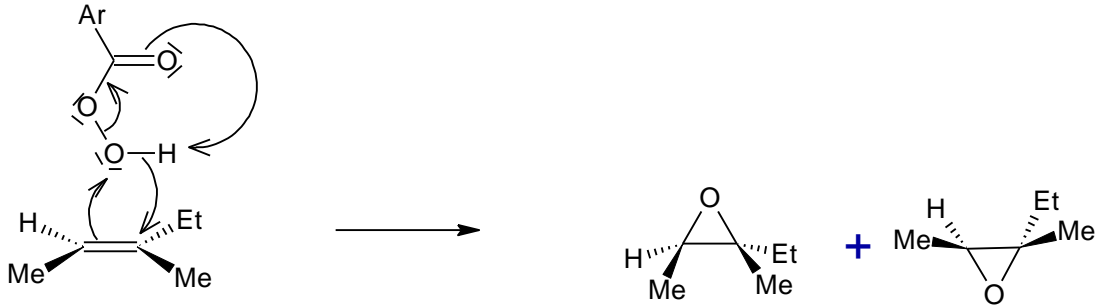


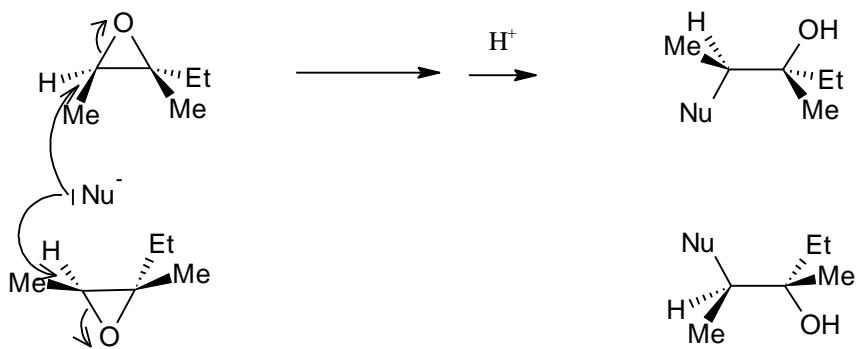
## Epoxydation des alcènes et dihydroxylation

### Formation d'époxydes par action d'acide méta-chloro perbenzoïque ArCOOOH



**Stéréospécifique**

### Ouverture des époxyde par addition nucléophile en milieu basique (SN2)



- **Contrôle cinétique : addition du côté le moins encombré donc contrôle stérique**
- **Réaction régiosélective et stéréospécifique**

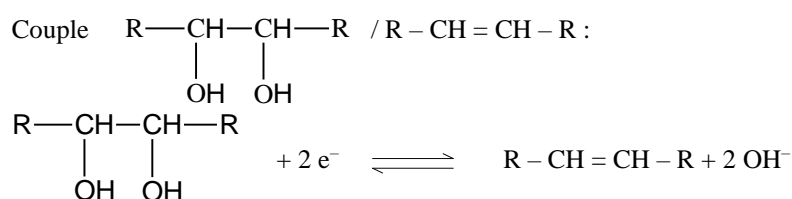
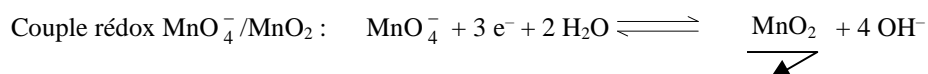
## Dihydroxylation anti des alcènes :

En deux étapes :

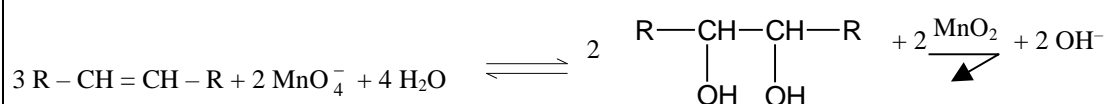
- 1) Formation de l'époxyde
- 2) Hydrolyse en milieu basique ou acide (H<sub>2</sub>O est alors le nucléophile)

## Dihydroxylation syn des alcènes : plusieurs méthodes

1 - Le permanganate MnO<sub>4</sub><sup>-</sup> est un oxydant puissant. Utilisé en milieu neutre et à froid, il permet une oxydation ménagée des alcènes :

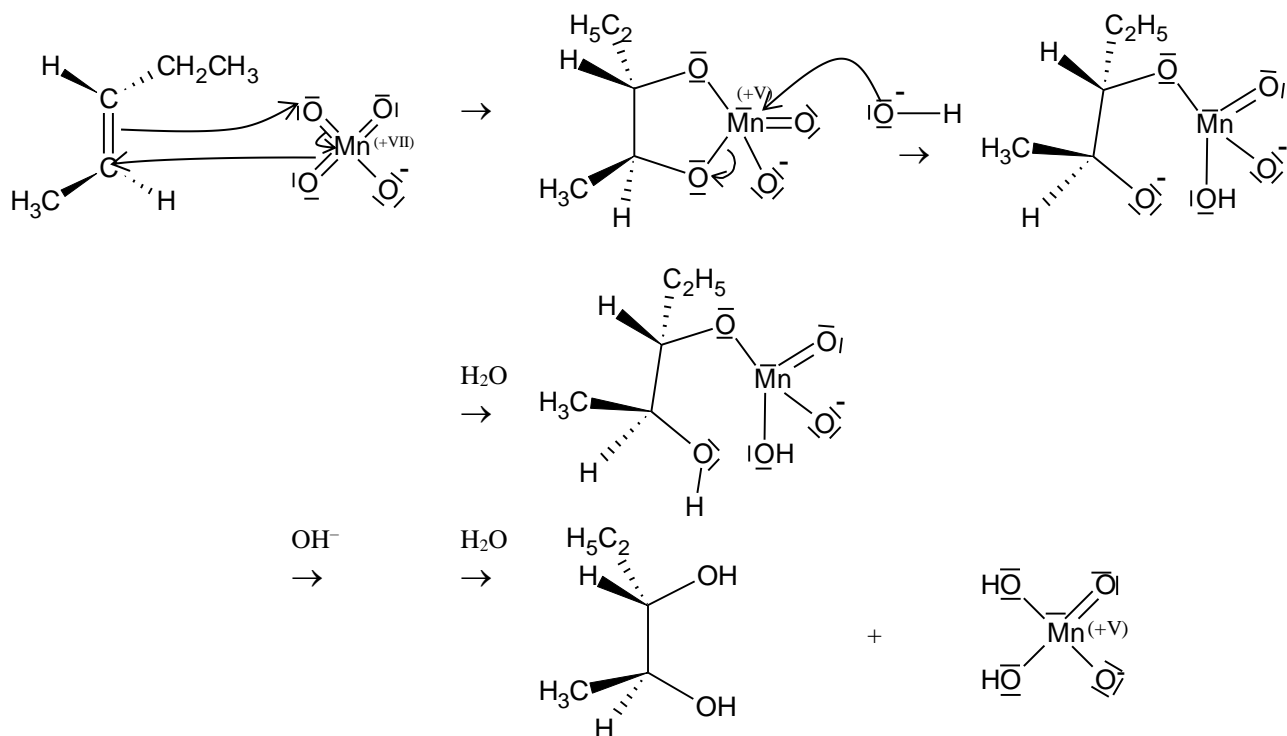


Bilan :



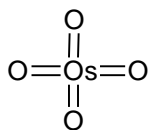
La stéréospécificité syn se justifie par un mécanisme de cycloaddition:

mécanisme pour agreg externe option chimie seulement



Mn (+V) se dismute ensuite en  $\text{MnO}_{2(s)}$  et en  $\text{MnO}_4^-$

## 2 – Le tétr oxyde d'osmium :



même mécanisme d'addition syn sur la double liaison que le permanganate. L'ouverture de cycle ne se faisant plus en milieu basique mais en milieu réducteur ( $\text{NaHSO}_3$  ou  $\text{H}_2\text{S}$  par exemple) .

mécanisme pour agreg externe seulement

**Avantage :** meilleurs rendements

**Inconvénient :** très polluant

**3 – Le tétr oxyde d'osmium catalytique en présence d'eau oxygénée** permet d'éviter cet inconvénient. Il régénère  $\text{OsO}_4$  après l'ouverture de cycle en  $\text{OsO}_4$  qui peut à nouveau s'ajouter à un alcène.

