

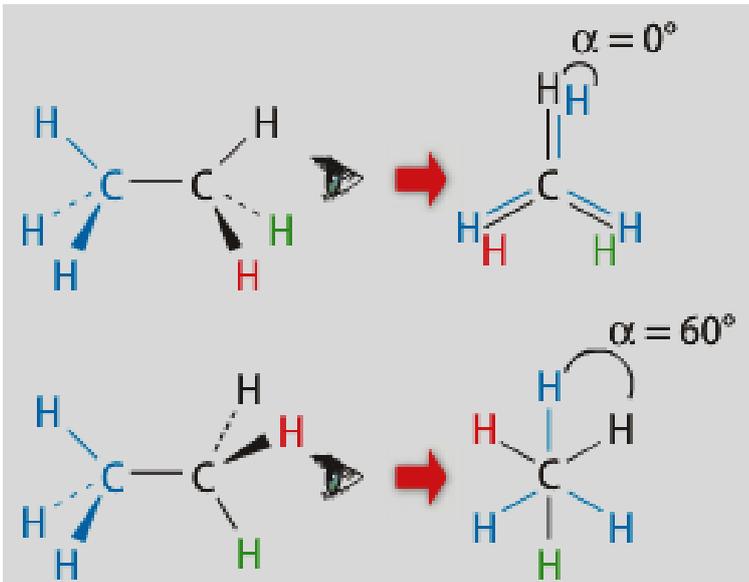
Activités : Conformations

Document 1 :

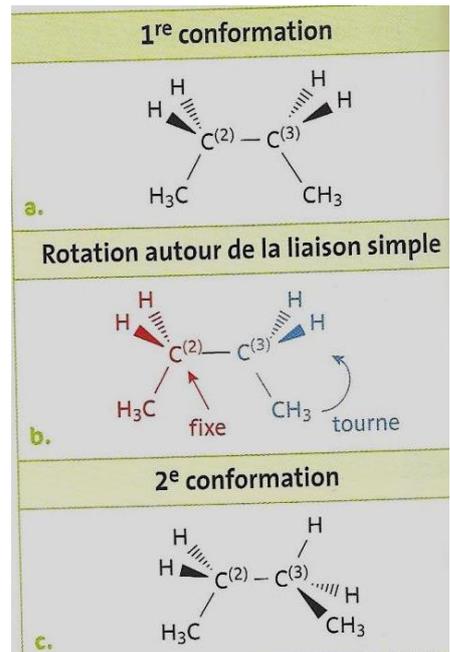
Au sein d'une molécule, des mouvements de rotation ont lieu en permanence autour de chaque liaison simple et conduisent à des dispositions différentes des atomes les uns par rapport aux autres. Ainsi les conformations d'une molécule sont les différents arrangements de ses atomes qui peuvent être obtenus sans rupture de liaison.

Document 2 : Représentations de conformations de l'éthane et du butane.

Vue de l'axe carbone-carbone de l'éthane



Deux conformations du butane



http://www.ostralo.net/3_animations/swf/conformation.swf

Document 3 : Conformations et énergie

Pour une molécule donnée, la **conformation la plus stable** est celle qui correspond à l'**énergie minimale** : les atomes ou groupes portés par les atomes de la liaison carbone-carbone autour de laquelle se fait la rotation sont alors, en général, les plus éloignés possibles.

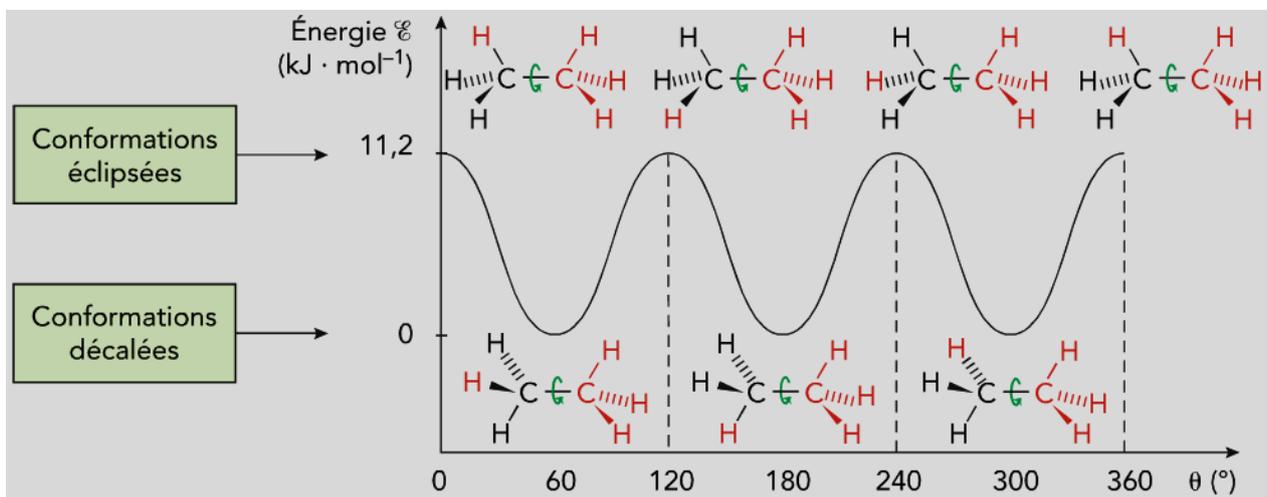
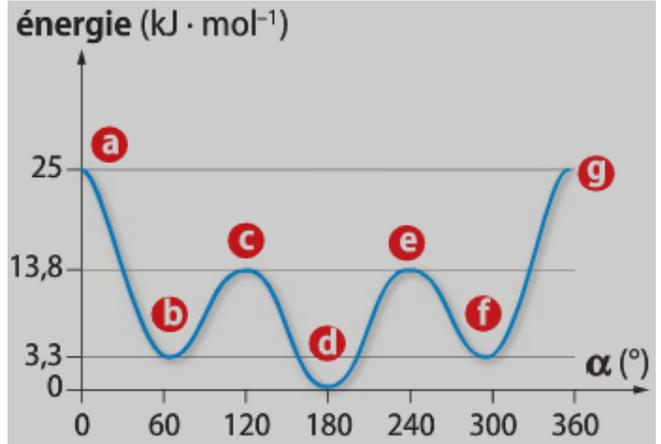


Diagramme énergétique des conformations de l'éthane.

Problème 1 : Représenter deux conformations (la plus stable et la moins stable) du propan-1-ol.

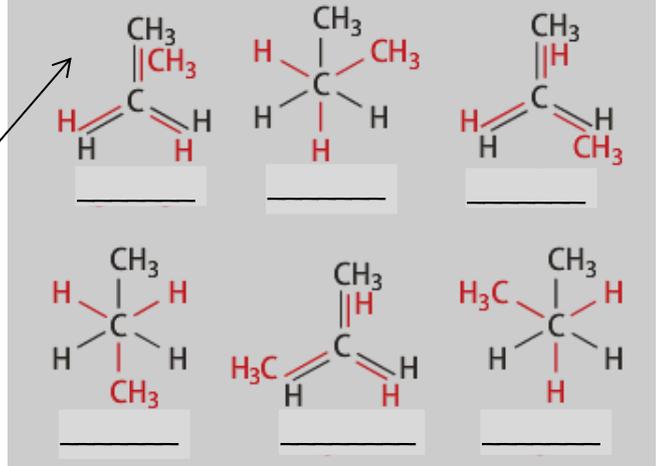
Aide :

- a) Représenter la formule semi-développée de cette molécule.
- b) Représenter la molécule selon cram (les carbones 1 et 2 seulement).
- c) Représenter les conformations éclipsées et décalées. (Représentation cram et vue de l'axe carbone-carbone C₁-C₂)
- d) Conclure.



Problème 2 : Trouver la conformation la plus stable du butane.

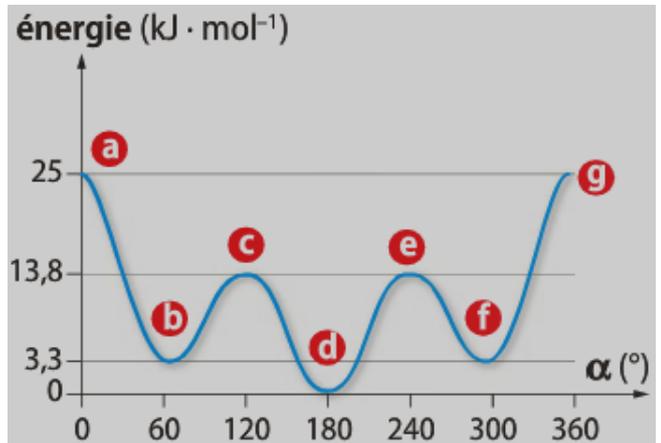
- a) Représenter les conformations éclipsées et décalées (Représentation de cram des carbone C₂ et C₃) du butane.
- b) A l'aide du document, replacer sur le diagramme énergétique les conformations du butane.



Problème 1 : Représenter deux conformations (la plus stable et la moins stable) du propan-1-ol.

Aide :

- a) Représenter la formule semi-développée de cette molécule.
- b) Représenter la molécule selon cram (les carbones 1 et 2 seulement).
- c) Représenter les conformations éclipsées et décalées. (Représentation cram et vue de l'axe carbone-carbone C₁-C₂)
- d) Conclure.



Problème 2 : Trouver la conformation la plus stable du butane.

- a) Représenter les conformations éclipsées et décalées (représentation de cram des carbone C₂ et C₃) du butane.
- b) A l'aide du document, replacer sur le diagramme énergétique les conformations du butane.

