

Table des matières

1. De quoi s'agit-il exactement ?	3
2. Mais qu'est-ce que les neutrinos, au juste ?	4
3. Qu'est-ce que la physique des particules ?	6
4. Comment est né le neutrino ?	7
5. Que veut dire « interactions faibles » ?	8
6. Combien de types de neutrinos ?	9
7. Des antineutrinos existent-ils ?	10
8. D'où viennent les neutrinos ?	11
9. Les rayons cosmiques, quèsaco ?	13
10. Qu'est-ce qu'un accélérateur ?	13
11. Que signifie CERN ?	14
12. Que vaut un GeV ?	15
13. Comment fabrique-t-on un faisceau de neutrinos ?	16
14. Comment les neutrinos se propagent-ils ?	17
15. Comment détecte-t-on les neutrinos ?	18
16. Que veut dire OPERA ?	19
17. Pourquoi sous une montagne ?	20
18. En quoi consiste le détecteur OPERA ?	21
19. Quel est le but originel d'OPERA ?	23
20. Qu'est-ce que les oscillations ?	24
21. Les neutrinos ont-ils une masse ?	26
22. Les neutrinos expliquent-ils la masse manquante de l'Univers ?	27
23. Comment mesure-t-on une vitesse ?	28
24. Alors, quel est le résultat ?	30
25. Est-ce la première mesure du genre ?	31

26. Pourquoi la communauté est-elle en ébullition ?	32
27. Qu'est-ce que la relativité restreinte ?	33
28. Que disent les transformations de Lorentz ?	34
29. Que signifie $E = mc^2$?	36
30. D'où vient la vitesse de la lumière ?	37
31. Ne peut-on jamais dépasser la vitesse de la lumière ?	38
32. Et la relativité générale ?	39
33. La causalité est-elle violée ?	40
34. Les neutrinos seraient-ils des tachyons ?	41
35. Une conséquence surprenante ?	43
36. Alors, quelles sont les alternatives ?	44
37. Les corrections relativistes sont-elles bien calculées ?	45
38. La statistique est-elle bien évaluée ?	46
39. L'invariance de Lorentz est-elle violée ?	47
40. Que dit la mécanique quantique ?	49
41. Des dimensions supplémentaires existent-elles ?	50
42. Qu'est-ce que la théorie des cordes ?	51
43. Comment aller de l'avant ?	52
44. Anomalie, vous avez dit anomalie ?	53
45. Que reste-t-il à découvrir avec les neutrinos ?	54
46. Qu'est-ce que la violation de CP ?	55
47. Quelles autres énigmes reste-t-il à résoudre ?	57
48. Que faut-il attendre maintenant ?	58
49. Pourquoi tout ce battage médiatique ?	60
50. Mais à quoi servent les neutrinos ?	61