

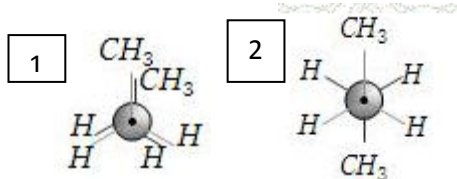
**Représentation spatiale des molécules**

**1-molécule 1**

Construire à l'aide de la boîte de modèle moléculaire cette molécule :  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ .

Cette molécule s'appelle **butane** et fait partie de la famille des **alcanes**

Construire les deux isomères représentés ci-dessous en faisant tourner la liaison centrale (faire vérifier)



Quelle est la forme la plus stable et pourquoi :

**La forme 2 (décalée) est plus stable du fait de la plus grande distance entre les liaisons et les groupements CH3**

Ce sont des **stéréoisomères de conformation** ? de Configuration ? des diastéréoisomères ? des énantiomères ? (entourer la ou les bonnes réponses)

**2- La molécule d'éthane**

Utilisation du logiciel **CHEMSKETCH** et d'**EXCEL** : Ouvrir le **fichier iso.xls** qui servira pour copier les modèles créés dans Chemscketch.

- a- Construire la molécule d'éthane  $\text{CH}_3\text{-CH}_3$ . Puis transférer dans 3Dviewer (icône en haut à droite) puis optimisation 3D (icône). En faisant tourner la molécule, celle-ci est-elle la forme « éclipse » ou « décalée » (entourer la bonne réponse) (faire vérifier)
- b- Réglage de couleur ( icône ) Choisir blanc comme couleur de fond .Transfert de l'image dans Excel : Edit/copy puis dans Excel : collage spécial en tant qu'image.
- c- Retour dans le viewer 3D. Cliquer sur optimisation 3D une nouvelle fois. Observer. Copier dans Excel à coté de la précédente (enregistrer le fichier excel dans votre répertoire habituel par sécurité)
- d- Quelle est la forme la plus stable

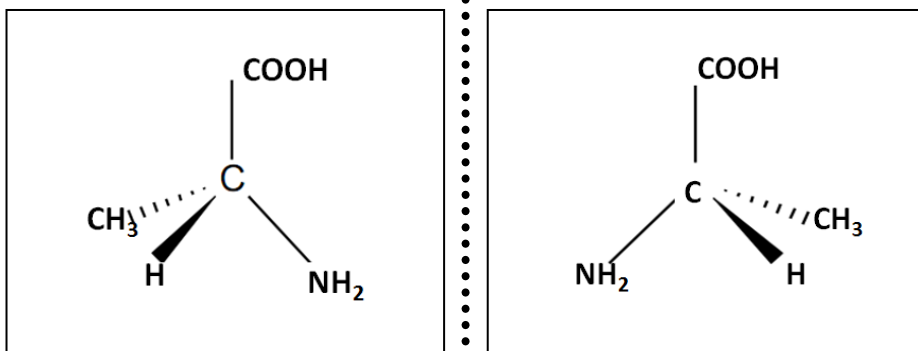
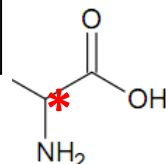
**3- butène**

- a- Construire la molécule de (Z)-but-2-ène. Vérifier en demandant le nom de la molécule ( tools/generate/name from structure. Copier et collage spécial en tant qu'image dans Excel.
- b- Refaire la même chose pour le (E)-but-2-ène.
- c- Ces deux formes sont-elles des isomères de conformation ? de Configuration ? des diastéréoisomères ? des énantiomères ?(entourer la ou les bonnes réponses)

**4- La molécule d'ALANINE**

- a- Cette molécule possède 2 fonctions chimiques, lesquelles :
- b- Sur le schéma ci-contre représenter par une étoile le carbone asymétrique.
- c- Représenter ci-dessous deux formes miroirs de cette molécule par une représentation de CRAM.

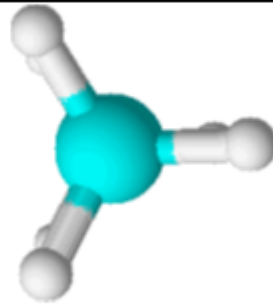
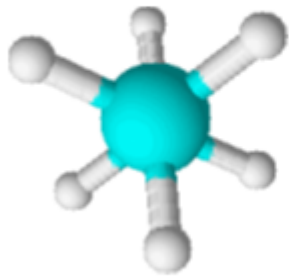
**Fonction acide -COOH**  
**fonction amine -NH2**



- d- Construire cette molécule dans CHEMSKETCH, faire immédiatement l'optimisation 3D (sans passer par 3dviewer). Faire tourner la molécule jusqu'à ce que deux liaisons du C\* soit dans le plan de l'écran. Demander le nom de la molécule, sélectionner tout puis coller dans Excel.
- e- Transférer de chemsketch dans 3Dviewer puis obtenir l'image miroir (icône), puis « copy to Chemsck » ( en bas à gauche). Une fois dans Chemscketch demander le nom de la molécule et copier l'ensemble dans Excel. **Imprimer et joindre à cette feuille.**

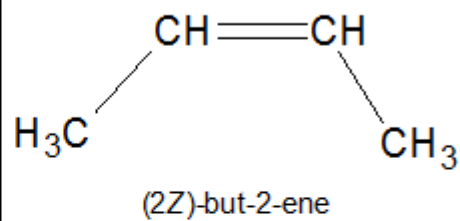
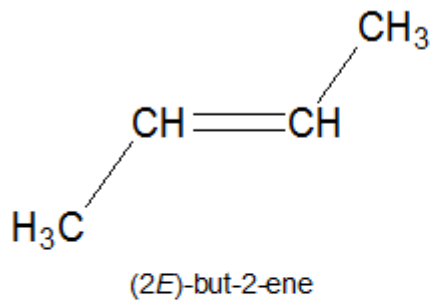
nom

ETHANE

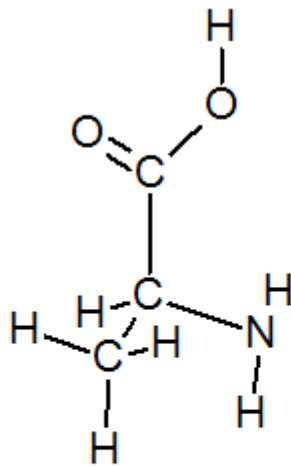


forme décalée la plus stable

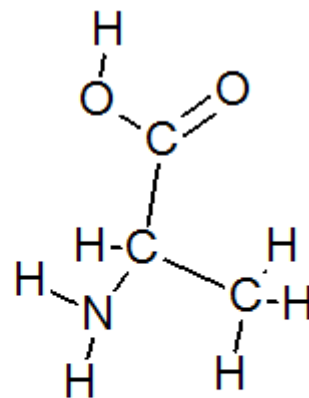
BUT-2-ENE



ALANINE



(*S*)-2-aminopropanoic acid



(*R*)-2-aminopropanoic acid