

# COMPTES RENDUS PHYSIQUE

Tome 15 (2014) – N° 4

---



Artistic view of extensive air showers. When reaching the Earth, cosmic ray messengers interact with the constituents of the atmosphere. A very large number, and variety, of secondary particles, which decay or make new collisions, are produced. A few of them make it to the ground. Dedicated observatories are built to study these cascades.

*Vue d'artiste de grandes gerbes atmosphériques. En arrivant sur Terre, les rayons cosmiques interagissent avec les constituants de l'atmosphère. Un très grand nombre et une grande variété de particules secondaires qui se désintègrent ou interagissent à nouveau sont produites. Quelques-unes atteignent le sol. Des observatoires dédiés sont construits pour étudier ces cascades.*

---

## DOSSIER

### Ultra-high-energy cosmic rays: From the ankle to the tip of the spectrum

### *Rayons cosmiques d'ultra-haute énergie : De la cheville à l'extrémité du spectre*

Guest editor / Rédacteur en chef invité : **Antoine Letessier-Selvon**

• Foreword <b>Antoine Letessier-Selvon</b> .....	297
• Cosmic rays from the knee to the ankle <b>Mario Edoardo Bertina</b> .....	300
• Ultra-high-energy cosmic neutrinos: at $10^{15}$ eV energies and above <b>Shigeru Yoshida</b> .....	309
• Cosmic rays from the ankle to the cutoff <b>Karl-Heinz Kampert, Peter Tinyakov</b> .....	318
• Origin of very high- and ultra-high-energy cosmic rays <b>Pasquale Blasi</b> .....	329
• The Galactic magnetic field and ultrahigh-energy cosmic ray deflections <b>Glennys R. Farrar</b> .....	339
• Cosmogenic neutrinos and gamma rays <b>Todor Stanev</b> .....	349

*Continued on the next page*

*Contents (continued)*

- Cosmic rays and hadronic interactions  
**Paolo Lipari** ..... 357
- Cosmic rays around  $10^{18}$  eV: Implications of contemporary measurements on the origin of the ankle feature  
**Olivier Deligny** ..... 367
- The flux suppression at the highest energies  
**Diego Harari** ..... 376