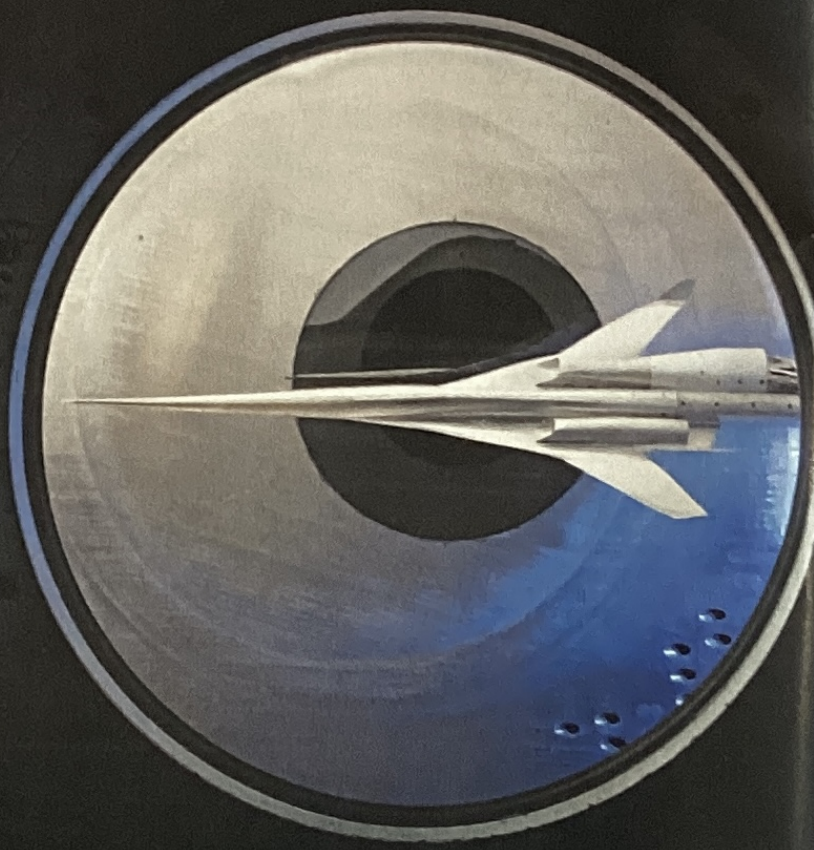


AVANT-PROPOS

06 "En 2050, ce seront encore des avions thermiques qui voleront"

Loïc Bonifacio, consultant sur la décarbonation des transports, et Florian Simatos, enseignant-chercheur à l'Isae-Supaero, confrontent leur point de vue sur l'avenir du trafic aérien.



LA COURSE AU PROGRÈS

16 Les surprises du Bourget

Avion supersonique, IA, ailes géantes, avions-taxis... Voici quelques-unes des nouveautés dévoilées lors de la 55^e édition du salon aéronautique.

22 Aéroports, la révolution culturelle

Plus grands, plus sobres, plus performants...
À quoi ressembleront les aéroports du futur ?

28 Dans les souffleries de Modane

Au cœur des Alpes, ce site unique permet de tester les avions, missiles et lanceurs à des vitesses extrêmes, jusqu'à Mach 10.

32 Des planeurs... à Mach 10 !

Manœuvrables, rapides et presque indétectables, les planeurs hypersoniques s'imposent comme les armes du futur.

34 L'IA prend son envol

De la conception des ailes jusqu'à la maintenance en vol, l'intelligence artificielle révolutionne l'aviation.

38 Pourquoi les avions sont de plus en plus sûrs

Grâce aux avancées technologiques, à des algorithmes performants et à la formation des équipages, l'aviation n'a jamais été aussi peu risquée.

Recevez Science & Vie
et ses Hors-Série

Votre bulletin d'abonnement
se trouve en p. 102. Pour commander
d'anciens numéros, rendez-vous
sur www.kiosquemag.com

Vous pouvez aussi vous abonner
par téléphone au 01 46 48 47 08
ou par internet sur www.kiosquemag.com

MOTEURS & MATÉRIAUX

44 Des moteurs thermiques moins gourmands

Matériaux composites, nouvelles architectures et gains d'efficacité promettent jusqu'à 20 % de consommation en moins.

48 Que valent vraiment les biocarburants ?

Les carburants d'aviation durables promettent jusqu'à 90 % de CO₂ en moins, sans changer les avions. Mais leur essor reste lent.

50 L'avion électrique en plein essor

Portés par de nouveaux acteurs, l'aviation électrique décolle dans le secteur léger et hybride.

54 Supersonique civil, le retour

Après le Concorde, de nouveaux avions aux formes inédites visent des vols en haute altitude, où le bang sonique pourrait bientôt disparaître.

56 Matériaux, un chantier permanent

Allier légèreté, résistance et recyclabilité : un casse-tête permanent pour concevoir l'avion de demain.

60 L'hydrogène cloué au sol ?

Prometteur sur le papier, l'avion à hydrogène peine à décoller, freiné par des défis techniques et un engouement en berne.

62 Voici le chasseur du futur

Avion furtif, drones d'escorte, cloud de combat... Le SCAF dessine le futur de la défense aérienne européenne.

68 Que deviennent les avions quand ils meurent ?

Après vingt à trente ans de service, les avions entament une seconde vie, entre stockage, maintenance ou recyclage.

72 Trous d'air, la menace fantôme

Les turbulences en ciel clair, invisibles et imprévisibles, devraient se multiplier avec le réchauffement climatique.

VOLER SANS POLLUER

78 Peut-on nettoyer le ciel ?

Responsables d'une partie de l'impact climatique de l'aviation, les traînées de condensation sont dans le viseur des experts.

82 À fond les ballons

Chaque année, la mythique course Gordon Bennett voit des ballons à gaz s'élancer pour un voyage de plusieurs jours à travers l'Europe.

84 De la Terre à l'espace en 5 projets fous

Tourisme stratosphérique, aile volante, avion martien... les ingénieurs redoublent d'audace pour réinventer le vol.

90 Dirigeables, le (vrai) retour

Propulsés à l'hélium ou à l'hydrogène, les dirigeables font leur grand retour, portés par des usages civils, scientifiques et industriels.

92 "Je veux faire le vol ultime, sans escale et sans émission"

Avec Climate Impulse, Bertrand Piccard mêle héritage familial, prouesse technologique et espoir pour une aviation propre et inspirante.

96 L'avenir du trafic aérien en 3 scénarios

Trafic doublé, avion propre ou sobriété imposée, le ciel de 2050 reste à écrire.



PAGE 103

MAJ COMME MISE À JOUR

Faut-il se vacciner contre le zona ? Une planète orbite-t-elle toujours dans le même plan que ses deux étoiles hôtes ? Quelles expos visiter cet été ? 12 pages d'actualité scientifique et de questions-réponses pour faire le point sur vos thématiques favorites.