

Président Directeur général Christophe Czajka
Directeur général délégué Paul Boursier

RÉDACTION

Directeur des rédactions Laurent Guez (9423)
Rédacteur en chef Ridha Loukil (9480)
Rédactrice en chef Editing Anne Debray (9251)
Assistante de la rédaction
Manuelle Fleche (9425)
Rédacteurs en chef adjoints
Charles Foucault (9443) (Production, mécanique,
organisation industrielle) Jean-François Preveraud
(9458) (Bureaux d'études, design, CAO, lettre Web)
Secrétaire générale de la rédaction
Christine Bradu (9496)

Rédacteurs Ludovic Féry (9482) (Biotechnologies,
matériaux, chimie et qualité) Clément Cygler (9481)
(Énergie, environnement, électrotechnique et sécurité)
Didier Ragu (9435) (Nouveaux produits)

ONT COLLABORÉ À CE NUMÉRO

Antony Angrand, Philippe Pélaprat
et Jean-Marc Denis (SR).

RÉALISATION

Secrétariat de rédaction
Nicole Torras (9493), première secrétaire de rédaction
Directeur artistique Gérard Quévrin (9494)
Service Photo Bernard Vidal (9490)
Conception graphique Rampazzo & Associés

COMMERCIAL

Directrice commerciale du pôle Industrie
Béatrice Allegre (9362)
Directeur adjoint de la publicité Éric Talley (9578)
Chef de publicité Flora Morel (9361)

Régions Thierry Borde, directeur (04-72-84-27-54)
Est Clarisse Michel (03-88-84-36-06)
Italie Jean-Pierre Bruel ([03]751-494)

Allemagne/Suisse/Autriche Axelle Christmann (9259)
Benelux (Bruxelles) Anne Stuckens ([02]647-67-34)
Grande-Bretagne François Krébel ([01-483]72-02-14
et 72-03-26)

Etats-Unis Lawler Communications,
Larry Lawler ([001]914-698-66-55)

Espace Industrie - Contact Industrie - Service publicité
Nathalie Chasles (9374)

La direction se réserve le droit de refuser toute insertion
sans avoir à justifier de sa décision.

WEB ET DATA Directeur commercial

Antoine Valle (9513)

MARKETING Responsable du service Jean-Baptiste
Alline (9781) Responsable marketing Damien Delhomme
(9786)

CONFÉRENCES-EVÉNEMENTS Directrice Anne-Carole
Barbarin (9290)

ADMINISTRATION-GESTION Directeur administratif
et financier Stéphane Deplus (9402) Responsable
juridique Mireille Monnier (9744) Directeur des affaires
sociales Frédéric Sibille (9444) Directeur fabrication et
achats Fabienne Couderc (9314)

DIFFUSION-ABONNEMENTS-EDITIONS

Directrice de la diffusion et de la promotion Bénédicte
Hartog (9406) Directrice des abonnements Patricia Rosso
(9788) Directrice des éditions Annie Zaratti (9774)
Responsable de la promotion Isabelle de Gouyon Mati-
gnon (9811) **Service Clients** (9292)

TARIFS ABONNEMENTS

France (TVA 2,10 %) 1 an, 11 numéros + accès Web : 105 euros TTC
Étudiants/Demandeurs d'emploi : 55 euros TTC (sur justificatif)

Étranger : nous consulter

Règlement à l'ordre d'Industrie et Technologies

Pour l'UE, préciser le numéro de TVA intracommunautaire

Librairie (vente des numéros déjà parus et des annuelles) 4288

Annuelles (TVA 5,5 % incluse) « L'Atlas des usines » : 95 euros TTC

010 Numéro de commission paritaire : 0612181775. Numéro ISSN :
1633-7107. Dépôt légal : à parution. Impression : Imprimerie de
Compiègne, 60205 Compiègne. Industrie et Technologies est éditée
par Groupe Industrie Services Info (principal actionnaire : CISI
Communications), SA au capital de 1 057 080 euros. RCS Nanterre
309 395 8020. 10, place du général de Gaulle 92160 Antony.

Toute reproduction, représentation, traduction ou adaptation, qu'elle soit
intégrale ou partielle, quels qu'en soient le procédé, le support ou le média,
est strictement interdite sans l'autorisation de l'éditeur, sauf dans les cas
prévus par l'article L.122-5 du code de la propriété intellectuelle. Seules sont
autorisées les reproductions réservées à l'usage privé du copiste et non des-
tinées à une utilisation collective et les analyses et courtes citations justifiées
par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles
sont incorporées. (loi du 11 mars 1957, art. 40 et 41, et code pénal, art.
425). Copyright Groupe Industrie Services Info. Tous droits réservés.

Directeur de la publication Christophe Czajka

SOMMAIRE

MATÉRIAUX



ENQUÊTE
**Les composites
chassent les métaux**
» PAGE 16

INTERVIEW
**« L'avenir est aux
composites
biosourcés »**

NICOLAS ORANCE,
président du pôle EMC
» PAGE 19

STRUCTURE
Un Airbus bien dans sa peau
» PAGE 22

ÉQUIPEMENTS



ENQUÊTE
Quand l'aviation passe au vert
» PAGE 24

INTERVIEW
**« L'électronique de puissance,
clé de l'électrification »**

DIDIER GODART,
directeur du développement électrique
chez Safran
» PAGE 30

DÉTAIL
Un train électrique
» PAGE 32

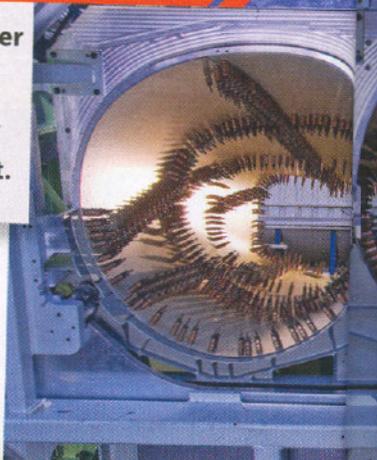


INTERVIEW
**« L'avion s'automatise
pour plus de sécurité »**

THIERY MICHAL,
directeur général technique de l'Onera
» PAGE 12

LA PHOTO-TECH

**Au cœur de l'Eurofighter
Typhoon, cette pièce
de 6 mètres de longs
subit toutes
les contraintes
de cet avion de combat.**
» PAGE 8



SYSTÈMES EMBARQUÉS



ENQUÊTE

Un cockpit tout numérique

» PAGE 34

CAS D'ENTREPRISE

« Allô, devine d'où je t'appelle »

Virgin Atlantic installe sur ses longs courriers un dispositif multimédia dernier cri.

» PAGE 40

COMMUNICATION

Un atterrissage au millimètre

» PAGE 42

CONCEPTION



ENQUÊTE

Sous le commandement du PLM

» PAGE 44

INTERVIEW

« Le lean engineering a besoin de temps »

PHILIPPE HERRERIAS, associé de Vinci Consulting

» PAGE 47

REPORPAGE

Attention, les données numériques sont périssables

» PAGE 48

Les entreprises et les établissements cités

» A

Académie américaine des arts et des sciences... 6
Aeroform/SFA..... 16
Aeromobile..... 40
Airbus..... 16, 19, 22, 24, 30, 32, 34, 40, 44, 47
Apple..... 34
Assystem..... 6
Avic..... 44, 47

» B

BMW DesignworksUSA..... 8
Boeing..... 16, 30, 32, 34, 40, 44, 47
Bombardier..... 24, 32, 47

» C

Caisse des dépôts et consignations..... 48
CDC Arkhineo..... 48
Cetim..... 16
CFM International..... 24, 30
Comac..... 24, 44, 47
Conseil consultatif pour la recherche aéronautique en Europe..... 24

» D

Daher..... 19
Dassault..... 19, 34
Dassault Aviation..... 8, 24, 44, 48
Dassault Systèmes..... 44
Direction générale de l'aviation civile..... 42

» E

EADS..... 44, 47
Easa..... 48
Embraer..... 47
EMC2..... 19
Esa..... 42
ESSP..... 42

» F

Faa..... 48

» G

General Electric..... 24
Gifas..... 48

» H

Honeywell..... 34, 50

» I

IBM..... 44, 48
Iceland Express..... 6
Inmarsat..... 40, 42

» L

L-3 Communications..... 50
Lascom..... 44
Lufthansa..... 44

» M

Messier-Bugatti-Dowty..... 32
Minix..... 24
Mitsubishi..... 24

» N

Nasa..... 24, 34

» O

Onera..... 6, 12, 16, 24
Organisation internationale de l'aviation civile (OACI)..... 12

» P

Panasonic Avionics..... 40
Pratt & Whitney..... 24
Premium Aerotec..... 8
PTC..... 44

» R

Rolls-Royce..... 24

» S

Safran..... 24, 30, 44
Sagem..... 34
Siemens PLM Software..... 44
Sikorsky..... 44
Singapore Airlines..... 44
Snecma..... 24, 30
Spot Image..... 47
Sukhoi..... 47

» T

Tarmac Aerosave..... 6
Tencate..... 19
Thales..... 34, 44
Thales Avionics..... 24
Toyota..... 47

» U

Université du Michigan..... 6

» V

Vinci Consulting..... 44, 47
Virgin Atlantic..... 40

CE NUMÉRO COMPORTE :
- UN ENCART ABONNEMENT BROCHÉ
DE 4 PAGES ENTRE LES PAGES 2 ET 51



MISE À NU

BOÎTE NOIRE, OUVRE-TOI...

» PAGE 50



CRÉDITS PHOTOS
COUVERTURE :
DASSAULT AVIATION.
SOMMAIRE :
AIRBUS ; ERIC DROUIN / SNECMA ;
DASSAULT FALCON ; PTC ;
T. GOGNY ; PREMIUM AÉROTEC ;
D.R.

