

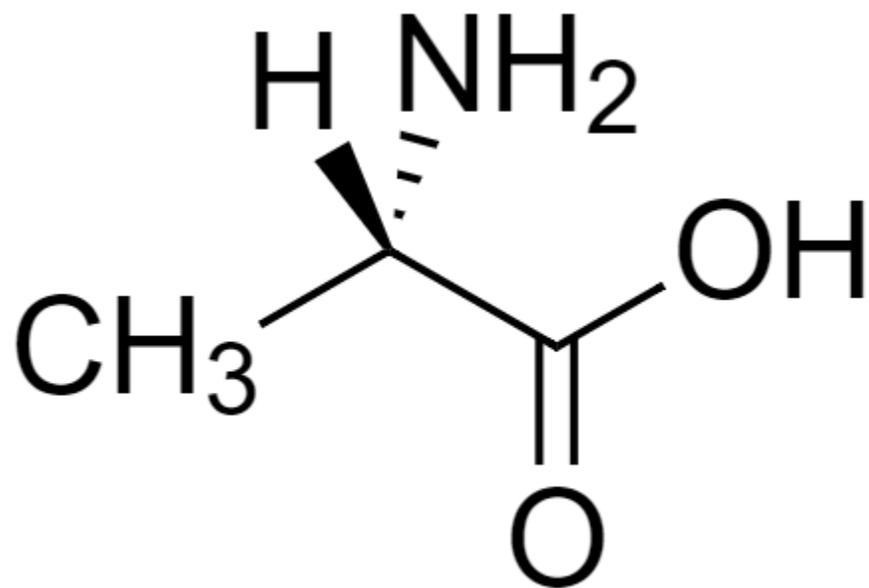
# LC03 : Structure spatiale des molécules

Niveau : Lycée

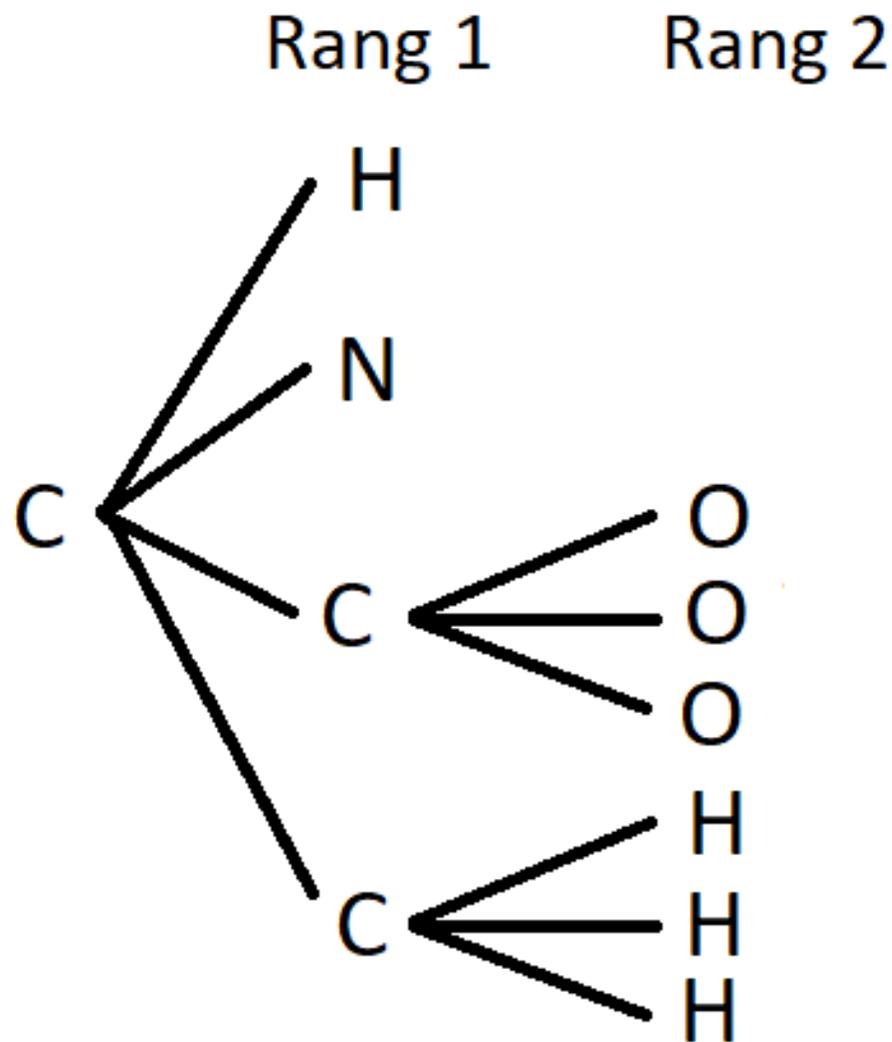
Pré requis : isomère, stéréoisomérisation, représentation de Lewis, formule développée et semi-développée, formule topologique, loi de Beer-Lambert, dosage acido-basique, liaison hydrogène, moment dipolaire



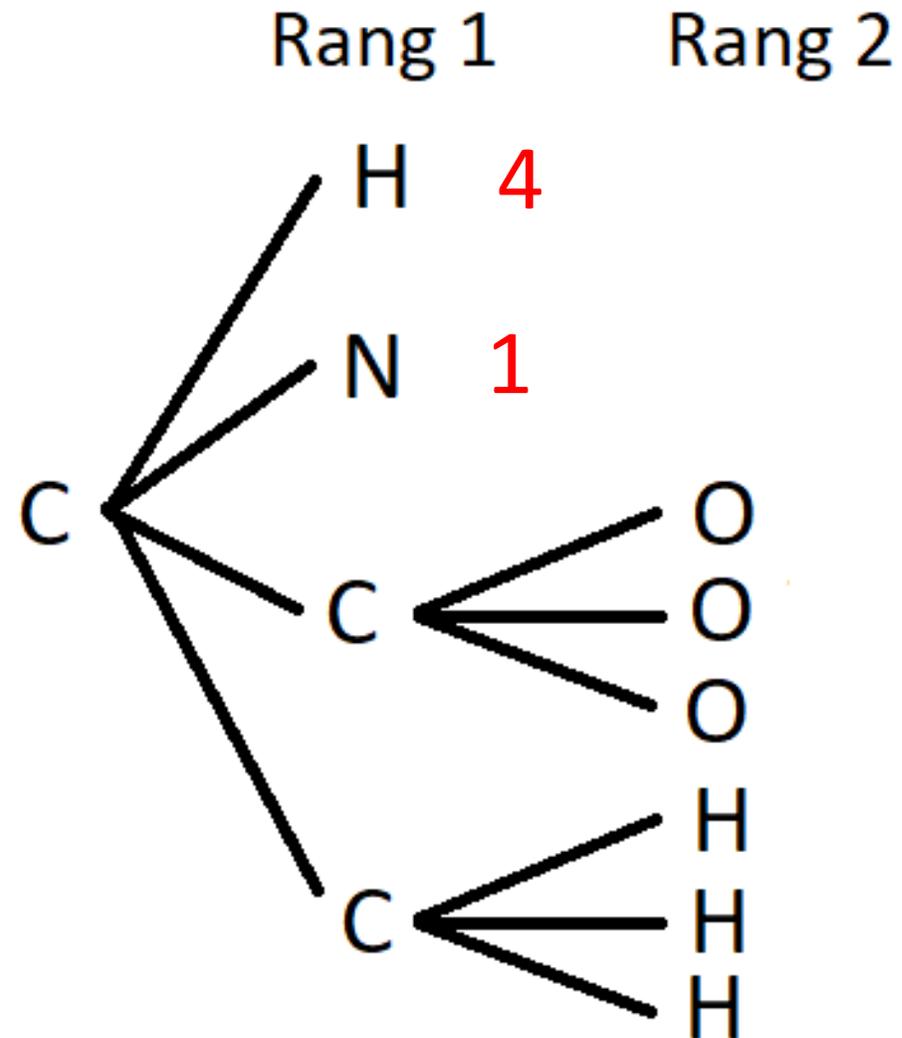
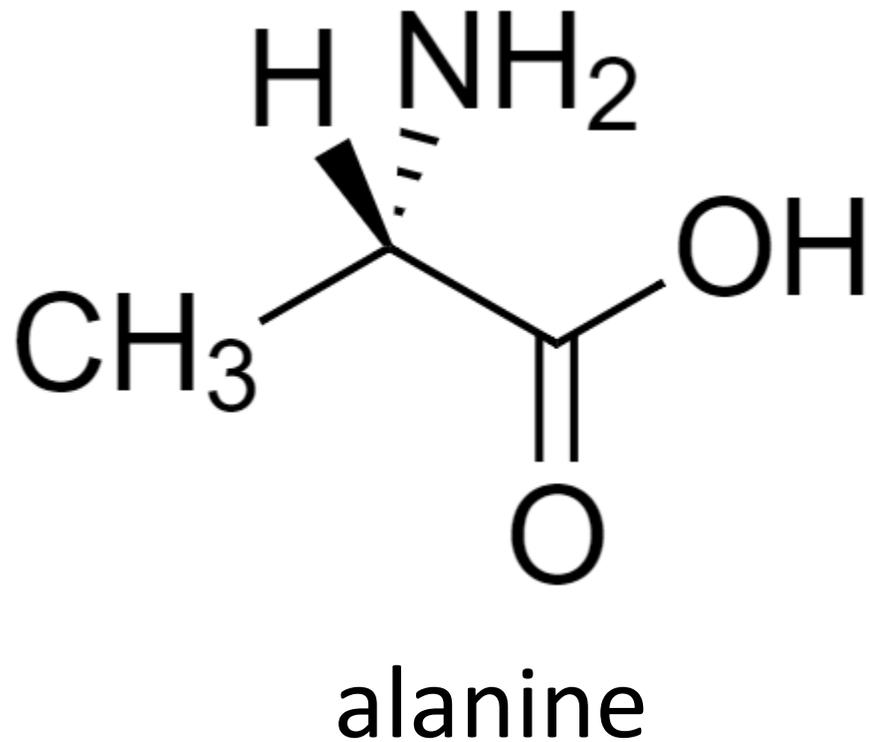
# Détermination de la configuration absolue du carbone asymétrique de l'alanine



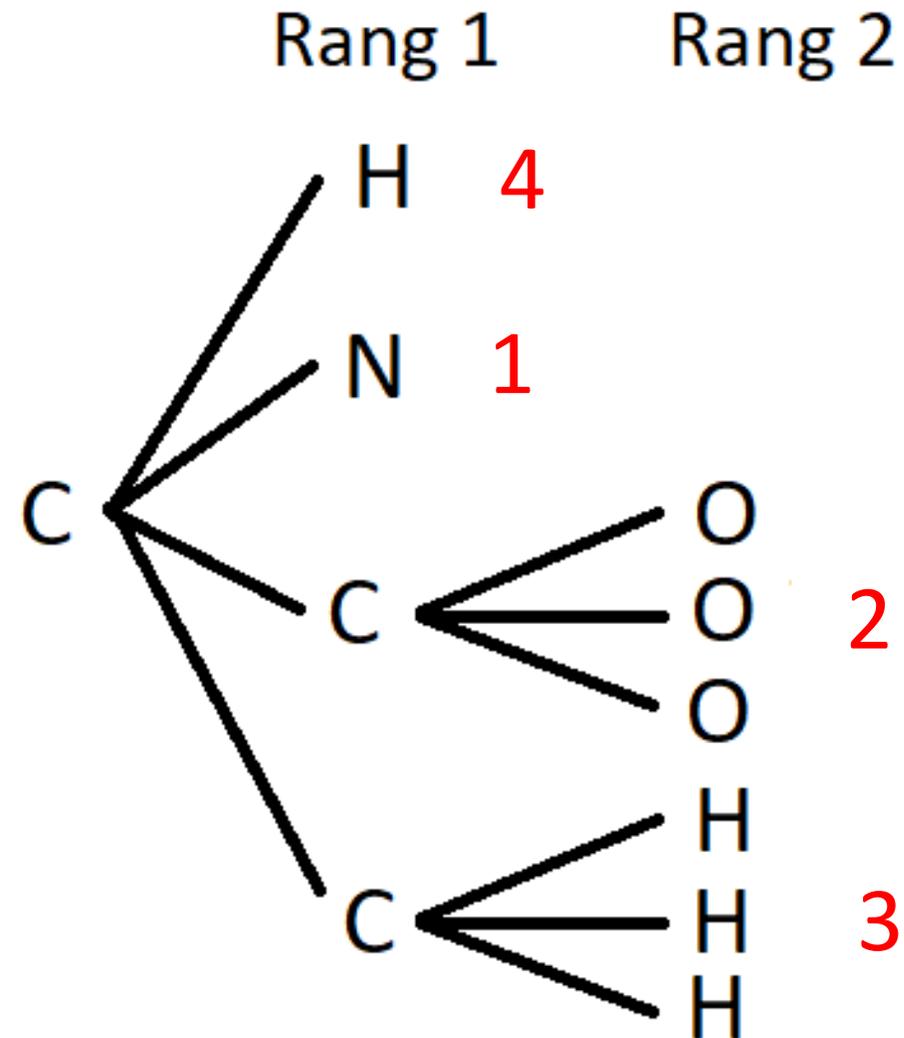
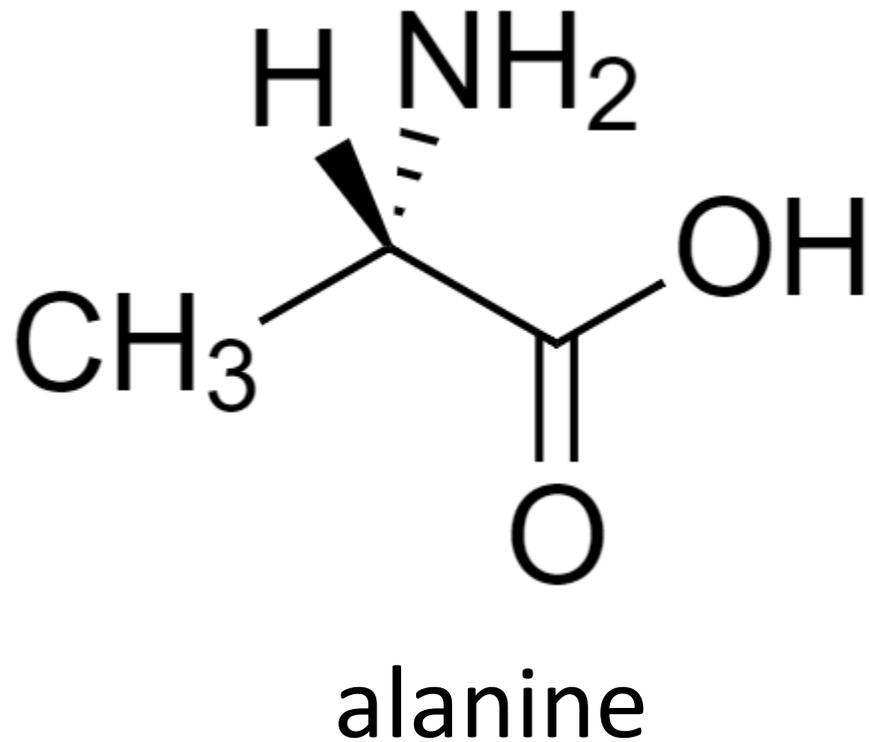
alanine



# Détermination de la configuration absolue du carbone asymétrique de l'alanine

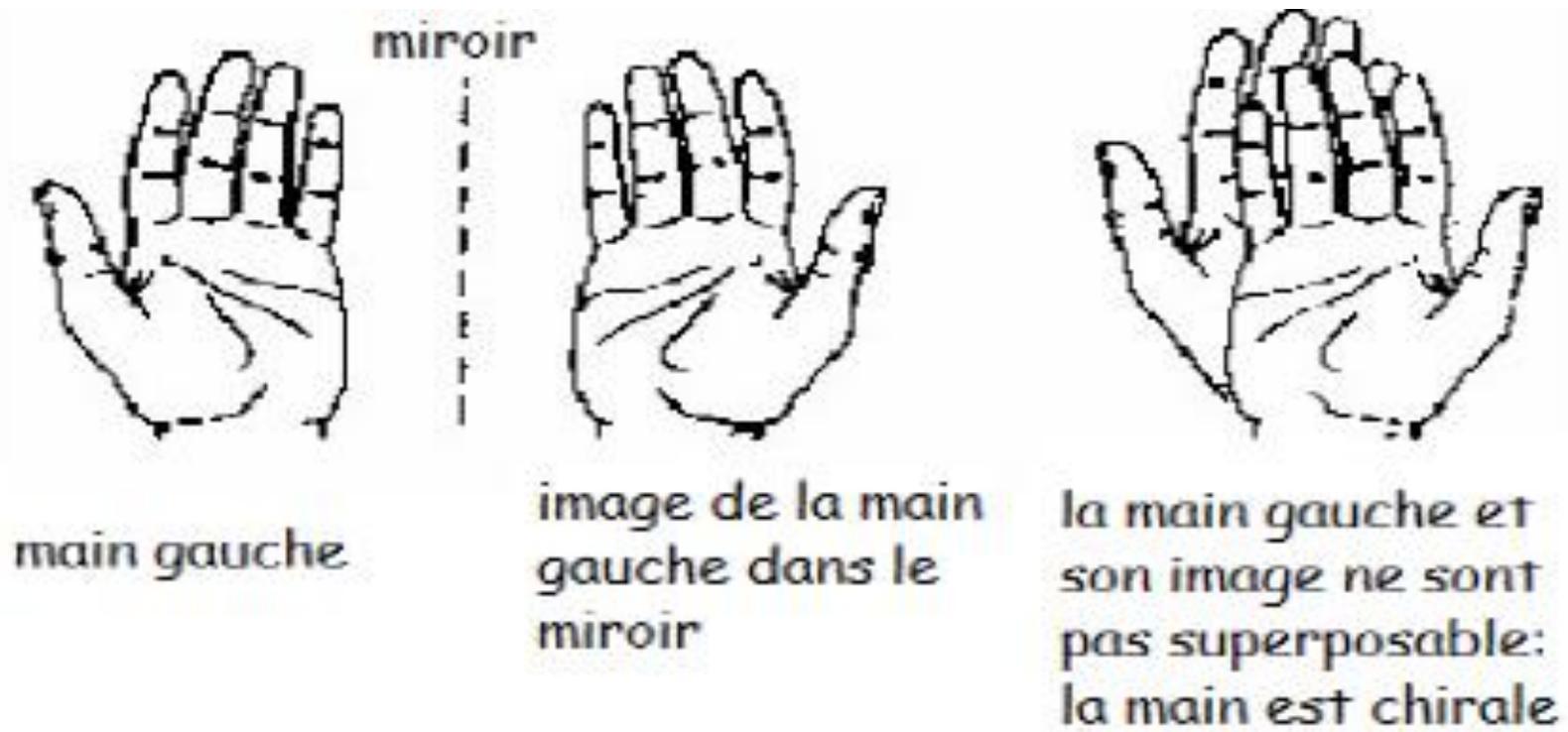


# Détermination de la configuration absolue du carbone asymétrique de l'alanine

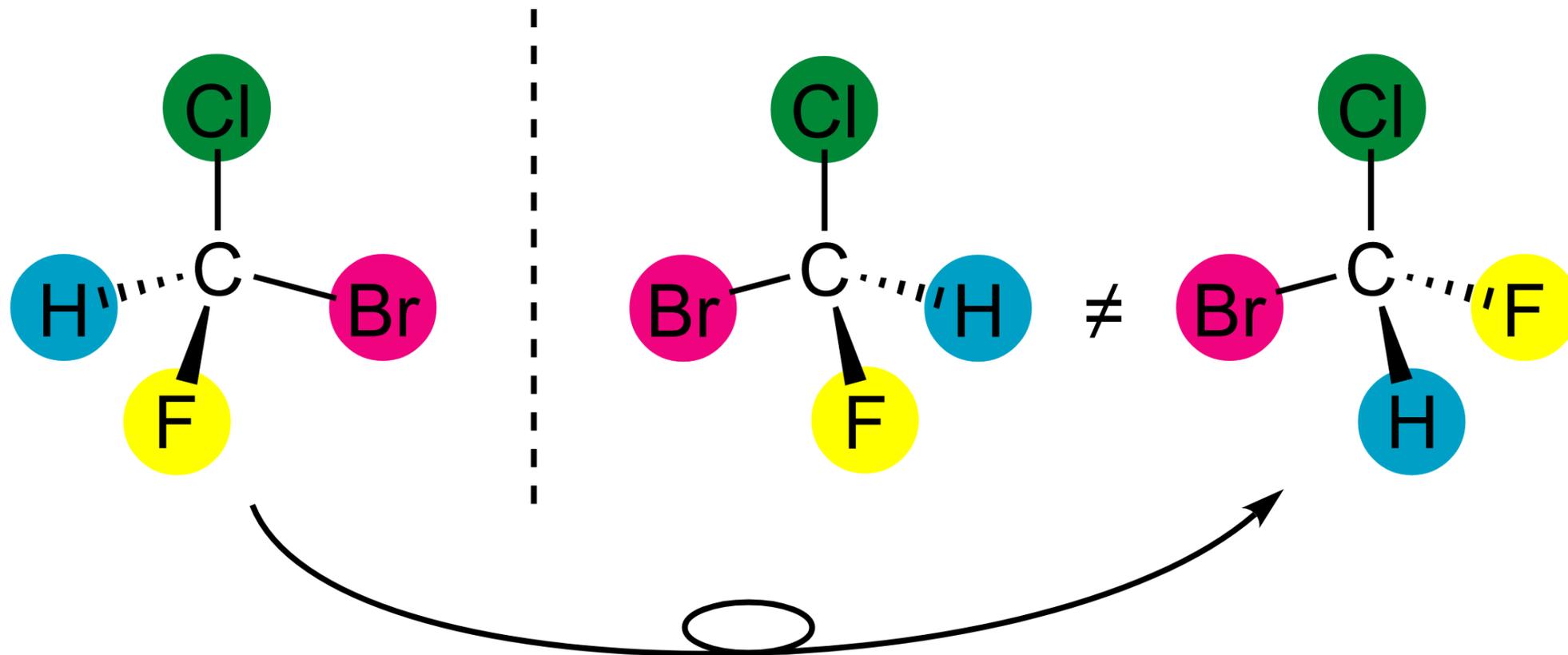




# Chiralité

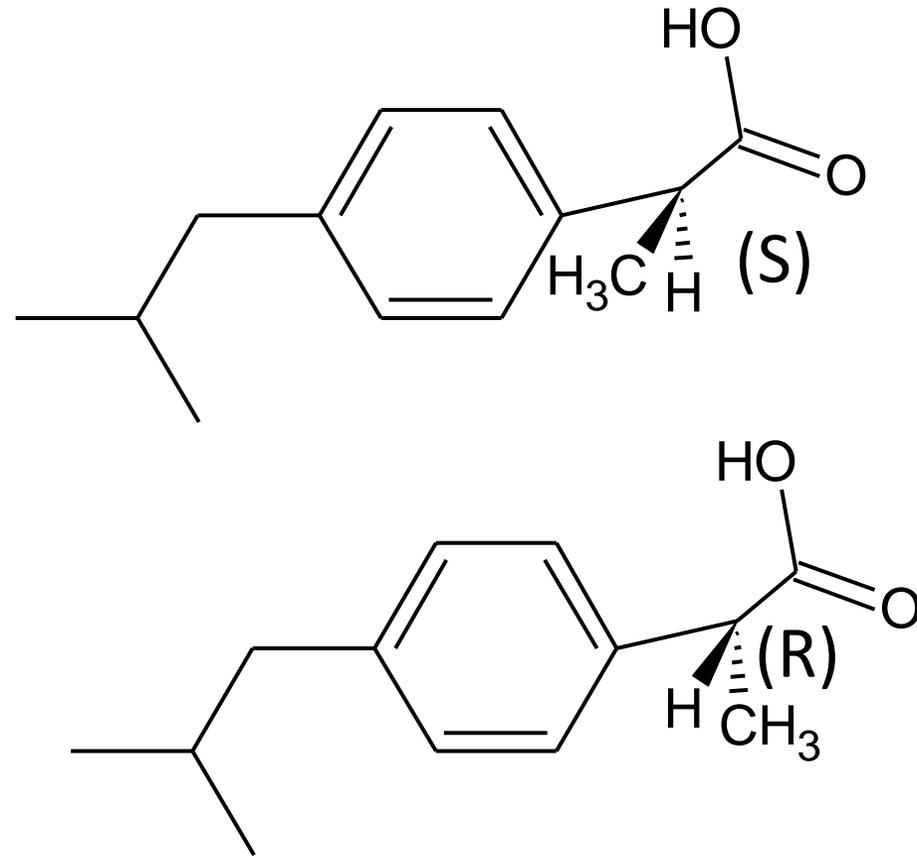


# Exemple de molécule chirale



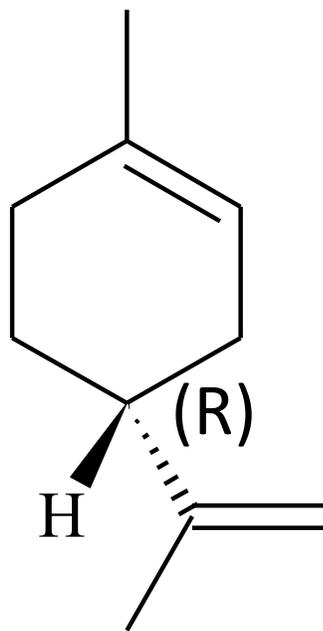


# Exemple des deux énantiomères : Ibuprofène

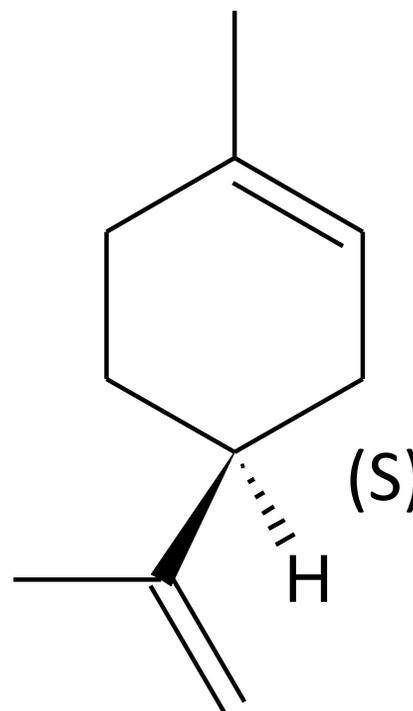


# Exemple des deux énantiomères : limonène

Odeur d'agrume



Odeur de pin



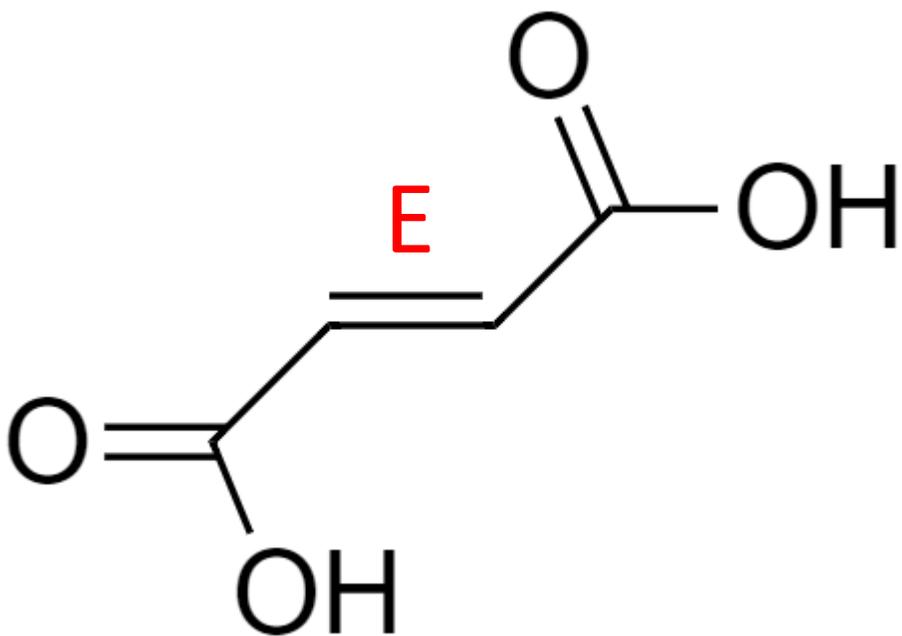


# Configuration d'une double liaison C=C: Z et E

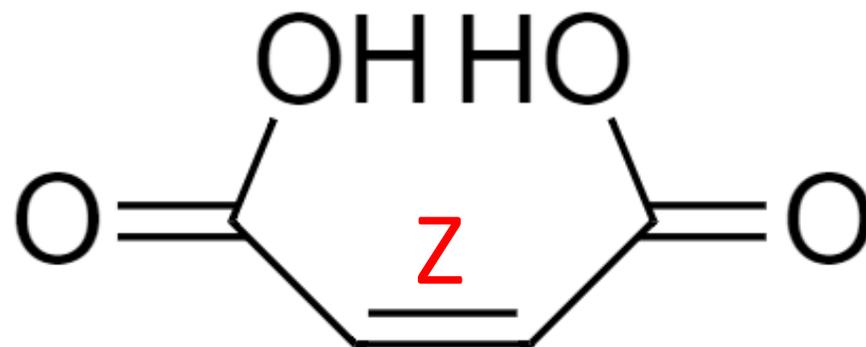
## Règles CIP :

- 1) On classe les groupements liés à la double liaison C=C par ordre de priorité
- 2) On attribue la configuration :
  - **Z** : si les deux groupements prioritaires sont du **même coté de la double liaison**
  - **E** : si les deux groupements prioritaires sont **de part et d'autre de la double liaison**

## Exemples de diastéréoisomères



Acide fumarique



Acide maléique



# Polarimètre de Laurent

		faire tourner vers la droite
		faire tourner vers la gauche
	équipénombre	Relever la valeur de l'angle

# Mesure du pouvoir rotatoire du saccharose

$$\underline{\text{Loi de Biot}} : \alpha = [\alpha] l C$$

$\alpha$  : pouvoir rotatoire (en °)

$C$  : concentration (en g/mL)

$l$  : longueur de la cuve en dm

$[\alpha]$  : pouvoir rotatoire spécifique (en °.mL/g/dm)

Théoriquement :  $[\alpha] = 66,5 \text{ °.mL/g/dm}$

# Mesure du pouvoir rotatoire du saccharose

## • Loi de Biot :

$$\alpha = [\alpha]lC$$

$\alpha$  : pouvoir rotatoire (en °)

$C$  : concentration (en g/mL)

$l$  : longueur de la cuve en dm

$[\alpha]$  : pouvoir rotatoire spécifique (en °.mL/g/dm)

## • Loi de Beer-Lambert :

$$A = [\varepsilon]lC$$

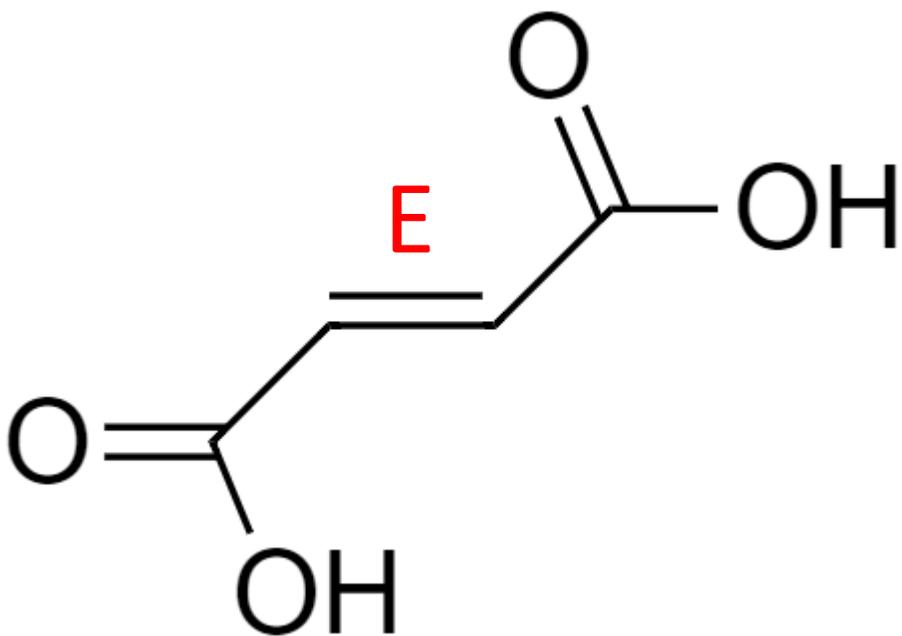
$A$  : absorbance

$C$  : concentration (en g/mL par exemple)

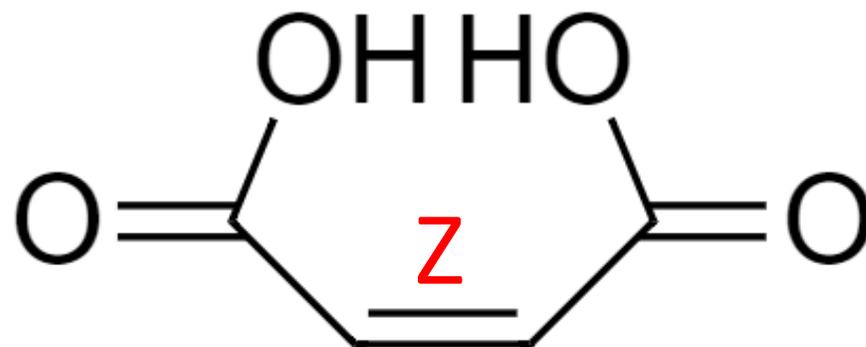
$l$  : longueur de la cuve

$[\varepsilon]$  : coefficient d'absorption molaire (en mL/g/dm)

## Exemples de diastéréoisomères



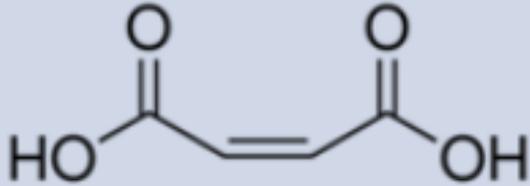
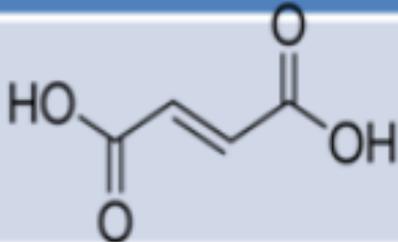
Acide fumarique

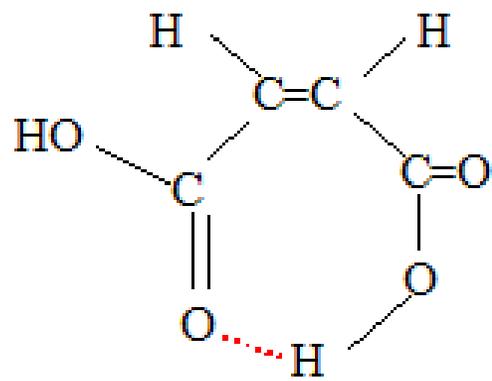


Acide maléique



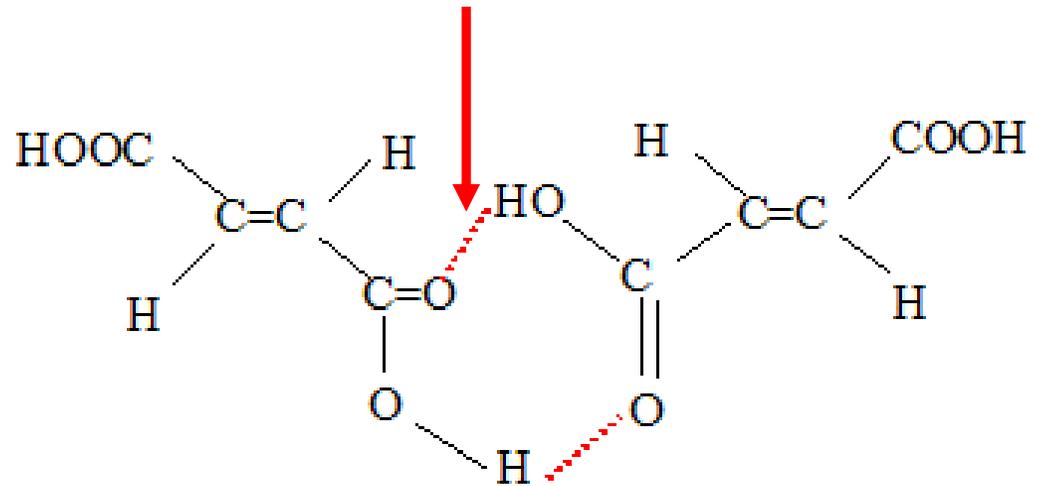
# Propriétés de l'acide fumarique et de l'acide maléique

	Acide maléique	Acide fumarique
Formule		
Température de fusion	<i>130°C</i>	<i>286°C</i>
Solubilité dans l'eau	très grande	très faible

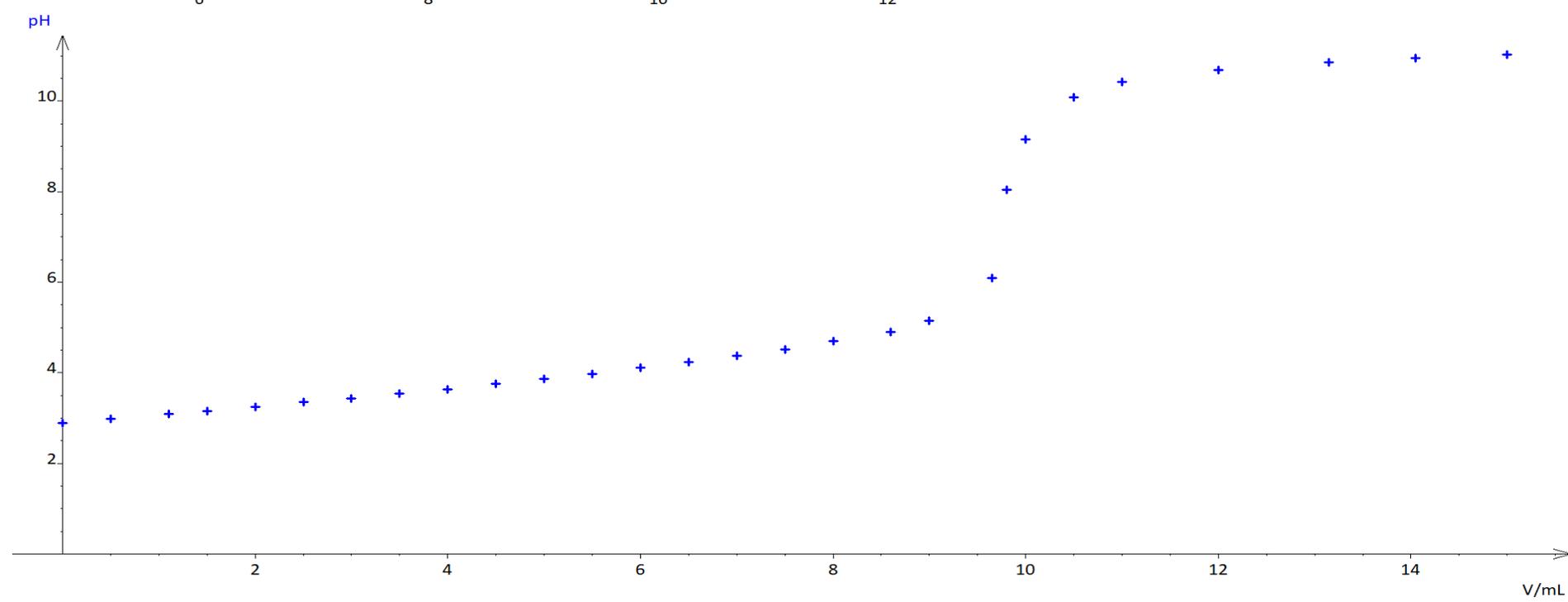
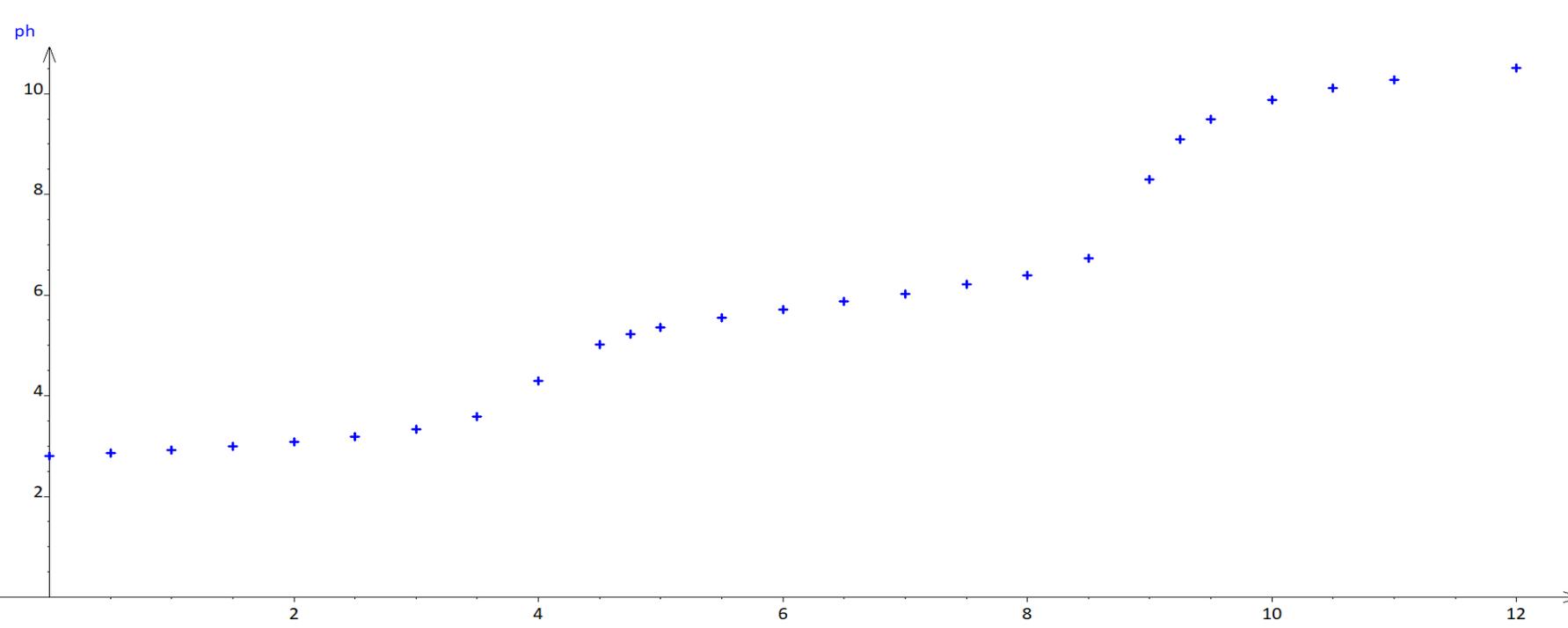


Intramoléculaire ( ac malique )

Liaison hydrogène



Intermoléculaire ( ac fumarique )





# Chiralité dans le vivant

