



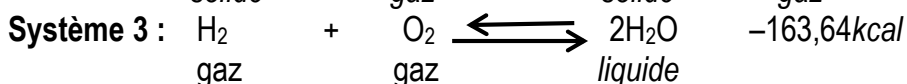
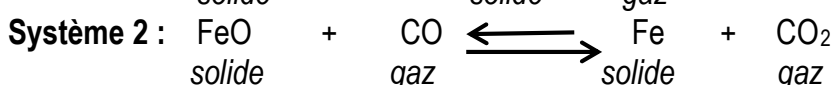
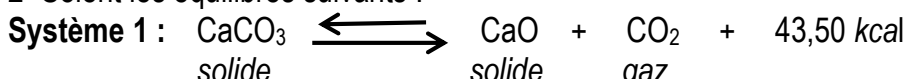
BACCALAUREAT BLANC-Session de Mai 2024

<u>Epreuve de :</u> CHIMIE	<u>Classe :</u> T.S.E	<u>Coeff :</u> 3	<u>Année scolaire</u> 2023-2024	<u>Durée :</u> 3 heures	<u>Date :</u> 25/05/2024
--------------------------------------	---------------------------------	----------------------------	---	-----------------------------------	------------------------------------

A- Questions de Cours : (6 pts)

1- Définir : facteur cinétique, catalyseur, réaction photochimique, polyaddition. (1pt)

2- Soient les équilibres suivants :



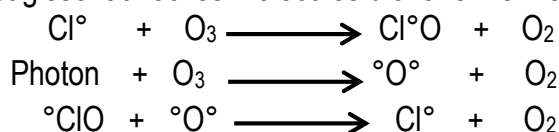
2.1. Quelle est l'influence d'une diminution de pression sur chacun des systèmes ? Justifier. (1,5 pt)

2.2. Quelle est l'influence d'une augmentation de température sur le système 1 et le système 3 ? Justifier (1pt)

2.3. Dans quel sens évoluerait le système 2 lors d'une augmentation du nombre de mole de CO ? Justifier (0,5pt)

2.4. Calculer la variance pour chaque système. (0,75 pt)

3. Les atomes de chlore réagissent avec les molécules d'ozone. Le mécanisme de la réaction est le suivant :



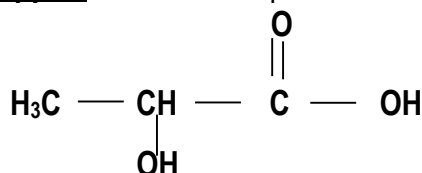
3.1. Quel est le bilan de ces trois étapes ? (0,5 pt)

3.2. Peut-on affirmer qu'il s'agit d'une réaction en chaîne ? Pourquoi ? (0,5 pt)

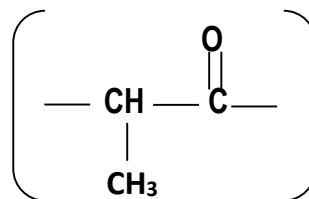
3.3. Montrer que les atomes de chlore jouent le rôle de catalyseur de la réaction. (0,25 pt)

B- Exercice : (4pts)**Contexte : Acide poly lactique**

L'acide polylactique est un polymère biodégradable. Il est utilisé en chirurgie, dans l'emballage alimentaire etc. Il est synthétisé par polycondensation de l'acide lactique.

Support : L'acide lactique est un composé bifonctionnel comportant une fonction acide et une fonction alcool.

Le polymère de l'acide lactique a pour formule générale :



$$M(\text{Cl}) = 12 \text{ g.mol}^{-1} ; M(\text{O}) = 16 \text{ g.mol}^{-1}$$

Consigne:

1. Définir polycondensation. (0,5pt)

2. Ecrire l'équation bilan de la condensation réaction entre deux molécules d'acide lactique. (1 pt)
3. Entourer, puis nommer les groupes fonctionnels présents dans le produit de cette réaction. (1,5 pt)
4. Calculer la masse molaire d'un polymère tel que $n = 1500$. (1 pt)

C-PROBLEME (10 pts)

Les parties I et II sont indépendantes et l'usage de la calculatrice non programmable est autorisé.

I (4 pts)

Cinétique Chimique. Tracé de courbe. Vitesse de disparition

A une date $t = 0$, on mélange une mole de propanol-1 et une mole d'acide éthanóïque et on répartit ce mélange également entre 10 tubes qui sont scellés dans une cuve.

Aux dates indiquées sur le tableau ci-dessous on dose la quantité d'acide éthanóïque restant dans le mélange, soit n (en moles)

t(heures)	0	1	5	10	15	20	30	40	50	60	70
n	1	0,88	0,72	0,61	0,54	0,49	0,43	0,38	0,35	0,33	0,33

- 1) Trace le graphe de la fonction $n = f(t)$ sur une feuille de papier millimétré Echelles : 1 cm pour 0,1 mol et 1 cm pour 5 h (2 pts)
- 2) Ecris l'équation de la réaction qui détruit l'acide éthanóïque dans le mélange. Quelle est cette réaction ? Nomme le composé organique formé et écris sa formule développée. (1 pt)
- 3) Calcule en mol/h la vitesse moyenne de disparition de l'acide éthanóïque entre les instants $t_1 = 5h$ et $t_2 = 30h$. (0,5 pt)
- 4) Calcule la vitesse instantanée à la date $t_1 = 5h$. (0,5 pt)

II (6 pts)

Aldéhydes. Cétones. Oxydation ménagée des aldéhydes. Amides

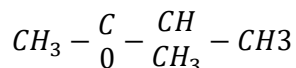
Le 2- méthylbutanal (méthyl- 2 but anal) noté A et la 3- méthylbutan-2-one (méthyl-3butanone-2) notée B sont deux isomères de formule brute $C_4H_{10}O$.

1.a) Donne la formule semi-développée du 2-méthylbutanal. Marque d'un astérisque le carbone asymétrique et encadre le groupement fonctionnel. Donne le nom de la fonction. (1pt)

b) Quelle propriété optique confère à la molécule la présence d'un carbone asymétrique ? (0,5 pt)

- a) Donne les représentations spatiales des deux énantiomères. (0,5pt)
- b) Le 2-méthylbutanal est oxydé par les ions dichromate ($Cr_2O_7^{2-}$) en milieu acide : la solution prend la teinte verte des ions Cr^{3+} . Ecris l'équation bilan de la réaction. (1pt)
- c) Le produit organique obtenu à la question d) par oxydation réagit avec le chlorure de thionyle ou le pentachlorure de phosphore pour donner un dérivé chloré ; donne le nom et la formule semi-développée de ce dérivé chloré. (0,5 pt)
- d) Le dérivé chloré réagit avec l'ammoniac ; donne le nom et la formule semi-développée du produit obtenu. (0,5pt)

2. La 3-méthylbutan -2 one a pour formule :



- a) Encadre le groupement fonctionnel. Donne le nom de la fonction (0,5pt)
 - b) Ce composé est obtenu par oxydation d'un alcool ; donne le nom et la formule de cet alcool (0,5 pt)
 - c) Cet alcool, lui-même, peut être obtenu de façon majoritaire par hydratation d'un hydrocarbure ; donne le nom et la formule semi développée de cet hydrocarbure. (0,5 pt)
- 3). Cite un test d'identification commun aux deux isomères A et B et cite un test permettant de les différencier en précisant avec des deux composés le test est positif. Avec lequel les deux composés le test est positif. (0,5 pt)