

SN1 – SN2

Consigne individuel puis mise au point en petit groupe ; discussion en grand groupe (30 min)

Elaborer les étapes successives possibles des mécanismes SN1 et SN2.

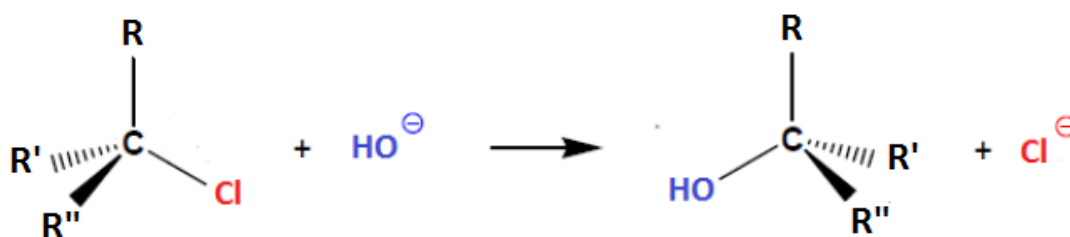
Traiter le cas de la substitution du Cl par OH sur le 3-chloro-3-méthylhexane.

Aide : [solvant.pdf] et [enantiomerie.pdf]

<https://fr.wikipedia.org/wiki/SN2>

La **substitution nucléophile bimoléculaire**, ou communément appelée **SN2** est un mécanisme réactionnel en chimie organique. C'est en fait un mécanisme *limite*, au sens où des réactions chimiques « naturelles » utilisant ce type de mécanisme ne se font jamais entièrement selon ce mécanisme, mais à un certain pourcentage. Le mécanisme limite « opposé » est la **substitution nucléophile monomoléculaire** ou **SN1**.

Electronégativités : carbone $\chi_C = 2,55$; chlore $\chi_{Cl} = 3,16$



Le mécanisme SN1 est favorisé dans le cas où R, R' et R'' sont très **encombrants** (« encombrement stérique »). Il est également favorisé si le solvant est **polaire** et permet donc la **solvatation des ions**.

Si le carbone concerné est asymétrique (R, R' et R'' différents) on obtient un **mélange racémique** (mélange à 50 % des deux énantiomères) dans le cas d'un mécanisme SN1. En revanche le mécanisme SN2 induit une **inversion de configuration**, dite inversion de Walden.

Pour le mécanisme SN1 la cinétique est d'ordre 1 : $V = k [\text{RR}'\text{R}''\text{Cl}]$

Pour le mécanisme SN2 la cinétique est d'ordre 2 : $V = k [\text{RR}'\text{R}''\text{Cl}] [\text{HO}^-]$