Synthèse personnelle

**Thème :** Transports et transferts

**Axe de recherche :** Les transports et transferts de matière, d’énergie.

**Sujet :** GPS et relativité

**Matières :** Physique-Chimie et Mathématiques

**Problématique validée :** En quoi la relativité restreinte et générale améliorent-elles le fonctionnement du système GPS ?

Le sujet que nous allons aborder durant ce TPE est La relativité restreinte dans le GPS. Pour vous introduire dans le sujet, je vais vous donner quelques mots-clés pour énoncer les fonctions de la relativité restreinte dans le GPS. La problématique que nous avons établie est la suivante : « En quoi la relativité restreinte et général améliorent-t-elles le fonctionnement du système GPS ? ». Pour répondre au problème posé, nous allons d’abord voir que l’on peut se localiser grâce au temps. Mais cette idée ne suffit pas et nous étudierons la dilatation du temps dans le GPS. Enfin, la correction du manque de précision nous permettra de dépasser les limites des 2 idées précédentes.

Nous avons choisi ce sujet car il est avant tout et bien évidemment intéressant, de plus c’est un sujet assez mystérieux regroupant le thème des mathématiques et de la physique.

Notre problématique a connu de nombreux échecs. En effet, cette dernière était la plupart du temps trop vaste (ou pas assez). Cette tâche nous a bloquée pendant plusieurs semaines mais je ne regrette en aucun cas tous ces échecs qui nous ont permis d’élaborer une problématique capable de réunir tous les axes de notre TPE.

Pour l’élaborer, nous nous sommes aidées de divers documents récents et anciens pouvant créer un débat au sein du groupe. Etant passionné par les documentaires, c’est la première chose à laquelle j’ai pensé pour répondre à la problématique. En effet, j’ai visionné quelques documentaires sur le système GPS, la relativité restreinte ou générale (Einstein et la relativité générale sur RMC découverte par exemple). Les documentaires m’ont en effet permis de retenir et avant tout de comprendre plus de chose car le sujet reste quand même assez compliqué.

Nous avons réalisé un site internet composé d’un quiz et d’un sondage. Au début, j’ai proposé la vidéo comme type de production afin de réaliser un documentaire mais après concertation avec mes camarades, nous nous sommes dirigés vers le site internet notamment pour son originalité. Nous n’avons pas rencontré de personnalité compétente dans ce domaine car nous n’en avions pas l’utilité.

Nous nous sommes réparti le travail en plusieurs parties. Nous avons tous travaillé sur chacune des pages composant ce TPE afin que le travail soit partagé de manière égale pour que chacun d’entre nous comprenne tout sur le sujet et se retrouve avec quelque chose à faire. Nous nous sommes tout de même concerté dans une médiathèque afin de faire le point et de s’aider sur chaque partie.

Tout au long de cette réalisation collective, j’ai pu acquérir des connaissances approfondis sur le sujet, mais aussi des connaissances sur le travail en groupe. En effet, le travail en groupe sur une longue période et fréquent n’est pas du tout le même qu’un travail en groupe pour un exposé (par exemple) puisque ce dernier est beaucoup moins conséquent.

Durant ce TPE, nous avons rencontrés différents problèmes. Le plus important était la durée de l’élaboration de la problématique, à côté il y avait aussi la disponibilité de chacun d’entre nous pour nous rencontrer et faire différents points mais pour palier à ce dernier, nous utilisions à bon escient les temps aménagés dans notre emploi du temps. Au début nous redoutions certaines dispute au sein du groupe mais ces derniers n’ont heureusement pas eu lieu et ont même étaient le dernier de nos soucis.

Nonobstant ces points négatifs, ce TPE m’a aussi apporté des points positifs. En effet, durant cette réalisation j’ai avant tout pu développer mes capacités à rechercher et à retranscrire des informations sans pour autant les plagier, j’ai appris de nombreuses choses qui me seront utile pour la suite de ma scolarité et pour mes futures études dans le monde scientifique.

Si je devais envisager une suite à ce TPE, je pense que je m’intéresserai aux projets sur les GPS du futur et qui sait, ils seraient peut-être sans plus aucune erreur.