

Membres du groupe :

- Eliott Bernard de Courville
- Johanna Charpentier
- Margot Farkas
- Tanguy Reltgen



Professeurs référents

- Mme Guerra
 - M. Ménétrier
- 75006 Paris

Ecole Alsacienne

109 rue Notre-Dame des Champs

Les Chemins de la colère de Zeus

Résumé

La foudre est un phénomène aussi dangereux qu'impressionnant, d'une forme facilement reconnaissable. A travers cette Olympiade, nous nous sommes intéressés à la modélisation de sa trajectoire. Bien que nous ne puissions pas reproduire ce phénomène naturel en laboratoire, nous avons trouvé d'autres solutions pour l'étudier. Nous avons cherché les paramètres déterminants dans la trajectoire de la foudre, et pour ce faire nous avons analysé des arcs électriques à plus petite échelle, en utilisant comme générateurs une machine de Wimshurst et une bobine Tesla. Nous avons ensuite développé des modèles de simulation en 2D et en 3D basés sur les paramètres considérés (champ électrique et aléatoire). Enfin, nous avons cherché à vérifier la cohérence de nos modélisations, en comparant les dimensions fractales des résultats de nos programmes avec celles des figures obtenues expérimentalement.