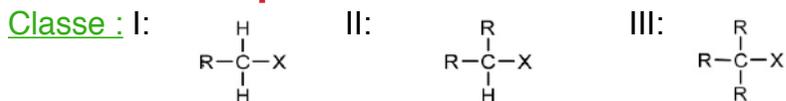


configuration relative : disposition des atomes entre eux
configuration absolue : R ou S (carbones asymétriques)

Les Halogénoalcanes (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.



La polarisation est, la polarisabilité peut être (à condition d'appliquer un champ électrique)

Rupture hétérolytique aisée.

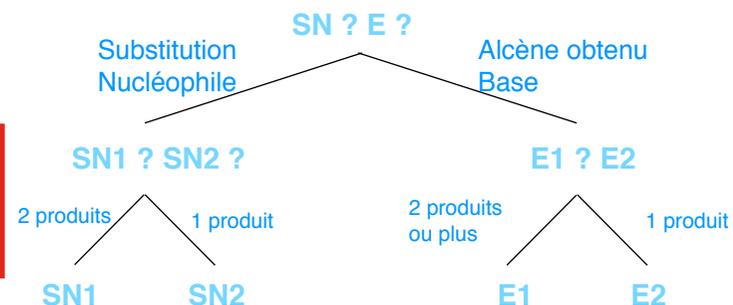
Réactivité due au caractère électrophone des dérivés halogénés.

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).