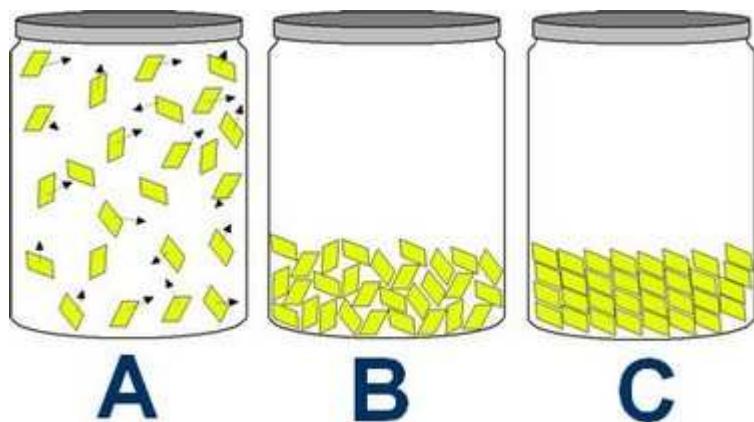
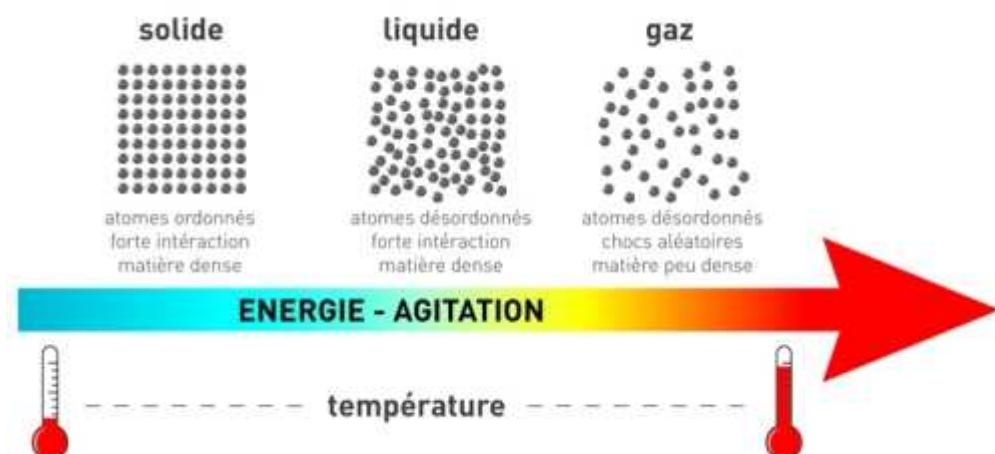


## ETATS ET CHANGEMENTS D'ETAT

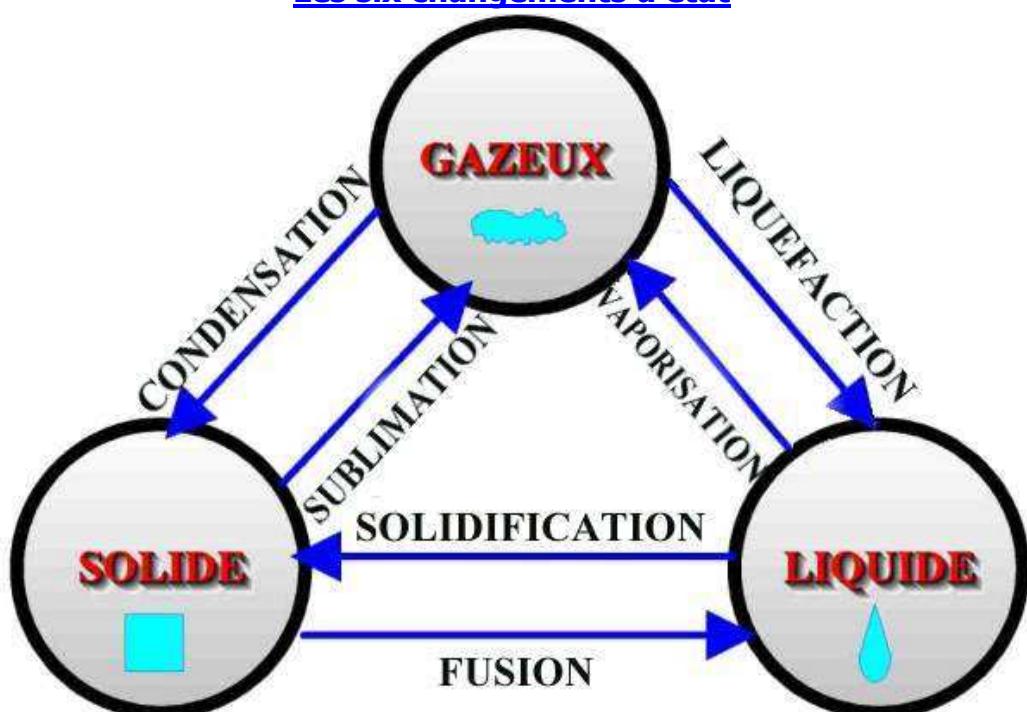


### Les trois états de la matière :

### Les états de la matière et le lien avec l'agitation thermique

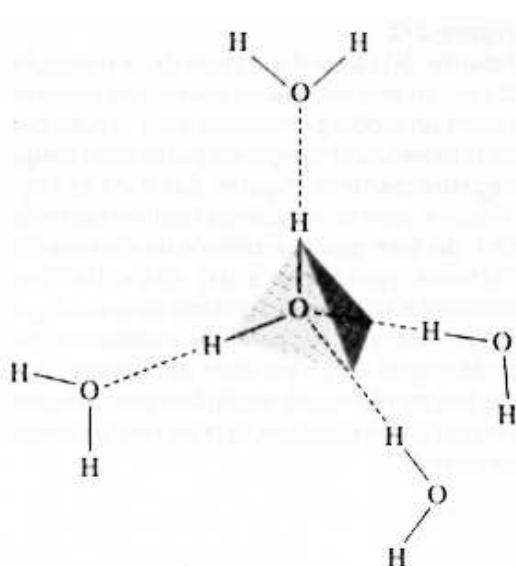
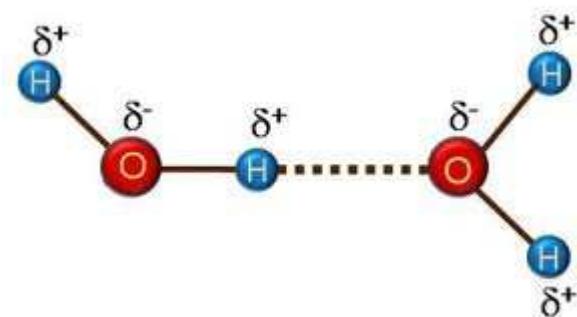


### Les six changements d'état

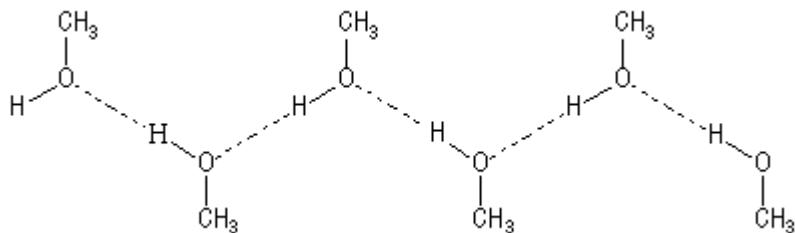


## LIAISONS HYDROGÈNE

### L'EAU



**LES ALCOOLS :** Les molécules d'alcools s'associent par des liaisons hydrogène.

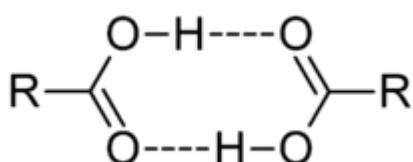


### **Liaison H dans le méthanol**

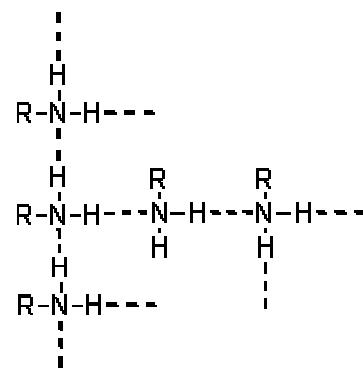
**Les liaisons hydrogène se rencontrent chaque fois que l'atome d'hydrogène est lié à un atome fortement électronégatif (F, S, O, N).**

- La taille très faible de l'atome d'hydrogène (rayon de Van der Waals :  $r_w = 120 \text{ pm}$ ) lui permet d'approcher très près de l'atome d'oxygène et d'interagir fortement avec lui.
- Du fait de la présence du groupe —OH, les alcools jusqu'à 5 atomes de carbone sont très solubles dans l'eau avec laquelle ils s'associent par **liaisons hydrogène**. L'éthanol est miscible à l'eau en toutes proportions.

### D'AUTRES MOLECULES :



**Acides carboxyliques**



**Amines**