

Critique de l'expérience des « Jumeaux de Langevin »

Posted on 28 juin 2026 by Patrick Rouillier

Il est assez difficile, pour moi qui prône que ni le temps ni l'espace n'existent mais ne sont que des constructions mémorielles dans notre conscience, de parler de dilatation du temps ... je vais essayer de remédier à cette difficulté

Vous avez sans doute entendu parler de l'expérience de pensée dites « Les jumeaux de Langevin » Dans cette expérience on considère deux jumeaux, l'un reste sur terre, l'autre embarque dans une fusée qui circule à une vitesse proche de celle de la lumière. Après un long périple la fusée revient sur terre et le jumeaux qui a voyagé dans l'espace se retrouve plus jeune que son frère. Ceci serait du à la dilatation de temps à une vitesse proche de la lumière. Le temps dilaté a des secondes qui s'allongent et le temps passe moins vite dans la fusée que sur la terre. Évidemment cette expérience de pensée n'a put être réalisée, donc vérifiée.

Ma première remarque est que si le temps se dilate avec une grande vitesse pourquoi l'espace, qui est de même nature ne se dilaterai pas également. Dans ce cas si temps et espace se dilatent en même temps et la vitesse devient constante (comme telle tout objet lancé dans l'espace avec une vitesse initiale. On imagine déjà un univers ou les corps céleste s'éloignent les un des autre tout en restant sur place. Un vision de l'expansion de l'univers pour le moins originale.

On peut donner une explication plus simple. Suposons que le fusée soit à une distance telle que les messages circulant entre la fusée et la terre mettent dix minutes pour arriver . Le cosmonaute envoie un message à la terre :

« Il est midi »

Quand le message arrive sur terre l'opérateur regarde sa montre et réponds :

« Non il est midi dix »

Recevant ce message le cosmonaute se dit :

« Soit ma montre retarde, soit le temps se dilate »

Au fur et à mesure que le fusée s'éloigne de la terre le décalage s'accroît et peut atteindre plusieurs années si la fusée est à quelques années lumières et que le temps



passer moins vite pour fusée de la terre. Effectivement le jumeau cosmonaute peut avoir l'impression que pour lui le temps passe plus lentement que sur terre et qu'il va revenir plus jeune que son frère. Il n'en n'est rien car le décalage dans le retour va agir en sens inverse et quand la fusée arrive sur terre son temps local sera exactement le temps terrestre et les deux jumeaux auront exactement le même âge.

Conclusion

C'est le décalage du au temps de transfert des messages entre la terre et la fusée qui induit un décalage quand on essaye de synchroniser les deux temps.

Si le temps n'existe pas il n'a aucune raison de se dilater et les solutions les plus simples sont souvent les meilleures.