

Interactions intermoléculaires.

① Forces d'interaction dipolaires de

Van der Waals

- Interaction de Keesom entre deux dipôles permanents.

→ L'énergie d'interaction entre 2 molécules ayant moments dipolaires $\neq 0$ est de la forme:

$$E_K = - \frac{K_K}{r^6} \in [-60 \text{ kJ}, 0 \text{ kJ}]$$

- Interaction de Debye entre un dipôle permanent et un dipôle induit.

• Moment dipolaire induit.

→ C'est lorsqu'une molécule polaire (ayant un moment dipolaire $\neq 0$) induit un ~~moment~~ champ électrique au voisinage d'une molécule apolaire, engendrant ainsi l'apparition d'un moment dipolaire induit.

- L'énergie d'interaction est donc:

$$E_D = - \frac{K_D}{r^6} \in [10 \text{ kJ}, 0 \text{ kJ}]$$

- Interaction de London entre deux dipôles instantanés.

→ Le mouvement perpétuel des électrons engendre le fait que le barycentre des charges négatives et positives change avec le temps. Donc un moment dipolaire apparaît, d'où on obtient toujours une interaction d'énergie.

$$E_L = - \frac{K_L}{r^6} \in [-50 \text{ kJ}, -10 \text{ kJ}]$$

• Conclusion

→ L'énergie potentielle d'interaction, due à la cohésion intermoléculaire, est donc $E = E_L + E_K + E_D$.