

I/ Alcanes, alcènes, alcynes : propriétés synthèse et réactivité

Alcanes

Paraffine : sont des composés relativement inertes

À 25°C, gaz de $N_c = 1$ à 4
Liquide de 5 à 17
Solide au dessus

Les alcanes sont totalement non miscibles à l'eau
(espèce non polaire)

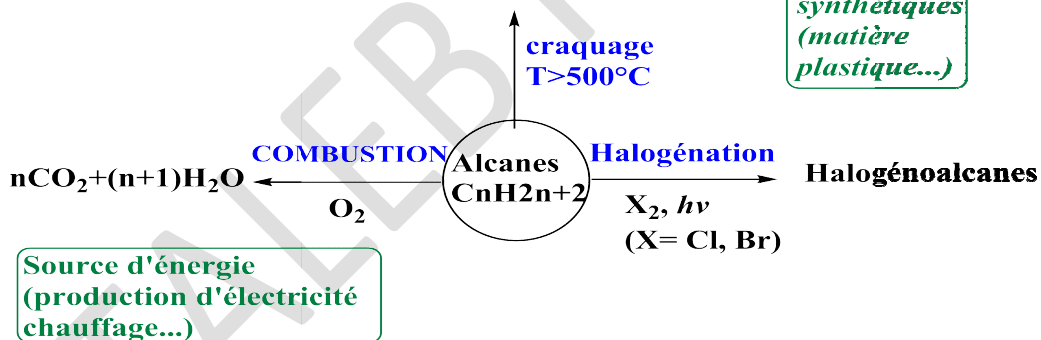
I-1/ Réactivité des alcanes

Réactivité des alcanes

Aucun site électrophile – aucun site Nu

Mélange d'alcanes
inférieurs et supérieurs
(C_nH_{2n+2}) et d'alcanes (C_nH_{2n})

*Pétrochimie
pétrol -
fabriquer
d'autres
composés
synthétiques
(matière
plastique...)*



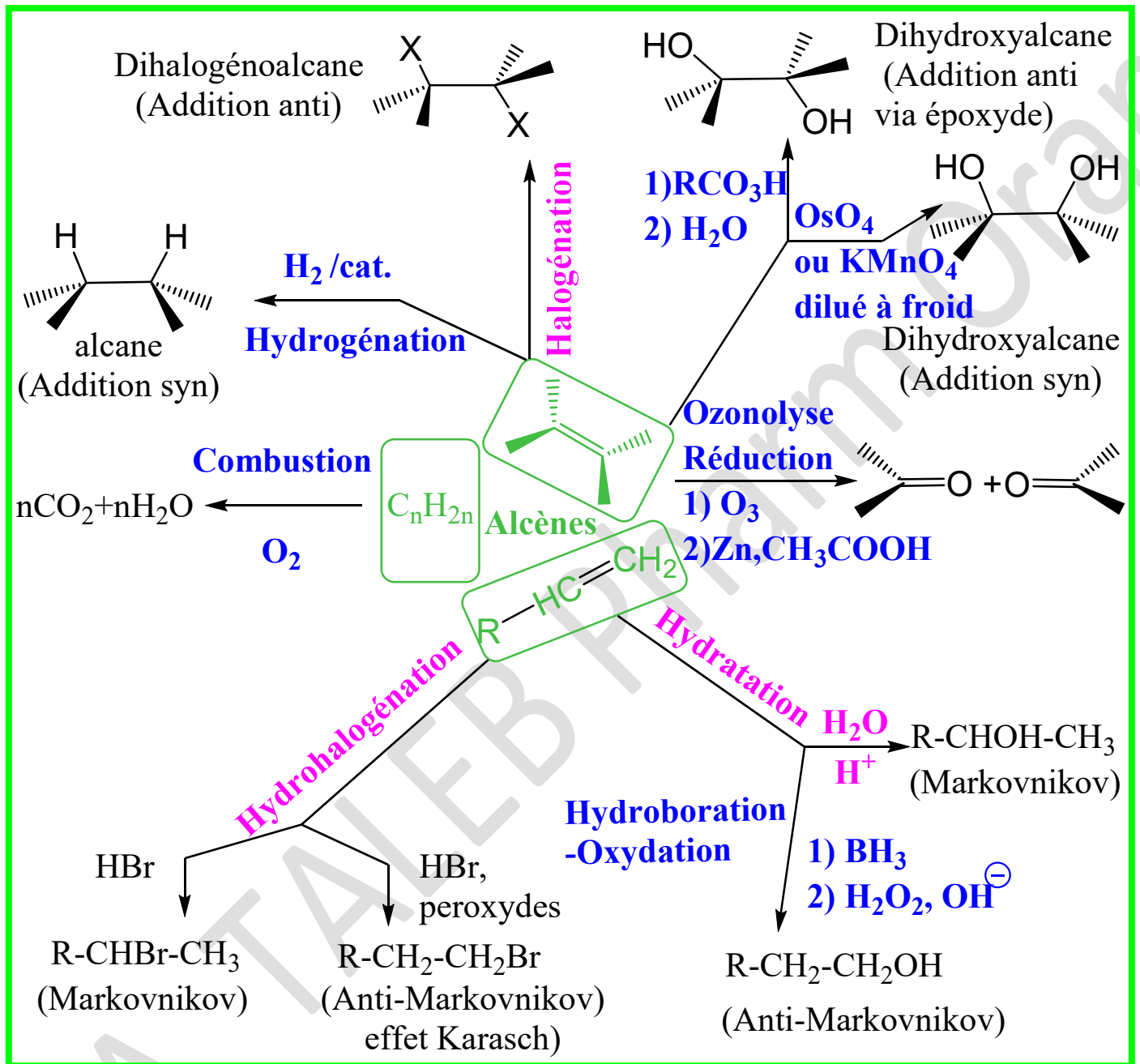
Alcènes

Sont gazeux jusqu'en C₄
Liquide de 5 à 16
Solide au dessus

Préparation : réaction d'élimination
(-H₂O ou -HX)

Propriétés chimiques/Réactivité

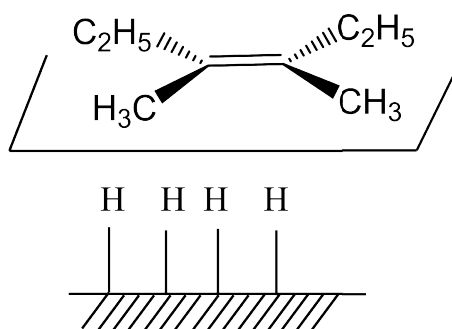
I-2/ Réactivité des alcènes



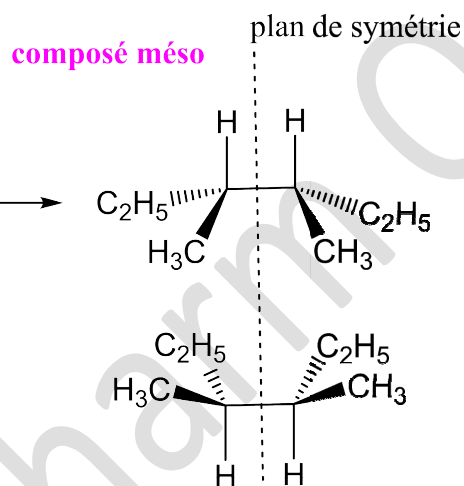
Réaction d'hydrogénation

Réaction de réduction: consiste à fixer une molécule d'hydrogène sur = ou \equiv en présence d'un catalyseur (platine Pt, palladium Pd, nickel de Raney Ni)

Addition *cis stéréospécifique*



Adsorption de l'hydrogène à la surface du catalyseur

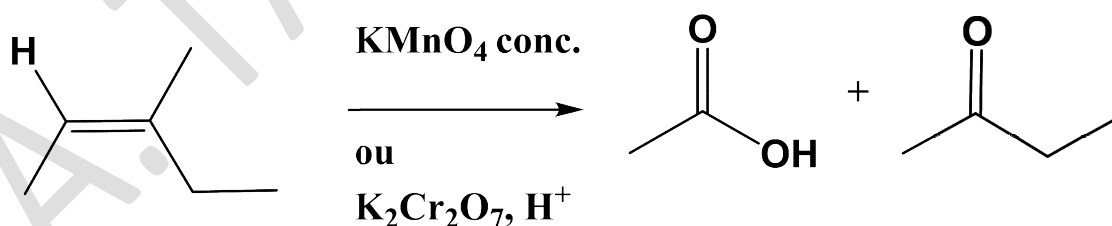


E conduit au produit racémique

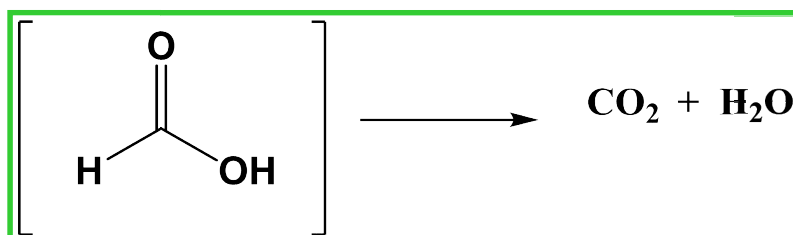
Réaction d'oxydation

Avec rupture de la =

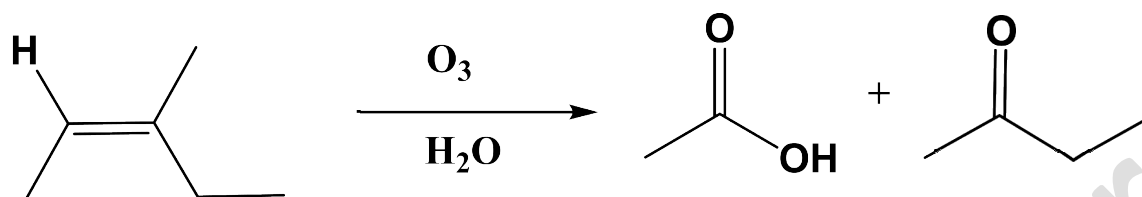
KMnO₄ concentré (K₂Cr₂O₇)



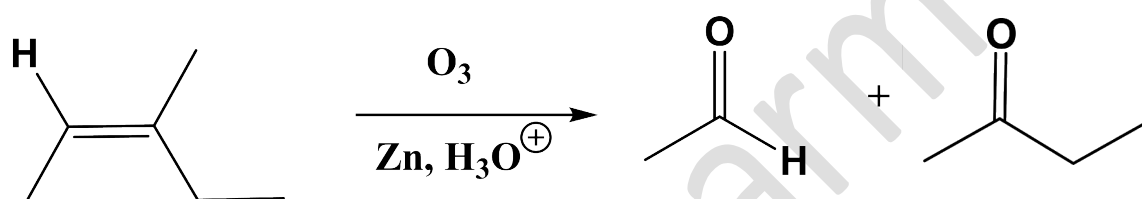
Remarque: l'acide formique se dégrade en:



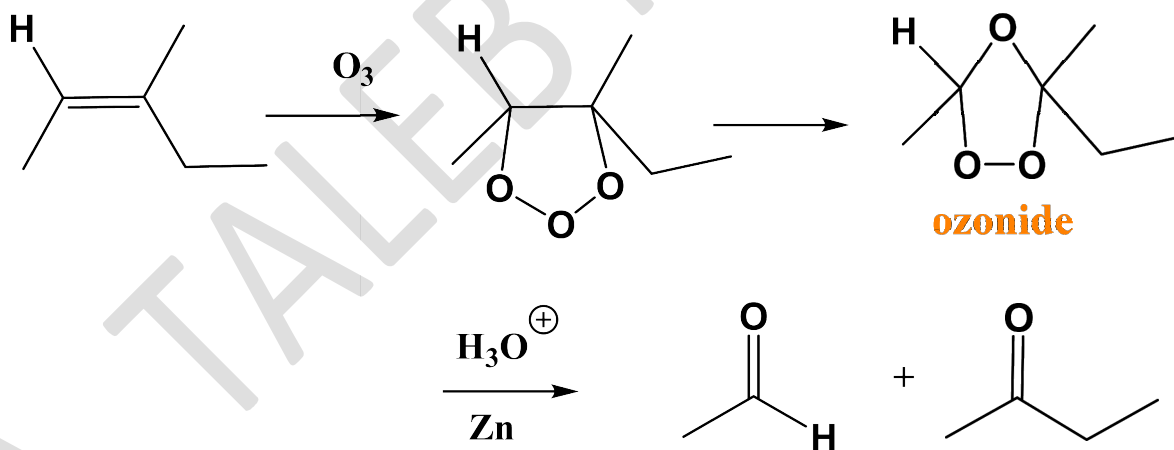
L'ozone: O_3



L'ozone en milieu réducteur ($Zn+HCl$)



Mécanisme



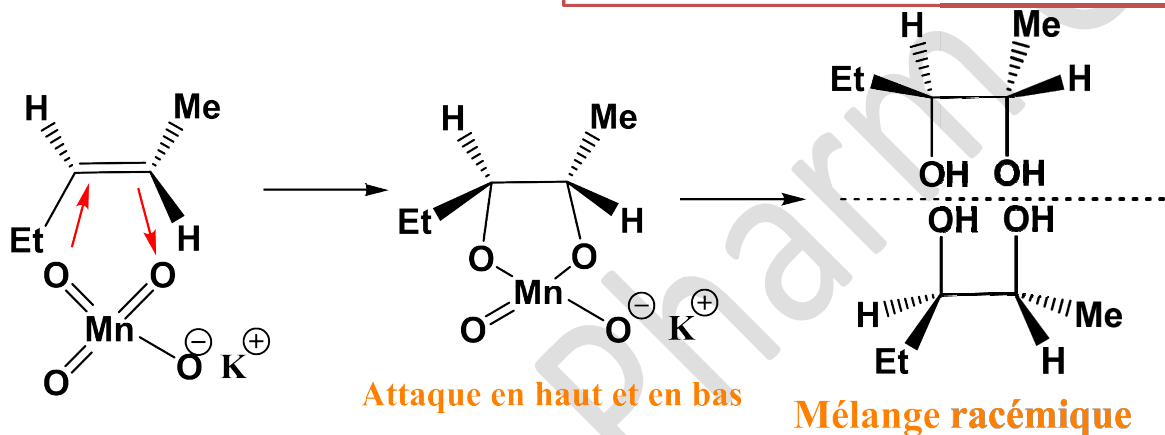
Réaction d'oxydation ménagée

sans rupture de la =

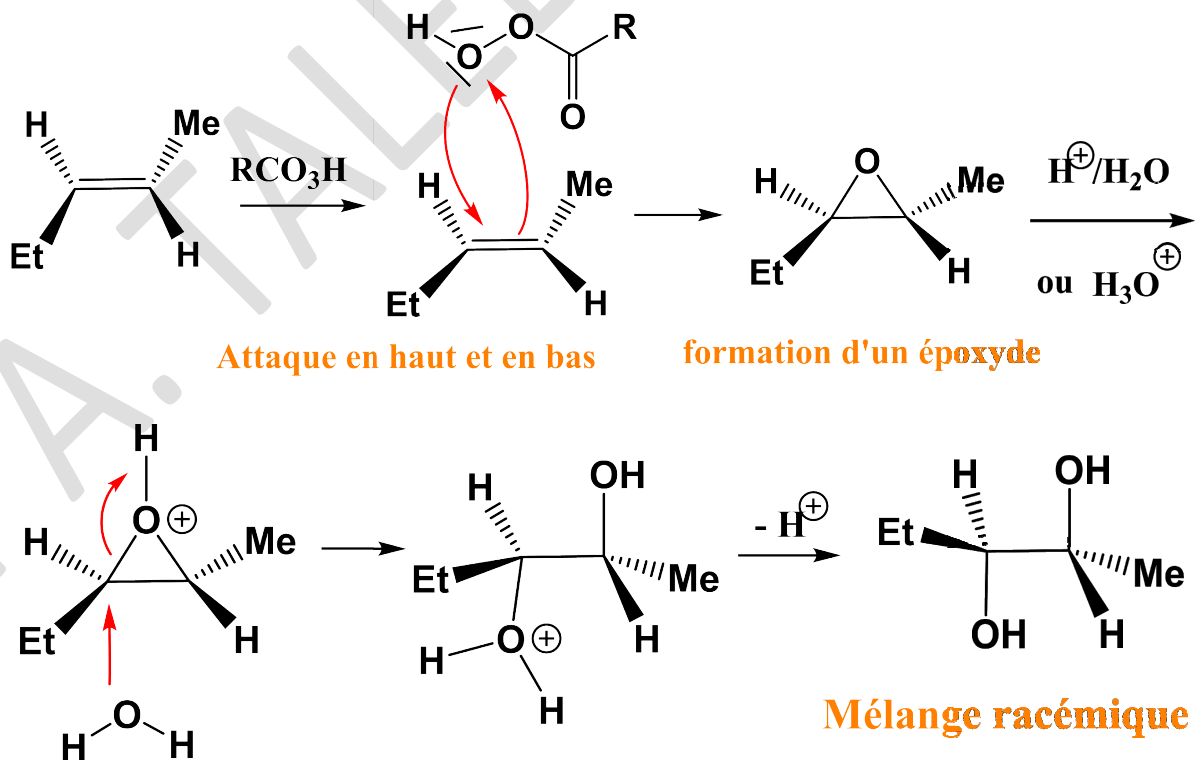
Réaction d'hydroxylation

KMnO₄ dilué
Cis addition stéréospécifique

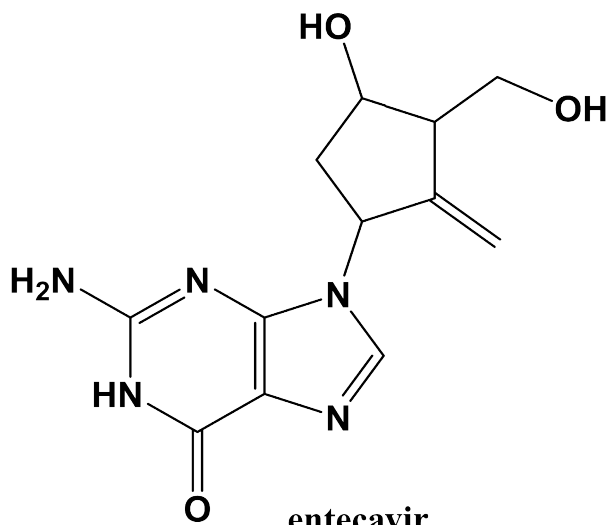
RCO₃H (peracide)/hydrolyse
Acide ou basique
trans addition stéréospécifique



RCO₃H (peracide)/hydrolyse Acide ou basique: Epoxydation

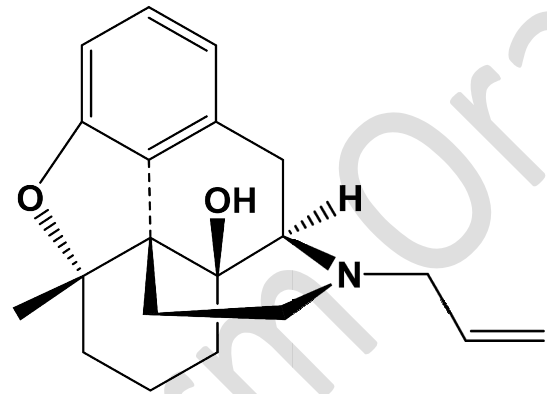


Alcène: exemples-médicaments



entecavir

antiviral (contre le virus de l'hépatite B)



naloxone

traitement des intoxications aux morphiniques

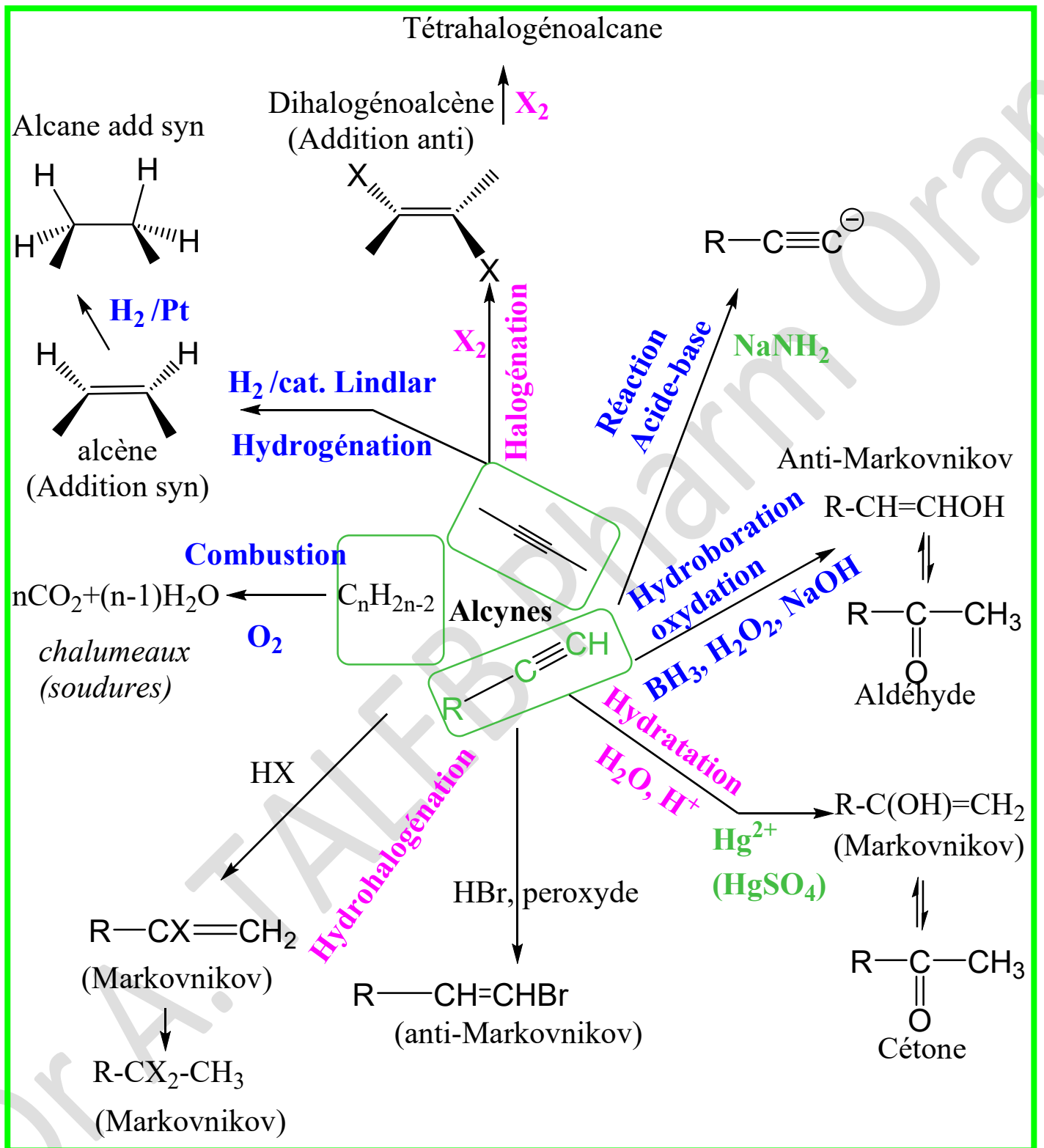
Alcyne

Points d'ébullition et de fusion sont un peu plus élevés que ceux des alcanes et des alcènes

Préparation : réaction d'élimination
(-2HX)

Propriétés chimiques/Réactivité

I-3/ Réactivité des alcynes



Alcyne: exemples-médicaments

Activité antibactérienne, antivirale, antiparasitaire....

