

EXERCICES DE REVISIONS : CHIMIE

CINETIQUE.

- Faux. *L'avancement final sera plus rapidement atteint, la température étant un facteur cinétique.*
- Faux. *X_{max} ne peut pas être supérieur à 50 μmol , l'ion peroxydisulfate étant le réactif limitant.*
- Faux.
- Vrai. *L'avancement est proche de 38 μmol .*

ISOMERES :

- Faux : $C_5H_{12}O$.
- Vrai.
- Vrai. *Elle existe par contre deux énantiomères.*

STEREOISOMERIE (A venir)

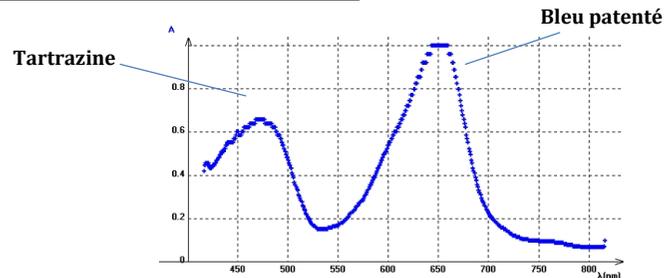
DOSAGE

- Vrai (demi équivalence).
- Faux. *Le pH à l'équivalence n'est pas égal à 7, (la potasse est une base forte).*
- Vrai. *A l'équivalence $n(C_6H_8O_6) = c V_{BE} = 0,010 * 12 * 10^{-3} = 1,2 * 10^{-4} \text{ mol}$ dans 10 mL soit $1,2 * 10^{-3} \text{ mol}$ dans 100 mL, soit $1,2 * 10^{-3} \text{ mol}$ dans un demi comprimé donc $2,4 * 10^{-3} \text{ mol}$ dans un comprimé. $m = 2,4 * 10^{-3} * 176 = 0,42 \text{ g}$.*

CONDUCTIMETRIE

- Vrai. *Les ions chlorure sont peu à peu consommés et le produit de la réaction ne participe pas à la conductivité puisqu'il est neutre.*
- Vrai.
- Faux. *Les ions chlorure sont consommés, les ions argent sont maintenant en excès.*
- Faux. *Les ions chlorures n'ont aucune propriété acido-basique.*

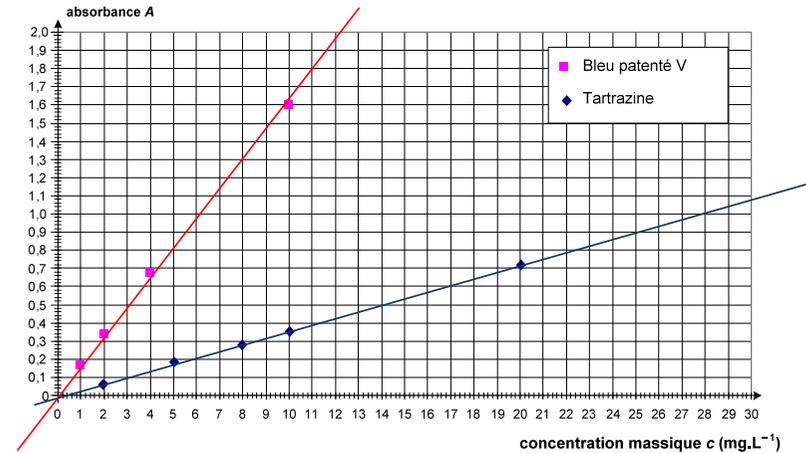
DOSAGE PAR SPECTROPHOTOMETRIE



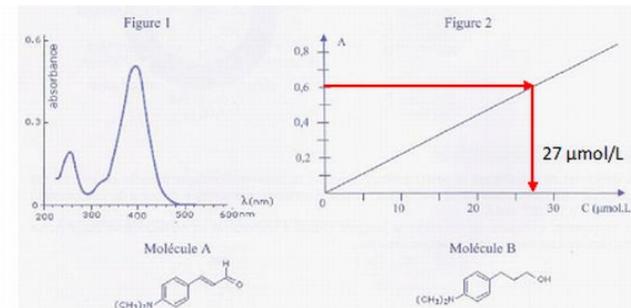
- A cette longueur d'onde ($\lambda = 450 \text{ nm}$) la tartrazine (jaune) est plus proche du maximum d'absorption.

- Bleu patenté :
absorbance : $A=1,0$. Graphiquement : $C= 6,0 \text{ mg/L}$
Tartrazine:
absorbance : $A=0,6$. Graphiquement : $C= 17,0 \text{ mg/L}$

- En tenant compte de la dilution : $C_{mT}= 6,0 \cdot 10^{-2} \text{ g/L}$ et $C_{mB}= 1,7 \cdot 10^{-1} \text{ g/L}$



SPECTROSCOPIE UV VISIBLE :



- Vrai. *La longueur d'onde d'étude correspond à un maximum d'absorption.*
- Vrai. *Le coefficient directeur de cette droite est égale à $\epsilon \cdot l$.*
- Vrai. *Dans la molécule B, le nombre de doubles liaisons conjuguées est plus faible que dans la molécule A. Le maximum d'absorption se trouve à une longueur d'onde inférieure à 395 nm.*
- La concentration de la solution S_0 est égale à $2,7 \cdot 10^{-4} \text{ mol/L}$. $S_1 : 27 \mu\text{mol/L}$ ou $2,7 \cdot 10^{-5} \text{ mol/L}$.
Tenir compte de la dilution au dixième : $S_0 : 2,7 \cdot 10^{-4} \text{ mol/L}$.

RMN DU PROTON.

Le spectre de RMN d'une molécule de formule brute C_3H_5BrO est représenté ci-dessous.

- a) Faux. *Le spectre indique deux groupes d'hydrogène.*
b) Faux. *Quadruplet.*
c) Vrai.
d) Faux. *Le spectre est caractéristique de $-CH_2-CH_3$.
Quadruplet : deux protons couplés avec 3 hydrogènes voisins équivalents ; triplet : 3 protons couplés avec 2 protons voisins équivalents.*

- a) Vrai.
b) Faux.
c) Vrai.
d) Faux. *1-bromopropane.*

ESTER

Espèce chimique	acide éthanoïque	Alcool benzylique	Ethanoate de benzyle	eau	eau salée
masse molaire (g/mol)	60	108	150	18	
Température ébullition °C	118	205	215	100	
Densité	1,05	1,04	1,06	1	1,25
Solubilité dans l'eau	totale	faible	faible		totale
Solubilité dans l'eau salée	totale	faible	nulle	totale	

- a) *Cette réaction est lente : la température est un facteur cinétique.* Mais le fait d'évaporer un des réactif augmente le rendement. C'est donc plutôt vrai.
b) Vrai. *La phase la plus dense, l'eau salée, occupe la partie inférieure.*
c) Vrai. *L'éthanoate de benzyle, le produit à isoler, est insoluble dans l'eau salée.*

d) Vrai. *Recherche du réactif limitant :*

$n(\text{acide acétique}) = 18/60 = 0,3 \text{ mol}$; $n(\text{alcool}) = 10,8 / 108 = 0,10 \text{ mol}$ (réactif limitant).
*On peut au mieux obtenir 0,10 mol d'ester soit $0,10 * 150 = 15 \text{ g}$.*

Rendement $7,5 / 15 = 0,5$. Le rendement de cette transformation chimique est égal à 50%.