



La triboluminescence : prenons la lumière en photons !

Lucas Bilan, Léo Poitout, Margaux Szmytko

*Élèves de Terminale Scientifique et de Première au lycée Bertran de Born.
24000 – Périgueux*

2019 ~ 2020

Encadrés par : Monsieur Ducassou et Monsieur Torrens

Résumé

La lumière est un phénomène qui a toujours suscité de l'intérêt pour l'Homme, et en l'étudiant, il a réussi à comprendre et à reproduire les mécanismes responsables de celle-ci. Ayant déjà étudié la luminescence l'an passé en classe de première avec la photoluminescence et la bioluminescence dans le cadre de notre projet de TPE, nous nous intéressons désormais à la triboluminescence. Si les deux premiers phénomènes sont maintenant bien connus et compris par les scientifiques, la compréhension de la triboluminescence n'est pas encore totalement maîtrisée. Nous avons donc décidé de travailler sur le phénomène afin d'essayer de le comprendre et de découvrir ses utilisations. Dans un premier temps, nous avons synthétisé un solide connu pour ses propriétés triboluminescentes. Il s'agit d'un complexe de cuivre appelé bipyridinetriphénylphosphinethiocyanatecuivre(I) (que nous nommerons par leur formule **[Cu(NCS)(py)₂(PPh₃)₂]** pour des raisons pratiques évidentes). Ensuite, grâce à l'étude de ce produit, nous avons réalisé plusieurs analyses des propriétés triboluminescentes et fluorescentes des cristaux avec l'aide de nos encadrants en laboratoire au lycée. Nous avons enfin fait des recherches sur les différentes utilisations en développement de la triboluminescence. Ces utilisations peuvent aller d'un domaine pratique, industrielle et domestique à un domaine médical et scientifique.