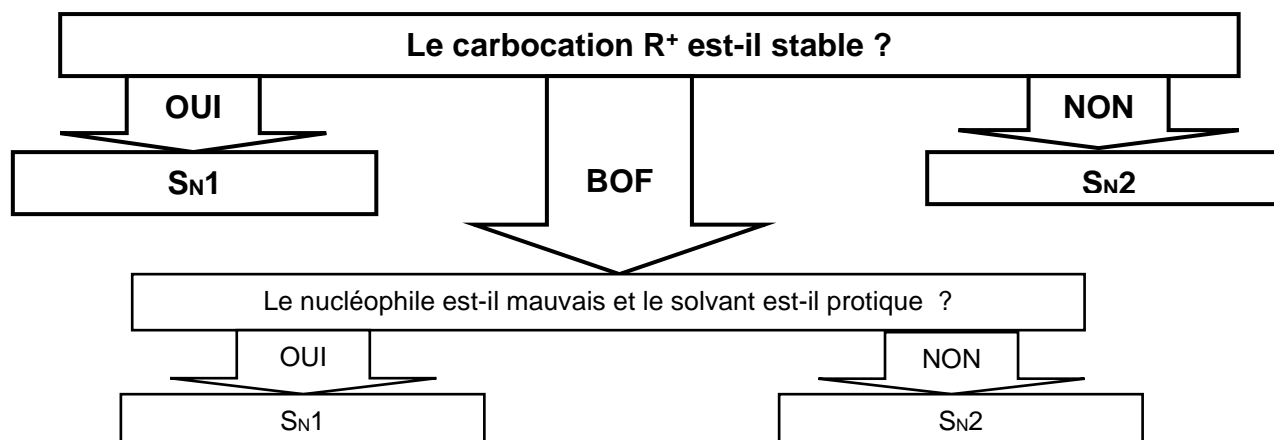
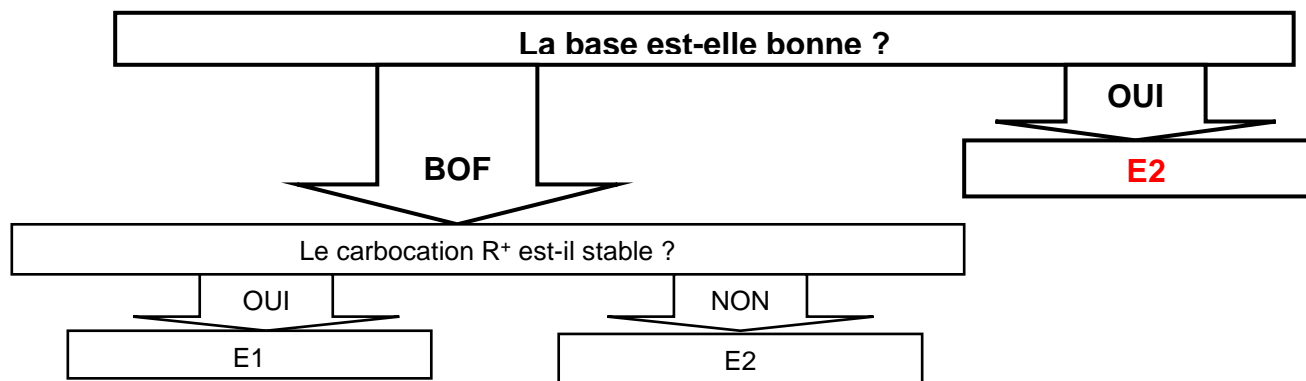


S_N1 / S_N2 : Comment choisir ????



E1 / E2 : Comment choisir ????

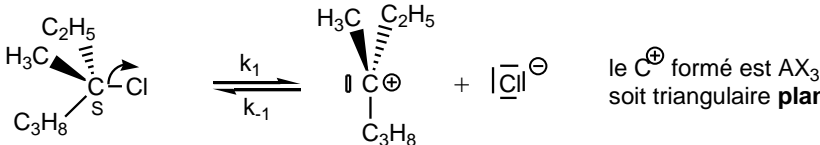
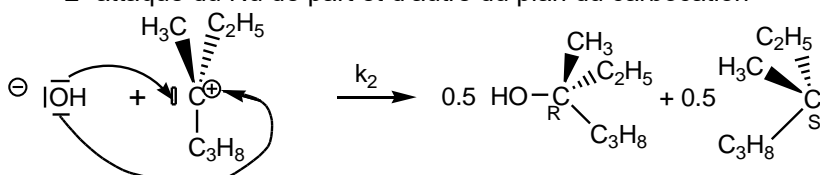
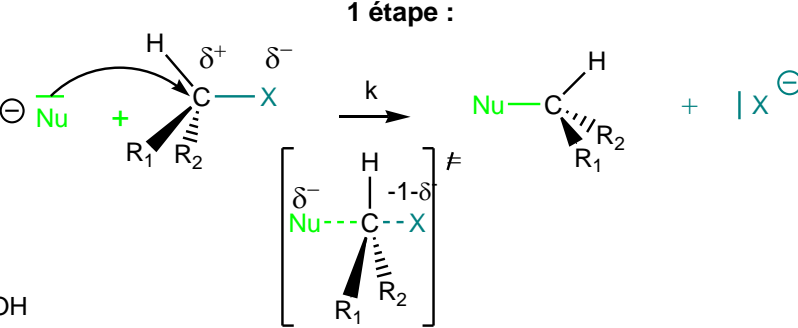
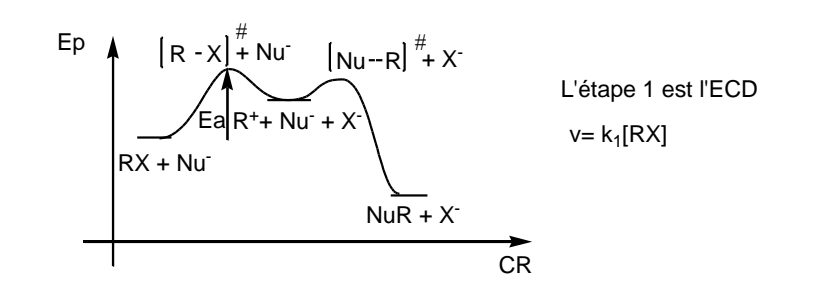
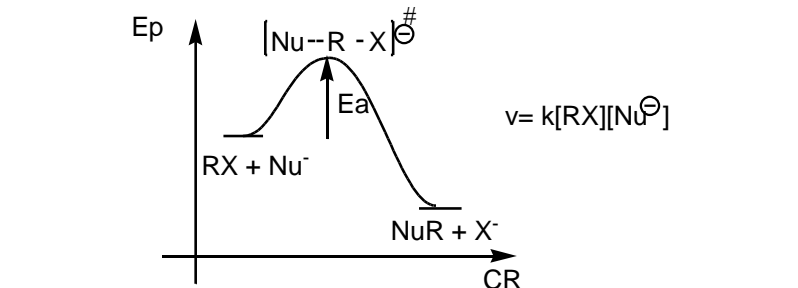


S_N / E : Comment choisir ????

S_N : contrôle cinétique : temps court + **T** ambiante

E : contrôle thermodynamique : temps long + **Δ**

S_N, E : qui, que, quoi, comment ?

	S_N1	S_N2
Bilan	$\text{R}-\text{X} + \text{Nu}^- \longrightarrow \text{R}-\text{Nu} + \text{X}^-$ <p style="text-align: center;"> nucléophile nucléofuge </p>	
Nom et loi cinétique	cinétique d'ordre 1 : $v = k[\text{R}-\text{X}]$, v ne dépend donc pas du nucléophile.	cinétique d'ordre 2 : $v = k[\text{R}-\text{X}][\text{Nu}^-]$
Mécanisme	<p style="text-align: center;">2 étapes :</p> <p>1- formation du carbocation par rupture de C-X</p>  <p>le C⁺ formé est AX₃ soit triangulaire plan</p> <p>2- attaque du Nu de part et d'autre du plan du carbocation</p> 	<p style="text-align: center;">1 étape :</p> 
Profil réactionnel	 <p style="text-align: center;">L'étape 1 est l'ECD $v = k_1[\text{RX}]$</p>	 <p style="text-align: center;">$v = k[\text{RX}][\text{Nu}^-]$</p>
COP	T_{amb} , solvant protique : éthanol	T_{amb} , solvant aprotique : acétone (propanone)
stéréochimie	<p>La stéréochimie de la réaction est donnée par l'étape 2. Le carbocation étant plan, l'attaque du nucléophile est équiprobable des 2 cotés. On a alors formation des 2 énantiomères en proportion 50/50, cad un mélange racémique.</p> <p>La S_N1 est NON stéréosélective ou stéréospécifique.</p>	<p>L'attaque étant dorsale, il se produit un "retournement du parapluie" ou une inversion de Walden.</p> <p>La réaction est donc énantiospécifique à 100%.</p>

S_N, E : qui, que, quoi, comment ?

	E1	E2
Bilan	$B^- + R_2-CH_2-CH(R_3)-X \xrightarrow{\Delta} R_2-CH=CH-R_3 + B-H + X^-$	$R_1-CH_2-CH(R_2)-X + B^- \xrightarrow{\Delta} R_1-CH=CH-R_2 + B-H + X^-$
Loi cinétique	cinétique d'ordre 1 : $v = k[R-X]$, v ne dépend donc pas de la base.	cinétique d'ordre 2 : $v = k[R-X][B^-]$
Mécanisme	<p>1- formation du carbocation par rupture de C-X</p> <p>le C[⊕] est plan Libre rotation autour de la liaison simple</p> <p>2- formation de C=C</p>	<p>1 étape</p> <p>!!! H et X doivent être anti-parallèles</p>
Profil réactionnel	<p>L'étape 1 est l'ECD $v = k_1[RX]$</p>	<p>$v = k[RX][B^-]$</p>
COP	Δ , Solvant protique : éthanol	Δ
stéréochimie	<p>A cause de la libre rotation autour de la liaison simple C-C, la E₁ est NON STEREOSPECIFIQUE. Cependant l'alcène (E) étant plus stable que l'alcène (Z), on observe %E>%Z, la E₁ est donc STEREOSELECTIVE.</p>	<p>Pour que la E₂ soit possible, il est nécessaire que le H et le X partants soient anti-parallèles. La conformation du réactif de départ doit être décalée anti. La E₂ est donc diastéréospécifique à 100%.</p>
Régiosélectivité	<p>Réaction REGIOSELECTIVE</p> <p>70% alcène le plus substitué 30%</p>	
	<p>Règle de Zaitsev généralisée : lors d'une réaction d'élimination, on obtient majoritairement l'alcène thermodynamiquement le plus stable (c'est souvent le plus substitué), mais cela peut être aussi du à d'autres aspects électroniques tel que la conjugaison.</p>	

CHIMIOSELECTIVITE, REGIOSELECTIVITE, STEREOSELECTIVITE, STEREOSPECIFICITE : les bonnes questions

- 2 groupes fonctionnels peuvent réagir avec le réactif. L'un réagit-il préférentiellement ?

OUI
⇒ **CHIMIOSELECTIVE**

NON
⇒ **NON CHIMIOSELECTIVE**

- 1 groupe fonctionnel peut réagir mais peut conduire à au moins 2 isomères de position différents. L'un au moins est-il produit préférentiellement ?

OUI
⇒ **REGIOSELECTIVE** (Ex E1 et E2)

NON
⇒ **NON REGIOSELECTIVE**

- 1 groupe fonctionnel peut réagir mais peut conduire à au moins 2 stéréoisomères différents.

- L'un au moins est-il produit préférentiellement ?

OUI
⇒ **STEREOSELECTIVE**
⇒ **ENANTIOSELECTIVE** (Les produits sont des énantiomères)
⇒ **DIASTEREOSELECTIVE** (Les produits sont des diastéréoisomères)

NON
⇒ **NON STEREOSELECTIVE**

- Y-a-t-il une relation entre la stéréochimie des produits et celle des réactifs ?
Ou encore peut-on prédire la stéréochimie des réactifs grâce à celle des produits ?

OUI
⇒ **STEREOSPECIFIQUE**
⇒ **ENANTIOSPECIFIQUE** (Ex : S_N2)
(Les réactifs énantiomères différents forment des produits énantiomères différents)
⇒ **DIASTEREOSPECIFIQUE** (Ex E2)
(Les réactifs diastéréoisomères différents forment des produits diastéréoisomères différents)

NON
⇒ **NON STEREOSPECIFIQUE**