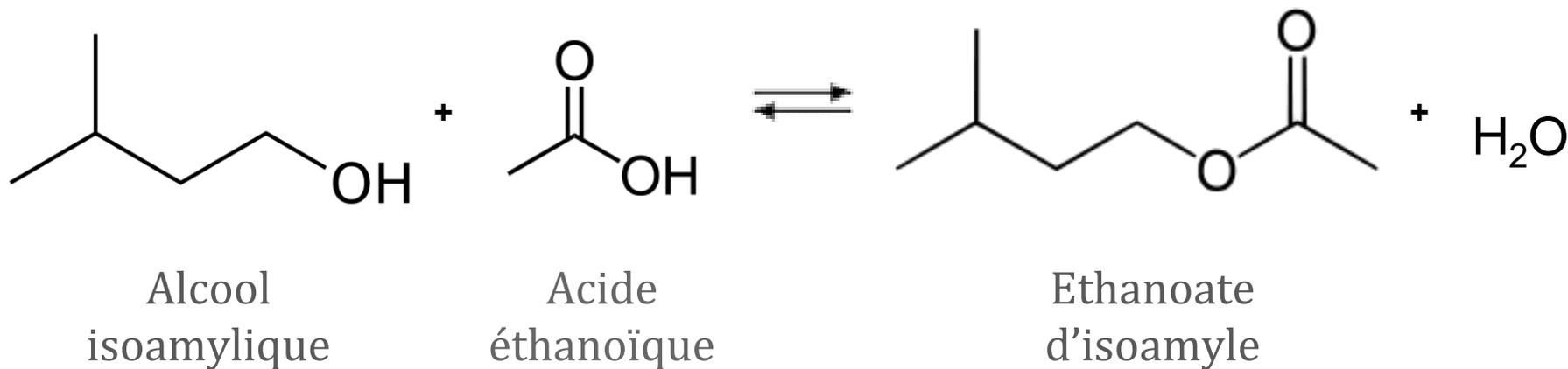


# Synthèse chimique : aspects macroscopiques, mécanisme réactionnel

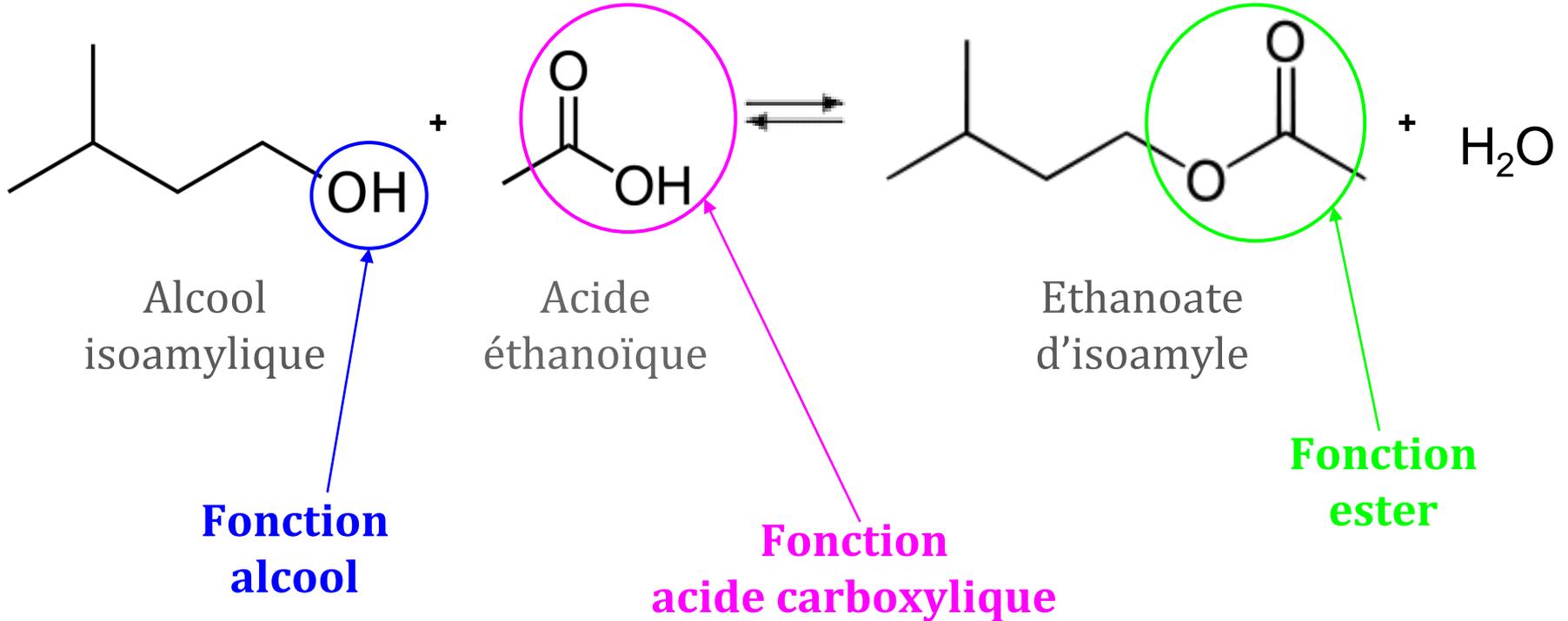
Niveau : Lycée

Pré-requis : Spectroscopie infrarouge, schéma de Lewis, équation-bilan, groupes caractéristiques, nomenclature, notion de catalyse

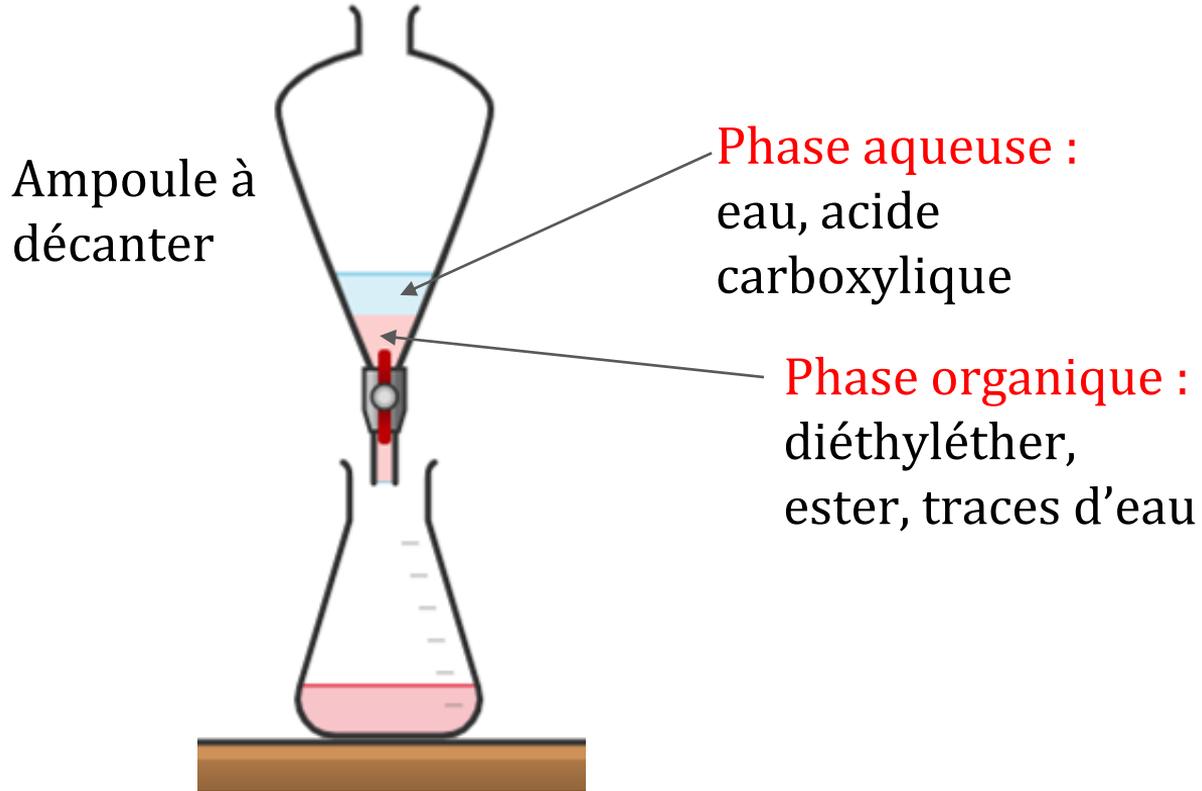
# Equation-bilan de la réaction de formation de l'ester de poire



# Equation-bilan de la réaction de formation de l'ester de poire



# Lavage du brut réactionnel



# Caractérisation par spectroscopie IR

## SPECTROSCOPIE IR

(Figure 5.1) : le produit ne présente aucune absorption au-dessus de  $3000\text{ cm}^{-1}$  (zone correspondant aux vibrations des liaisons O-H) mais un pic à  $1741\text{ cm}^{-1}$ , caractéristique d'une liaison C=O d'ester.

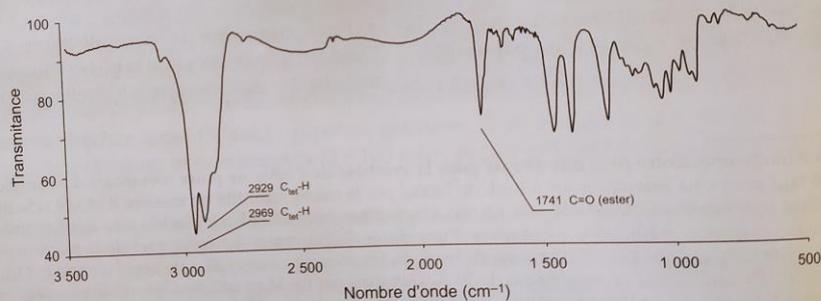
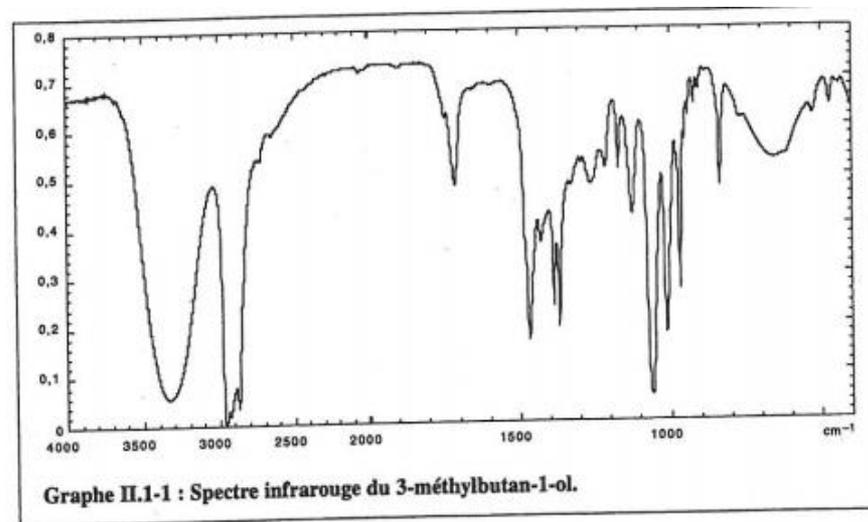


Figure 5.1 Spectre d'absorption IR de l'éthanoate de linalyle.



Graphe II.1-1 : Spectre infrarouge du 3-méthylbutan-1-ol.

# Caractérisation par spectroscopie IR

## SPECTROSCOPIE IR

(Figure 5.1) : le produit ne présente aucune absorption au-dessus de  $3\ 000\text{ cm}^{-1}$  (zone correspondant aux vibrations des liaisons O-H) mais un pic à  $1\ 741\text{ cm}^{-1}$ , caractéristique d'une liaison C=O d'ester.

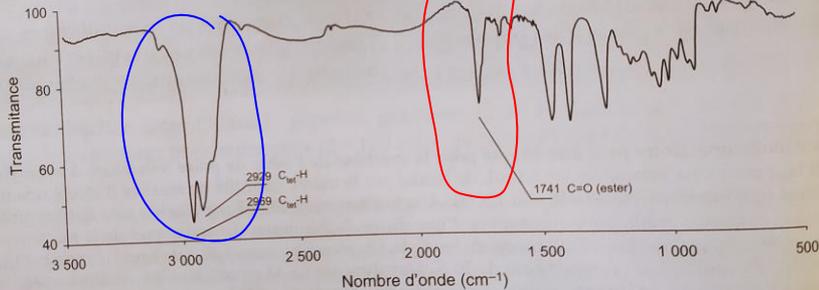
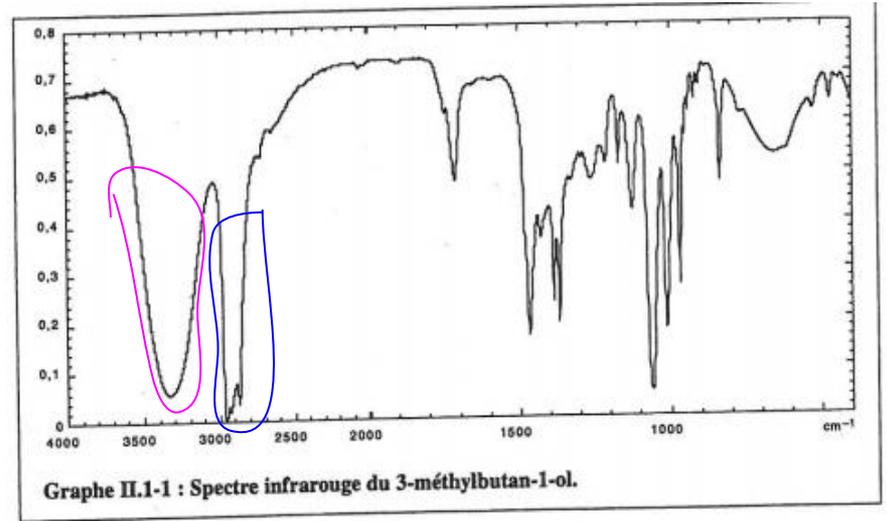


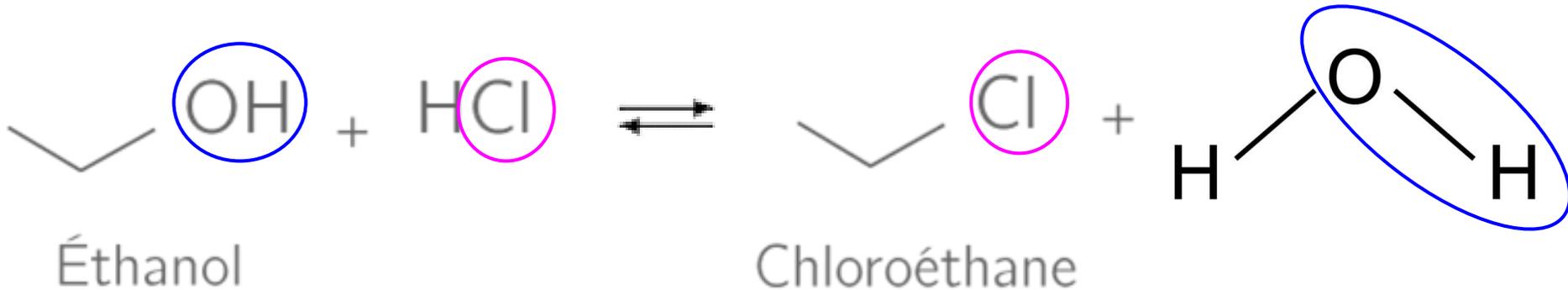
Figure 5.1 Spectre d'absorption IR de l'éthanoate de linalyle.



Bande de vibration d'élongation de C-H  
Bande de vibration d'élongation de O-H  
Bande de vibration d'élongation de C=O d'un ester

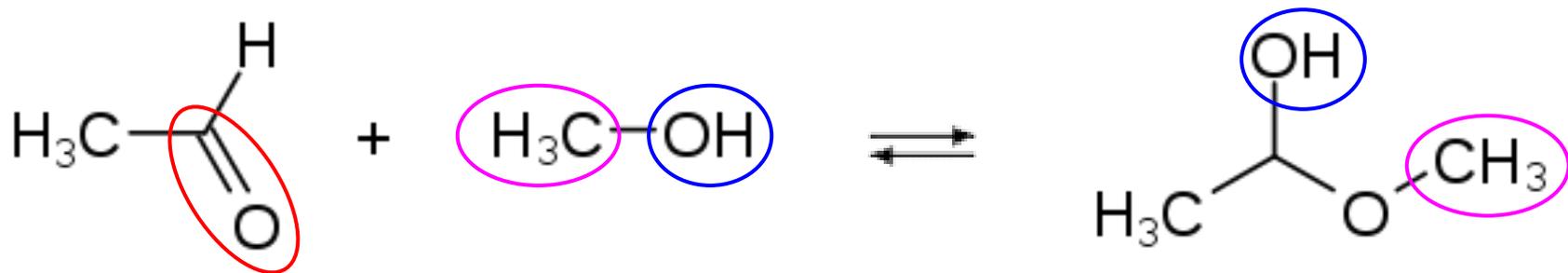
# Transformation d'une molécule : substitution

## Substitution



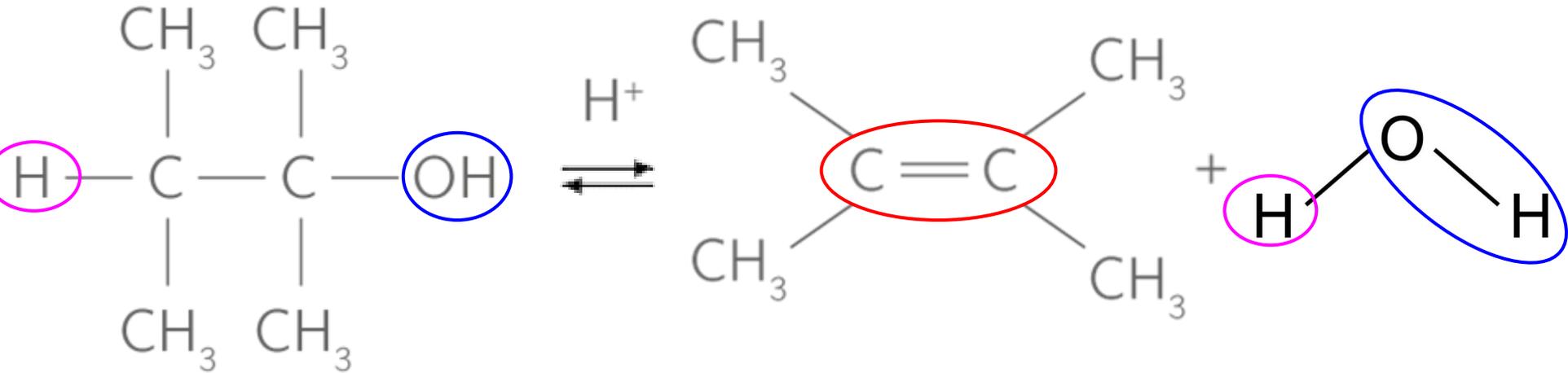
# Transformation d'une molécule : addition

Addition

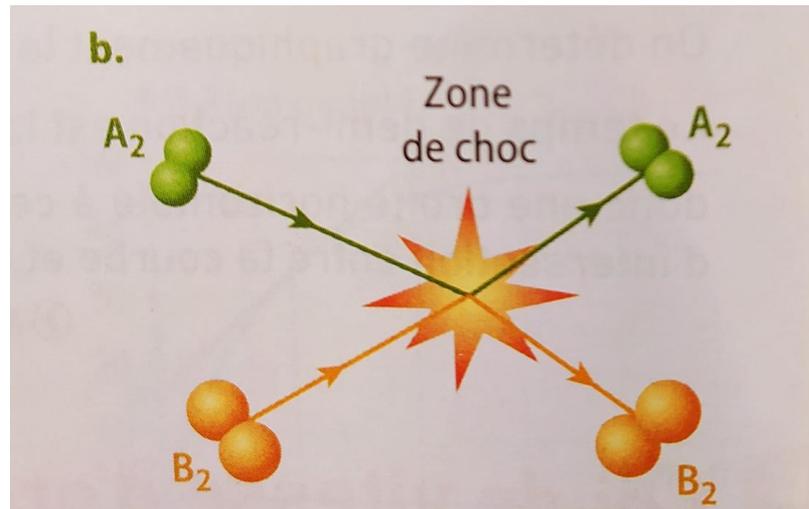
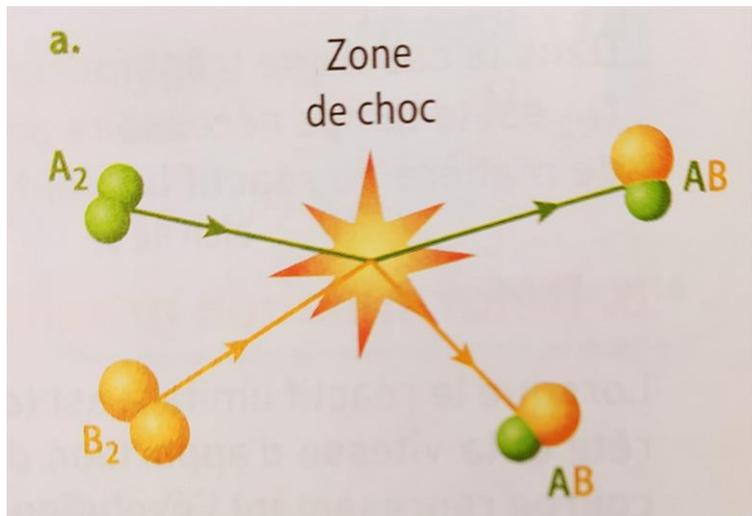


# Transformation d'une molécule : élimination

## Elimination



# Chocs efficaces



**Doc. 13** Le choc entre les molécules est efficace dans le cas **a**, car il y a formation de nouvelles molécules  $AB$ , et inefficace dans le cas **b**.

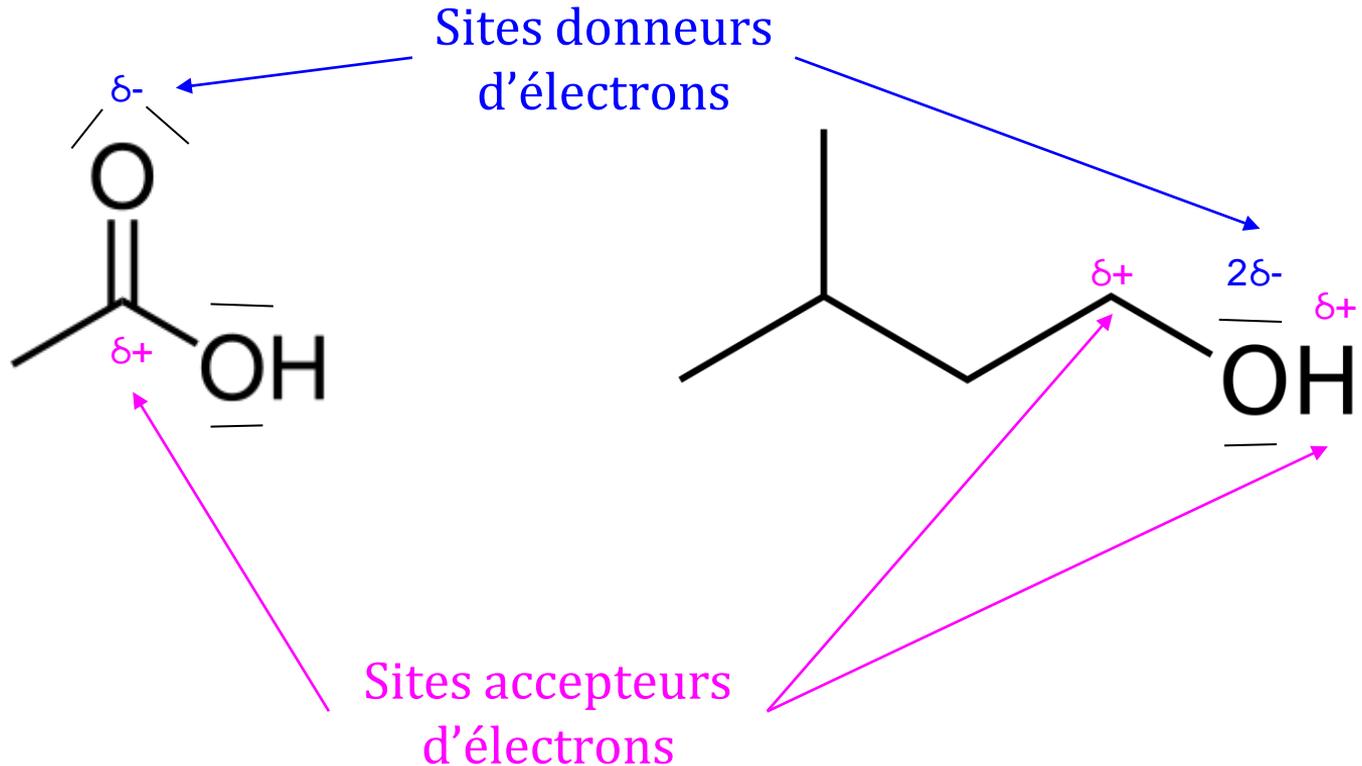
# Sites donneurs et accepteurs d'électrons

$$X_O=3,44$$

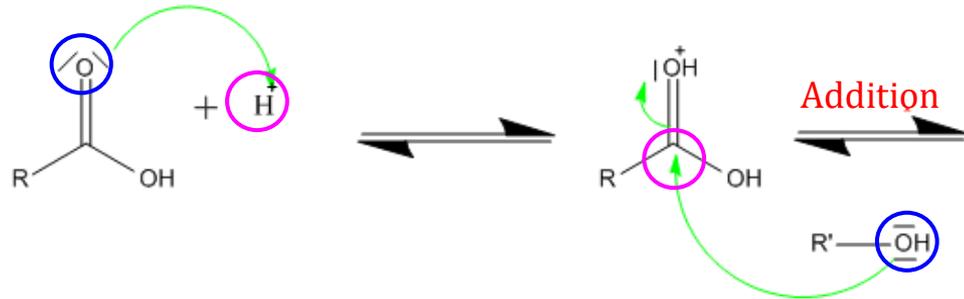
$$X_C=2,55$$

$$X_H=2,2$$

sur l'échelle  
de Pauling

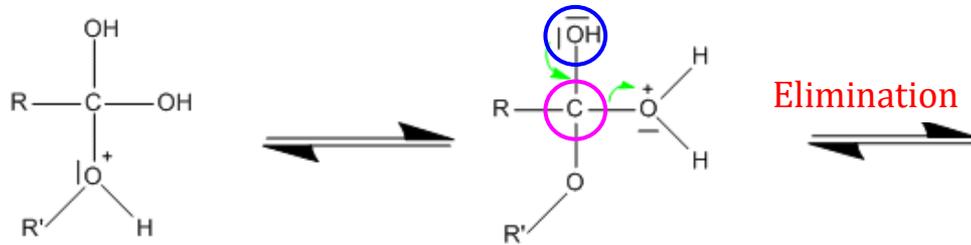


# Mécanisme de l'estérification



Sites donneurs d'électrons

Sites accepteurs d'électrons



# Animations

<https://www.elementschimiques.fr/?fr/proprietes/chimiques/electronegativite-pauling>

<https://www.youtube.com/watch?v=L-DEYSKYbpl&feature=youtu.be>