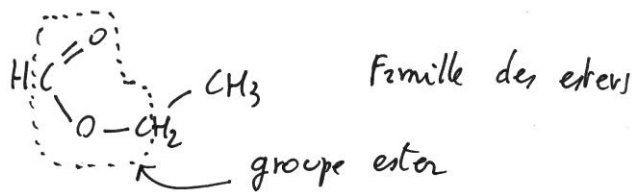


Centres étrangers 2019 - EXO 3 obli  
 L'univers avait un goût de Framboise et  
 une odeur de rhum

①

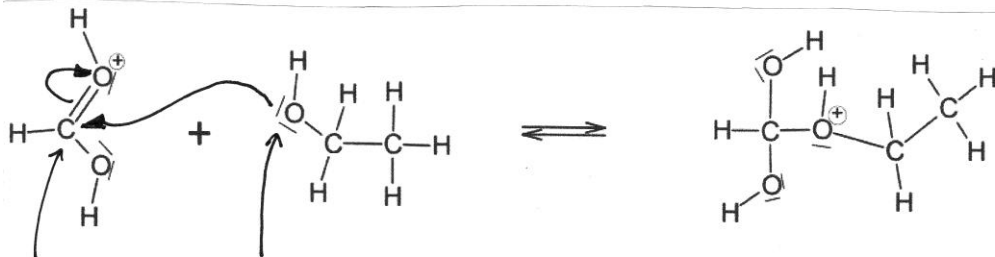
1- Synthèse du méthanoate d'Ethyle

1-1)  
mm



1-2) C'est un rôle de catalyseur, il accélère la réaction.

1-3)  
mm



site accepteur pauvre en électrons      site donneur (riche en électrons)

2- Calcul du rendement

$$\text{rendement} = \frac{\text{masse d'ester obtenue expérimentalement} \rightarrow 1,9g}{\text{masse d'ester obtenue théoriquement} \rightarrow m_{\text{theo}}}$$

$$m_{\text{theo}} = m_{\text{theo}}(\text{ester}) \times n(\text{ester})$$

et  $m_{\text{theo}}(\text{ester}) = m_i(\text{réactif limitant})$  acide méthanoïque ou éthanol

$$m_i(\text{acide méthanoïque}) = \frac{m}{M} = \frac{23}{46} = 0,050 \text{ mol}$$

②

$$m_i(\text{éthanol}) = \frac{m}{M} = \frac{28}{46} = 0,061 \text{ mol}$$

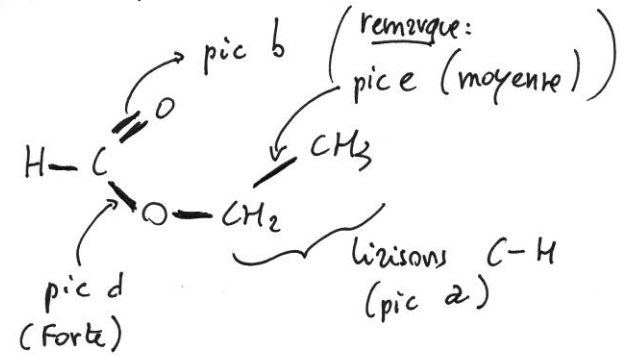
l'acide méthanoïque est donc le réactif limitant (car la réaction se fait mole à mole et que  $0,050 < 0,061$ ).  
 Dans le meilleur des cas on peut donc obtenir (si la réaction est totale...):  $n_{\text{theo}}(\text{ester}) = 0,050 \text{ mol}$ .

$$\text{Donc } m_{\text{theo}} = 0,050 \times 74 = 3,7g$$

$$\text{rendement} = \frac{1,9}{3,7} = 0,51 = 51\%$$

3- Analyse spectrale

3-1)  
mm



3-2)  
mm

