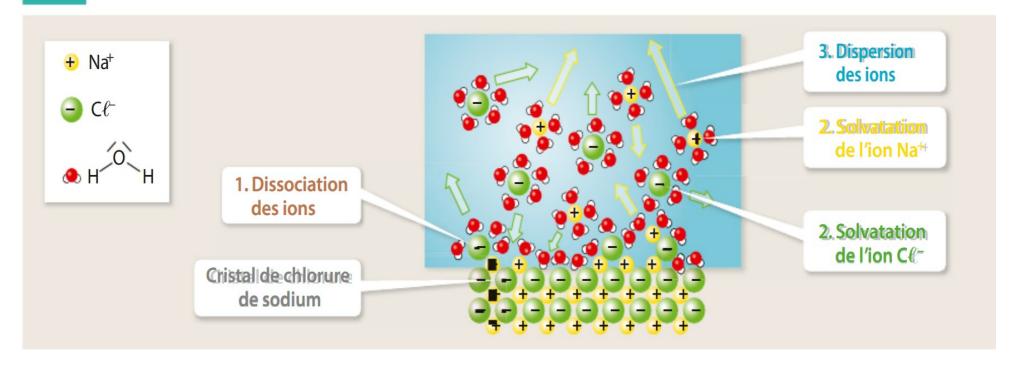
Éthanol:  $CH_3$ — $CH_2$ —OH



# Solides ioniques : exemple du NaCl<sub>(s)</sub>



#### Doc. 4 Dissolution du chlorure de sodium dans l'eau



### Energie des différentes liaisons

| Intéraction       | Energie (kJ.mol <sup>-1</sup> ) |
|-------------------|---------------------------------|
| Covalente         | 200-800                         |
| Ionique           | 100-600                         |
| Van der Waals     | 5-10                            |
| Liaison hydrogène | 10-30                           |