

Sommaire :

1. Introduction à la relativité restreinte

- Contexte historique et développement de la théorie
- Importance de la relativité restreinte en physique moderne

2. Postulats fondamentaux

- Postulat de la constance de la vitesse de la lumière
- Postulat de relativité

3. Espace et temps

- Concept d'espace-temps
- Intervalles d'espace-temps

4. Transformations de Lorentz

- Équations de transformation
- Conséquences des transformations sur les mesures de temps et de distance

5. Dilatation du temps

- Explications et exemples
- Expériences de pensée

6. Contraction des longueurs

- Principes et implications
- Applications pratiques

7. Énergie et masse

- Relation entre énergie et masse ($E=mc^2$)
- Implications de cette relation

8. Applications de la relativité restreinte

- Physique des particules
- Astrophysique et cosmologie

9. Interprétations et implications philosophiques

- Débats sur la nature de la réalité
- Répercussions sur notre compréhension de l'univers

10. Conclusion

- Résumé des idées clés
- Perspectives futures en relativité et au-delà

11. Références

- Bibliographie et sources pour approfondir le sujet

