

INTERROGATION ÉCRITE DE CHIMIE

Corrigé

1) En quoi consiste une opération d'extraction liquide/liquide ?

Une extraction d'un composé A initialement dissous dans un solvant S1 consiste à le faire passer dans un solvant S2 dans lequel sa solubilité est supérieure. S1 et S2 doivent être non miscibles.

Quelle est la verrerie utilisée ? l'ampoule à décanter

2) Quel est le nom de l'appareil utilisé pour évaporer un solvant et récupérer le solide qui y est dissous ? l'évaporateur rotatif

Pourquoi diminue-t-on la pression dans le montage au moyen d'une trompe à eau ?

À basse pression, la température d'ébullition du solvant est abaissée, ce qui a pour avantage d'accélérer l'évaporation et d'éviter tout risque de dégradation thermique du soluté.

3) Quel est le nom de l'appareil utilisé pour mesurer le point de fusion d'un solide ? le banc Kofler

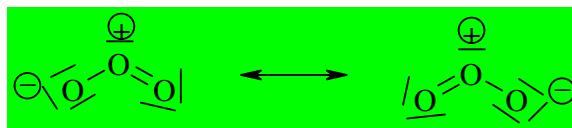
Quel est l'intérêt d'une telle mesure ? Expliquer avec concision.

Le but est d'estimer la pureté du solide. On compare la valeur de T_{fus} à la valeur de la littérature ; si la valeur mesurée est inférieure de plusieurs degrés, cela révèle la présence de nombreuses impuretés.

4) Énoncer la règle de l'octet :

« Dans une molécule, chaque atome tend à avoir sa couche de valence complétée à huit électrons (quatre doublets) grâce à des mises en commun d'électrons par liaison covalente. »

5) Écrire la molécule d'ozone O_3 en théorie de Lewis et comparer les longueurs de liaison.



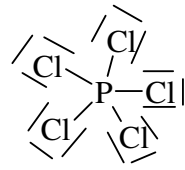
Les deux formes mésomères sont équivalentes : les deux longueurs de liaison sont rigoureusement égales dans la molécule d'ozone réelle, qui est l'hybride de résonance de ces deux formes.

6) Que signifie le sigle V.S.E.P.R. ? Valence Shell Electron Pair Repulsion (répulsion des paires d'électrons de la couche de valence)

Énoncer le principe de base de cette théorie :

En raison de la répulsion qu'ils exercent entre eux, les doublets entourant l'atome central se répartissent autour de celui-ci de manière à former entre eux les angles les plus élevés possible.

7) Voici la structure de Lewis du pentachlorure de phosphore PCl_5 :



L'atome de phosphore dépasse l'octet, on le qualifie d'**hypervalent**.

Quelle est la géométrie de la molécule PCl_5 ? c'est une **bipyramide à base triangulaire**

Dessiner cette molécule dans l'espace :

