

La **biochimie** analyse les constituants des cellules et étudie les réactions qui s'effectuent au sein de ces dernières. Il est ainsi apparu que toutes les cellules, délimitées par des membranes phospholipidiques, sont constituées essentiellement de macromolécules de deux types, les **protéines**, associées à des glucides, et les **acides nucléiques**.

Plan du cours de biochimie

Chap 1. Les liaisons chimiques

Chap 2. Les acides aminés

Chap 3. Les peptides

Chap 4. Les protéines (les protides)

Chap 5. Les enzymes

Chap 6. Les glucides

Chap 7. Les lipides

Chap 1. Les liaisons chimiques

Définition

La **liaison chimique** est une interaction électromagnétique entre les atomes. Elle assure une cohésion entre les molécules qui entrent dans la constitution de la matière. Les liaisons chimiques peuvent être classées en fonction de leur énergie de liaison

1. Liaison covalente

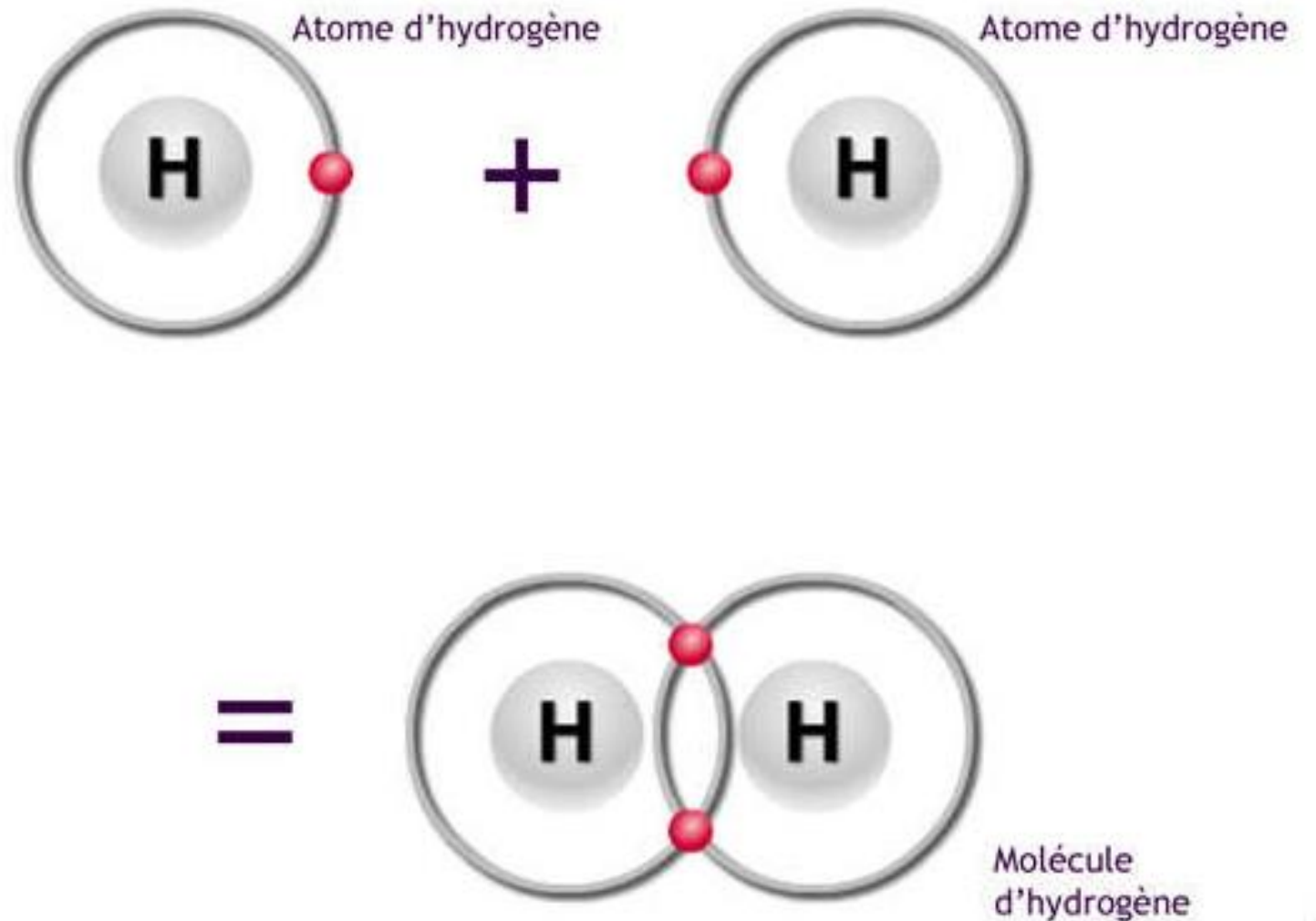
Dans les **liaisons covalentes** les atomes "mettent en commun" des électrons de leur couche électronique la plus externe. L'atome forme un certain nombre de liaisons covalentes pour compléter son dernier niveau énergétique :

l'**atome d'hydrogène** peut en faire une - l'**oxygène** 2 ou 3 (2 liaisons simples ou une double liaison) - le **carbone** peut en faire 4 (4 simples ou 2 doubles ou une double et 2 simples ou une triple et une simple).

Il existe **2 types** : liaison covalente **polaire** et **apolaire**

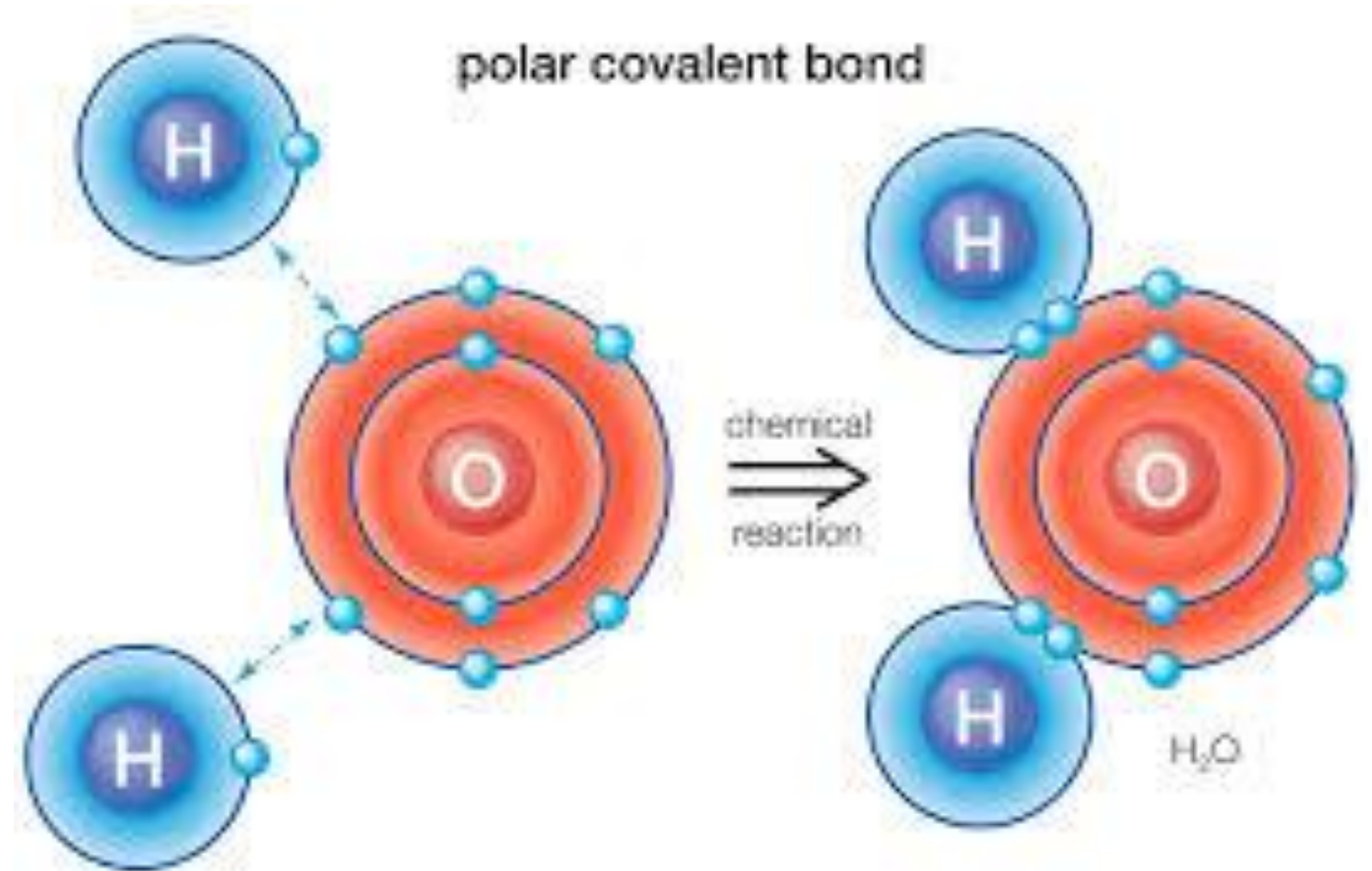
Liaisons covalentes non polaires

Liaison covalente non polaire : elle relie 2 atomes dont l'attraction des électrons de la part des 2 atomes est égale. Les deux atomes tirent avec une force semblable.



Liaisons covalentes polaires

Liaison covalente polaire : L'attraction des électrons des 2 atomes est inégale. Les deux atomes ne tirent pas les électrons avec la même force.

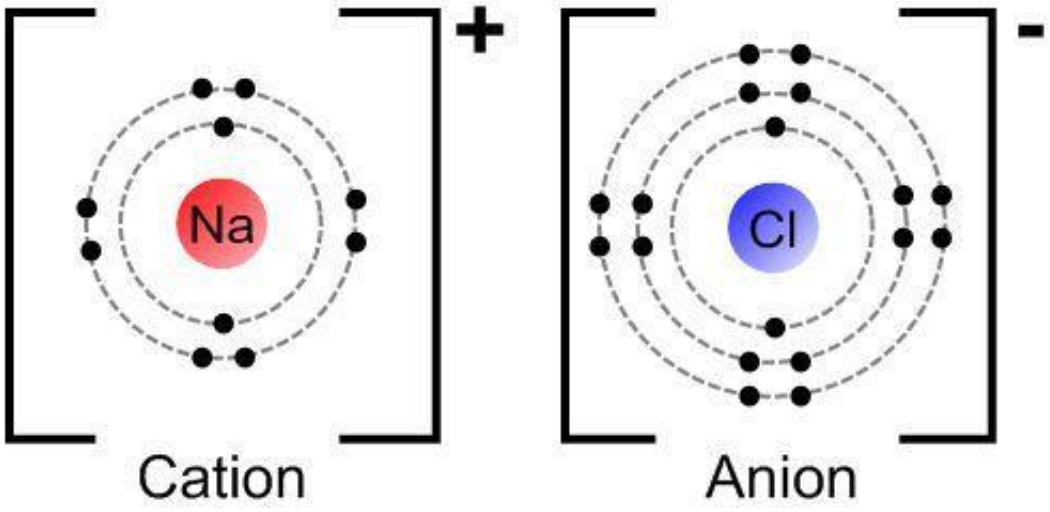
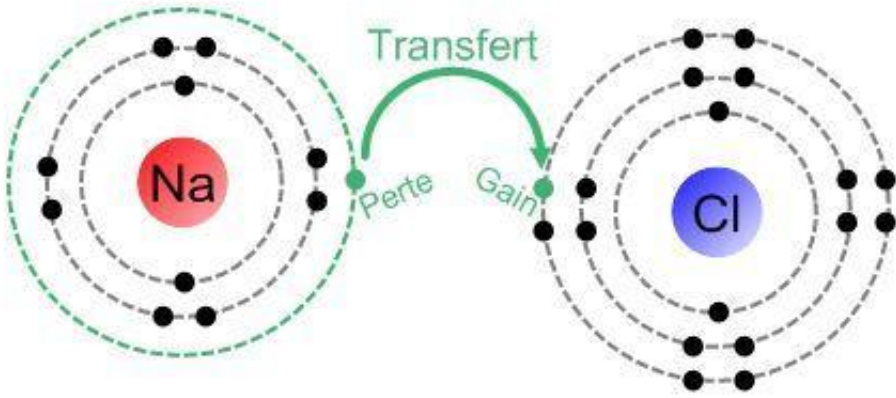
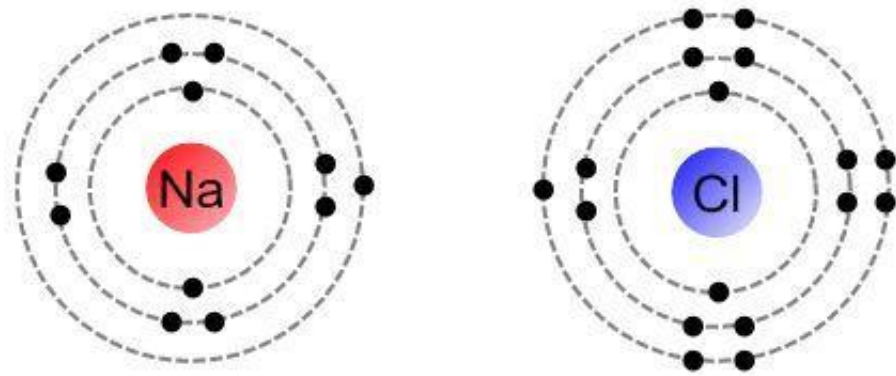


2. Liaison ionique

Dans ce type de liaison, les ions s'interagissent et les atomes cèdent ou captent un ou plusieurs électrons et sont chargés électriquement (ions). Il y a un transfert d'électrons entre les atomes (interaction électromagnétique entre les ions qui portent des charges électriques de signes opposés).

- Quand l'atome perd des électrons on parle d'**oxydation**
- Quand l'atome gagne des électrons on parle de **réduction**

Les cations et les anions ont des charges opposées et s'attirent les uns aux autres dans une liaison ionique.



3. Liaison hydrogène

Une liaison hydrogène se forme lorsqu'un atome d'hydrogène déjà lié par covalence à un autre atome électronégatif subit l'attraction d'un autre atome électronégatif. Les liaisons hydrogène sont environ vingt fois plus faibles que les liaisons covalentes. Des liaisons hydrogène se forment entre des molécules et entre différentes régions d'une même grosse molécule. Ex: une protéine ou un acide nucléique (ADN, ARN).

LIAISON HYDROGENE

