

## Evolution des propriétés physico avec les interactions

- \* La cohésion d'un liquide est due à ses interactions attractives entre toutes les molécules
  - ↳ plus les interactions sont fortes plus il faut apporter d'énergie (thermique) pour les vaincre.
- \* Plus les interactions de Van der Waals sont fortes
  - ↳ molécules polaires ou polarisables (cf "Interactions Van der Waals")
- \* Présence de liaisons H (cf "Liaisons hydrogènes")
- \* Influence de la polarisabilité
  - ↳ Plus une molécule est volumineuse plus son nuage électronique peut se déformer facilement  $\Rightarrow$  polarisable
  - Les interactions de London sont plus fortes pour les molécules polarisables
    - ↳ cf "Température chg<sup>+</sup> état gaz nobles"
    - ↳ cf "Température chg<sup>+</sup> état alcanes"
  - Les ramifications dans les molécules vont augmenter la gêne stérique (rayon VdW) donc les interactions sont  $\ominus$  fortes
    - ↳ cf "Température ébullition ramification"
- \* Influence de la polarité
  - Importance par Keesom et Debye
    - ↳ une molécule plus polaire a une plus grande cohésion
    - ↳ chg<sup>±</sup> polarité et même polarisabilité cf "T° ébullition polarité"

\* Les interactions avec le Solvant peuvent changer la solubilité

↳ cf "Solvatation"

\* Un exemple intéressant à l'échelle macroscopique est le gecko

• Il possède 5000 "micro poils" par  $\text{mm}^2$  sur ses pattes

• Chaque poil fait des interactions vanW

↳ il peut tenir au mur

↳ cf image "pattes gecko"

\* Les liaisons H augmente grandement la température d'ébullition

↳ cf image "Température fusion liaisons H"

⚠ Pour faire liaisons H intra  $\Rightarrow$  augmentation moins forte

↳ cf "Température fusion liaison H intra"

↳ diminution nombre liaisons H inter

\* Liaisons H peuvent augmenter la solubilité dans un solvant à favoriser la dimerisation

\* Liaisons H confèrent des propriétés uniques à l'eau

- formes allotropiques glace

- forme solide  $\ominus$  dense que la liquide

tout en un chimie PCSE Dorothy