

## **La panne d'Ariane 5**

### **Jean-Paul Haton**

Le vol inaugural d'Ariane 5 du 4 juin 1996 s'est soldé par un échec. Environ 40 secondes après son décollage, la fusée a dévié de sa trajectoire et a explosé. Très rapidement, une commission d'enquête, présidée par le Professeur J. L. Lions, de l'Académie des Sciences, a été mise en place dans le but de déterminer les causes de l'échec et de recommander les actions correctives nécessaires.

Après examen des données disponibles et du code source (écrit dans le langage ADA), la commission a pu établir le scénario probable de la panne. Il s'est avéré que la panne était due à une erreur logicielle dans la calculateur du système de référence inertielle, consécutive à un débordement dans la conversion d'un nombre flottant en entier lié à la composante horizontale de la fusée. Le programme incriminé provenait d'un logiciel repris de la fusée Ariane 4.

La commission a par ailleurs émis un ensemble de recommandations concernant à la fois des aspects techniques (la conception et la validation des logiciels, la gestion des instruments de mesure de la fusée, la simulation complète de toute mission, etc.) et l'organisation du consortium des partenaires du programme Ariane 5.