

CQFR : Eliminations - E₁ vs E₂ - E vs S_N

E₂ :

- Définition : Caractéristiques expérimentales (ordre 2, **stéréospécificité** : état de transition, *trans*- élimination)
- Savoir écrire son mécanisme + état de transition
- Facteurs influençant la vitesse de réaction (base forte : $pK_a > 14$ et R-X peu substitué : primaire ou secondaire)
- Contrôle de la régiosélectivité :
 - Règle de Saitsev
 - Réaction sous contrôle thermodynamique = **formation du produit le + stable** = alcène le + substitué ou le + conjugué s'il y a lieu.

E₁ :

- Définition : Caractéristiques expérimentales (ordre 1, intermédiaire réactionnel carbocation)
- La réaction de E₁ n'est **pas stéréospécifique** mais elle est **stéréosélective**.
- Savoir écrire son mécanisme + intermédiaire réactionnel
- Facteurs influençant la vitesse de réaction = facteurs qui stabilisent l'intermédiaire réactionnel (cf. Postulat de Hammond). Un carbocation est d'autant plus facilement formé qu'il est :
 - substitué (effets inductifs donneurs)
 - conjugué (effet mésomère donneur)
 - que le groupe partant est bon
 - que le solvant est dissociant
- Contrôle de la régiosélectivité :
 - Règle de Saitsev
 - Réaction sous contrôle thermodynamique = **formation du produit le + stable** = alcène le + substitué ou le + conjugué s'il y a lieu.

E₁ vs E₂ :

- Connaitre les facteurs permettant de prédire si la réaction est une E₁ ou une E₂ (classés par ordre décroissant de priorité) :

| | E ₁ | E ₂ |
|--------------------------|--|---|
| Classe du C électrophile | II ou III ou <i>carbocation stabilisé par mésomérie</i> | I ou II |
| Force du nucléophile | Faible | Forte |
| Solvant | Polaire protique pour séparer les charges et stabiliser le carbocation | Effet du solvant plus faible que pour la E ₁ , solvant non protique (sinon diminue force base) |
| Groupe partant | Le pouvoir du groupe partant est peu discriminant | |

- Connaitre les facteurs expérimentaux permettant de reconnaître si la réaction est une E₁ ou une E₂ :

| | E ₁ | E ₂ |
|------------------|---|-------------------------------------|
| Cinétique | $v = k.[R - GP]$ | $v = k.[R - GP][B]$ |
| Stéréochimie | Stéréosélective mais non stéréospécifique | Stéréosélective et stéréospécifique |
| Régiosélectivité | Régiosélective | Régiosélective |

S_N vs E :

| | S _N | E |
|---------------------------|--|--|
| Réactif | Bon nucléophile, faible base | Bonne base, faible nucléophile |
| Classe du R-GP | Orienté S _N 1 ou S _N 2 | Orienté E ₁ ou E ₂ |
| Nucléofuge/Groupe Partant | Peu d'influence | Peu d'influence |
| Solvant | Dépend du type de S _N | Dépend du type de E |
| Température | Contrôle cinétique donc favorisée à froid ou T_{amb} et aux temps courts | Contrôle thermodynamique donc favorisée par des températures élevées et un temps de réaction long |