

INFORMATIONS SUP'AERO

"HOMO AERONAUTICUS"



Entraîneur de conduite des automatismes A320

**ASSOCIATION DES ANCIENS ELEVES
DE L'ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DE L'AERONAUTIQUE ET DE L'ESPACE**

35, rue Le Marois • 75016-PARIS • Tél. (1) 40 71 09 09



Sommaire

Janvier 96

Editorial	1
▶ M. Didier HOFMANN (84), rédacteur en chef	
Nouvelles de l'Ecole	1
Un peu d'histoire...	5
▶ Gilbert LABADIE (52)	
Homo aeronauticus = homo chronobioticus	6
▶ Médecin en Chef LAGARDE, Institut de Médecine Aéronautique du Service de Santé des Armées, Département Sciences Cognitives et Ergonomie	
Erreur humaine et sécurité	9
▶ J.C. WANNER (55), Ingénieur Conseil	
La nécessité du retour d'expérience	12
▶ Pierre LECOMTE (49) Ingénieur Général de l'Armement, ancien Directeur Technique de la Division Avions de l'Aéronautique, et président de la Commission Retour d'expérience de l'Académie Nationale de l'Air et de l'Espace	
Les métiers d'escale	14
▶ Philippe BERTHELOT (72), Chef d'Escale d'Orly AIR FRANCE	
Environnement synthétique en simulation interopérable distribuée	19
▶ Pascal PEYRONNET, Thomson Training et Simulation	
La simulation : son évolution en très bref	24
▶ Jean PINET (52), Ancien Administrateur-Gérant d'AEROFORMATION	
La prise en compte de l'homme dans la certification des aéronefs civils	27
▶ Claude FRANTZEN (62), Inspecteur général pour la sûreté nucléaire EDF	
Sup'Aéro dans la vie professionnelle	29
▶ Par Serge PETIT (69), Directeur de programme Ariane 5 à AEROSPATIALE	
Pour le joueur d'échecs	30
▶ Vladimir KNAZIEFF (51)	

ADRESSE :

Association des Anciens Elèves de l'Ecole Nationale Supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace • 35, rue Le Marois • 75016 Paris • Tél. (1) 40 71 09 09

DÉPÔT LÉGAL : 3ème trimestre 1995

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION : Le Président du Comité de Direction de l'Association

COMITÉ DE RÉDACTION : Pierre GEORGES (83), Fernand MARY (54), Didier HOFMANN (84), Bruno BERNELIN (87), Hélène COCHELIN (93), Eric DELAYE (85)

IMPRIMERIE : Imprimerie REALGRAPHIC • Tél. (1) 84 58 69 69

PUBLICITÉ - EDITION : OFERSOP - M. PEREZ • Tél. (1) 48 24 93 39

DIFFUSION : en complément à l'annuaire à tous les membres sociétaires de l'Association

PHOTO DE COUVERTURE : Airbus Industrie



INFORMATIONS
SUP'AERO

Numéro 33 - OCTOBRE 96

LE MANAGEMENT DE PROJET



***Un projet des élèves :
la remise en état d'un MiG 15***

**ASSOCIATION DES ANCIENS ELEVES
DE L'ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DE L'AERONAUTIQUE ET DE L'ESPACE**

35, rue Le Marois • 75016 PARIS • Tél. 01 40 71 09 09



Sommaire

Octobre 96

Le défi de la complexité appelle d'urgence de nouveaux modes de management _____	4
➤ Dominique GENELOT, Président du Groupe INSEP ² , auteur de "Manager dans la complexité, réflexions à l'usage des dirigeants" INSEP-Editions	
Il est grand temps de déléguer _____	11
➤ Paul KELLER, ENSA 39	
Analyse de risques pour les systèmes spatiaux : le cas du bouclier thermique de la navette américaine _____	14
➤ M.-Elisabeth Paté-Cornell, Professeur d'Analyse de Risques, Department of Industrial Engineering and Engineering Management, Stanford University	
La coopération industrielle, étape clé dans la construction de l'aéronautique européenne. _____	18
➤ Jacques PONS (ENSAe 60)	
La logistique intégrée dans l'automobile _____	22
➤ Gérard TEXIER (72), Chef du Département de Logistique Industrielle Renault Maubeuge Construction Automobile	
La gestion d'affaires chez Dassault Electronique _____	25
➤ Patrick MESCHIN, responsable du projet OMEGA et Bruno MICHAL, responsable de la Cellule OMEGA, Dassault Electronique	
Le management du soutien logistique _____	28
➤ Guy SERVOLLE (66), Directeur du soutien opérationnel, Dassault Aviation	
Optimiser le processus de développement des produits par la simulation _____	30
➤ Hervé HILLION, Directeur Associé P.E.A., Conseil Industriel et Logistique	
Projet MiG-15 _____	33
➤ Arvind BADRINATH (96)	
Pour le joueur d'échecs _____	37
➤ Votre dévoué KNIATZEFF (51)	
Zeppelins dans le ciel lorrain. _____	38
➤ Jean-Marie GEOFFROY	
La semaine des métiers de l'ingénieur des carrières de l'Espace _____	42
➤ Jean-Christophe CORDE	
Assemblée générale : rapport moral _____	45
➤ Yves VERET, Président de l'Association des Anciens Élèves de l'Ecole Nationale Supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace	
Assemblée générale : bilan financier _____	49
➤ Jean LIEUTAUD, Trésorier de l'Association des Anciens Élèves de l'Ecole Nationale Supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace	
La taxe d'apprentissage, ressource vitale _____	52

ADRESSE : Association des Anciens Elèves de l'Ecole Nationale Supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace • 35, rue Le Marois • 75016 Paris • Tél. 01 40 71 09 09

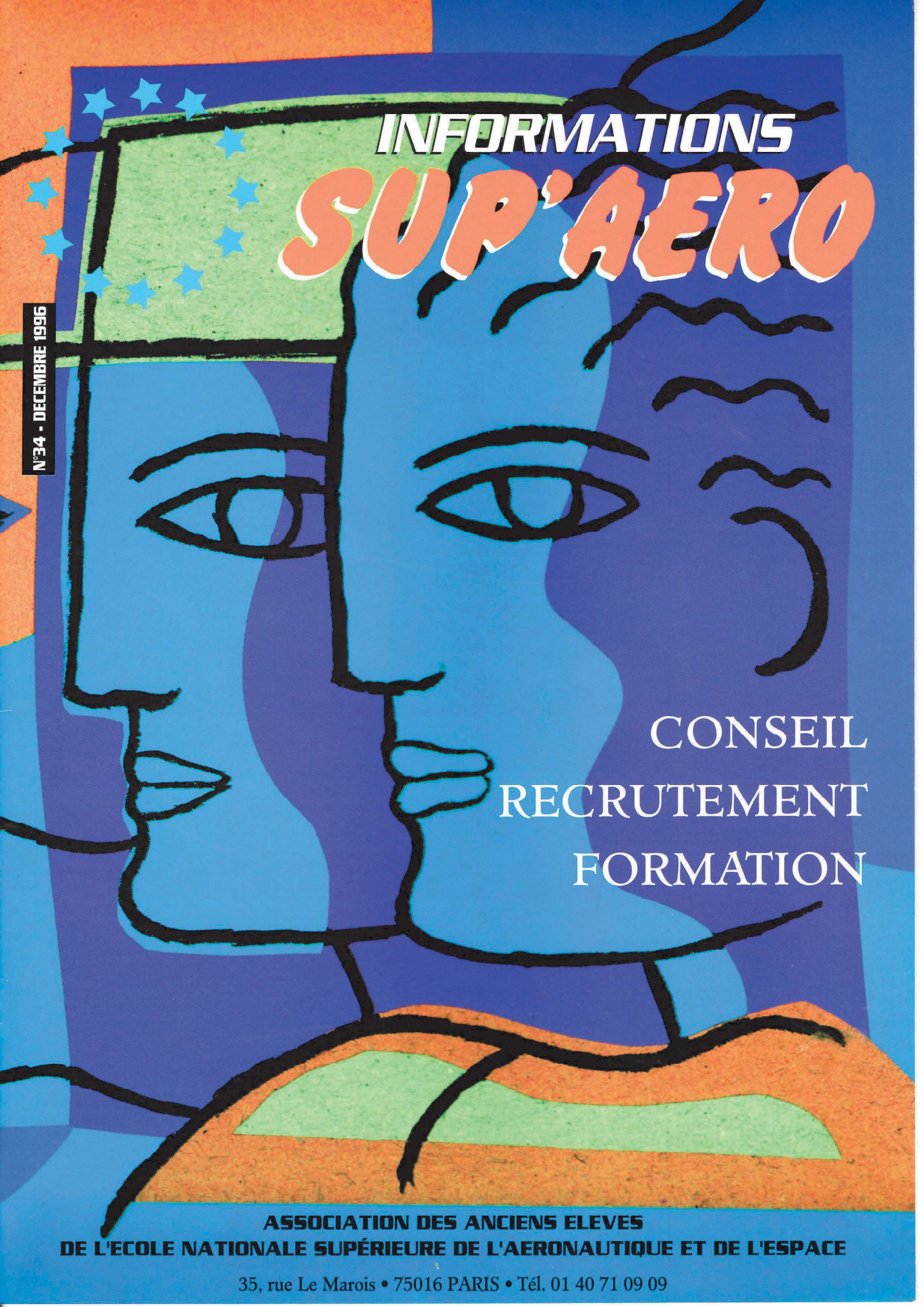
DÉPÔT LÉGAL : 4ème trimestre 1996 - DIRECTEUR DE LA PUBLICATION : Le Président du Comité de Direction de l'Association

COMITÉ DE RÉDACTION : Pierre GEORGES (83), Frédéric DROMIGNY (91), Raymond JOSSE (44), Paul THAIER (66),

Didier HOFMANN (84), Bruno BERNELIN (87), Hélène COCHELIN (93), Éric DELAYE (85)

IMPRIMERIE : Imprimerie REALGRAPHIC • Tél. 01 84 58 69 69 - PUBLICITÉ - EDITION : OFERSOP - M. PEREZ • Tél. 01 48 24 93 39

DIFFUSION : en complément à l'annuaire à tous les membres sociétaires de l'Association - PHOTO DE COUVERTURE : SUP'AÉRO



INFORMATIONS
SUP'AERO

N°34 - DECEMBRE 1996

CONSEIL
RECRUTEMENT
FORMATION

**ASSOCIATION DES ANCIENS ELEVES
DE L'ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DE L'AERONAUTIQUE ET DE L'ESPACE**

35, rue Le Marois • 75016 PARIS • Tél. 01 40 71 09 09



Sommaire

Numéro 34 - Décembre 96

Le pied à l'étrier _____	3
▶ Entretien avec Olivier de SAINT-AULAIRE	
Solidarité Fraternité Cohésion _____	5
▶ Jean-Pierre LETOUZEY (71), PDG de RGA Systems	
L'AFITEP _____	11
▶ Association Française du Management de Projet	
Group Internal Audit Departments in banking institutions _____	13
▶ Philippe JATON (HEC et CEMS 1993)	
VIE DE L'ASSOCIATION	
Les nouveaux règlements intérieurs _____	15
▶ de l'Association et des Caisses de Solidarité et de prêts d'honneur	
Pour le joueur d'échecs _____	21
▶ Votre dévoué KNIAZEFF (51)	
Le courrier des lecteurs _____	23

Edito

Ce numéro 34 de notre Revue, consacré au recrutement, introduit le nouveau logo de notre Ecole: la Chouette conserve son graphisme mais n'est désormais accompagnée que du nom SUPAERO, toujours en majuscules et sans apostrophe.

Pour une meilleure identification, les pages "Vie de l'Association" sont désormais regroupées et imprimées sur fond bleu. D'autres améliorations sont à l'étude et verront le jour dans les prochains numéros de la Revue.

Vous trouverez dans ce numéro les nouveaux règlements intérieurs, tels qu'ils ont été approuvés lors de l'Assemblée Générale de mai 96 avec, notamment, l'instauration de Commissions, en charge des Relations avec l'Ecole, de l'Emploi, de la Promotion de l'Image, de l'Amitié et de la Solidarité et, enfin, des Jeunes Diplômés. Dans le numéro 35, un article présentera en détail la restructuration de l'Association et le travail de ces Commissions.

*Bernard MORETTI (75)
Président de la Commission Promotion Image*

ADRESSE : Association des Anciens Elèves de l'Ecole Nationale Supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace • 35, rue Le Marois • 75016 Paris • Tél. 01 40 71 09 09

DÉPÔT LÉGAL : 4ème trimestre 1996 - **DIRECTEUR DE LA PUBLICATION :** Le Président du Comité de Direction de l'Association

COMITÉ DE RÉDACTION : Pierre GEORGES (83), Frédéric DROMIGNY (91), Raymond JOSSE (44), Paul THALER (66), François FOURNIER (96), Julien METZ (96), Didier HOFMANN (84), Bruno BERNELIN (87), Hélène COCHELIN (93), Éric DELAYE (85), Bernard MORETTI (75)

IMPRIMERIE : Imprimerie REALGRAPHIC • Tél. 03 84 58 69 69 - **PUBLICITÉ - EDITION :** OFERSOP - E. NATAF • Tél. 01 48 24 93 39

DIFFUSION : en complément à l'annuaire à tous les membres sociétaires de l'Association - **PHOTO DE COUVERTURE :** BOOZ-ALLEN



INFORMATIONS

SUPAERO

N°35 - JUIN 1997

LES SUPAERO ATYPIQUEs



ASSOCIATION DES ANCIENS ELEVES
DE L'ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DE L'AERONAUTIQUE ET DE L'ESPACE
- 35, rue Le Marois 75016 PARIS Tél. 01 40 71 09 09



Sommaire

Édito

Numéro 35 - Mai 97

Juriste et professeur	2
▶ Denis LÉVY (43)	
De SUPAERO au Conseil d'État	4
▶ Jean-Louis MOYNOT (59)	
La première "Supaérote"	5
▶ Olga FRADISSE (24)	
Des avions au sucre	5
▶ Thierry LOUMONT (83)	
Un SUPAERO près des étoiles	6
▶ Dr Bernard COMET (74)	
Un SUPAERO qui connaît la musique	7
▶ Jean-Louis PASTEUR (75)	
De l'aéronautique à l'astronomie	8
▶ Pascal DESCAMPS (85)	
Un SUPAERO chef d'agence départementale EDF/GDF	9
▶ Roland VIERNE (86)	
Devenir prêtre après SUPAERO	11
▶ Stéphane NININ (94)	
Les SUPAERO et l'aide humanitaire	13
▶ Ingénieurs Sans Frontières	
L'Association se restructure	15
▶ Bernard MORETTI (75)	
La Commission Emploi	17
▶ Richard TISSEYRE (73)	
Toulouse entre ciel et terre	19
▶ Eric DELAYE (85)	
Un peu d'histoire	20
▶ Raymond JOSSE (44)	

De nombreux ingénieurs SUPAERO (non, il n'y a plus d'apostrophe depuis une récente décision de l'École) mènent une carrière dans l'aéronautique ou dans l'industrie automobile, mécanique, électronique. Ou encore, ils travaillent dans le conseil ou l'informatique, le transport ferroviaire, etc...

D'autres, tout au long de leur carrière ou à une époque particulière de celle-ci, travaillent dans un domaine inhabituel pour un ancien élève de l'école. Mais leur parcours et leur expérience n'en sont pas moins passionnants.

Nous avons souhaité consacrer un numéro de notre revue à ces SUPAERO "atypiques". Nous les avons interrogés et ils ont bien voulu écrire quelques pages pour retracer leur parcours et nous expliquer dans quelle mesure leur formation d'ingénieur SUPAERO a pu leur être bénéfique.

Nous vous souhaitons une bonne lecture de ce numéro, et vous rappelons que nos colonnes vous sont ouvertes dans le cadre du courrier des lecteurs.

Didier Hofmann
Rédacteur en chef

Dans un prochain numéro de la revue, nous parlerons des anciens élèves de l'école qui exercent une activité bénévole dans le milieu associatif. Si vous êtes dans ce cas et si vous souhaitez faire publier un article retraçant votre expérience dans ce domaine n'hésitez pas à nous écrire.

ADRESSE : Association des Anciens Elèves de l'École Nationale Supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace • 35, rue Le Marois • 75016 Paris • Tél. 01 40 71 09 09

DÉPÔT LÉGAL : 4ème trimestre 1996 - **DIRECTEUR DE LA PUBLICATION :** Le Président du Comité de Direction de l'Association

COMITÉ DE RÉDACTION : Pierre GEORGES (83), Frédéric DROMIGNY (91), Raymond JOSSE (44), Paul THALER (66), François FOURNIER (96), Julien METZ (96), Didier HOFMANN (84), Bruno BERNFELIN (87), Hélène COCHELIN (93), Éric DELAYE (85), Bernard MORETTI (75)

IMPRIMERIE : Imprimerie REALGRAPHIC • Tél. 03 84 58 69 69 - **PUBLICITÉ - ÉDITION :** OFERSOP - E. NATAF • Tél. 01 48 24 93 39

DIFFUSION : en complément à l'annuaire à tous les membres sociétaires de l'Association

Les articles sont publiés sous l'entière responsabilité de leur auteur.



INFORMATIONS **SUPAERO**

N° 36 - JUILLET 1997

**LES GRANDS CHANTIERS
D'INFRASTRUCTURE**



**ASSOCIATION DES ANCIENS ÉLÈVES
DE L'ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE L'AÉRONAUTIQUE ET DE L'ESPACE**

35, rue Le Marois • 75016 PARIS • Tél. 01 40 71 09 09



Sommaire Edito

Numéro 36 - Juillet 97

Éditorial	1
▶ J.-Claude PARRIAUD (CNISF)	
A.R.P.E.	
Anticipation Recherche	
Projets Exceptionnels	3
▶ Commission Génie Civil du CNISF	
Le Stade de France	5
▶ Cabinet d'Architectes MZRC	
L'Autoroute A 14	7
▶ (CNISF)	
Le Pont de Normandie	8
▶ (CNISF)	
L'Aéroport de Bordeaux	11
▶ Caroline PERET (CCI Bordeaux)	
L'Aéroport de Hong-Kong	16
▶ (CNISF)	
La Bibliothèque Nationale de France	18
▶ (Bibliothèque Nationale de France)	
Les plantes transgéniques	21
▶ (INRA)	
Assemblée Générale du 27 mai 1997	27
▶ Rapport moral	
Nos Anciens et la « Vallée heureuse »	30
▶ Général BOE (34)	
Un moteur, deux hélices	31
▶ Raymond JOSSE (44)	
La vie de Charles FAUVEL	35
▶ Raymond JOSSE (44)	
Pour le joueur d'échecs	39
▶ Vladimir KNIAZEFF (51)	

Des grands ouvrages de génie civil on dit souvent qu'ils sont la vitrine d'une industrie, celle du BTP, qui, bien que première en France par la production et le nombre d'emplois (environ 7 % du total) et dans les premières par les performances à l'exportation, reste mal connue. Peut-être parce que trop diverse pour être facilement appréhendée ; qu'y a-t-il de commun entre une petite entreprise et les firmes géantes qui relèvent des défis gigantesques ?

Culture technique commune ? Sans aucun doute. Mais, des ouvrages de génie civil on a aussi coutume de dire que chacun, dans sa singularité, constitue un prototype. De ce fait l'élaboration et le progrès continu de la culture technique sont plus diffus que dans d'autres branches de l'industrie. Si chaque chantier est unique, il n'en met pas moins à profit les innovations des ouvrages précédents. La constitution et la transmission de ce savoir global sont ainsi l'œuvre commune et permanente de multiples acteurs, entreprises, ingénierie, industriels des matériaux et engins, laboratoires et centres de recherche et d'expérimentation.

Dans ce foisonnement, il serait difficile de mettre de l'ordre sans porter atteinte à la créativité. Mais stimuler la recherche et améliorer la diffusion des connaissances restent des objectifs, ceux notamment des associations scientifiques et techniques.

Les grands ouvrages, de par les défis qu'ils obligent à relever, constituent un lieu fertile en innovations. Le CNISF propose aujourd'hui de les mettre à profit pour anticiper le développement de la recherche scientifique. En réfléchissant à l'avance sur les défis qu'ils devront relever, ingénieurs et scientifiques peuvent discerner les lacunes actuelles de leur culture technique ; ils pourraient mobiliser la recherche en temps utile pour que les connaissances nouvelles soient disponibles sur le chantier.

Ainsi, vitrine et prototypes assurément, les grands ouvrages joueraient en outre encore mieux leur rôle de pilotes du génie civil.

Jean-Claude PARRIAUD
Conseil National des Ingénieurs
et Scientifiques de France
Président de la Commission du Génie Civil

ADRESSE : Association des Anciens Elèves de l'Ecole Nationale Supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace
35, rue Le Marois • 75016 Paris • Tél. 01 40 71 09 09

DÉPÔT LÉGAL : 2^e trimestre 1997 - DIRECTEUR DE LA PUBLICATION : Le Président du Comité de Direction de l'Association

COMITÉ DE RÉDACTION : Vladimir KNIAZEFF (51), Frédéric DROMIGNY (91), Raymond JOSSE (44), Paul THALER (66), François FOURNIER (96), Julien METZ (96), Didier HOFMANN (84), Bruno BERNELIN (87), Héliène COCHELIN (93), Bernard MORETTI (75)

IMPRIMERIE : Imprimerie Néo-Typo • 25000 Besançon • Tél. 03 81 53 41 67

PUBLICITÉ - ÉDITION : OFERSOP - E. NATAF • Tél. 01 48 24 93 39

DIFFUSION : en complément à l'annuaire à tous les membres sociétaires de l'Association - PHOTO DE COUVERTURE : SYGMA - B. ANNEBICQUE

N° 37 - DÉCEMBRE 1997

INFORMATIONS

SUP'AÉRO



ASSOCIATION DES ANCIENS ÉLÈVES
DE L'ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE L'AÉRONAUTIQUE ET DE L'ESPACE
35, rue Le Marois • 75016 PARIS • Tél. 01 40 71 09 09



Sommaire Edito

Numéro 37 - Décembre 97

Un bilan de carrière, pour quoi faire ?

Éditorial 1

► Vincent RAJAUD (63)

Système : Un concept controversé 3

► Jean-Pierre LETOUZEY (72)

Mathématiques et bénévolat 9

► Edouard RASSINOT (59)

Avoir quatre-vingts ans 11

► Colonel François BLECH (35)

En 1909, à Reims, la grande semaine d'aviation de la Champagne 14

► Raymond JOSSE (44)

Pour le joueur d'échecs 19

► Vladimir KNIAZEFF (51)

Parler de « gestion de carrière » évoque souvent l'idée de carriérisme dans son acception honteuse et relève encore, pour certains, de l'impudeur. D'autres préféreront reléguer ça au rayon des accessoires des consultants en mal de nouveauté. L'idée est répandue : faire un « bilan de carrière » abaisserait à un niveau comptable les qualités humaines et techniques qui ont fait la réussite d'un parcours professionnel.

Si le mot gérer est galvaudé à l'aune des médias en s'appliquant, à tort et à travers, à tout et n'importe quoi, il n'est pas moins vrai que quiconque a un souci de pérenniser ses acquis doit un jour ou l'autre se poser la question de son devenir professionnel. Il doit le gérer ! Et cela avant que d'autres apportent une réponse inattendue, voire douloureuse, à cette question qu'on ne se posait, peut-être, même pas. Qui, aujourd'hui, peut prétendre n'être aucunement menacé dans son emploi ?

À l'heure où l'on s'interroge sur la flexibilité, la mobilité professionnelle, « l'employabilité », la durée du travail, personne ne peut dire qu'il n'est pas concerné. Personne n'échappe à cette vérité : la façon de travailler doit évoluer pour s'adapter à la réalité économique. Même si le souci d'assister les plus démunis reste une valeur sur laquelle, à juste raison, notre société ne peut transiger, il demeure patent, qu'à titre individuel, il est prudent de ne pas trop compter sur les autres pour assurer son propre avenir.

Dans cette perspective, la « gestion de sa propre carrière » prend toute sa signification. Comme pour l'assurance, s'en préoccuper ne coûte cher qu'avant l'accident, en l'occurrence qu'avant l'accident sur son parcours professionnel ! « Gérer sa carrière », c'est d'abord commencer à s'interroger sur sa valeur marchande dans le marché du travail. Refuser d'aborder le sujet en ces termes, certes un peu crus mais combien réalistes, relève de la politique de l'autruche. En réalisant un « bilan de carrière », on dressera un diagnostic de son patrimoine de compétences, c'est-à-dire de ses atouts, et, aussi, de ses manques à la lumière de son expérience et des possibilités qu'offre le marché de l'emploi dans ses domaines de prédilection.

Une position professionnelle s'exerce dans un champ concurrentiel et doit répondre, plus que jamais, aux impératifs de souplesse, de disponibilité, de formation, d'adaptation aux mutations. La situer en la projetant dans l'avenir à court ou moyen terme, commence par un examen de ses capacités, étalonnées en fonction des évolutions de la demande des entreprises dans une démarche de marketing. En demeurant ensuite attentif aux transformations de son environnement, on prolonge cette veille pour répondre, le moment venu, à toute éventualité sans être pris de court.

Les carrières de toute une vie dans la même entreprise ne seront bientôt plus que vestige d'un passé révolu. Au demeurant, rappelons-nous que le salariat, tel qu'il est pratiqué aujourd'hui, n'est pas une pratique si vieille que ça ! Aujourd'hui, d'autres formes de travail se développent et deviendront, bientôt, une façon normale d'être un agent actif de l'économie, avec un juste retour de sa contribution. Savoir dans quelle mesure et sous quelle forme l'on est capable de se plier à ces nouveaux impératifs demande une réflexion en profondeur et exige une approche méthodique.

Faire le point à des moments précis de sa vie professionnelle pour rester maître de son devenir, trouver le bon équilibre entre ses valeurs personnelles et les exigences de l'environnement, naviguer entre des contraintes souvent contradictoires et, enfin, prendre les dispositions qui garantiront une trajectoire réussie, voilà à quoi sert un « bilan de carrière », voilà à quoi sert de se comporter en professionnel quand il s'agit de conduire le projet de sa vie comme on conduit un projet industriel.

Vincent RAJAUD (63)
Consultant à EMANENCE

ADRESSE : Association des Anciens Elèves de l'École Nationale Supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace
35, rue Le Marois • 75016 Paris • Tél. 01 40 71 09 09

DÉPÔT LÉGAL : 4^e trimestre 1997 - DIRECTEUR DE LA PUBLICATION : Le Président du Comité de Direction de l'Association
COMITÉ DE RÉDACTION : Vladimir KNIAZEFF (51), Frédéric DROMIGNY (91), Raymond JOSSE (44), Paul THAI ER (66), François FOURNIER (96),
Julien METZ (96), Didier HOFMANN (84), Bruno BERNELIN (87), Hélène COCHELIN (93), Bernard MORETTI (75)

IMPRIMERIE : Imprimerie Néo-Typo • 25000 Besançon • Tél. 03 81 53 41 67

PUBLICITÉ - ÉDITION : OFERSOP - E. NATAF • Tél. 01 48 24 93 39

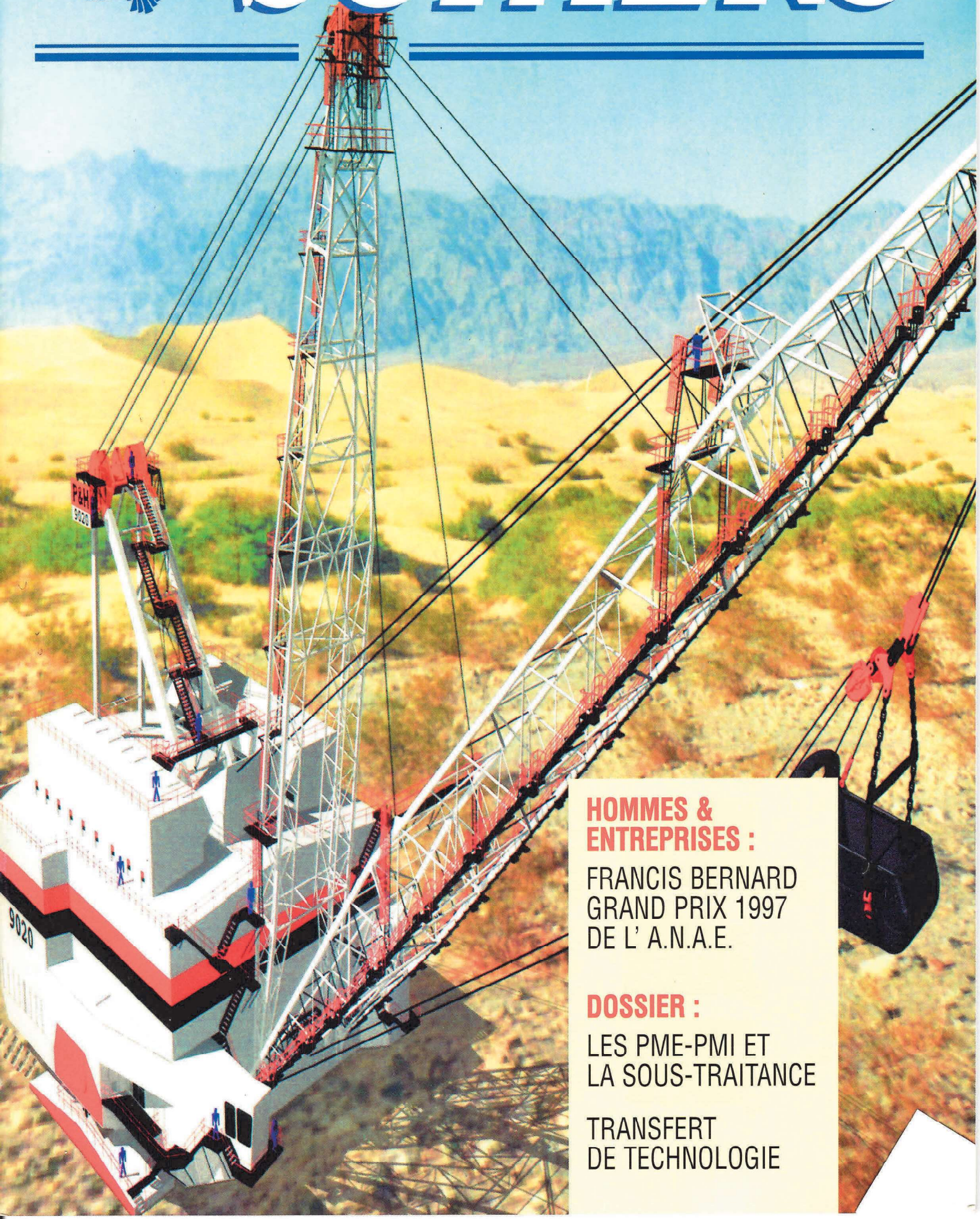
DIFFUSION : en complément à l'annuaire à tous les membres sociétaires de l'Association - PHOTO DE COUVERTURE : BOOZ-ALLEN HAMILTON

N° 38 - AVRIL 1998



INFORMATIONS

SUPAERO



HOMMES & ENTREPRISES :

FRANCIS BERNARD
GRAND PRIX 1997
DE L' A.N.A.E.

DOSSIER :

LES PME-PMI ET
LA SOUS-TRAITANCE

TRANSFERT
DE TECHNOLOGIE



sommaire



Photo de couverture
CATIA-CADAM solutions
DASSAULT SYSTEMES

INFORMATIONS SUPAERO :

REVUE DE L'ASSOCIATION
DES ANCIENS ELÈVES DE L'ÉCOLE SUPÉRIEURE
DE L'AÉRONAUTIQUE ET DE L'ESPACE
35, RUE LE MAROIS - 75016 PARIS
TÉL. : 01 40 71 09 09
FAX : 01 40 71 04 81

N° 38-AVRIL 1998

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION :

LE PRÉSIDENT DU COMITÉ DE
DIRECTION DE L'ASSOCIATION

COMITÉ DE RÉDACTION :

VLADIMIR KNAZEFF (51), RAYMOND JOSSE (44),
PAUL THALER (66), FRANÇOIS FOURNIER (96),
DIDIER HOFMANN (84), BRUNO BERNELIN (87),
HÉLÈNE COCHELIN (93), BERNARD MORETTI (75)

ÉDITION ET PUBLICITÉ :

DOMINANTE
19, RUE SAINT-ANTOINE - 75004 PARIS
TÉL. : 01 42 74 14 49 - FAX : 01 42 74 40 70

RÉGIE PUBLICITAIRE :

BERNARD BOURON - JACQUES VAN LER BERGHE

RÉALISATION :

ANDRÉ STERNBERG

IMPRESSION :

IMPRIMERIE FAURITE
ZAC DE ROSARGE - BP 621
01706 LES ECHETS - MIRIBEL

PRIX AU NUMÉRO : 30 F

PARUTION TRIMESTRIELLE

ABONNEMENT ANNUEL

100 F NON MEMBRES - 40 F MEMBRES

EDITORIAL

3

par Jean-Christophe Corde (78) Président de l'Association

DOSSIER

6

Les PME-PMI et la sous-traitance - Les transferts de technologie.

L'accéléromètre miniature en quartz.

Le comité AERO-PME du groupe des Equipements du GIFAS.

Aérospatiale Aéronautique : la sous-traitance, axe stratégique de la politique industrielle du Centre opérationnel aérostructure.

L'Espace, conçue et fabriquée par Matra pour Renault.

La DGA et les PME : antagonisme ou conjonction objective d'intérêts.

HOMMES & ENTREPRISES

16

Francis Bernard (65) Grand Prix 97 de l'A.N.A.E.

ÉCOLE-ASSOCIATION

20

Bénévole en milieu associatif.

Les entretiens SUPAERO-Entreprises.

Le "Système TB20", un outil pour l'enseignement en vol.

MAGAZINE

24

Chronique historique. La folle épopée de la vitesse : il y a 50 ans, Mach 1.

En 1909, à Reims, la grande semaine d'aviation de la Champagne.

Le destin de Hong-Kong.

Le miracle sud-africain.

Afrique du Sud : une industrie aéronautique en mutation.

Le marché des avions de combat.

Impact de la flotte aérienne sur l'environnement atmosphérique et le climat.

Pour le joueur d'échec.

N° 39 - JUILLET 1998



I N F O R M A T I O N S

SUPAERO



L'EUROPE
EN MARCHÉ



sommaire

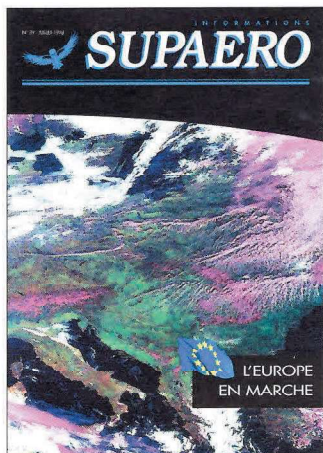


Photo de couverture
CNES - DIFFUSION

INFORMATIONS SUPAERO :

REVUE DE L'ASSOCIATION
DES ANCIENS ELÈVES DE L'ÉCOLE SUPÉRIEURE
DE L'AÉRONAUTIQUE ET DE L'ESPACE
35, RUE LE MAROIS - 75016 PARIS
TÉL. : 01 40 71 09 09 - FAX : 01 40 71 04 81

N° 39-JUILLET 1998

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION :

JEAN CHRISTOPHE CORDE (78)
PRÉSIDENT DU COMITÉ DE
DIRECTION DE L'ASSOCIATION

RÉDACTEUR EN CHEF :

BERNARD MORETTI (75)

COMITÉ DE RÉDACTION :

CHARGÉ DU THÈME EUROPE : CLAUDE GEFFROY (64)

VLADIMIR KNIIZEFF (51), RAYMOND JOSSE (44),
PAUL THALER (66), FRANÇOIS FOURNIER (96),
DIDIER HOFMANN (84), BRUNO BERNELIN (87),
HÉLÈNE COCHELIN (93)

ÉDITION ET PUBLICITÉ :

DOMINANTE
19, RUE SAINT-ANTOINE - 75004 PARIS
TÉL. : 01 42 74 14 49 - FAX : 01 42 74 40 70

RÉGIE PUBLICITAIRE :

BERNARD BOURON - JACQUES VAN LER BERGHE

RÉALISATION :

ANDRÉ STERNBERG

IMPRESSION :

IMPRIMERIE FAURITE
ZAC DE ROSARGE - BP 621
01706 LES ECHETS - MIRIBEL

PRIX AU NUMÉRO : 30 F

PARUTION TRIMESTRIELLE

ABONNEMENT ANNUEL

100 F NON MEMBRES - 40 F MEMBRES

EDITORIAL

3

par Bernard Moretti (75) Rédacteur en Chef de la revue

DOSSIER

7

L'Europe en marche

Observation sur quarante ans d'intégration européenne

SUPAERO, l'ouverture internationale

Deux ans d'étude au Kungliga Tekniska Högskolan - Stockholm

Expérience allemande ou l'Europe à l'épreuve de la pratique

Echange avec l'Imperial College de Londres

L'AECMA d'hier à aujourd'hui

L'évolution de la coopération aéronautique européenne

L'Europe, déjà une réalité pour Ariane

MATRA BAE : réalisation et perspectives d'une société européenne

Europe. Théorie et réalité des restructurations. L'expérience EUROCOPTER

Renault et la Yougoslavie

Témoignage d'un élève européen

L'ingénieur Européen EURING

Un SUPAERO cosmopolite, ou l'homme d'action tous horizons

The way to the Euro

Eurocontrol

ÉCOLE-ASSOCIATION

62

L'Assemblée Générale du 26 mai 1998

L'Assemblée Générale Extraordinaire et le Comité de Direction du 11 juin 1998

Compte rendu du diner-débat du 26 mars 1998 "l'Euro"

Le projet ICARE

N° 40 - OCTOBRE 1998



INFORMATION S

SUPAERO



LES **SUPAERO**
DANS LA BANQUE
ET L'ASSURANCE



sommaire

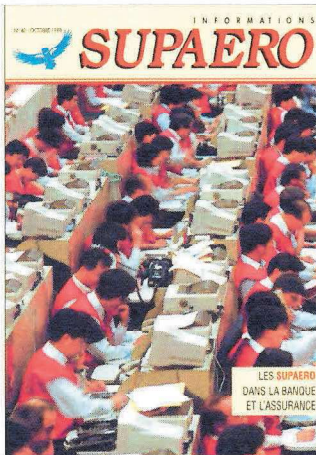


Photo Dominante

INFORMATIONS SUPAERO :

REVUE DE L'ASSOCIATION
DES ANCIENS ELÈVES DE L'ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE
DE L'AÉRONAUTIQUE ET DE L'ESPACE
35, RUE LE MAROIS - 75016 PARIS
TÉL. : 01 40 71 09 09 - FAX : 01 40 71 04 81

N° 40-OCTOBRE 1998

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION :

JEAN CHRISTOPHE CORDE (78)
PRÉSIDENT DU COMITÉ DE
DIRECTION DE L'ASSOCIATION

RÉDACTEUR EN CHEF :

BERNARD MORETTI (75)

COMITÉ DE RÉDACTION :

VLADIMIR KNIAZEFF (51), RAYMOND JOSSE (44),
PAUL THALER (66), FRANÇOIS FOURNIER (96),
HÉLÈNE COCHELIN (93), MICKAËL ANGLERAUD (97),
SYLVAIN LOYER (97),

ÉDITION ET PUBLICITÉ :

DOMINANTE

19, RUE SAINT-ANTOINE - 75004 PARIS
TÉL. : 01 42 74 14 49 - FAX : 01 42 74 40 70
E-MAIL : Dominante-Édition@wanadoo.fr

RÉGIE PUBLICITAIRE :

JACQUES VAN LER BERGHE

IMPRESSION :

IMPRIMERIE FAURITE
ZAC DE ROSARGE - BP 621
01706 LES ECHETS - MIRIBEL

PRIX AU NUMÉRO : 30 F

PARUTION TRIMESTRIELLE

ABONNEMENT ANNUEL

100 F NON MEMBRES - 40 F MEMBRES

EDITORIAL

3

par Bernard MORETTI (75) Rédacteur en Chef

HOMMES ET TECHNIQUES

7

Henri ZIEGLER (31) un de nos grands Anciens nous a quitté
Louis LACOSTE (24) un SUPAERO dans le siècle

DOSSIER

12

Les SUPAERO dans la Banque et l'Assurance

Pierre PRENERON (72) Centre National Caisse d'Épargne

JP COMBELLES (73) Expert assurances aéronautiques
Directeur Général Airclaims France

La Banque et l'Aéronautique Eric MARTIN (75)
Directeur Financements Spéciaux Union Européenne de CIC

Gonzague BATAILLE (93) Société Générale

Bruno MARTIN (79) Chef de groupe Sofinco Evry

José DA COSTA (82) Aviation et Espace CESAR & JUTHEAU
Courtage en assurances pour le spatial

Didier PARSOIRE (85) Risque spatiaux SCORéassurance

Frank DUHAMEL (94) Union des Banques Suisses

ÉCOLE-ASSOCIATION

28

SUPAERO et l'ECATA

Le Comité de Direction et les Commissions pour 1998/1999

Tribune de la Commission Carrière

La Commission Amitié Solidarité

La Commission Relations Ecole et Organisations Professionnelles

Les échos de la Commission Promotion Image

Liste des thèmes des revues

MAGAZINE

38

Mondialisation et progrès technique : quel avenir pour le travail ?

Ingénieurs Sans Frontières

Le Courrier des Lecteurs

Pour le joueur d'échecs - Chronique huitième

N° 41 - JANVIER 1999

INFORMATIONS



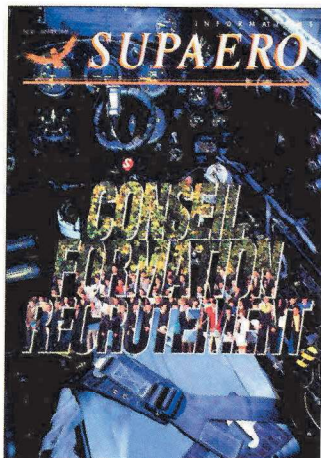
SUPAERO

CONSEIL FORMATION RECRUTEMENT

UNDO



sommaire



La remise du diplôme à la promotion 1998

INFORMATIONS SUPAERO :

REVUE DE L'ASSOCIATION
DES ANCIENS ELÈVES DE L'ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE
DE L'AÉRONAUTIQUE ET DE L'ESPACE
35, RUE LE MAROIS - 75016 PARIS
TÉL. : 01 40 71 09 09 - FAX : 01 40 71 04 81
E-MAIL : ansupae@club-internet.fr
anciens@supaero.fr

N° 41-JANVIER 1999

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION :

JEAN CHRISTOPHE CORDE (78)
PRÉSIDENT DU COMITÉ DE
DIRECTION DE L'ASSOCIATION

RÉDACTEUR EN CHEF :

BERNARD MORETTI (75)

CHARGÉ DU THÈME DU DOSSIER :

VINCENT RAJAUD (63)

COMITÉ DE RÉDACTION :

VLADIMIR KNIAZEFF (51), RAYMOND JOSSE (44),
PAUL THALER (66), FRANÇOIS FOURNIER (96),
HÉLÈNE COCHELIN (93), MICKAËL ANGLERAUD (97),
SYLVAIN LOYER (97)

ÉDITION ET PUBLICITÉ :

DOMINANTE

19, RUE SAINT-ANTOINE - 75004 PARIS
TÉL. : 01 42 74 14 49 - FAX : 01 42 74 40 70
E-MAIL : Dominante.Edition@wanadoo.fr

RÉGIE PUBLICITAIRE :

MARTIN RIDEAU
JACQUES VAN LER BERGHE

IMPRESSION :

PORTA PRINT - 2, RUE DU BLANC-SEAU
BP 207 - 59334 TOURCOING CEDEX

PRIX AU NUMÉRO : 30 F

PARUTION TRIMESTRIELLE

ABONNEMENT ANNUEL

100 F NON MEMBRES - 40 F MEMBRES

LES ARTICLES PUBLIÉS DANS CE NUMÉRO
N'ENGAGENT LA RESPONSABILITÉ QUE DE LEURS AUTEURS

EDITORIAL

3

par Jean PIERSON (63) Président du CA de SUPAERO

DOSSIER

6

Recrutement, Formation, Conseil

- Le rôle de l'APEC dans la gestion de carrière
- La graphologie
- La décision comme fontaine d'avenir
- La SAE
- Comment SUPAERO mène à la publicité
- Les classes préparatoires sur la sellette
- Un dirigeant peut-il apprendre ?
- La valeur client
- La médiation économique
- Le coaching de dirigeants dans le monde d'aujourd'hui
- Le recrutement par approche directe
- Un nouvel enjeu : la Valeur
- La reprise d'entreprise
- L'évolution professionnelle

ÉCOLE-ASSOCIATION

40

- Le Salon de Farnborough
- La rentrée 98-99
- Le diner-débat du 29 septembre 1998
- Bilan sur les offres d'emploi

MAGAZINE

46

- Courrier des lecteurs : A la rencontre du mur de la lumière
- Les nouveautés en librairie

N° 42 - MAI 1999

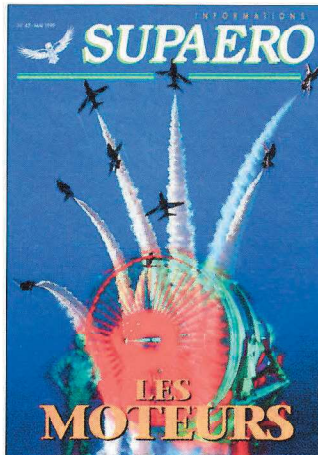


INFORMATIONS

SUPAERO



LES MOTEURS



Les moteurs

INFORMATIONS SUPAERO :

REVUE DE L'ASSOCIATION
DES ANCIENS ELÈVES DE L'ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE
DE L'AÉRONAUTIQUE ET DE L'ESPACE
35, RUE LE MAROIS - 75016 PARIS
TÉL. : 01 40 71 09 09 - FAX : 01 40 71 04 81
E-MAIL : ansupa@club-internet.fr
anciens@supaero.fr

N° 42-Mai 1999

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION :

JEAN CHRISTOPHE CORDE (78)
PRÉSIDENT DU COMITÉ DE
DIRECTION DE L'ASSOCIATION

RÉDACTEUR EN CHEF :

BERNARD MORETTI (75)

CHARGÉ DU THÈME DU DOSSIER :

PIERRE FABRE (75),
AVEC L'AIDE DE JEAN-LUC MONLIBERT (70)

COMITÉ DE RÉDACTION :

VLADIMIR KNIAZEFF (51), RAYMOND JOSSE (44),
PAUL THALER (66), HÉLÈNE COCHELIN (93),
MICHAËL ANGLERAUD (97), SYLVAIN LOYER (97)

ÉDITION ET PUBLICITÉ :

DOMINANTE

19, RUE SAINT-ANTOINE - 75004 PARIS
TÉL. : 01 42 74 14 49 - FAX : 01 42 74 40 70
E-MAIL : Dominante.Edition@wanadoo.fr

RÉGIE PUBLICITAIRE :

MARTIN RIDEAU
JACQUES VAN LER BERGHE

IMPRESSION :

PORTA PRINT - 2, RUE DU BLANC-SEAU
BP 207 - 59334 TOURCOING CEDEX

PRIX AU NUMÉRO : 30 F

PARUTION TRIMESTRIELLE

ABONNEMENT ANNUEL

100 F NON MEMBRES - 40 F MEMBRES

LES ARTICLES PUBLIÉS DANS CE NUMÉRO
N'ENGAGENT LA RESPONSABILITÉ QUE DE LEURS AUTEURS

sommaire

EDITORIAL 3

par Bernard MORETTI (75), Rédacteur en Chef

HOMMES ET TECHNIQUES 8

- Article paru dans l'Aérophile en 1913
- Sylvère DUBUS : cinq ans déjà

DOSSIER 14

Les moteurs

- Le Centre d'Essai des Propulseurs
- Le CAEPE et le missile M51
- La turbine pour hélicoptère
- Les moteurs et l'assurance
- CFM, 25 ans de coopération
- Les moteurs d'avions de combat du 21ème siècle
- Le moteur diesel MORANE-RENAULT

ÉCOLE-ASSOCIATION 35

- Pour les humanités de l'ingénieur par Yves CHARNET, professeur à SUPAERO
- SUPAERO ouvre son bistrot littéraire
- Des SUPAERO sur les planches
- Le faire-part de naissance de l'École, paru dans l'Aérophile du 15 juin 1909

MAGAZINE 40

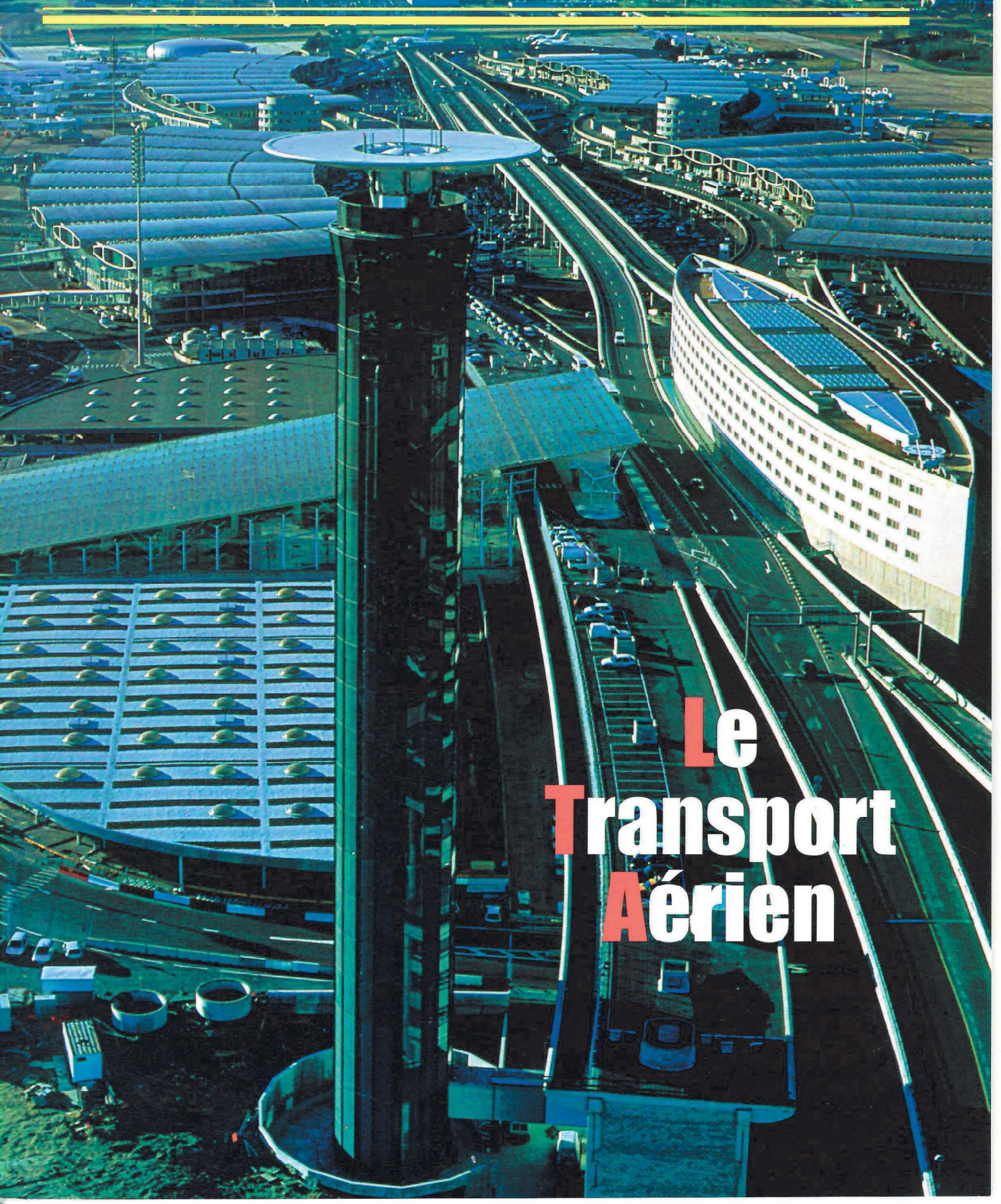
- Le Courrier des Lecteurs
- Chronique d'échecs

N° 43 - JUILLET/AOUT 1999

INFORMATIONS



SUPAERO



Le Transport Aérien



sommaire



Aéroport de Roissy-CDG: la tour Sud,
le module d'échanges, CDG 2
Photo: G.CADOU

INFORMATIONS SUPAERO :

REVUE DE L'ASSOCIATION
DES ANCIENS ELÈVES DE L'ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE
DE L'AÉRONAUTIQUE ET DE L'ESPACE
35, RUE LE MAROIS - 75016 PARIS
TEL. : 01 40 71 09 09 - FAX : 01 40 71 04 81
E-MAIL : ansupae@club-internet.fr
anciens@supaero.fr

N° 43-JUILLET/AOÛT 1999

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION :

JEAN CHRISTOPHE CORDE (78)
PRÉSIDENT DU COMITÉ DE
DIRECTION DE L'ASSOCIATION

RÉDACTEUR EN CHEF :

BERNARD MORETTI (75)

CHARGÉ DU THÈME DU DOSSIER :

ANDRÉ VIGNON (45)

COMITÉ DE RÉDACTION :

VLADIMIR KNIAZEFF (51), RAYMOND JOSSE (44),
PAUL THALER (66), HÉLÈNE COCHELIN (93),
MICHAËL ANGLERAUD (97), SYLVAIN LOYER (97)

MAQUETTE, ÉDITION, PUBLICITÉ :

DOMINANTE

19, RUE SAINT-ANTOINE - 75004 PARIS
TEL. : 01 42 74 14 49 - FAX : 01 42 74 40 70
E-MAIL : Dominante.Edition@wanadoo.fr

RÉGIE PUBLICITAIRE :

MARTIN RIDEAU
JACQUES VAN LER BERGHE

IMPRESSION :

LA PERUSE
BP 77 - 16700 RUFFEC

PRIX AU NUMÉRO : 30 F

PARUTION TRIMESTRIELLE

ABONNEMENT ANNUEL

100 F NON MEMBRES - 40 F MEMBRES

LES ARTICLES PUBLIÉS DANS CE NUMÉRO
N'ENGAGENT LA RESPONSABILITÉ QUE DE LEURS AUTEURS

EDITORIAL

3

par André VIGNON (45), Président d'Honneur de l'Association

HOMMES ET TECHNIQUES

6

- Histoire des systèmes hydrauliques et pneumatiques

DOSSIER

9

Le transport aérien

- Le transport aérien dans 10 ans
- Entretien avec Pierre-Henri GOURGEON (70)
- Lufthansa et les nouveaux défis posés au transport aérien
- Les avions du futur
- L'affaiblissement du principe de souveraineté dans l'évolution de la réglementation du transport aérien
- La démarche qualité dans le transport aérien
- Les Facteurs Humains, clé de la sécurité
- Le transport aérien et la protection de l'environnement
- L'aéroport du futur : suite

ECOLE-ASSOCIATION

40

- Compte rendu de l'Assemblée Générale du 26 mai 1998
- Le Comité de Direction 1999-2000
- Un nouveau Directeur pour SUPAERO
- Le 11ème Trophée Aérien des Grandes Ecoles

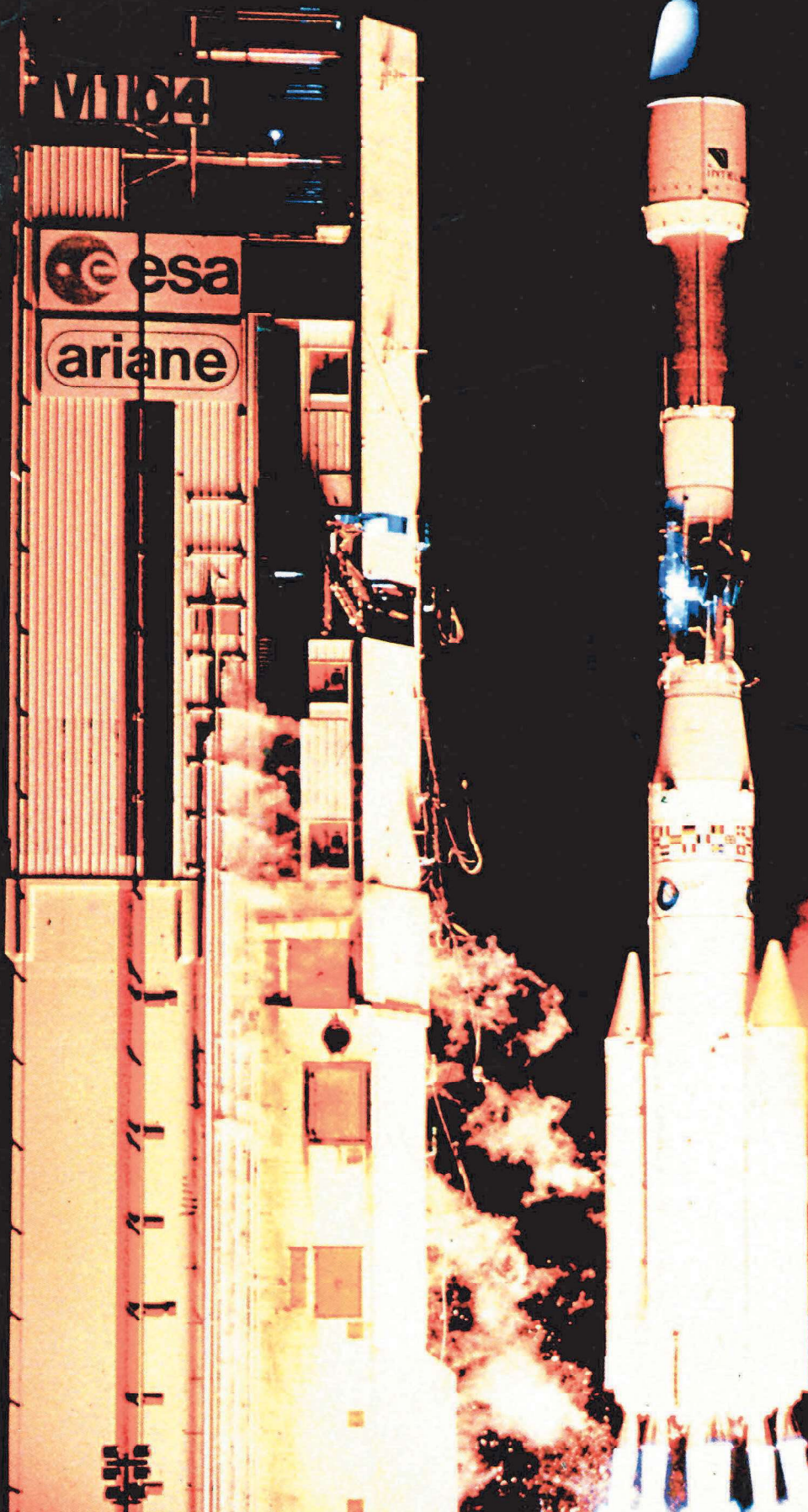
MAGAZINE

50

- Post-scriptum



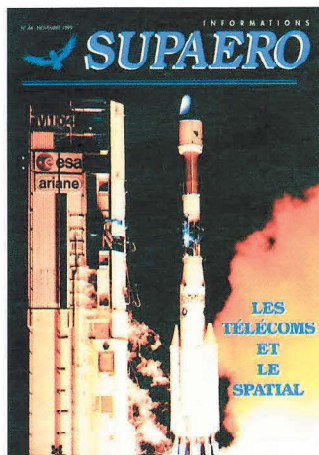
SUPAERO



**LES
TÉLÉCOMS
ET
LE
SPATIAL**



sommaire



Ariane 4 - Décollage du vol 104
© ESA - CNES - ARIANESPACE

INFORMATIONS SUPAERO :

REVUE DE L'ASSOCIATION
DES ANCIENS ELÈVES DE L'ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE
DE L'AÉRONAUTIQUE ET DE L'ESPACE
35, RUE LE MAROIS - 75016 PARIS
TÉL. : 01 40 71 09 09 - FAX : 01 40 71 04 81
E-MAIL : ansupae@club-internet.fr
anciens@supaero.fr

N° 44-NOVEMBRE 1999

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION :

JEAN CHRISTOPHE CORDE (78)
PRÉSIDENT DU COMITÉ DE
DIRECTION DE L'ASSOCIATION

RÉDACTEUR EN CHEF :

BERNARD MORETTI (75)

CHARGÉ DU THÈME DU DOSSIER :

BERNARD MORETTI (75)

COMITÉ DE RÉDACTION :

VLADIMIR KNIAZEFF (51), RAYMOND JOSSE (44),
PAUL THALER (66), HÉLÈNE COCHELIN (93),
MICHÉL ANGLERAUD (97), SYLVAIN LOYER (97)

MAQUETTE, ÉDITION, PUBLICITÉ :

DOMINANTE
19, RUE SAINT-ANTOINE - 75004 PARIS
TÉL. : 01 42 74 14 49 - FAX : 01 42 74 40 70
E-MAIL : Dominante.Edition@wanadoo.fr

RÉGIE PUBLICITAIRE :

MARTIN RIDEAU
JACQUES VAN LER BERGHE

IMPRESSION :

LA PERUSE
BP 77 - 16700 RUFFEC

PRIX AU NUMÉRO : 30 F

PARUTION TRIMESTRIELLE

ABONNEMENT ANNUEL

100 F NON MEMBRES - 40 F MEMBRES

LES ARTICLES PUBLIÉS DANS CE NUMÉRO
N'ENGAGENT LA RESPONSABILITÉ QUE DE LEURS AUTEURS

EDITORIAL

3

par Gérard BRACHET (67), Directeur Général du CNES

HOMMES ET TECHNIQUES

6

- Nos archives (suite) : Marcel DASSAULT (13)
- Histoire des systèmes hydrauliques et pneumatiques (2ème partie)

DOSSIER

15

Les télécoms et le spatial

- Les satellites de télécommunications
- Les senseurs d'altitude des satellites de télécommunications
- Les communications mobiles et internet comme boosters mutuels
- Proteus, un avion d'un nouveau style
- De l'aéronautique aux télécoms : comment changer de millénaire

ÉCOLE-ASSOCIATION

34

- Compte rendu du Salon du Bourget 1999
- Una giornata al Bourget

MAGAZINE

38

- Liberté scientifique et conformisme
- Le courrier des lecteurs

N° 45 - FEVRIER 2000

INFORMATIONS

SUPAERO



**CONSEIL
FORMATION
RECRUTEMENT**



sommaire



Photo SUPAERO

INFORMATIONS SUPAERO :

REVUE DE L'ASSOCIATION
DES ANCIENS ELÈVES DE L'ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE
DE L'AÉRONAUTIQUE ET DE L'ESPACE
35, RUE LE MAROIS - 75016 PARIS
TÉL. : 01 40 71 09 09 - FAX : 01 40 71 04 81
E-MAIL : ansupae@club-internet.fr
anciens@supaero.fr

N° 45-FÉVRIER 2000

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION :

JEAN CHRISTOPHE CORDE (78)
PRÉSIDENT DU COMITÉ DE
DIRECTION DE L'ASSOCIATION

RÉDACTEUR EN CHEF :

BERNARD MORETTI (75)

CHARGÉ DU THÈME DU DOSSIER :

VINCENT RAJAUD (63)

COMITÉ DE RÉDACTION :

VLADIMIR KNIAZEFF (51), RAYMOND JOSSE (44),
PAUL THALER (66), HÉLÈNE COCHELIN (93),
MICHAËL ANGLERAUD (97), SYLVAIN LOYER (97)

MAQUETTE, ÉDITION, PUBLICITÉ :

DOMINANTE
19, RUE SAINT-ANTOINE - 75004 PARIS
TÉL. : 01 42 74 14 49 - FAX : 01 42 74 40 70
E-MAIL : Dominante.Edition@wanadoo.fr

RÉGIE PUBLICITAIRE :

MARTIN RIDEAU
JACQUES VAN LER BERGHE

IMPRESSION :

LA PERUSE
BP 77 - 16700 RUFFEC

PRIX AU NUMÉRO : 30 F

PARUTION TRIMESTRIELLE

ABONNEMENT ANNUEL

100 F NON MEMBRES - 40 F MEMBRES

LES ARTICLES PUBLIÉS DANS CE NUMÉRO
N'ENGAGENT LA RESPONSABILITÉ QUE DE LEURS AUTEURS

EDITORIAL

3

par Bernard RAMANANTSOA (71) D.G. Groupe HEC

HOMMES ET TECHNIQUES

6

- Le vrai défi des opérations de fusion dans le secteur Aérospatial et Défense : réussir l'intégration
- Des SUPAERO pleins d'avenir
- Diversité et changement

DOSSIER

16

Emploi, formation, conseil

- La gestion des connaissances
- La culture du management d'organisation
- Le portage salarial
- Regard d'un consultant sur son métier
- Une retraite pour agir
- Nos PMI peuvent-elles cibler la Chine ?
- Recruter des consultants
- INTERNET, nouveau moyen de recrutement ?
- La « Technique » : Peut-on raisonnablement y faire carrière ?
- Evaluer les ressources humaines de l'entreprise, utopie ou méthode de gestion ?

ÉCOLE-ASSOCIATION

44

- Du CERA au DERA, de Paris à Toulouse, 35 ans d'Automatique au profit de SUPAERO
- Mission de coopération avec des associations à caractère humanitaire au Burkina Faso
- Le CNISF - Qu'est-ce ? A quoi cela sert-il ?

MAGAZINE

58

- Perspectives des technologies de l'information de l'OCDE 2000