

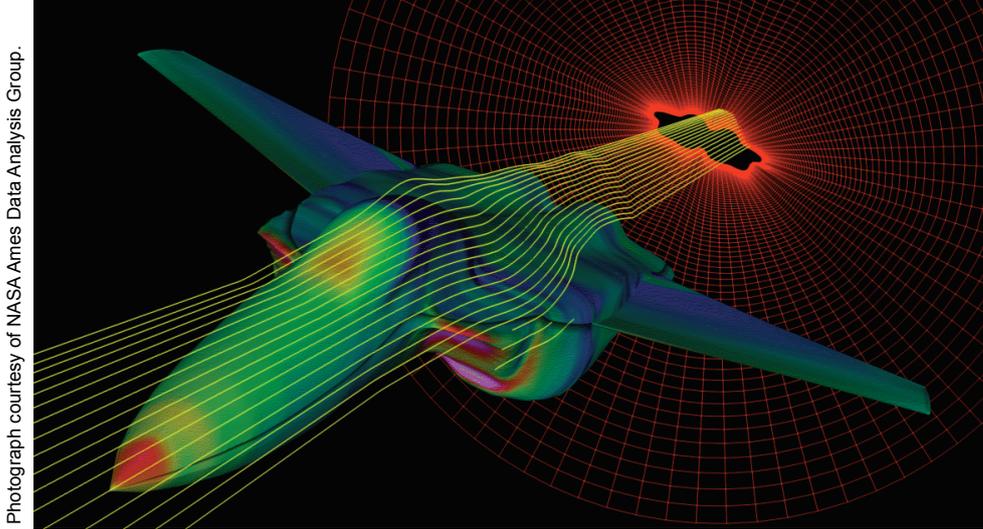
# تصميم الطائرات

بدأت دراسة عملية تدفق الهواء (والماء) منذ أكثر من ١٠٠ سنة، ومؤخراً فقط أظهر الرياضيون فهماً لظاهرة المطبات الهوائية التي تمثل جزءاً أساسياً في ديناميكية الهواء aerodynamics. ويفضل علماء الرياضيات وأجهزة الحاسب الحديثة يمكن الآن استخدام الأنفاق الهوائية في تصميم الطائرات.

يمكن تفسير تدفق الموائع بواسطة معادلات نافير-ستوكس ولكن ليس لهذه المعادلات التفاضلية الجزئية حل محدد لأنه كلما زادت سرعة تدفق السائل زاد الحد غير الخطي في هذه المعادلات، مما يزيد في صعوبة توليد حلولها العددية. لذا فمن الصعب جداً حتى مع وجود الحاسبات المتطورة فهم المطبات الهوائية التي تؤثر على الطائرة. وبالتالي فإن مزيداً من النتائج الرياضية مطلوبة لتمكين التكنولوجيا من تصور هذه المسألة. يعمل الرياضيون الآن على التحقق من قانوني ريتشارد-كولولورف: وهما فرضيتان تحاولان تقديم تفسير لظاهرة المطبات الهوائية.

ترجمة: د.فهد بن مبارك الشمري، الجمعية السعودية للعلوم الرياضية  
لمزيد من المعلومات:

What Happening in the Mathematical Science , Vol. 3, Barry Cipra.



Photograph courtesy of NASA Ames Data Analysis Group.