



Représentation spatiale des molécules

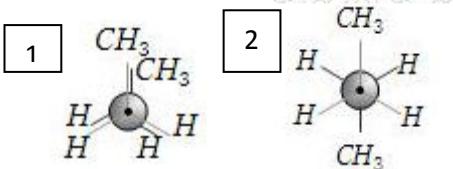
1-molécule 1

Construire à l'aide de la boîte de modèle moléculaire cette molécule : CH₃-CH₂-CH₂-CH₃.

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 Chemsketch.

- Construire la molécule d'éthane CH₃-CH₃. Puis transférer dans 3Dviewer (icône en haut à droite )
Puis optimisation 3D (icône ). En faisant tourner la molécule, celle-ci est-elle la forme « éclipsée » ou « décalée » (entourer la bonne réponse) (faire vérifier)
- Réglage de couleur (icône  A) Choisir blanc comme couleur de fond .Transfert de l'image dans Excel : Edit/copy puis dans Excel : collage spécial en tant qu'image.
- Retour dans le viewer 3D. Cliquer sur optimisation 3D une nouvelle fois. Observer. Copier dans Excel à côté de la précédente (enregistrer le fichier excel dans votre répertoire habituel par sécurité)
- Quelle est la forme la plus stable

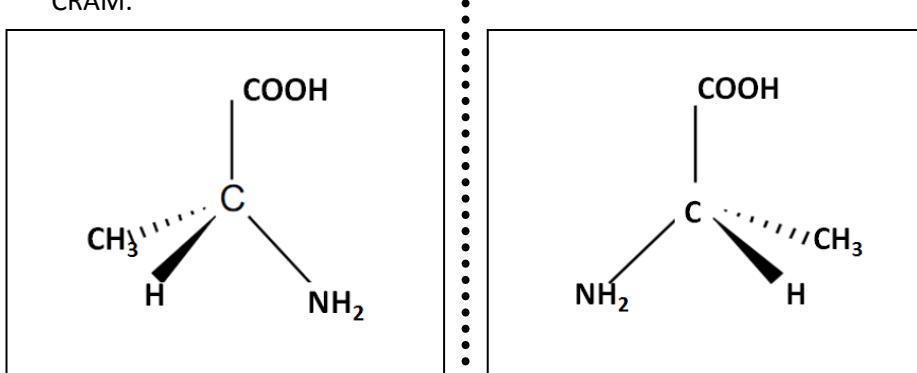
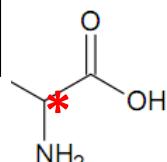
3- butène

- 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.
- Refaire la même chose pour le (E)-but-2-ène.
- 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

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

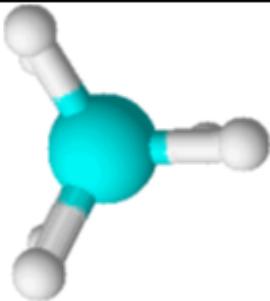
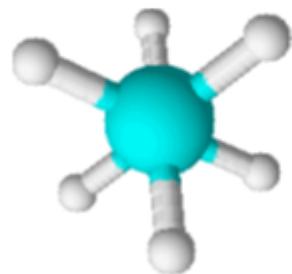
**Fonction acide -COOH
fonction amine -NH₂**



- 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.
- Transférer de chemsketch dans 3Dviewer puis obtenir l'image miroir (icône ), puis « copy to Chemsk » (en bas à gauche). Une fois dans Chemsketch demander le nom de la molécule et copier l'ensemble dans Excel. **Imprimer et joindre à cette feuille.**

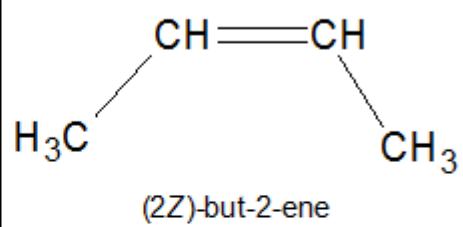
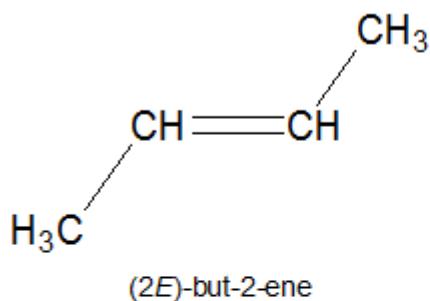
nom

ETHANE

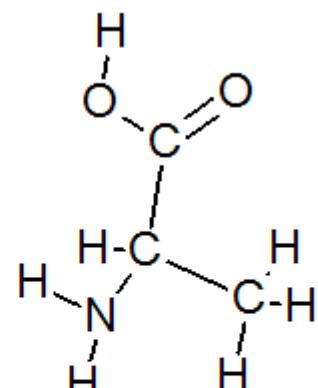
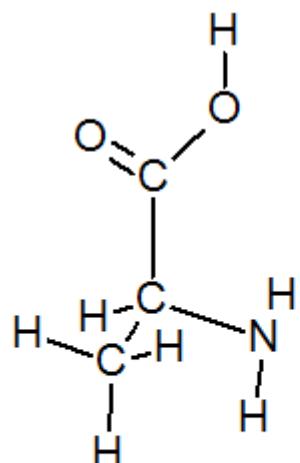


forme décalée la plus stable

BUT-2-ENE



ALANINE



(2S)-2-aminopropanoic acid

(2R)-2-aminopropanoic acid