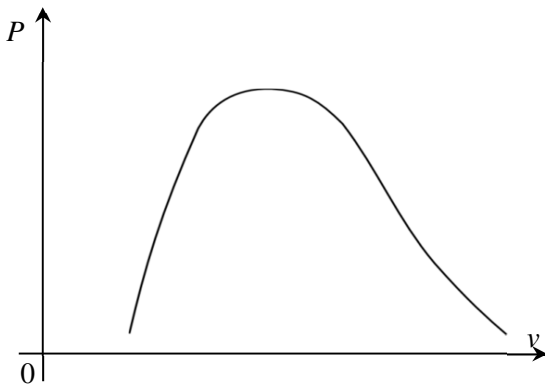


NOM :

Interrogation 02 Physique-Chimie

1. Donner l'allure du diagramme de phases d'un corps pur (cas général). Le légènder.

2. Représenter, sur le diagramme ci-dessous, une transformation isotherme A → B au cours de laquelle un corps pur subit une liquéfaction complète.



3. Définir le titre massique (syn. fraction massique) de la phase liquide d'un corps pur diphasique.

4. Nommer le groupe fonctionnel ou la fonction présent(e) dans CCCC=O.

5. Pour ce composé, les tables indiquent, sous pression ambiante : $T_{\text{fus}} \approx -77\text{ °C}$ et $T_{\text{éb}} \approx 102\text{ °C}$. Quel est son état physique dans les conditions ambiantes de pression et de température ?

6. Quelle la relation d'isomérisation entre ce composé et CCC(=O)CC ?

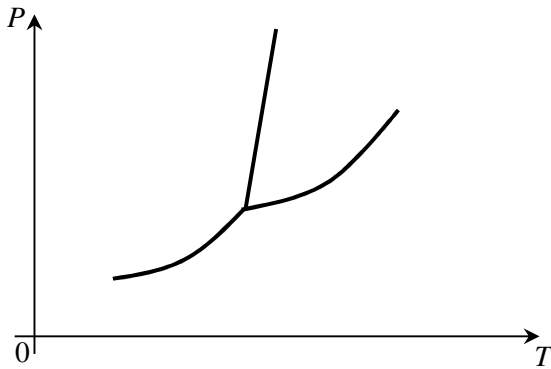
7. Citer une famille de composés d'intérêt biologique présentant ce groupe fonctionnel.

8. Quelle technique spectroscopique exploite des transitions entre des niveaux d'énergie vibrationnelle d'une entité pour la caractériser ?

NOM :

Interrogation 02 Physique-Chimie

1. Définir le titre massique (syn. fraction massique) de la phase vapeur d'un corps pur diphasique.
2. Représenter, sur le diagramme ci-dessous, une transformation isotherme A → B au cours de laquelle un corps pur subit une vaporisation complète.



3. Donner l'allure du diagramme pression-volume massique d'un corps pur. Le légèder.

4. Quel type de transition entre niveaux d'énergie est exploité en spectroscopie UV-visible ?

5. Nommer le groupe fonctionnel ou la fonction de la molécule suivante : CCCC(=O)N

6. Quelle la relation d'isomérisie entre ce composé et CC(C)C(=O)N ?

7. Citer une famille de composés d'intérêt biologique présentant ce groupe fonctionnel.

8. Pour le 1^{er} composé, les tables indiquent, sous pression ambiante : $T_{\text{fus}} \approx 116 \text{ }^\circ\text{C}$ et $T_{\text{éb}} \approx 231 \text{ }^\circ\text{C}$. Quel est son état physique dans les conditions ambiantes de pression et de température ?

NOM : *Efaquescion Loïc*

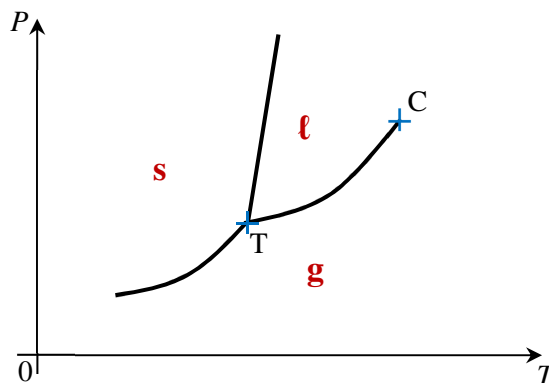
Interrogation 02 Physique-Chimie

1. Donner l'allure du diagramme de phases d'un corps pur (cas général). Le légènder.

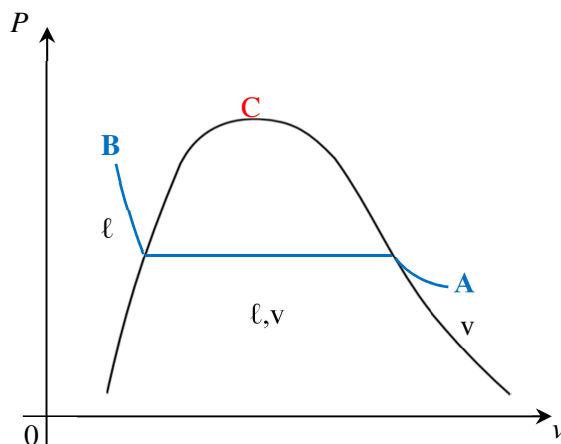
Dans le cas général, la courbe de **fusion** est quasi-verticale et **croissante**.

La courbe **TC** est la courbe de **vaporisation**.

La dernière courbe est la courbe de **sublimation**.



2. La transformation est isotherme elle a donc l'allure d'une **isotherme d'Andrews** (avec **palier** de changement d'état), c'est une liquéfaction complète donc elle doit **franchir** la courbe de rosée **puis** celle d'ébullition de ce corps pur.



3. Par définition, le titre massique (syn. fraction massique) de la phase liquide d'un corps pur diphasique est le **rapport de la masse de la phase liquide et de la masse totale** $w_\ell = \frac{m_\ell}{m}$.

4. Le groupe fonctionnel ou la fonction présent(e) dans CCCC(=O)C est le groupe **carbonyle** (fonction **cétone**).

5. Puisque $T_{\text{fus}} < T_{\text{amb}} < T_{\text{éb}}$, la pentan-2-one est **liquide** dans les conditions ambiantes de pression et de température.

6. La relation d'isomérisie entre la pentan-2-one et la pentan-3-one CCC(=O)CC est l'**isomérisie de position**.

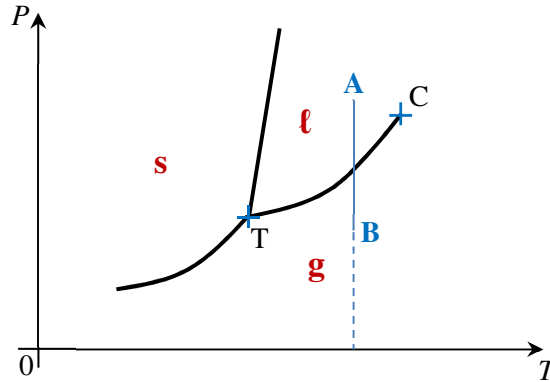
7. Le groupe carbonyle est présent dans les **oses simples** (plus précisément dans les **cétoses**).

8. La spectroscopie **infrarouge** exploite des transitions entre des niveaux d'énergie vibrationnelle d'une entité pour la caractériser.

Interrogation 02 Physique-Chimie

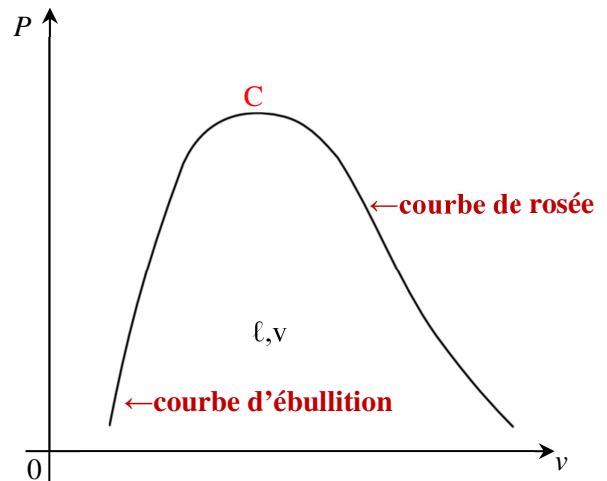
1. Par définition, le titre massique (syn. fraction massique) de la phase vapeur d'un corps pur diphasique est le **rapport de la masse de la phase vapeur et de la masse totale** $w_v = \frac{m_v}{m}$.

2. La transformation est une isotherme donc représentée ici par un **segment vertical**, la vaporisation est complète donc le segment doit **franchir** la courbe de **vaporisation** du corps pur.



3. L'ensemble {courbe d'ébullition-courbe de rosée} est la courbe de **saturation** du corps pur. C est son **point critique**.

Rmq : en toute rigueur, si point représentatif du système ne franchit pas la courbe de saturation, on ne peut pas connaître l'état physique du corps pur sauf sous la courbe.



4. Les transitions entre niveaux **d'énergie électronique** sont exploitées en spectroscopie UV-visible.

5. Le butanamide possède un groupe carboxyle ou par abus de langage groupe **amide** (fonction **amide**).

6. Le butanamide et le 2-méthylpropanamide sont deux **isomères de chaîne** (i.e. de **squelette**).

7. Les peptides présentent le groupe **amide** (« liaison peptidique »).

8. Puisque $T_{amb} < T_{éb}$, le butanamide est **solide** dans les conditions ambiantes de pression et de température.