

Discussion Charles:

Cette expérience visait à montrer comment le volume d'un gaz est directement proportionnel à sa température, et selon nos résultats, nous avons atteint une précision de 81 % dans la vérification de la loi alors que le pourcentage d'erreur était de 19 %. Cela a été démontré en commençant l'expérience en plaçant le fiole Erlenmeyer dans de l'eau bouillante. Puisque l'eau bouillante est toujours mesurée à $373,15^{\circ}\text{K}$ il est notre valeur pour T_1 . Notre valeur T_2 ($277,15^{\circ}\text{K}$) était une mesure du bain de glace après y avoir immergé le fiole Erlenmeyer dedans. Lorsque l'eau rentrer à l'intérieur de la fiole après avoir retiré nos doigt du trou du bouchon et atteint le même niveau que le bain de glace était mesurée à 16,5 ml (V_{cw}). Cela a servi à calculer V_2 de gaz qui était la différence entre (V_1 et V_{cw}) (étapes des calculs indiquées dans le calcul de la loi de Charles et Boyle PDF)

La variable indépendante dans cette loi est la température puisqu'elle a été vérifiée par nos résultats. Dans lequel le volume ne changera qu'en fonction de la température. Dans ce scénario, l'eau était au point d'ébullition lorsque l'erlenmeyer a été placé à l'intérieur. Cela a fait augmenter le volume de gaz à l'intérieur de la fiole alors que la pression était constante. Par conséquent, le volume est dépendant alors que la température est indépendante. Ces résultats provenaient d'un seul essai, d'où le pourcentage d'erreur modéré. Et bien que le pourcentage d'erreur soit évident, la loi de Charles a été validée par des calculs et des fonctions de l'expérience. Cependant, si nous avons effectué plusieurs essais, nous nous attendons à obtenir un pourcentage d'erreur plus élevé car notre objectif aurait été de terminer les essais le plus rapidement possible avec un manque de précision dans chaque mesure. Ainsi, à l'avenir, nous espérons créer un plan structuré pour terminer avec précision tous les essais en toute sécurité avec le temps qui nous est imparti. De plus, la réalisation de plusieurs essais à la fois peut entraîner un résultat biaisé à cause de mesures de calcul extrêmes dans l'expérience. Par exemple, il aurait été possible que la répétition d'un essai produise un résultat extrême qui affecterait la moyenne globale des mesures calculées.