

5. Représenter à l'aide de la *représentation de Cram* les deux isomères du butan-2-ol et les nommer.

B. DES ALCOOLS AUX ALCÈNES

Par chauffage et en présence d'un catalyseur, les alcools peuvent se déshydrater pour former un alcène. Parmi les isomères du butanol, le butan-2-ol se déshydrate pour former du but-1-ène et du but-2-ène.

1. A quel type d'isomérisation ces deux composés appartiennent-ils ? justifier.
2. Représenter la formule topologique ces deux composés et éventuellement leurs isomères respectifs en donnant leur nom.
3. A quel type d'isomérisation appartiennent les isomères du but-2-ène ?

C. DES ALCÈNES AUX ALCANES

L'hydrogénation des alcènes conduit en présence d'un catalyseur solide comme le platine à la formation des alcanes. Dans le cas du butène, il se formera du butane.

1. Représenter à l'aide de **Chemsketch** la molécule d'éthane en 3D en optimisant.

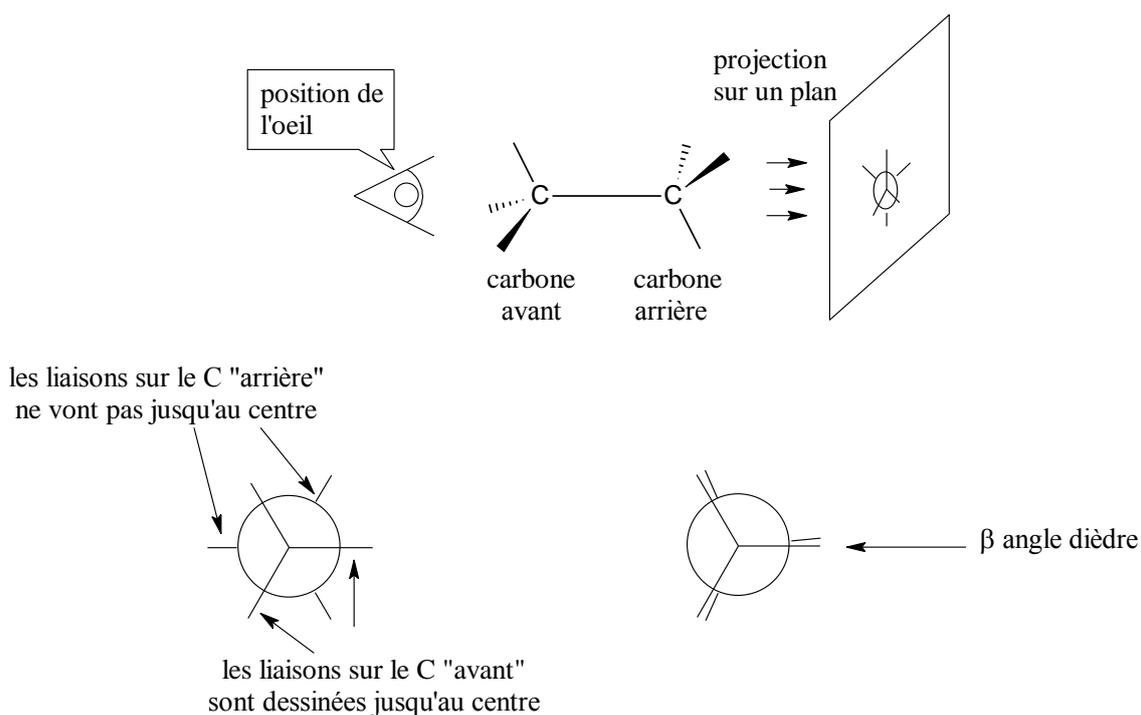
Montrer les modèles aux professeurs

2. Construire le modèle moléculaire de l'éthane que vous observez. Que constatez-vous au niveau de la disposition dans l'espace ? Était-ce prévisible ?

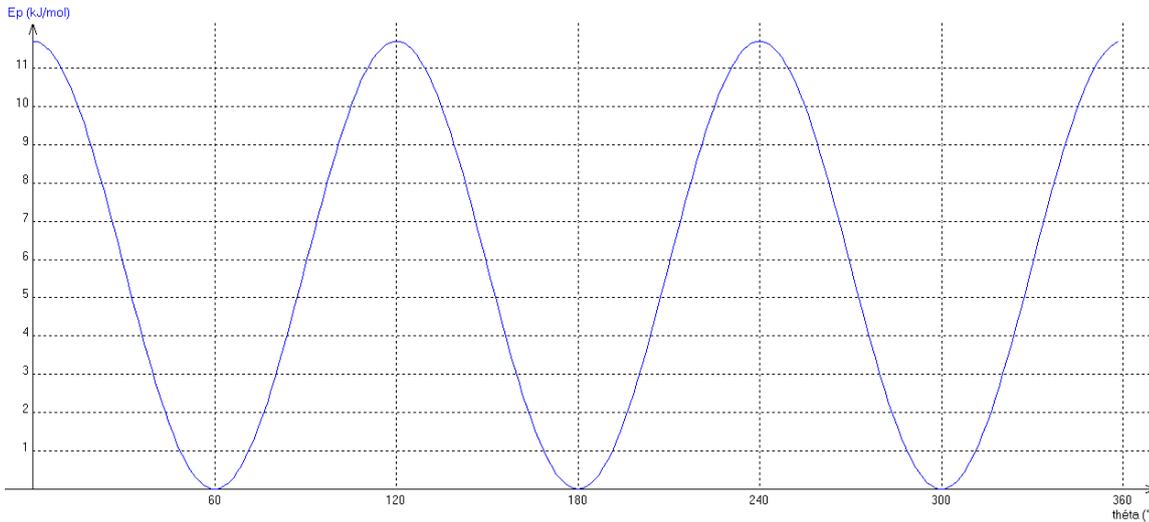
Montrer les modèles aux professeurs

3. Faire tourner le modèle autour de la liaison C-C : y a-t-il des positions remarquables des liaisons C-H de l'un des atomes de carbone par rapport à celles de l'autre atome ?

4. Pour les visualiser sur la feuille, on utilise la **projection de Newman**. Les représenter suivant l'axe de la chaîne carbonée en utilisant le modèle ci-dessous :



5. Plus une molécule est stable, plus son énergie est basse. On modélise cette énergie à l'aide de la courbe suivante en considérant l'énergie potentielle molaire. L'angle θ est appelé angle dièdre ou de torsion.



A quelles positions correspondent les maxima de la courbe ? Justifier.

6. Représenter la formule topologique du butane et numéroté la chaîne carbonée.

7. Construire le modèle moléculaire du butane. En visualisant suivant l'axe C_2-C_3 pour représenter les différentes projections possibles ; on obtient :

Justifier cette courbe.

