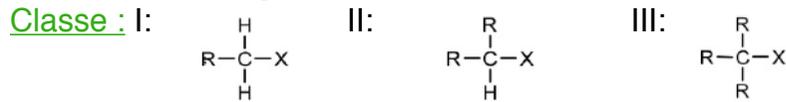


configuration relative : disposition des atomes entre eux
configuration absolue : R ou S (carbones asymétriques)

Les Halogénoalcane (Yanis BENDJELAL)

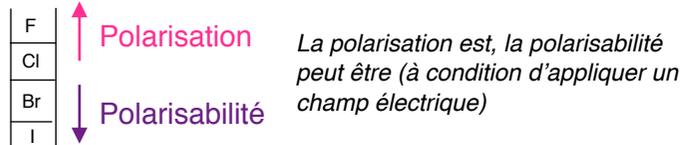
stéréosélectivité : formation d'1 seul stéréoisomère à partir d'un stéréoisomère donné
stéréospécificité : stéréochimie du produit liée à celle du réactif (par le mécanisme)

Caractéristiques et réactivité de la fonction



Polarisation : due à la différence d'électronégativité entre le carbone et l'halogène.

Polarisabilité : représente la facilité qu'ont les deux e- d'une l. covalente à migrer vers l'atome le plus gros (polarisation statique) en présence d'un élément qui induit un champ électrique => polarisation induite.



Rupture hétérolytique aisée.

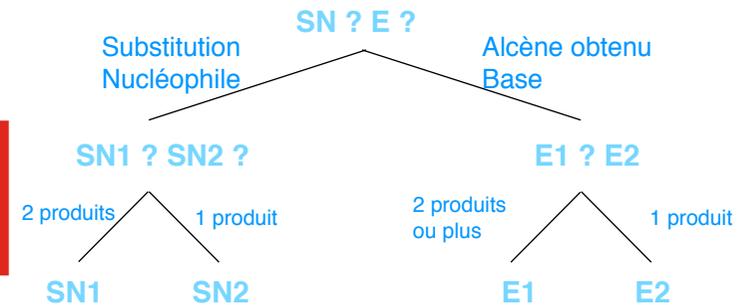
Réactivité due au caractère électrophone des dérivés halogénés.

HALOGÉNOALCANES

COMPETITION

Elimination favorisée si :

- Dérivé tertiaire.
- Base forte faiblement nucléophile (HO-, RO-)
- Température élevée.
- Solvant non protique. (car on fait intervenir une base)



SUBSTITUTIONS NUCLEOPHILES

SN1

Mécanisme : Deux étapes : 1) Formation d'un carbocation plan achiral (réversible et lente).
2) Attaque nucléophile rapide.

Ni stéréosélective ni stéréospécifique (attaque équiprobable sur chaque face du carbocation)

Caractéristiques : Racémisation ou épimérisation possibles quand substrat stéréopur.

Cinétique : $v=k.[RX]$ (ordre 1)

Réactif : Dérivé halogéné II ou III (stable) (effet inductif ou mésomère).
Intervention d'un nucléophile.

Produit : Deux stéréoisomères.

SN2

Mécanisme : Une étape, concerté.

A la fois stéréosélective et stéréospécifique.

Caractéristiques : Attaque en anti (180°) + inversion de Walden (configuration relative).

Si carbone asymétrique il peut y avoir inversion des configurations relative ET absolue.
Conserve l'activité optique.

Cinétique : $v=k.[RX][Nu]$ (ordre 2)

ELIMINATIONS

E1

Mécanisme : Deux étapes : 1) Rupture avec passage par un carbocation plan.
2) Rupture C-H et formation C=C.

Non stéréospécifique mais favorise la forme E (plus stable)

Règle de Zaitsev : On obtient majoritairement l'alcène le plus substitué.

Cinétique : $v=k.[RX]$ (ordre 1)

Réactif : Fait intervenir une base.

Produit : Au moins 2 alcènes, surtout alcène E, surtout alcène le plus substitué.

E2

Mécanisme : Une seule étape bimoléculaire.

A la fois stéréosélective et stéréospécifique.

Caractéristiques :

- H et X antipériplanaires.
- Si deux H peuvent être éliminés on obtient surtout l'alcène le plus substitué.

Cinétique : $v=k.[RX][Base]$ (ordre 2)

Réactif : Fait intervenir une base.

Produit : Un alcène unique (le plus substitué).