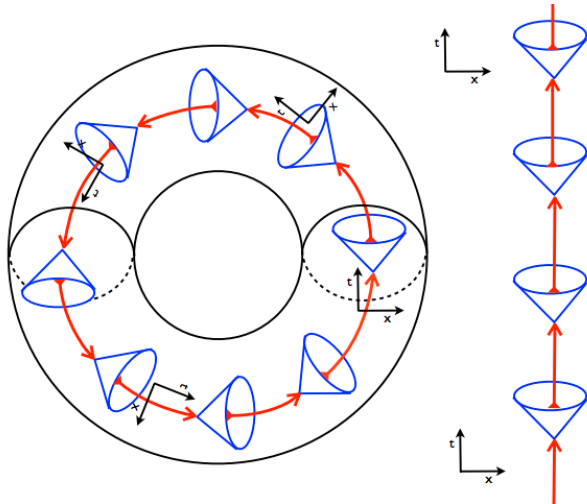




Projet personnel
3^e année de Bachelier en sciences physiques

Service de Physique Nucléaire et Subnucléaire

Principe d'auto-consistance et déplacement temporel



La relativité générale permet l'existence de courbes temporelles fermées qui rendent le voyage temporel possible dans les deux sens. Cela prédit en principe que des situations paradoxales peuvent être créées lors d'un voyage vers le passé. Pensons au fameux « paradoxe du grand-père » qui consiste pour un voyageur temporel à empêcher sa propre existence en supprimant son grand-père avant que celui-ci n'ait eu des descendants. Nokinov et quelques autres physiciens ont proposé le principe d'auto-consistance, qui établit que les

seules solutions aux lois de la physique qui peuvent se produire localement dans l'univers sont celles qui sont globalement auto-consistantes, interdisant de fait tout paradoxe temporel.

Le but du projet est d'étudier ce principe d'auto-consistance sur un modèle de deux sphères dures en interaction au voisinage d'un trou de vers. Les calculs seront effectués dans le cadre classique du formalisme lagrangien.

Ce travail sera effectué sous la supervision de Claude Semay.