

Glossaire de chimie organique

Acide de Lewis :

Notion thermodynamique : On appelle acide de Lewis une espèce qui peut accepter un doublet. C'est le pendant thermodynamique de la notion cinétique d'électrophile.

Exemple : AlBr_3 , AlCl_3 , ZnCl_2 , BCl_3 , BF_3 , H^+ , CH_3I etc.....

Base de Lewis :

Notion thermodynamique : On appelle base de Lewis une espèce qui peut donner un doublet (de charge, de liaison ou libre). C'est le pendant thermodynamique de la notion cinétique de nucléophile.

Exemple : O des alcools , N des amines, ion halogénure, O de H_2O , liaison C-Magnésium des organomagnésiens....

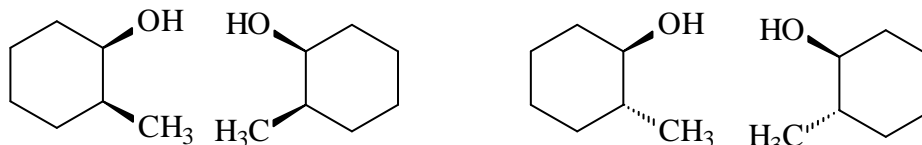
Chiralité:

Caractéristique d'un objet qui n'est pas superposable à son image dans un miroir. **Une molécule est chirale si toutes ses conformations le sont . Une molécule est l'ensemble de ses conformations .** La condition d'existence de la chiralité est l'absence d'axe de roto-inversion (noté S_n : rotation d'une fraction $1/n$ de tour suivie d'une symétrie par rapport à un miroir orthogonal à l'axe de rotation). La présence d'un plan de symétrie est réhibitoire. Un centre d'inversion noté i est un S_2 , un plan de symétrie un S_1 .

Exemple: Main droite et main gauche.

Cis et trans :

Qualifie les paires de stéréoisomères de configuration dans un composé cyclique disubstitué . Cis si les deux groupements sont du même côté du plan moyen du cycle, trans s'ils sont opposés par rapport à ce plan.



Exemple : paire d'énantiomères dite "cis"

paire d'énantiomères dite "trans"

Conformation :

On appelle conformation une forme particulière d'une molécule. On passe d'une conformation à l'autre par rotation autour des liaisons simples. Une molécule est l'ensemble de ses conformations.

Conformère :

On appelle conformères une conformation correspondant à un minimum significatif d'énergie.

Exemple : la forme chaise est un conformère du cyclohexane, pas la forme bateau.

Coupure homolytique:

Rupture d'une liaison avec formation de deux radicaux. On utilise des flèches à une pointe (hameçon) .

Coupure hétérolytique:

Rupture d'une liaison avec formation de deux ions. On utilise des flèches à deux pointes (harpon)

Diastéréoisomérie:

Relation entre deux molécules stéréoisomères qui ne sont pas énantiomères l'une de l'autre.

Exemple: Entre le (2R,3S) 3-Chlorobutan-2-ol et le (2R,3R) 3-chlorobutan-2-ol. Entre le Z pent-2-ène et le E pent-2-ène.

Doublet non liant (dit parfois « abusivement » libre, car libre veut dire non lié au noyau !) :

Se dit d'une paire d'électrons appartenant à un atome et non engagée dans une liaison chimique.

Electrophile:

Notion cinétique : Espèce qui possède une lacune électronique ou qui possède une charge partielle $+\delta$ sur un de ses atomes. Elle tend à se lier à une espèce nucléophile.

Exemple: Carbone d'une liaison C-Cl, Carbocation.

Enantiométrie:

Relation d'image à objet entre deux espèces.

Exemple: entre deux hélices, l'une à pas droit l'autre à pas gauche.

Hétéroatome:

Tout ce qui n'est pas Carbone ou hydrogène.

Isomères de configuration :

Deux stéréoisomères qui ne sont pas des conformations d'un même objet sont stéréoisomères de configuration. On ne dit pas configurumère ou équivalent.

Exemple : les butane-2,3-diol (R,S) et (S,S).

Méso:

Ce dit d'un composé présentant deux carbones asymétriques adjacents, **identiques** et de configurations opposées (l'un est R l'autre est S). Ce produit est alors achiral. Seule la paire (R,S) (S,R) **peut** se résumer à un seul composé méso.

Exemple: La paire (2R,3S) butane-2,3-diol et (2S,3R) est en fait un composé unique : le butane-2,3-diol méso.

Nucléophile:

Notion cinétique : Espèce qui possède un doublet libre ou un doublet de charge. Il aime les noyaux (charges plus). Il tend à se lier avec les électrophiles. On peut être bon nucléophile et base faible (ex Γ^-).

Exemple: ion halogénure, eau, ion hydroxyde, etc....

Stéréochimique:

Se rapporte à l'isomérisie due à des différences d'organisation des liaisons dans l'espace, pour des isomères présentant la même connectivité et des liaisons de même multiplicité.

Exemple: Z But-2-ène et E but-2-ène ; (2R) pentan-2-ol et (2S) pentan-2-ol.

Stéréoisomères :

Deux composés isomères qui possèdent le même enchainement atomique et qui ne diffèrent que par l'agencement spatial des atomes sont dits stéréoisomères.

Exemples : alcènes Z et E, carbones chiraux R et S, deux conformations de l'éthane etc...

Stérique :

Relatif à la configuration d'un composé chimique dans les trois dimensions de l'espace (le petit Robert édition 1985) .

Valence :

C'est le nombre de liaisons simples (une liaison double compte alors pour deux simples) que peut engager un élément. On dit parfois covalence.

Exemple : Le carbone est tétravalent, le soufre peut être divalent (H_2S) , tétravalent (H_2SO_3) ou hexavalent (H_2SO_4).