

Correction Exercices - C1.3

* Exercice 2:

- ① eluent: élue entraîne molécules et phase fixe retient
- ② Rapport frontaux proche avec Acétate, il faudrait réussir à augmenter la diff.
- Ajouter de l'éther de pétrole permet de favoriser un peu plus la séparation
- ③ Il faut faire une dilution sinon les composés sont trop concentrés et on ne voit plus rien sur la CCN
- ④ L'éluent apolaire entraînera plus la moins polaire des deux.

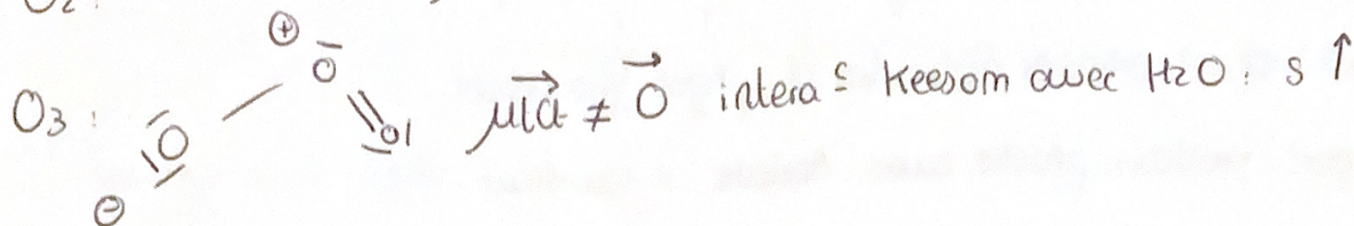
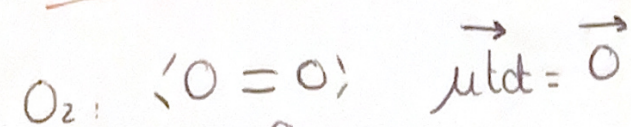
* Exercice 3:

- ① Toluène: apolaire aprobQ: peu intera^s avec H₂O: s faible
Phend: polaire probQ: bcp intera^s avec H₂O: s grand
- ② En milieu basique Phend déprotoné $\Rightarrow$ $\oplus$ interactions avec H₂O: s $\uparrow$
- ③ Phend: liaison H $\oplus$ polaire $\oplus$ polarisable: T $\uparrow$
Méthoxybenzène: polaire $\oplus$ polarisable: T moy
Toluène: polarisable: T $\downarrow$

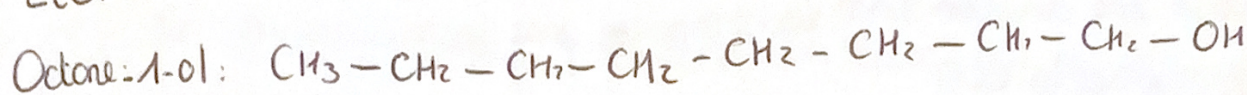
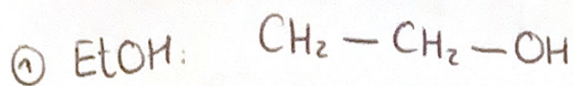
* Exercice 4:

- ① Gaz noble: T augmente avec α (London)
- ② a): liaison H intro, donc pas inter T $\downarrow$
- ③ a): " " " "

* Exercice 5,



* Exercice 6



② hydrophile: miscible avec H_2O (polaire)

lipophile: non-miscible avec H_2O (apolaire)

lipophile si $\log P$ grand: $\left\{ \begin{array}{l} \text{Pentane-1-ol} \quad (\text{liaison H donc bof}) \\ \dots \end{array} \right.$

③ $\log P \uparrow$ si molécule fait intera^s avec octane-1-ol: $\left\{ \begin{array}{l} \text{partie apolaire} \\ \text{partie polaire} \\ \text{liaison H} \end{array} \right.$

Alcool petit n'ont pas partie apolaire: favorable avec H_2O

" " gros ont partie apolaire: favorable avec octan-1-ol

Ethoxethane peu polaire donc peu liaison avec H_2O

* Exercice 7

①	Eau	Ethanol	Ether	Chloroforme	Cyclohexane
polaire	✓	✓	✓	✓	x
prot. Q	✓	✓	x	✓	x

② L'eau et l'éthanol sont polaire prot. Q, ils font des liaisons H et la chaîne carbonée de EtOH courte $\Rightarrow$ miscibles.

③ a). - Le diode est en C_{10}H_8 , il faut donc un solvant non miscible avec $\text{H}_2\text{O} \Rightarrow$ pas EtOH

Il faut un solvant où I_2 est très soluble : apolaire aprot. Q

↳ cyclohexane

b). • Mettre gants et lunettes

• Introduire la solution aqueuse dans une ampoule à décanter placée sur son support

• Prelever environ 20 mL de cyclohexane avec une éprouvette graduée

• Introduire le cyclohexane dans l'ampoule à décanter.

• Fermer l'ampoule, agiter et effectuer plusieurs degazages.

• Laisser décanter en ayant enlevé le bouchon

• récupérer la phase organ. Q (au dessus) mettre de côté la phase aqueuse

* Exercice 8

$$P = \frac{[\text{PhCOOH}]_{\text{DCN}}}{[\text{PhCOOH}]_{\text{eau}}} = \frac{n_{\text{DCN}}/V_{\text{DCN}}}{n_{\text{H}_2\text{O}}/V_{\text{H}_2\text{O}}} = \frac{n_{\text{DCN}}}{n_{\text{H}_2\text{O}}} \cdot \frac{V_{\text{H}_2\text{O}}}{V_{\text{DCN}}}$$

$$= \frac{n_0 \cdot x}{n_0 (1-x)} \cdot \frac{V_{\text{H}_2\text{O}}}{V_{\text{DCN}}}$$

avec x : % PhCOOH
dans DCN

$$\Rightarrow n_0 (1-x) P = n_0 x \cdot \frac{V_{\text{H}_2\text{O}}}{V_{\text{DCN}}}$$

$$\Leftrightarrow n_0 P = n_0 x \left(P + \frac{V_{\text{H}_2\text{O}}}{V_{\text{DCN}}} \right) \quad \Leftrightarrow x = \frac{P}{P + \frac{V_{\text{H}_2\text{O}}}{V_{\text{DCN}}}}$$

$$\left(x = \frac{P + \frac{V_{\text{H}_2\text{O}}}{V_{\text{DCN}}} - \frac{V_{\text{H}_2\text{O}}}{V_{\text{DCN}}}}{\frac{V_{\text{H}_2\text{O}}}{V_{\text{DCN}}} + P} = 1 - \frac{\frac{V_{\text{H}_2\text{O}}}{V_{\text{DCN}}}}{P + \frac{V_{\text{H}_2\text{O}}}{V_{\text{DCN}}}} = 1 - x_{\text{H}_2\text{O}} \right)$$

pourcentage produit dans H₂O

On cherche à avoir un maximum de produit dans le DCN et on min dans H₂O

$$x_{1,50} = \frac{36}{36 + \frac{100}{50}} = 94.7\% \quad \text{avec } 1 \times 50 \text{ mL}$$

$$x_{1,10} = \frac{P}{P + \frac{V_{\text{H}_2\text{O}}}{V_{\text{DCN}}}} \quad x_{2,10} = x_{1,10} \cdot \frac{P}{P + \frac{V_{\text{H}_2\text{O}}}{V_{\text{DCN}}}}$$

$$\text{Si } n \text{ est vrai } x_{n+1,10} = x_{n,10} \cdot \frac{P}{P + \frac{V_{\text{H}_2\text{O}}}{V_{\text{DCN}}}} = \left(\frac{P}{P + \frac{V_{\text{H}_2\text{O}}}{V_{\text{DCN}}}} \right)^n$$

$$x_{5,10} = \left(\frac{36}{36 + \frac{100}{10}} \right)^5 = 99.5\% \quad \text{avec } 5 \times 10 \text{ mL}$$

La plus efficace