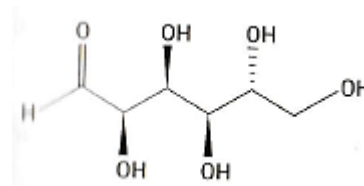


Conformations des molécules organiques - Correction

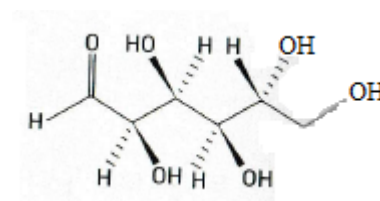
Exercice 01 : Le glucose

Le glucose est un sucre synthétisé par les plantes lors de la photosynthèse. Sa formule est donnée ci-contre.

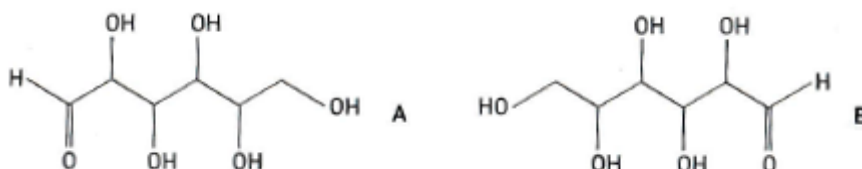


1. Reproduire la molécule de glucose en indiquant l'orientation des hydrogènes liés aux carbones qui portent des groupes hydroxyle (OH) situés en dehors du plan de la feuille.

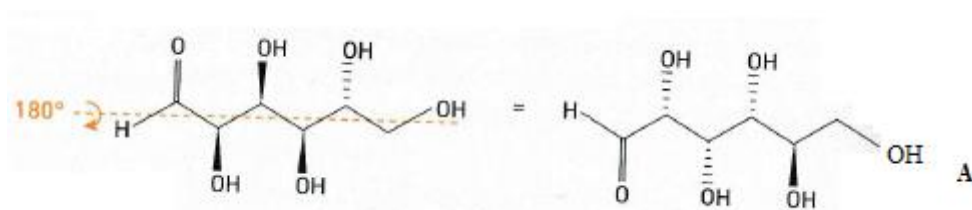
Les H sont en dehors du plan de la feuille et ont une orientation opposée aux groupes hydroxyle ('OH)



2. Des élèves ont représenté la molécule de glucose comme indiqué ci-dessous. Quelle orientation doivent-ils indiquer pour les groupes hydroxyle ?

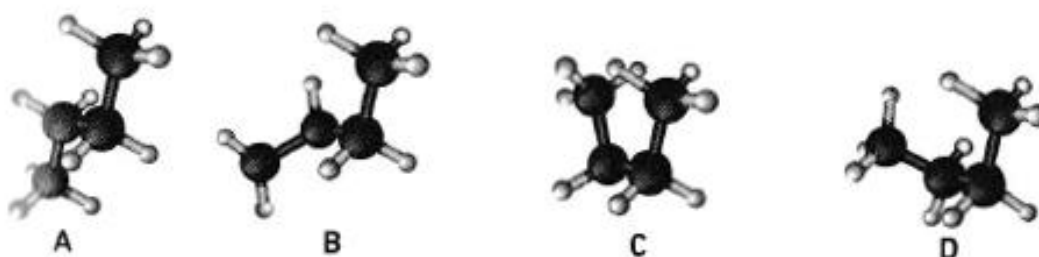


Pour passer à la représentation A, on retourne le glucose en lui faisant subir une rotation de 180° autour de l'axe indiqué ci-dessous : les groupes hydroxyles changent donc d'orientation.

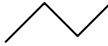


Exercice 02 : Conformations du butane

Les représentations ci-dessous sont les différentes conformations du butane, obtenues par rotation autour de la liaison centrale de la molécule.



1. Donner la représentation topologique du butane.

La représentation topologique du butane est : 

2. Identifier les conformations décalées.

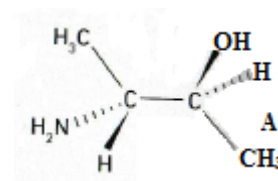
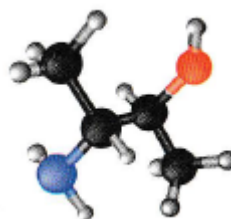
Les conformations décalées sont les formations dans lesquelles les liaisons partant d'un des carbones de la liaison C – C étudiée se plaçant exactement au milieu des liaisons partant du second carbone. Il s'agit des conformations A et D.

3. Quelle est la conformation la plus stable du butane ? On précise que le groupe méthyle (CH_3) est beaucoup plus volumineux qu'un hydrogène (H).

La conformation la plus stable se trouve parmi les deux conformations décalées (A et D). C'est celle où mes deux groupes méthyle, beaucoup plus volumineux que les hydrogènes, sont les plus éloignés. Il s'agit donc de la conformation A.

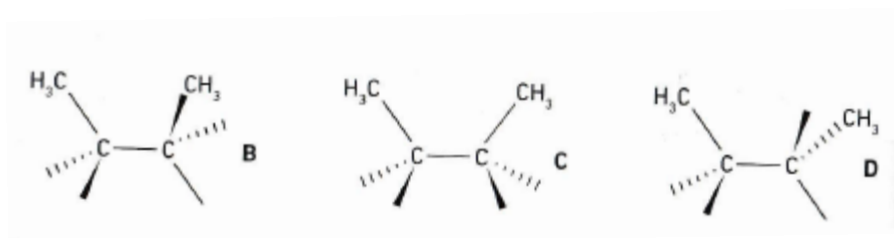
Exercice 03 : Conformations et représentation de Cram

1. Compléter la représentation de Cram A de manière à rendre compte de la disposition spatiale des différents groupements.

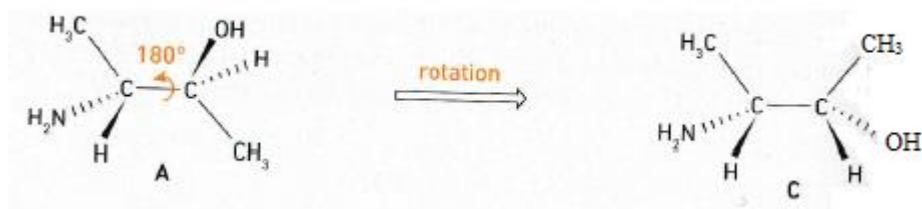


La chaîne carbonée étant représentée comme dans la modélisation moléculaire, il faut placer le groupe hydroxyle (OH) vers l'avant et le groupe amine (NH_2) vers l'arrière.

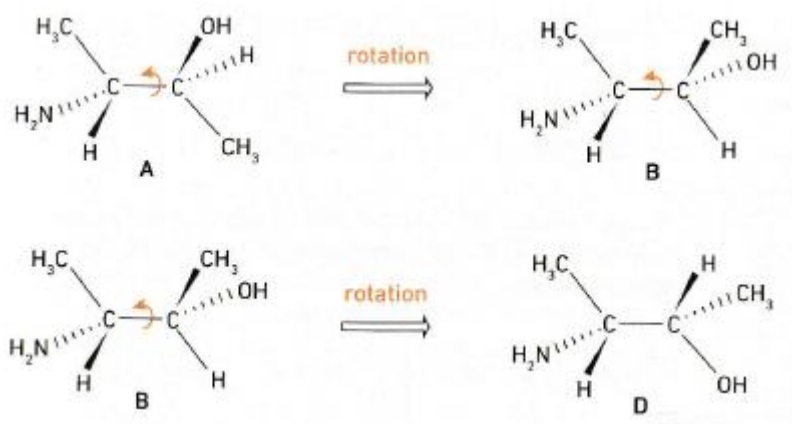
2. On donne d'autres représentations de Cram, obtenue à partir de A suite à une rotation autour de la liaison C – C horizontale. Les compléter.



Les groupes liés au carbone gauche ne bougent pas (car le méthyle CH_3 est fixe). Pour passer de A à C, on effectue donc une rotation de 180° des groupes portés par le carbone droit et le groupe OH passe vers l'arrière.



Pour passer de **A** à **B**, le CH_3 du carbone droit prend la place de l'hydroxyde, lequel se retrouve à la place de H. De même, quand on passe de **B** à **D**.



3. Parmi les différentes conformations représentées en 1 et 2, identifier les conformations décalées.

Dans les conformations décalées, les liaisons partant d'un des carbones de la liaison $\text{C} - \text{C}$ étudiée se plaçant exactement au milieu des liaisons partant du second carbone. Il s'agit donc des conformations **A**, **B** et **D**.

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices Terminale Physique - Chimie : Chimie Représentation spatiale des molécules organiques Conformations des molécules organiques - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Molécules organiques - Terminale - Exercices sur les conformations](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices Terminale Physique - Chimie : Chimie Représentation spatiale des molécules organiques Chiralité des molécules - PDF à imprimer](#)

- [Exercices Terminale Physique - Chimie : Chimie Représentation spatiale des molécules organiques Représentation des molécules organiques - PDF à imprimer](#)

- [Exercices Terminale Physique - Chimie : Chimie Représentation spatiale des molécules organiques Stéréoisomérie de configuration - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : Terminale Physique - Chimie : Chimie Représentation spatiale des molécules organiques

- [Cours Terminale Physique - Chimie : Chimie Représentation spatiale des molécules organiques Conformations des molécules organiques](#)

- [Vidéos pédagogiques Terminale Physique - Chimie : Chimie Représentation spatiale des molécules organiques Conformations des molécules organiques](#)