

- Comparez les diffractogrammes des matériaux de composition $0.2\text{Li}_2\text{O} \cdot 0.8\text{B}_2\text{O}_3$ et $0.4\text{Li}_2\text{O} \cdot 0.6\text{B}_2\text{O}_3$. Y-a-t-il diffraction ? Concluez sur leur nature cristallisée ou vitreuse.

- Proposez une hypothèse qui aurait permis de prévoir le résultat.

III.3. La transition vitreuse : analyse thermique différentielle

- Observez l'état de l'échantillon au fond du creuset après le refroidissement et concluez.

- Identifiez les différentes transformations subies par l'échantillon durant l'expérience.

- Expliquez ce qui se produit au niveau microscopique (mouvement des atomes) et au niveau macroscopique (viscosité) lors de la montée et de la descente en température. En quoi ce comportement permet-il le travail du verre ?

IV. Les verres transparents, colorés, luminescents

IV.1. Observations

- Caractérissez, simplement en utilisant vos yeux, les propriétés optiques des différents matériaux préparés, sous lumière naturelle et sous un néon. Broyez un morceau de verre transparent et incolore dans un mortier. Quelle est son apparence ?

IV.2. Transparence et structure électronique : spectroscopie UV-visible

- Commentez l'allure des spectres et expliquez pourquoi les verres sont transparents. Mesurez la résistance d'un verre au moyen d'un multimètre et concluez.

- Un verre métallique serait-il transparent ?

V. Conclusion

- Expliquez comment se corrèle la transparence des verres avec leur méthode de synthèse et leur structure.