

Devoir surveillé 2 - 12 octobre 2013 :

Remarques / Conseils complémentaires après correction

Des remarques essentiellement sur le programme de PC ST.

CHANGEMENTS D'ETAT

① Les températures de changement d'état sont l'indicateur des interactions attractives qu'exercent entre elles les molécules d'un constituant.

② Il existe essentiellement 3 forces intermoléculaires attractives qui ont une réelle importance.

⊗ Interaction de Keesom : exclusivement entre molécules polaires.

⊗ Interaction de London : - d'autant plus intense que les molécules sont volatiles
- concerne tous les molécules.

⊗ Liaison hydrogène : nécessite 1 atome très électro-négatif avec doublet non liant (en pratique, limité à F, O et N) et un H chargé δ^+ (car relié à 1 atome très électro-négatif).

Re: L'interaction de Debye (entre dipôle permanent et dipôle induit) est toujours très négligeable devant les autres interactions attractives.

③ Une molécule n'est pas cassée lors du changement d'état physique (aucune liaison n'est rompue!).

La chaleur apportée sert à vaincre les forces attractives entre molécules.

④ Les 3 mots-clés dans l'étude des changements d'état (en termes de comparaison de températures) sont :

- Polarité ?

- Polarisabilité ?

- Liaisons hydrogène inter-moléculaires ?

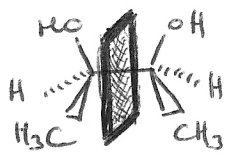
⑤ La polarité d'une molécule ne s'étudie pas sur une représentation non spatiale.

$$\vec{\mu} = \sum_i \vec{\mu}_{i, \text{liaisons}} : \text{Somme vectorielle des } \underline{\text{espace}}.$$

STEREISOTERIE

① Une molécule chirale admet un unique énantiomère : son image spéculaire (= image par 1 miroir plan).

② la présence d'atomes de carbone à environnement asymétrique n'est pas 1 condition suffisante de chiralité :



possède 2 C* mais n'est pas chirale car elle possède 1 plan de symétrie interne on parle alors de composé méso.

③ les centres stéréogènes peuvent prendre 2 configurations $\begin{cases} \rightarrow Z/E \text{ pr } C=C \\ \rightarrow R/S \text{ pr } C^* \end{cases}$

Si N est le nbre de centres stéréogènes indépendants, il y a 2^N possibilités de configurations (2 choix pr le 1^{er} centre \otimes 2 pour le second \otimes ...).

Cette formule n'indique qu'un maximum de stéréoisomères de configuration, car certains peuvent être identiques deux à deux (cas des composés méso).

④ Une molécule chirale fait tourner le plan de polarisation de la lumière préalablement polariser (elle fait tourner la direction du vecteur \vec{E} , mais ne modifie pas la direction de propagation).

Un dioptre (changement d'indice optique) dévie les rayons lumineux (sauf en incidence normale)

le dioptre modifie la direction de propagation mais pas la direction de \vec{E} .

LIGANDS

① Un ligand bidentrate peut établir 2 liaisons covalentes avec 1 centre métallique
hexadentate 6. 1 centre métallique

② β est la cte d'équilibre de formation d'un complexe à partir du métal nu et du ligand.

