

# STEREOCHIMIE

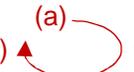
## VOCABULAIRE RELATIF A LA STRUCTURE GEOMETRIQUE = STEREOCHIMIE DES MOLECULES

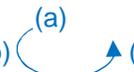
### Pour un élément d'une molécule

- Carbone ASYMETRIQUE C\***

Porte 4 groupes  $\neq$

Classement CIP ( par Z décroissant )  
=> (a) (b) (c) (d)

**Règle** Œil ---- C\* ----. (d) => (c)  => **R**

Œil ---- C\* ----. (d) => (b)  => **S**

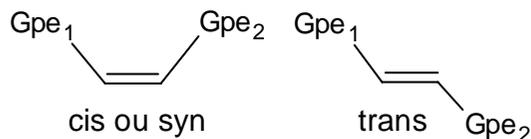
Si Œil ---- (d) ---- C\* => inverser le résultat

- Double liaison Z ou E**

Porte 2 groupes  $\neq$  sur chaque C de C=C

Classement CIP ( par Z décroissant )  
des groupes, sur chaque C = : (a) , (b)

**Règle** les 2 (a) sont en SYN / C=C => **Z**  
les 2 (a) sont en TRANS / C=C => **E**



### Pour une molécule entière

- Molécule CHIRALE**

Possède un / des C\*  
**ET AUCUN** élément de symétrie

↕  
NON superposable à son image  
dans un miroir

- Molécule NON CHIRALE, mais MESO**

Possède des C\*  
**ET UN** élément de symétrie

↕  
identique à son image dans un miroir

- Molécule NON CHIRALE**

Pas de C\*

- NBE DE STEREOISOMERES**

Soit n le nbe de C\* et a le nbe de fonctions C=C

$$N_{\max} = 2^n \times 2^a$$

**Attention :  $N_{\max}$**

- car si 2 C non indépendants ( pont ) => n-1
- Car si alcène bloqué ( intra cyclique ) => a-1
- car si molécule méso : -1 ...etc...

### Pour la relation stéréochimique ENTRE les molécules

- ENANTIOMERES**

relation entre 2 molécules CHIRALES  
images l'une de l'autre dans un miroir  
=> TOUS les C\* sont inversés, TOUS !

Prop. phys. id => **NON séparables** par techniques physiques

- DIASTEREOISOMERES**

Relation entre 2 molécules qui ont des C\*  
NON images l'une de l'autre dans un miroir  
<=> 1C\* identique ET 1C\* différent , a minima

OU

entre des alcènes différents :  
Z et E sont diastéréoisomères

Prop. phys.  $\neq$  => **séparables** par techniques physiques  
distillation si liquides, cristallisation fractionnée si solides  
Chromatographie colonne pour tous, dissous

- MELANGE RACEMIQUE**

mélange 50 / 50 de 2 énantiomères