

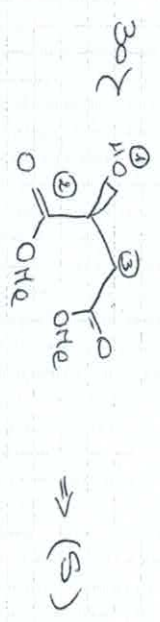
DH5

CCINOP TPC - Poudre orga - 2025

242 (-) = levogyre
 Substance faisant tourner le plan de polarisation vers la gauche pour un observateur recevant la lumière

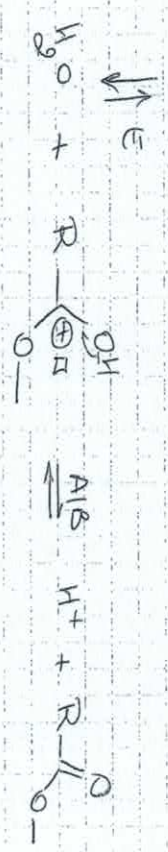
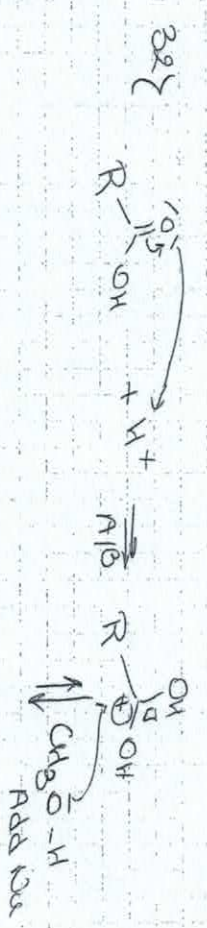
282 $14 C^*$
 6 doubles liaisons) 20 centres stéréogènes
 $\Rightarrow$ 2²⁰ stéréoisomères car la molécule est chirale.

292 alcool, acétal, acide carboxylique



312 esterification
 - alcool (CH_3OH) + acide carbox.
 avec catalyse acide (H_2SO_4)
 ⊕ Dean Stork et excès de CH_3OH

ou - avant esterification, action de $SOCl_2$ sur l'acide carbox pour obtenir un dichlorure d'acyle - réaction d'esterification totale sans catalyse



332 Réduction de l'ester par H^-
 ($NaBH_4$ ⊕ catalyseur spécifique au lieu de $LiAlH_4$ comme dans le cours)



342 Régiosélectivité : une des 2 fcts exers est réduite

352 interaction H_2O du nucléophile (BH_4^-) et BV du carbonyle

ΔE ($BV(BH_4^-) - H_2O(puop) = 29,1 \text{ eV}$
 ΔE ($H_2O(BH_4^-) - BV(puop) = 4,84 \text{ eV}$

On cherche l'interaction frontalière mettant en jeu la minimum d'énergie.

36) la BV de l'ester est $\oplus$ haute en énergie que la BV de la propanone $\Rightarrow$ ester $\ominus$ bon électrophile.

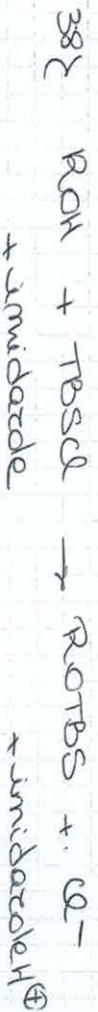
$$DE(BV(\text{éthanal}) - HO(BH_4^-)) = 4,8 \text{ eV}$$

$$DE(BV(\text{prop}) - " ") = 4,84 \text{ eV}$$

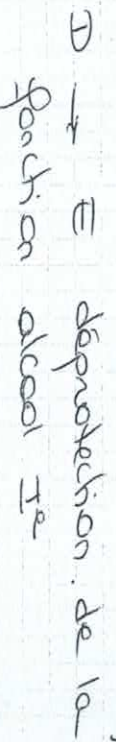
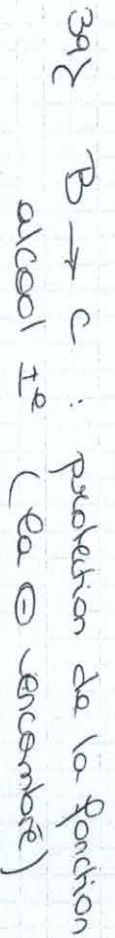
$$DE(BV(\text{ester}) - " ") = 5,1 \text{ eV}$$

37) $DE(BV(\text{ester}) - HO(AH_4^-)) = -6,5 \text{ eV}$

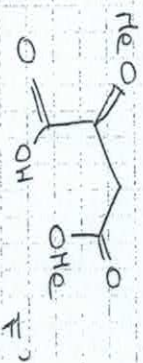
En contrôle stricto sensu, on prouve que AlH_4^- réagit $\ominus$ bien que BH_4^- il faut trouver une autre explication. On peut envisager un contrôle de charge $Al \ominus$ EW que B , Al attire $\ominus$ les e^- donc les H de AlH_4^- sont $\oplus$ nucléophiles que les H de BH_4^- .



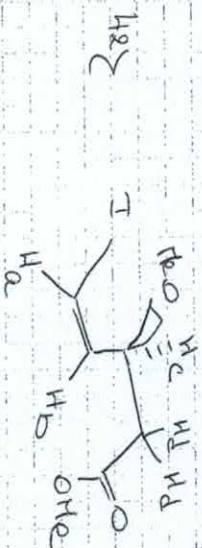
d'imidazole capte le proton libéré (donc pour éviter la formation de HCl).



40) Oxydation d'un alcool 1° en aldéhyde
41) Possibilité d'oxyder un alcool 1° en acide carboxylique avec CrO_3



IR : 3300 cm^{-1} HO de la fonction carboxylique

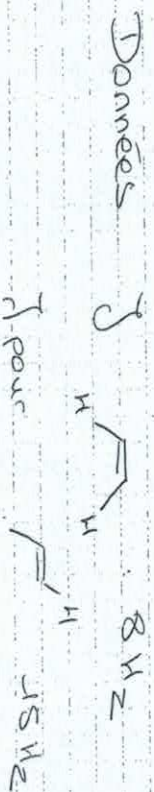


H_D : $2H$ à $2,42 \text{ ppm}$ avec 1 voisin $H_C \Rightarrow$ doublet

H_C est couplé à H_D et H_B $\rightarrow$ à $4,16 \text{ ppm}$ (triplet ($2H$) de doublet ($1H$))

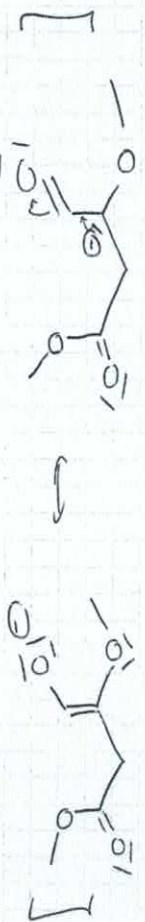
H_B est couplé à H_C et H_A $\rightarrow$ à $6,37 \text{ ppm}$: doublet ($1H$) de doublet ($1H$)

H_A est couplé à H_B ($8H_z$) : doublet à $6,37 \text{ ppm}$



La conformation que les 2H sont du m^e côté de la double liaison → stéréochimie Z.

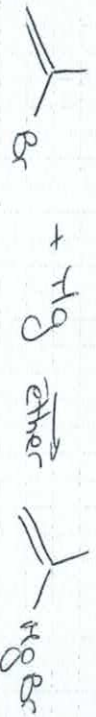
43> Base forte qui arrache le H en α du C=O : stabilisation par mésomérie



44> Beaucoup d'étapes ⇒ rend^t faible
 $x = 0,91 \times 0,96 \times 0,53 = 0,46 \rightarrow 46\%$

45> Toluène anhydride

Présence d'un solvant polaire (éther)
 Réaction exothermique → bain d'eau froide pour stopper la réaction
 ajout goutte à goutte du RX sur un excès de NG pour limiter la duplication de nitrate

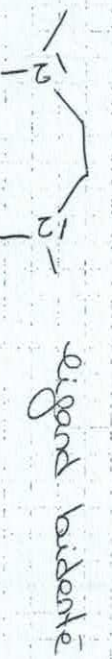


46> As : Z=33

1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶ 4s² 3d¹⁰ 4p³
 5s² de valence

1As-φ type AX₃E = AX₄
 tétraèdre.

47>



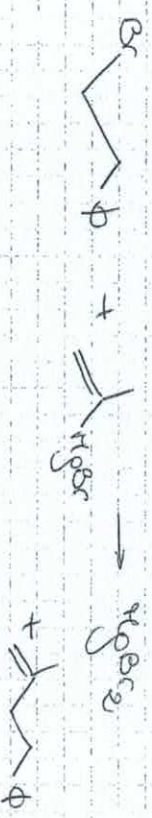
peut partager chaque doublet de N avec un cation métallique

1Asφ₃ : ligand monodenté

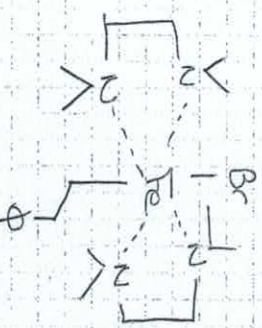
1 doublet non liant sur As.

de TMEDA formera un complexe ⊕ stable avec un cation métallique par effet chélate.

48>



49>

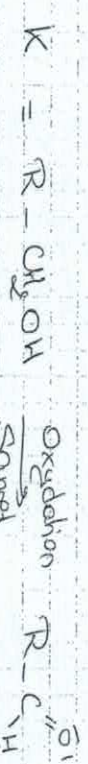


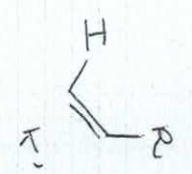
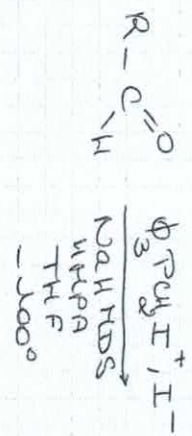
50>

(a) addition oxydante
 (no Fe r)

(c) élimination réductrice

51>





(idem F → G)

K' $\xrightarrow[\text{de Stille}]{\text{couplage}} \text{arec J}$



↑
saponification
NaOH, H₂O.

(→ spirangion A.