

# COMPTES RENDUS

# PHYSIQUE

Tome 6 (2005) – N° 4–5

---



© Josef P. Willems (2002)

A KLM 747-200, flying from Amsterdam to Dubai, near the Romanian/Hungarian border at a height of about 34 000 feet. The trailing vortices are revealed by their rotational effects on the jet-exhaust plumes.

*Un 747-200 de la KLM volant entre Amsterdam et Dubai, près de la frontière roumano-hongroise, à une altitude d'environ 34 000 pieds. Les tourbillons de sillages sont matérialisés dans l'entraînement de la vapeur d'eau issue des propulseurs.*

---

## DOSSIER

Aircraft trailing vortices / *Tourbillons de sillages d'avions*

**Guest editors / Rédacteurs en chef invités : Jeffrey Crouch, Laurent Jacquin**

- Foreword  
**Laurent Jacquin, Jeffrey Crouch** ..... 393
- Aircraft trailing vortices: an introduction  
**Laurent Jacquin** ..... 395
- Unsteadiness, instability and turbulence in trailing vortices  
**Laurent Jacquin, David Fabre, Denis Sipp, Eric Coustols** ..... 399
- Experimental investigations on wake vortices and their alleviation  
**Ömer Savaş** ..... 415
- Physics of vortex merging  
**Patrice Meunier, Stéphane Le Dizès, Thomas Leweke** ..... 431
- Predicting the near-field evolution of airplane trailing vortices  
**Michael Czech, Gregory Miller, Jeffrey Crouch, Michail Strelets** ..... 451
- Vortex methods and their application to trailing wake vortex simulations  
**Grégoire Winckelmans, Roger Coale, Louis Dufresne, Raphaël Capart** ..... 467
- Airplane trailing vortices and their control  
**Jeffrey Crouch** ..... 487

*Suite du sommaire page suivante*

*Sommaire (suite)*

- Research towards a wake-vortex advisory system for optimal aircraft spacing  
**Thomas Gerz, Frank Holzäpfel, Wayne Bryant, Friedrich Köpp, Michael Frech, Arnold Tafferner, Grégoire Winckelmans** ..... 501
  
- Interaction of exhaust jets and aircraft wake vortices: small-scale dynamics and potential microphysical-chemical transformations  
**Roberto Paoli, François Garnier** ..... 525
  
- Formation, properties and climatic effects of contrails  
**Ulrich Schumann** ..... 549
  
- Évolution du module de cisaillement avec la pression et la température  
**Marie-Hélène Nadal, Philippe Le Poac, Emmanuel Fraizier** ..... 567
  
- Conversion of a proton pair para order into <sup>13</sup>C polarization by rf irradiation, for use in MRI  
**Maurice Goldman, Haukur Jóhannesson** ..... 575