

# LA TRANSFORMÉE DE PENROSE

Basile Pillet

**Résumé :** La transformée de Penrose permet de relier le monde (vaste et compliqué) des solutions d'équations différentielles au monde (rigide et spatiale) des fonctions holomorphes. L'idée fondamentale est de voir un point comme une droite (projective complexe) d'un autre espace plus grand.

Pour les physiciens, c'est la révolution : Un point de l'espace à un instant précis est une sphère dans l'*espace des twisteurs* et un simple photon, qui est une solution des équations de Maxwell, peut être considéré comme une fonction méromorphe sur cet espace...

Dans cet exposé, on introduira les outils de géométrie pour pouvoir poser le cadre de la transformée de Penrose.

## Références

- [Dun09] Maciej Dunajski, *Twistor theory and differential equations*, Journal of Physics A Mathematical General **42** (2009), 4004.
- [WW91] R.S. Ward and R.O. Wells, *Twistor geometry and field theory*, Cambridge Monographs on Mathematical Physics, Cambridge University Press, 1991.