

# ESPACE

MAGAZINE  
D'INFORMATION INTERNE  
D'ALCATEL ESPACE

*Info!*

N° 49 - OCTOBRE 97

Alcatel Alsthom, partenaire stratégique  
de Thomson-CSF

**Les systèmes  
d'information  
au service de nos  
performances**

ALCATEL

ISSN 0760-8942

## SOMMAIRE

### EVENEMENTS

Des visiteurs de marque sur  
le site de Toulouse ..... p. 3

### PROGRAMMES

L'actualité WorldSpace ..... p. 4  
De Globalstar à  
Mabuhay Agila 2 ..... p. 5

### CONTRATS

Spot 5, Express-A ..... p. 6

### ACTUALITE

SkyBridge ..... p. 7

### SOCIETE

Notre stratégie  
informatique ..... p. 8, 9

### OPTIMA

Le point sur nos actions ..... p. 10  
Technologie : une nouvelle  
génération d'hybrides ..... p. 11

### ZOOM

Le Service Gestion de  
Configuration et  
Documentation ..... p. 12, 13  
Une nouvelle organisation  
aux Antennes ..... p. 14

### INFRASTRUCTURE

Les aménagements  
du site de Candie ..... p. 15

### COMMUNICATION

Le réseau de  
correspondants ..... p. 16, 17  
La mémoire  
de l'entreprise ..... p. 18  
Retour sur le Bourget  
avec BROZ ..... p. 19

**ESPACE**  
*Info!*

Directeur de la Publication : Thierry Deloye

Rédactrice en chef : Pascale Sartre

Conception : Primavera

Photos : Alcatel Espace - F. Bacon - M. Dulherm - P. Dumas -

Explorer France - D. Marmier - NPO-PM - Pierre & Gilles -

Scot Conseil - SS/Loral -

Membre de l'UJJEF

26, avenue J.F. Champollion  
31037 TOULOUSE Cedex



*Le 13 octobre, le Gouvernement Français a annoncé qu'il choisissait Alcatel Alsthom comme partenaire stratégique pour constituer, avec Dassault Electronique et Aerospatiale, un grand pôle d'électronique professionnelle et de défense centré sur Thomson-CSF.*

*Ce regroupement permettra de faire jouer les synergies technologiques de chacun des partenaires dans ces domaines d'activités, en bénéficiant notamment d'un potentiel unique de Recherche et Développement. Plusieurs mois vont être nécessaires pour mettre au point cette nouvelle organisation.*

*"Il n'y aura pas de conséquences pour l'emploi", souligne Serge Tchuruk, "car il s'agit d'une juxtaposition d'entreprises où la complémentarité entre Thomson-CSF et Alcatel jouera pleinement".*

*En ce qui concerne l'activité satellites, le schéma retenu est celui de la création d'une filiale, détenue en majorité par Alcatel Alsthom, dans laquelle Alcatel, Aerospatiale et Thomson-CSF apporteront leurs activités et uniront leurs forces.*

*C'est au terme des négociations entamées dès aujourd'hui avec nos partenaires que seront connus avec précision l'organigramme et le périmètre de la nouvelle entité.*

*Pour notre société, la fin de l'année s'annonce donc importante et chargée mais nul doute que notre présence dans les systèmes de télécommunications par satellite sortira renforcée.*

*Je vous tiendrai informé(e) des principales étapes de la constitution de ce nouvel ensemble qui, n'en doutons pas, deviendra l'un des tout premiers acteurs mondiaux du spatial.*

Jean-Claude Husson

# L'AQAP-110, la reconnaissance de notre système qualité

Le 18 juillet à Toulouse, Jean-Michel Forget, Ingénieur Général de l'Armement, a officiellement remis à Jean-Claude Husson l'attestation de reconnaissance de notre système qualité par la Direction Générale de l'Armement (voir photo).

L'AQAP\*-110 est une exigence OTAN (Organisation du Traité de l'Atlantique Nord) d'assurance de la qualité. Elle reprend la norme internationale ISO 9001 complétée par

quelques exigences spécifiques aux marchés militaires.

C'est, vis-à-vis des marchés étatiques, un label indispensable pour répondre aux appels d'offres.

Comme le RAQ\* 1 qu'elle remplace, l'AQAP-110 concerne, pour une durée de trois ans, l'ensemble des activités de nos deux établissements de Toulouse et Nanterre.



\*AQAP : Allied Quality Assurance Publication  
\*RAQ : Règlement sur l'Assurance de la Qualité

## Tous les partenaires présents...



Noah A. Samara à l'écoute de son numérique WorldSpace

Notre site de Toulouse a accueilli les 9 et 10 septembre le 3<sup>ème</sup> sommet industriel WorldSpace. Organisés à l'initiative et sous la présidence de Noah A. Samara,

Président Directeur Général de WorldSpace Inc., client final de notre système de radiodiffusion sonore numérique, ces sommets sont destinés à réunir l'ensemble des industriels partenaires, chacun présentant l'état d'avancement de sa participation.

Ce 3<sup>ème</sup> sommet a permis de faire découvrir aux participants nos propres avancées technologiques et industrielles pour l'ensemble de nos

activités et celles dédiées au programme : produits sol en cours de validation et tous les produits bord, avec, dans le hall d'intégration, la présentation du module de communication d'AfriStar et les panneaux d'AsiaStar.

La presse spécialisée internationale, présente lors de ce 3<sup>ème</sup> sommet, a également eu la possibilité de s'informer sur le projet et de rencontrer les représentants des industriels.



...au 3<sup>ème</sup> sommet industriel WorldSpace

# Actualité



WORLDSPACE

Dans un an, AfriStar, le premier des trois satellites, sera opérationnel. Si tous les développements-clés sont derrière nous, nous vivons actuellement une période d'intégration très dense et de validation du système.

Depuis le début 1997, nous procédons, côté sol, à la réalisation d'une plateforme logiciel qui permet de valider toutes les composantes sol en usine, simultanément aux déploiements sur les sites (voir article ci-contre).

La recette sur site du système sol de contrôle d'AfriStar est programmée pour la mi-décembre 97, suivie de la qualification technique globale sol de contrôle et de mission en mars 1998.

En ce qui concerne les modules de communication, la livraison du module intégré AfriStar à Matra Marconi Space sera suivie de sept mois d'intégration satellite et de tests d'ensemble. AsiaStar et CaribStar seront livrés à 6 mois d'intervalle.

Lors du 3<sup>ème</sup> sommet industriel, plusieurs temps forts sont venus renforcer la conviction que toutes, nos équipes et celles de nos partenaires tiennent les plannings.

Les participants au sommet ont pu écouter ce que sera le son numérique WorldSpace, grâce à la réalisation d'une simulation de chaîne radio de bout en bout, comprenant le prototype de station terrienne, le module de communication du premier satellite et le prototype du poste de radio.

Les quatre fabricants japonais choisis pour la réalisation, à des millions d'exemplaires, des postes de radio étaient présents.

Autre temps fort : la remise par ITT-Intermetall et SGS-Thomson des premières "puces" représentatives du standard WorldSpace devant être intégrées dans les postes de radio de série.

Avec la participation de Patrick Fournié

# Mission, Business et Infrastructure de WorldSpace

Dans le cadre du contrat IOD WorldSpace, Alcatel a en charge la partie Mission, Business, Infrastructure (MBI) avec un rôle de coordination des autres entités du Groupe et des activités du client WorldSpace Inc.

Rémi Alquier est responsable, au niveau du Groupe Projet de Maîtrise d'Oeuvre, de la fourniture Mission Business Infrastructure à WorldSpace, qui couvre :

- **au niveau Mission** : les activités de la Direction Système et Programmes Sol pour le sol, l'équivalent de la charge utile. Deux équipements principaux y sont réalisés, le MCC, Mission Control Center, et le CSM, Communication System Monitoring, qui seront implantés sur les sites dédiés à la surveillance du trafic passant par la charge utile. Les MCC seront localisés à Washington, Port of Spain (Trinidad et Tobago) et en Australie. Les CSM, chargés de vérifier que le signal émis est bien reçu par le poste radio, seront implantés à Port of Spain, Libreville (Gabon) et à Bangkok et reliés aux MCC (cf. illustration).
- **Au niveau Business** : les activités d'Alcatel TITN Answare à Toulouse, qui fournit le logiciel de gestion des "abonnés" du système WorldStar.
- **Au niveau Infrastructure** : d'une part les réseaux de communications fournis par Alcatel Réseaux d'Entreprise, d'autre part l'activité sites, prise en charge par le client, où nous intervenons pour vérifier la conformité des bâtiments réali-

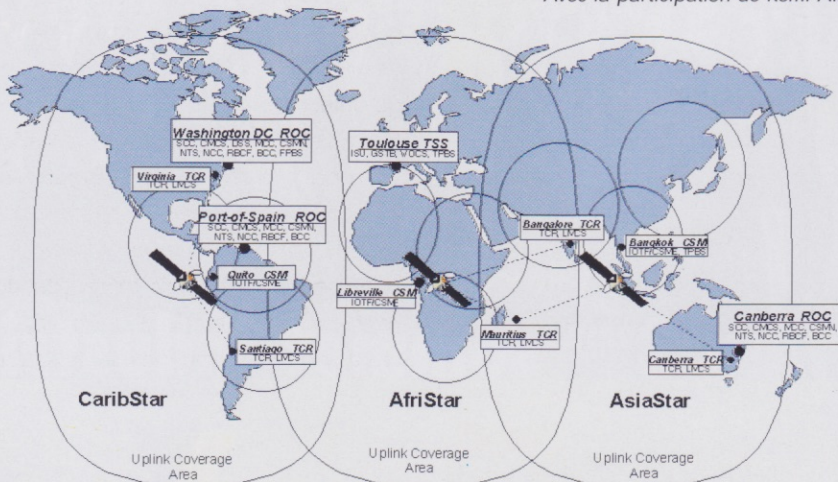
sés à travers le monde destinés à accueillir les équipements du système.

«En fait», précise Rémi Alquier, «mon rôle n'est pas d'intervenir directement sur les sites, mais de bien vérifier que notre cahier des charges est respecté par WorldSpace, vu que, dans cette partie du contrat, nous sommes à la fois fournisseur et client de l'opérateur».

«Sur le site de Candie, nous avons un programme chargé quant aux recettes des équipements (quatre en octobre). Il en est de même sur les sites de la région AfriStar, puisque qu'après Libreville, début octobre, ce sera Bangalore en Inde, qui accueille la station de TIW et enfin Washington, avec la recette du Centre Opérationnel dans sa première version. C'est dans ce bâtiment de 18 étages, que le centre nerveux de la première région couverte par AfriStar verra les premiers essais de communication sur l'ensemble du réseau.

Concernant l'activité chantiers, je m'appuie sur l'équipe d'OSA, On-Site Activities : un site manager a en charge de coordonner l'installation et les tests système. Ils sont quatre, respectivement basés aux Etats-Unis, en Inde, au Gabon et à l'île Maurice. Sur le plan de l'organisation, il ressort qu'Alcatel est présente dans l'ensemble des activités de MBI avec l'équipe d'Alfred Poli - DSPS - en interne, et au niveau des unités du Groupe, avec Alcatel TITN Answare, Alcatel Réseaux d'Entreprises et Cegelec pour les chantiers».

Avec la participation de Rémi Alquier



## Globalstar, une charge utile chaque semaine...



L'activité est toujours aussi soutenue sur le programme à l'approche des premiers lancements.

Au 8 octobre, nous avons livré huit charges utiles à Alenia qui assemble les satellites Globalstar. Les deux premiers satellites ont été officiellement livrés le 7 octobre 1997 par Space Systems/Loral, maître d'oeuvre du programme, au client Globalstar Limited Partners. Malgré les retards de certains fournisseurs d'équipe-

ments, Alcatel Espace a donc tenu ses délais de livraison pour les deux premiers tirs Globalstar :

**bravo à tous pour cette belle performance !**

Le système complet nécessite une constellation de 56 satellites (dont huit satellites de secours en orbite). La mise en orbite de 32 satellites suffit à assurer une couverture opérationnelle pour un démarrage du service commercial fin 98.

Le premier tir Globalstar est prévu le 4 décembre 1997 ; une fusée Delta

décollera de Cap Canaveral avec, à son bord, quatre satellites. Un deuxième tir Delta de 4 satellites est prévu en janvier 1998, suivi, en mai et septembre, de 2 mises en orbite par la fusée Zénith de 12 satellites à chaque lancement.

L'effort à fournir reste important : Globalstar reste véritablement l'un des projets Hi-Speed pour Alcatel Espace.

*Avec la participation de Benoît Lermuzeaux*

## Mabuhay Agila 2 sur orbite

### Mars Relay voit rouge !

Mars Global Surveyor, le satellite de la NASA, est depuis le 11 septembre entré en orbite autour de la planète rouge. Les manoeuvres de freinage vont durer quatre mois et le 15 mars 1998 pourront débiter les opérations de cartographie.

A son bord se trouve Mars Relay, sous-système développé par Alcatel Espace pour le compte du CNES. Il se compose d'un relais de données à 400 MHz et de l'antenne. Mars Relay fonctionne parfaitement, mais devra attendre l'an 2000 et la prochaine mission américano-russe, qui déposera sur le sol martien des stations et un "rover", pour relayer leurs données vers la Terre.

*Avec la participation de Dominique Murat*

Le 20 août 1997, premier tir et succès pour le lanceur chinois Longue Marche 3B, depuis l'échec du lancement d'Intelsat, le satellite philippin Mabuhay Agila 2 est arrivé à destination et les opérations de mise à poste sur orbite géostationnaire se sont correctement déroulées.

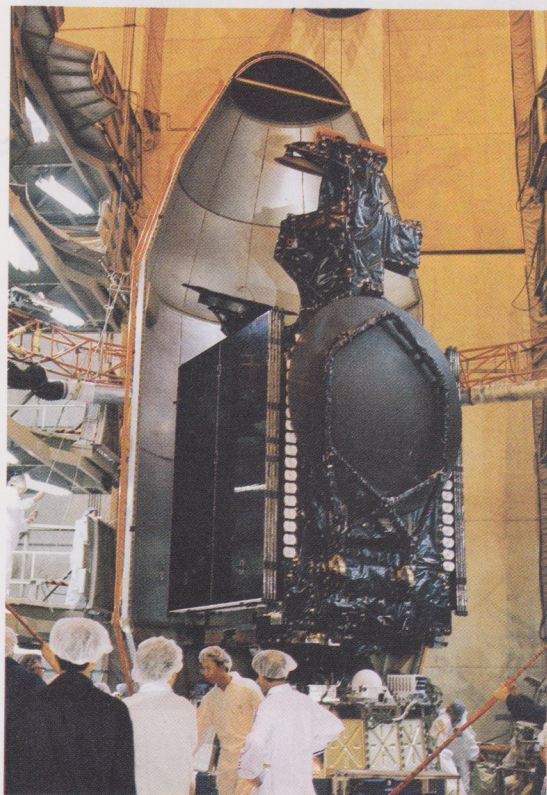
La recette en orbite à la position de 144° Est de la charge utile a débuté fin août. Concernant la bande C, les performances des répéteurs, dont nous avons la responsabilité, ont donné entière satisfaction et la recette a été acceptée par le client. Seul un léger dépointage a été constaté lors des mesures d'antennes : rien de grave puisque l'on pourra recalibrer le satellite dès la fin de la recette charge utile.

Par ailleurs, un contretemps est intervenu pour la recette de la bande Ku, suite à des problèmes d'interférences avec le satellite japonais SuperBird. La mise en route puis la recette des répéteurs en bande Ku étaient, à l'heure où nous mettons sous presse,

dans l'attente d'une solution technique, par exemple la possibilité de déplacer Mabuhay Agila 2 de deux degrés, à 146° Est...

*Avec la participation de Jean-Louis Soula*

*Mise sous coiffe du satellite Mabuhay Agila 2 sur le pas de tir de Xichiang (sud de la Chine)*



## L'ATTENTE POUR EXPRESS

Dans l'attente de la mise en place du financement du programme Express-A, Espace Info revient sur les grandes lignes de ce contrat pour la fourniture de trois répéteurs de télécommunication à l'industriel NPO-PM et à l'opérateur de satellite national russe RSCC.

Le contrat entre les trois partenaires, signé le 16 juin au Salon du Bourget, marque une nouvelle étape dans notre stratégie de coopération engagée par notre société avec l'industrie spatiale de la Fédération de Russie. Pour le compte de l'organisation Eutelsat, Alcatel Espace et NPO-PM construisent déjà le satellite Sesat, pour lequel nous assurons la responsabilité de la mission télécommunication, dont la livraison en orbite est prévue début 1999.



Les équipes de négociation sur le site de Krasnoyarsk en Sibérie

Le contrat Sesat est le fruit d'un partenariat engagé il y a plusieurs années et il concrétise notre volonté d'être présent sur un marché qui s'ouvre à la concurrence. Avec le contrat Express-A, notre présence sera renforcée.

Destinés à remplacer des satellites arrivant en fin de vie et à couvrir de nouveaux besoins de télécommunication sur cet immense territoire, les répéteurs des Express-A comprendront chacun 12 canaux en bande C, pour la téléphonie et les transmissions de données et 5 en bande Ku, pour

les transmissions TV.

Les répéteurs seront intégrés et testés à Toulouse sur des éléments de plateforme déjà existants et nous participerons aux essais système à Krasnoyarsk K 26 en Sibérie, site industriel de NPO-PM, avant l'envoi vers la base de Baïkonour. Le premier lancement pourrait intervenir début 1999.

Dès l'entrée en vigueur du contrat, les équipes sont déjà en place ; un groupe projet, rattaché à celui de Sesat, est prêt à démarrer.

Avec la participation d'Eduard Lutz

## FEU VERT POUR SPOT 5

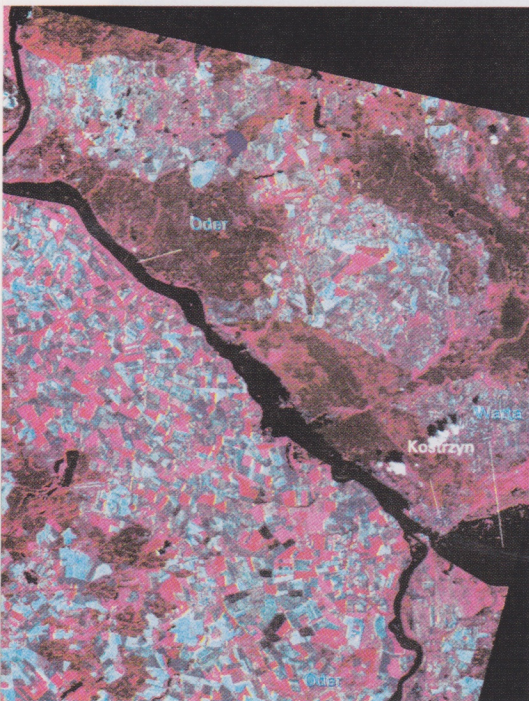


Image SPOT de l'inondation de l'Oder en août 1997, réalisée pour l'E.S.A., dans le cadre du contrat Alcatel sur la gestion des risques

Nous évoquions dans ces mêmes colonnes en avril dernier la signature attendue du contrat portant sur le sous-ensemble CASE TMCU/MTS SPOT 5 (TMCU : Télémétrie Charge Utile/MTS : Mémoire Tampon Statique). C'est officiel depuis le 7 août dernier, date à laquelle Matra Marconi Space nous a adressé la notification du contrat pour la fourniture de 300 kilogrammes de matériels et logiciels sophistiqués.

La livraison de ce sous-ensemble est prévue en juin 2000, après une phase d'intégration finale sur le satellite qui sera effectuée par une équipe commune Alcatel Espace/Matra Marconi Space. Les deux équipes projet se sont réunies le 29 septembre sur notre site pour fêter cette coopération sur le programme SPOT 5.

Avec la participation de Dominique Murat

## ACCORDS ENTRE WORLDSPACE ET ALCATEL ESPACE

Noah A. Samara, Président Directeur Général de WorldSpace INC. et Jean-Claude Husson ont signé le 10 septembre à Toulouse, à l'occasion du 3<sup>ème</sup> sommet industriel de WorldSpace, une série d'avenants aux trois contrats dont nous avons la maîtrise d'oeuvre : "In-Orbit Delivery" (IOD), "End to End" et "OSOS".

Les avenants entérinent les évolutions techniques et programmatiques du système intervenues depuis le lancement du programme en octobre 95 : une nouvelle étape dans la collaboration étroite entre le client final/opérateur et notre société, maître d'oeuvre du système.

# La Conférence de Genève, une étape décisive pour SkyBridge

Du 27 octobre au 21 novembre 1997 aura lieu, à Genève, la Conférence Mondiale des Radiocommunications (CMR). Organisée par l'Union Internationale des Télécommunications (UIT), cette conférence réunit plus de 1500 délégués du monde entier, représentant leur instance nationale respective en matière de télécommunications.

Le statut réglementaire de notre projet SkyBridge, dédié au multimédia avec 64 satellites en orbite basse émettant en bande Ku, devrait être précisé au cours de cette conférence.

Depuis deux ans, nous en avons effectué la promotion auprès des grands industriels, des futurs partenaires, des

autorités politiques et, en mai, nous avons participé à la réunion préparatoire à cette conférence, mettant en avant les avancées technologiques de SkyBridge.

Seule initiative européenne d'envergure mondiale, SkyBridge permettra l'accès à moindre coût (élément d'importance dans des zones géographiques en voie de développement) à des services comme le télé-enseignement, la télé-médecine, le multimédia au service des poli-

tiques de développement.

Pour Alcatel Espace, ce rendez-vous de Genève revêt une très grande importance. Espace Info reviendra sur les conséquences de cette conférence pour le projet SkyBridge.

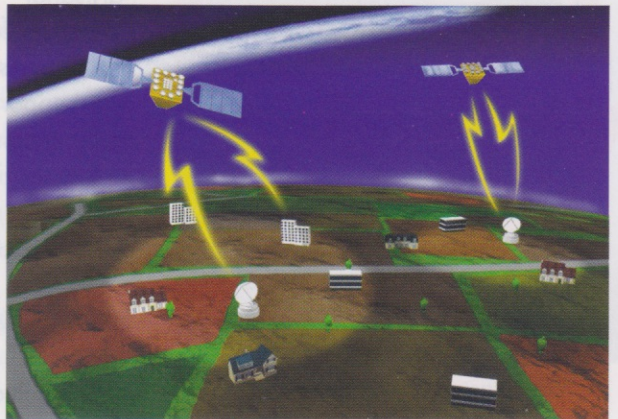


Illustration des connexions des stations sol SkyBridge

## SkyBridge à l'heure des pré-développements

Cinquante pré-développements pour la charge utile sont nécessaires au programme SkyBridge. Les équipes d'Alcatel Espace sont à pied d'oeuvre et un planning très serré impose de démarrer ces activités de plus en plus en amont.

Cinq pré-développements majeurs sont en cours ; ils concernent :

- le "dôme", un matériel diélectrique supporté sur les panneaux rayonnants des antennes actives. Destiné à augmenter les performances des antennes en dépointage, il participe à la faisabilité d'une partie des transpondeurs. C'est pourquoi son pré-développement a débuté rapidement ;
- les éléments rayonnants des panneaux des antennes actives en bande Ku ;
- les études sur les filtres d'antennes

actives, qui doivent être des filtres miniatures et si possible sans réglage, dans la mesure où il y en aura une centaine par antenne (rappel : huit antennes par satellite et 64 satellites...);

- début 1997 ont également démarré tous les pré-développements relatifs au répartiteur des "antennes actives émission" : ce réseau formateur de faisceaux est très critique en raison de sa très forte intégration imposée par des contraintes masse/volume très sévères ;

- les MMIC\* pour les fonctions amplification forte puissance, installées dans les SSPA\* des antennes actives, et les fonctions déphaseurs ou atténuateurs implantées dans le répartiteur.

Aujourd'hui, toutes les équipes sont

en place dans les départements des lignes de produit, soit pour commencer ou poursuivre l'ensemble des pré-développements SkyBridge charge utile.

*Avec la participation de Bertrand Maureau*

\* MMIC : Monolithic Microwave Integrated Circuit

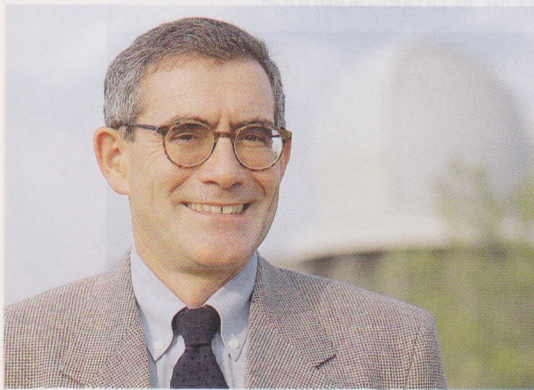
\* SSPA : Solid State Power Amplifier

Constellation SkyBridge



# L'informatique, support de notre stratégie

*En quinze ans, notre société a fortement évolué et, avec elle, les outils informatiques. Jacques Estibals, Directeur des Systèmes d'Information fait le point sur les grandes lignes de notre stratégie informatique.*



Jacques Estibals, Directeur de DSI

«De 1982 à nos jours, nous sommes passés de l'utilisation de quelques rares outils informatiques à une montée en puissance d'outils, de réseaux : un système d'information se constituant au fil des ans. Pour l'activité satellite, se posait le problème du passage du stade

«artisanal» au stade industriel. La politique informatique de l'entreprise n'a de sens que si elle agit en tant que support d'une stratégie industrielle et commerciale. Le postulat est le suivant : à chaque évolution de l'entreprise, évolution du système d'information».

## HISTORIQUE

«De 1982 à 1985, nous avons pris en compte la nécessité d'une stratégie de développement, sous tous ses aspects ; et, jusqu'en 1988, la culture de l'entreprise a considérablement évolué. Avec des à-coups, des difficultés, des réticences même, mais avec une prise de conscience majeure : il faut tenir tous les objectifs au

niveau d'un programme. Durant cette période, ont été mis en place des outils de conception et de simulation par ordinateur, puis la gestion de production, la gestion de projet... de véritables bouleversements à l'époque, rompant avec certaines méthodes de travail. Ensuite, en 1989, sont mis en place de nouveaux outils dédiés à la communication : la messagerie électronique, le développement de la bureautique ou encore du calcul scientifique...»

## NOS SPECIFICITES

«En comparaison avec une entreprise industrielle classique, trois paramètres propres au spatial nous distinguent :

- nous travaillons par projet, avec nécessairement une connaissance très fine de sa planification (d'où l'impact de ce paramètre en terme d'outils de gestion industrielle) ;
- l'importance de la Recherche & Développement, avec une part très forte d'études, de





design et le traitement de problèmes techniques très complexes auxquels il faut ajouter une préoccupation constante de réduction des cycles et des coûts. Il nous faut donc avoir des outils de conception performants pour rester compétitif ;

- enfin, autre contrainte propre au spatial, nous devons assurer la traçabilité des opérations, trouver les interfaces avec le client pour communiquer avec lui de façon dynamique.

Ces spécificités ont guidé la politique informatique, avec un souci d'intégration très fort entre la vision projet, imposée par le marché, et une vision plus horizontale, avec des centres de compétences qui vont intervenir aux différentes étapes de ce projet. Il était donc nécessaire d'avoir un lien entre outils de gestion de projet et de gestion de production».

## NOS CHOIX

«Pour supporter notre stratégie de compétitivité, nous avons défini plusieurs domaines fondamentaux : la gestion de projet,

la conception, les données techniques, la gestion de production et des domaines périphériques (outils de communication...).

Les outils d'infrastructure ont été pour la plupart rénovés ces deux dernières années (projets Ergos, 3IT, MIRE -voir encadré-, Intranet). L'intérêt de notre système d'information est de donner à ces projets une cohérence, voire d'établir des passerelles.

J'ajouterais qu'au sein d'Alcatel Telecom, existe une structure centrale qui fédère l'ensemble des compétences informatiques des diverses unités. Si DSI est bien sûr dédiée aux projets informatiques d'Alcatel Espace, elle échange également au sein de cette communauté.

Toute l'équipe de DSI est consciente de la complexité de cette démarche de changement qui accompagne la mise en place de nouveaux outils. Les projets en cours sont l'esquisse d'une action de remise en cause des processus. Ils témoignent de l'évolution de nos métiers, y compris ceux des systèmes d'information».

*Avec la participation de Jacques Estibals*

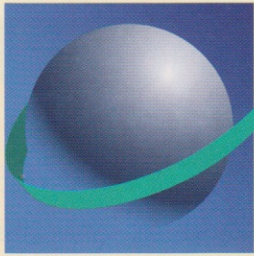
## Projet MIRE

Le projet MIRE (Migration REseau) a comme objectif de connecter l'ensemble des stations et PC de la société au réseau TCP/IP d'ici fin 1997.

Pour tout renseignement sur l'accès au réseau et l'accès au disque NFS, vous pouvez vous adresser, soit sur Profs, code MIRE aux responsables de la conduite du projet :

- Patrice Lelièvre,
  - Jean-Pierre Bernard
  - Patrick Roger,
- ou prendre contact avec le correspondant MIRE de votre secteur.





# OPTIMA

*Un point d'actualité sur deux actions d'améliorations transverses : les C.O.T.S.\* ou composants commerciaux et la mise à disposition d'une base documentaire partagée, dédiée au répéteur générique.*

## COMPOSANTS COMMERCIAUX : LE PROCESSUS S'ACCELERE

Les actions annoncées se poursuivent et s'accélèrent, à savoir :

- la mise en place d'une procédure d'exigence qualité dans le cadre d'une application SkyBridge concernant tous les partenaires du projet ;
- le démarrage des contacts avec les concepteurs et l'édition d'une liste de fonctions par grandes familles de composants.

A partir de cette liste seront analysés les couples composants/fabricants que l'on peut associer et après renégociations avec les concepteurs, une liste, non figée mais très directive, sera publiée fin octobre.

Parallèlement, une démarche est en cours au niveau du Groupe avec des échanges d'informations pour sécuriser au maximum le choix des composants. Les évaluations de risques seront d'autant plus fiables que les échanges auront été fructueux. Nos partenaires de la Space Division sont aussi associés à cette démarche.

Aujourd'hui, il est impératif de bien négocier ce "virage technologique" dans les délais les plus courts : les composants commerciaux doivent être utilisés sur le programme SkyBridge, élément fort de compétitivité.

Rappelons que le choix des C.O.T.S. devient inéluctable : le projet Iridium utilise jusqu'à 75 % de composants commerciaux et les composants militaires (dits de haute fiabilité) vont deve-

nir une denrée très rare, voire introuvable. A ce propos, il est intéressant de noter que la Délégation Générale pour l'Armement a donné des recommandations très précises sur les composants : l'heure est aux composants civils. Une petite révolution qui nous conforte dans notre décision de changer notre mode d'approvisionnement des composants.

La mobilisation est donc très forte chez les concepteurs et au sein de PCI (service Processus Composants Intégrés) pour assurer en permanence le relais avec l'ensemble des directions concernées par ce changement de culture ; un "groupe projet composants commerciaux" multidisciplinaire a été créé avec l'appui de Bertrand Maureau (SkyBridge Space Segment Program Manager).

Jean-Claude Paillaugue, assisté d'Alain Meinguss, est responsable de ce groupe et s'appuiera sur des membres permanents représentant les différents centres de compétences :

Philippe Calvel, assurance durcissement ; Bernard Mialet, conception ; Monique Moisseron, assurance qualité composants ; Christian Revellat, expertise composants ; Norbert Venet, technologie d'assemblage ; Germain Verdier, approvisionnement composants ; Guy Grégoris, assurance fiabilité et Michel Arnal, assurance qualité projet.

*Avec la participation d'Alain Meinguss*

\* C.O.T.S. : Component On The Shelves

## UNE BASE DOCUMENTAIRE "REPÉTEUR GÉNÉRIQUE"

Une base documentaire "répéteur générique" Optima est maintenant à la disposition des services utilisateurs (ingénierie, projets...), au travers d'un disque NFS, accessible par le réseau interne d'Alcatel Espace, afin de supporter les activités dans ce domaine.

Elle a déjà connu une application et a servi de base à la réalisation de la documentation pour la charge utile Express. Elle a permis de réduire d'un facteur 4 le temps imparti généralement à ce genre d'opération.

Rappelons que la définition de la plateforme déclenche le processus de génération des documents applicables au projet. C'est la GDIR (General Design Interfaces Requirements) qui est le point de départ. Il en existait trois, chacune dédiée au maître d'oeuvre correspondant (Matra Marconi Space, Aérospatiale Cannes et Space Systems/Loral).

Une quatrième GDIR existe désormais pour Express et serait à ajuster aux plateformes Sesat.

L'utilisation de cette base de documents génériques a donc permis de réaliser très rapidement le dossier pour Express : les documents de base restent inchangés et la seule adaptation se situe au niveau des matrices d'applicabilité qui se calquent sur le projet.

Mais attention, avoir une telle base documentaire, ce n'est qu'un début. Elle va maintenant pouvoir vivre et s'enrichir au fil de l'expérience.

*Avec la participation de Jean-Claude Lestriez*

# MCM, une nouvelle génération d'hybrides

*Cet article vous présente un nouveau produit, le CAMP\* MCM. Sans être lié directement aux actions OPTIMA, ce nouveau produit illustre, dans son domaine, les résultats significatifs qui peuvent être obtenus en matière d'amélioration de compétitivité, raison d'être d'OPTIMA.*

Mêmes composants, mêmes fonctions de base, mais avec une intégration plus poussée, le MultiChip Module (MCM) développé par nos équipes, après une première application sur un équipement Stentor, va se généraliser sur l'ensemble des produits hyperfréquence.

Ces produits hyperfréquence évoluent aujourd'hui sur une trajectoire définie en 1993 : elle est basée sur des composants fortement intégrés, les MMIC\*. Ils constituent désormais un fonds de bibliothèque, un catalogue de composants d'une centaine de fonctions couvrant trois bandes de fréquence : C, Ku, Ka. Conçus dans une approche "briques de base" ils représentent notre valeur ajoutée en conception électrique sur laquelle est basée la compétitivité de nos produits actuels. Ils vont également permettre d'extrapoler sur la génération des

produits nouveaux. Regroupées sous forme d'hybrides, plusieurs puces de ce type associées dans un même microboîtier constituent déjà des modules hyperfréquence complexes tels que commandes de gain, linéariseurs...

## PLUS D'INTEGRATION

Aujourd'hui, nous partons de cette bibliothèque de fonctions, qui continue de s'enrichir, pour générer de nouvelles fonctionnalités. En fait, la génération MCM ne va pas réinventer des composants ; c'est l'intégration des fonctions sur un même support qui va être plus poussée.

Le principe : plus de carte circuit imprimé ; l'ensemble des composants hyperfréquence et silicium seront désormais reportés sur un substrat unique... (voir photo ci-dessous)

## LE CAMP STENTOR

Développé par le Département Technologie et le Département Conception Electrique, le prototype réalisé, à ce jour, va servir à la qualification de l'équipement de Stentor, le CAMP linéariseur.

Notre objectif est de généraliser cette technologie à tous les produits : le CAMP, mais aussi les récepteurs, les SSPA\*... L'équipement CAMP Stentor sera commercialisé mi-98 et nous estimons qu'il faudra deux ans pour couvrir la gamme complète de nos produits avec cette technologie.

## DE L'EQUIPEMENT AU SOUS-SYSTEME

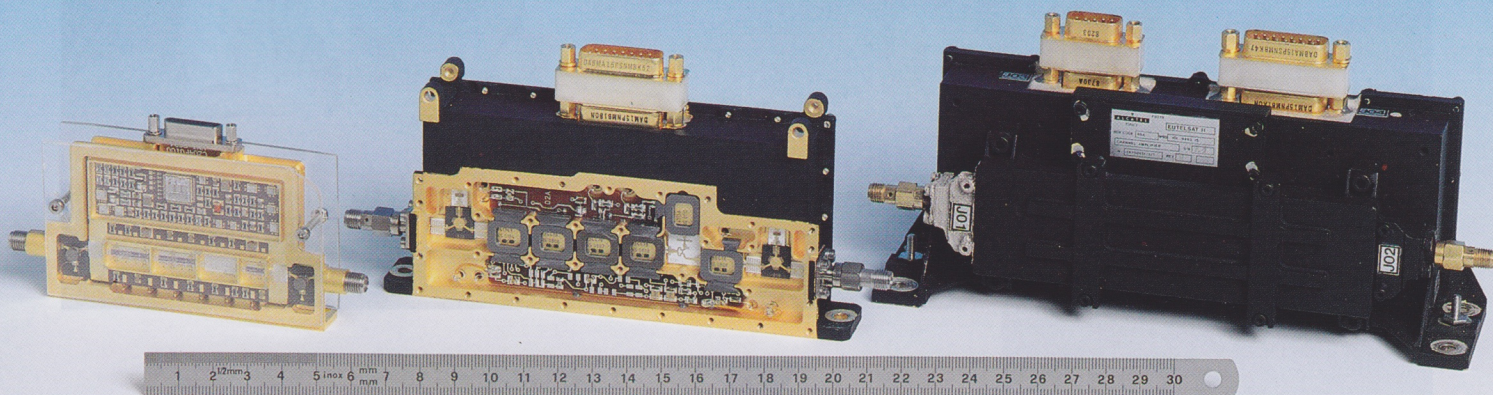
Cette nouvelle technologie conduira à une telle miniaturisation que la notion même d'équipements est en train d'évoluer. Les équipements d'aujourd'hui deviendront des modules eux-mêmes intégrables dans des sous-systèmes de fonctionnalité plus complexe.

Pour les satellites géostationnaires cette nouvelle technologie va de pair avec l'évolution des plateformes et la complexification des charges utiles qui peuvent embarquer de plus en plus de canaux, avec une puissance électrique accrue.

*Avec la participation de Gérard Floury*

- \* CAMP : Channel AMPlifier
- \* MMIC : Monolithic Microwave Integrated Circuit
- \* SSPA : Solid State Power Amplifier

*Comparaison de 3 générations successives de CAMP dont la première, à gauche, fait appel à cette structure unique*



# Organiser la communication sur un programme

*Au sein de la Direction des Programmes, le service Gestion de Configuration et Documentation assure la maîtrise des états des différents produits, la traçabilité des documents et le contrôle des flux d'informations.*



Rose Guarnieri et Mireille Sendral

La Gestion de Configuration, pour tout programme et toute entreprise, s'impose comme technique fondamentale de maîtrise des échanges. Plus encore dans le spatial, puisqu'elle permet de connaître l'état d'un produit à chaque instant de sa vie, à travers la documentation qui le décrit, de la phase de développement à la livraison au client.

Après sa mise en orbite, ce produit aura une traçabilité, une mémoire conservée au sol, grâce à la gestion de configuration et à la documentation produite. Cette nécessité est technique, car la traçabilité permet, entre autres, la réutilisation de l'existant, elle est aussi contractuelle vis-à-vis du client.

Douze personnes constituent cette force de frappe.

Les gestionnaires de configuration et documentalistes ont en charge ce travail considérable de traitement d'informations. Grâce à eux, non seulement le produit est parfaitement identifié dans ses moindres détails, à différentes étapes de sa vie, mais en plus, ils le font vivre en interne et en externe.

Espace Info a demandé à trois d'entre eux de nous expliquer en quoi consiste leur fonction.

## L'IDENTITE DES PROJETS

Mireille Sendral est responsable de la documentation sur le programme ASAR. Rose Guarnieri, après quatre

ans sur le dossier Kerguelen, a en charge la documentation de Clémentine et Stentor.

Des différences, certes (exigence d'une double numérotation, clients et fournisseurs pour ASAR), mais au final, des méthodes qui s'appuient sur une préoccupation majeure : "à travers toutes les tâches qui nous incombent (collecte, enregistrement, diffusion, repérage, suivi et contrôle), nous sommes les garants de l'intégrité d'un document. Notre connaissance des projets et des termes techniques s'accompagne d'une méthode de travail très rigoureuse, commune à l'ensemble des documentalistes, à ceci près qu'ici, contrairement à une bibliothèque ou une

cinémathèque, les docu-

*Georgette Zami, Mireille Sendral, Anne Boyer, Rose Guarnieri, Natacha Latt, Michel Chaudon, Dominique Bouteiller, Serge Thomas, Marie-Louise Peyret de Pommeroux, Michel Courteix, Jean-Claude Lestriez et Michel Thomas*



ments évoluent régulièrement, selon qu'ils sont modifiés ou complétés par nos clients internes ou externes. Nous gardons la trace de toute la documentation technique et contractuelle du projet. Nous alertons également les émetteurs de documents sur telle erreur, tel manque.

Nos métiers vont évoluer en fonction des outils dont nous disposerons, mais les exigences seront les mêmes : rigueur, méthode, et nous resterons le passage obligé de tout document".

## UN ARBRE GENEALOGIQUE

La gestion de configuration : connaître l'état d'un produit à tout instant.

«C'est un travail technique et relationnel». Serge Thomas, gestionnaire de configuration des programmes Globalstar, Intelsat Fos 2, M2A et MT-SAT, définit ainsi le quotidien de ses interventions. Sur Globalstar, l'aspect relationnel n'est pas le moindre, car si, en interne, il est en relation avec les ingénieurs projet ou qualité, de la phase de design à la livraison, en externe, le nombre d'interlocuteurs augmente considérablement, une grande partie des équipements étant sous-traitée.

«La configuration», précise-t-il, «je la

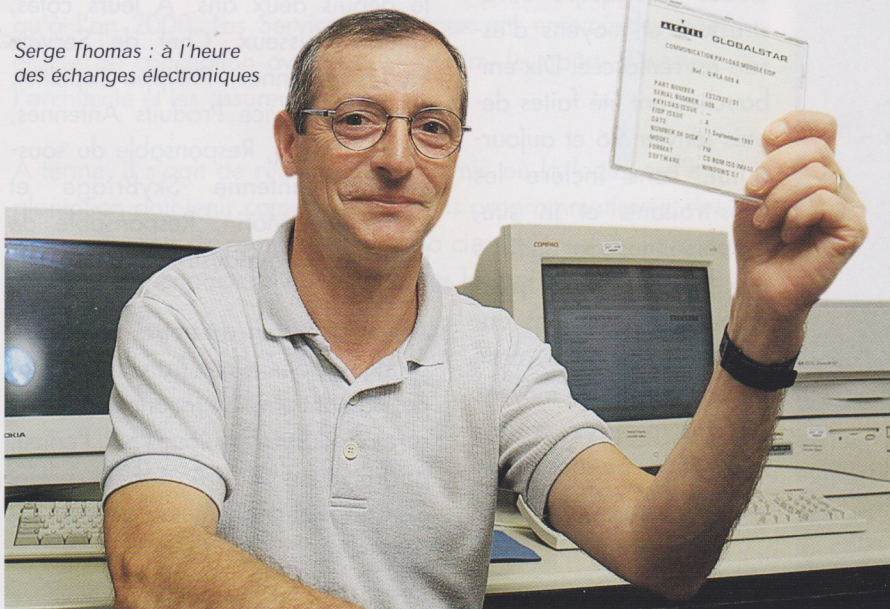
compare à l'arbre généalogique. La famille c'est la charge utile ; les membres qui la composent, sont les équipements dont nous suivons l'état».

Cet arbre évolue de la conception à la livraison finale et nous devons en tracer les évolutions, vérifier l'application par les fournisseurs et informer le client de l'état définitif du produit livré : une multiplication de contacts qui n'est pas pour lui déplaire.

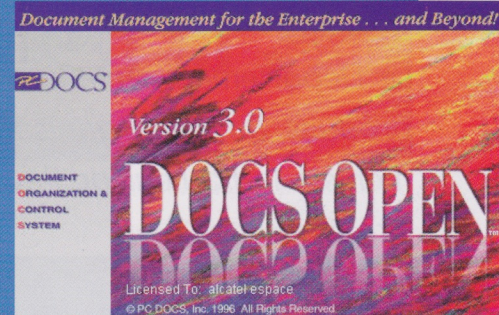
Quant au support utilisé, Serge Thomas, même s'il reconnaît le côté indispensable et facilement visualisable du document papier, se félicite de la solution appliquée sur Globalstar : «à l'échelle des équipements, des fournisseurs et des utilisateurs en interne, le nombre de classeurs qui retracent la vie des produits se serait chiffré par milliers. Nous avons créé une GED (voir article ci-contre), dédiée à Globalstar, avec des échanges électroniques de documents sur disquettes ou CD-Rom. Un livret de suivi de charge utile représenterait six ou sept classeurs ; l'ensemble des informations qui y sont consignées tient sur la moitié d'un CD-Rom».

*Avec la participation de Michel Courteix, Rose Guarnieri, Jean-Claude Lestriez, Mireille Sendral et Serge Thomas*

Serge Thomas : à l'heure des échanges électroniques



## LA GED, UN VERITABLE OUTIL DE GESTION DES DOCUMENTS



Les enjeux de la Gestion Electronique des Documents :

- le partage d'un fonds documentaire commun et sécurisé,
- l'utilisation d'une documentation cohérente (gestion des versions),
- la diminution du volume de la documentation papier,
- l'accès simple aux documents à partir de son poste.

A terme, la GED remplacera les outils actuels d'enregistrement et de recherche documentaire (GESCOU, GESDOC...).

La phase pilote qui impliquait quinze personnes a conclu, fin 1996, au choix du progiciel DOCS OPEN. Un groupe projet a en charge le déploiement de cet outil et la mise en oeuvre des aménagements, demandés par le groupe pilote, ainsi que le développement de passerelles avec les outils 3IT et PMP (Plan de Management de Production).

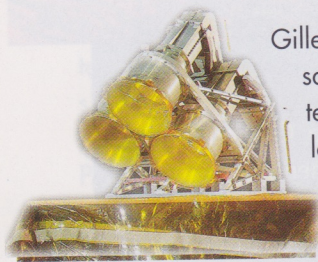
Le projet s'appuie sur un réseau d'utilisateurs dans différentes directions et organisera avec eux des formations.

Nous reviendrons dans un prochain Espace Info sur ce déploiement avec les témoignages des utilisateurs.

*Avec la participation de Paul Bernard, Jean-Claude Lestriez et Patrick Pedroya*

# Nouvelle donne pour les Antennes

*Le Département Antennes passe d'une organisation par produits à une organisation par métiers, des changements à la hauteur de l'évolution d'un marché hautement stratégique.*



Source à 3 cornets de l'antenne WorldSpace

Gilles Duret, responsable de ce Département, revient sur le constat et la réflexion qui ont motivé cette nouvelle organisation : « nous nous sommes aperçus que l'ancienne organisation, liée aux produits, était scindée en deux entre antennes passives et actives. Or, en réalité, des antennes à réflecteurs font appel à des multisources actives et il est nécessaire de faire bénéficier ceux qui réalisent des antennes actives, des méthodologies de développement des antennes passives. Donc, à une orga-

nisation produits, nous avons préféré une organisation sous forme de services d'études et de propositions et d'un service antennes qui réalise le développement et la recette des modèles de vol.

A cela, s'est rajoutée la spécificité du programme SkyBridge : nouvelles techniques, nouvelles technologies de plus en plus complexes ; malgré des études poussées, la quantité à fabriquer nous amenaient forcément à changer notre organisation, avec de nouveaux moyens en cours d'études ».

## MOYENS HUMAINS... ET TECHNIQUES

« Le "groupe méthodes de conception et essais" est intégré dans le "groupe études" ; l'équipe infrastructure et moyens d'essais est renforcée. Dix embauches ont été faites depuis janvier 96 et aujourd'hui, sans inclure les sous-traitants et in situ, 60 personnes sont dédiées aux études, développements et recettes des antennes, avec toujours cette particularité : des moyens d'essais propres et une intégration de nos Ingé-

nieurs Responsables Produit au sein du Département Antennes.

Avant SkyBridge, nous avons testé de nouveaux moyens sur MT-SAT, WorldSpace ou Stentor. Côté infrastructures, citons le pylône proche du bâtiment A, construit spécifiquement pour les essais en bande L des grandes antennes de MT-SAT et WorldSpace. De plus, pour MT-SAT et Stentor, à partir d'un des deux radômes et d'un pylône escamotable, nous pouvons faire des mesures à 20, 30 ou 44 GHz.

De nouvelles attributions de responsabilités témoignent de l'importance stratégique des produits antennes. Jacques Maurel, adjoint au Chef de Département, assure, en particulier, la supervision des propositions antennes et des devis associés et la coordination des développements de phases C/D ; Gérard Caille, adjoint technique Antennes, est en charge de la coordination des axes de recherche Antennes et de la mise en place des coopérations avec les laboratoires publics et les autres unités du groupe Alcatel. Le Département Antennes est en effet un pôle de recherche au niveau du Groupe. Rappelons, à cette occasion, la synergie Alcatel Espace/Alcatel Telspace, sur notre site depuis deux ans. A leurs côtés, Thierry Dusseux, Chef de Service Etudes Antennes, Philippe Lepeltier, Chef de Service Produits Antennes, Frédéric Croq, Responsable du sous-système antenne SkyBridge et Dominique Morin, Responsable de l'Infrastructure Industrielle et Moyens d'Essais. Avec l'extension de notre gamme de produits, nous avons franchi une étape, passant ainsi de façonnier sur mesure à industriel. Aujourd'hui, l'enjeu, parfaitement illustré par le projet SkyBridge, est de réussir ce pari industriel ».



L'équipe management Antennes

Avec la participation de Gilles Duret

## Une logique d'aménagements

*De nombreux bâtiments et aménagements sont en cours de livraison ou seront livrés dans les prochains mois.*

*Une réflexion globale est en cours sur le devenir du site et sur les nouvelles extensions à prévoir d'ici l'an 2000.*

Autre projet qui n'a pas encore démarré car son emplacement exact dépend des options définitives pour l'évolution future du site : c'est le bâtiment R, comme réception, qui va se retrouver en bordure de la route de Seysses. Le permis de construire est accordé et l'implantation définitive va être choisie prochainement.

Un important travail de réflexion est en cours sur le devenir du site et en particulier sur la programmation des extensions jusqu'à l'an 2000. Les Services Généraux ont entamé des pré-études de conception avec les utilisateurs, le maître d'oeuvre, l'architecte et les assureurs.

A terme, il s'agit de réussir cette alchimie où la logique d'implantation doit tenir compte des options programmatiques, des regroupements de compétences, de la circulation et de l'accès. En clair, une capacité d'adaptation des locaux à des évolutions d'affectation.

*Avec la participation de Patrick Lafabrie*



*Bâtiment WorldSpace : livraison au premier trimestre 98*



*Extension de la salle d'intégration du bâtiment D : livraison prévue mi-novembre, avec des aménagements spécifiques (climatisation, revêtements sols et murs).*



*Bâtiment S : l'extension de la salle du restaurant est terminée ; la laverie est en cours d'essai, avant le remplacement de l'ancien système. Autre extension de salle pour les locaux du CE : livraison effectuée.*

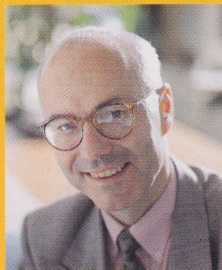


*Bâtiment F : livraison au cours du dernier trimestre 97.*



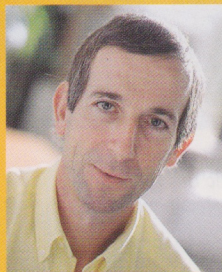
**Corine ARAGON**

Tél. : 5558 - Fax : 5953  
 Profs : ARAGON  
 Fonction : Assistante recrutement  
 Correspondante : Direction du Personnel et des Affaires Sociales  
 «Être à l'écoute et avoir une fonction de relais auprès de tous les membres de l'équipe de la DPAS et m'assurer d'une bonne circulation de l'information».



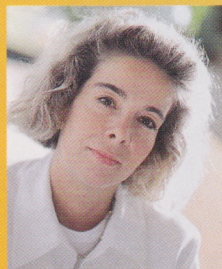
**Claude ARGAGNON**

Tél. : 5095 - Tél. Secrétariat : 5323  
 Fax : 6273 - Profs : ARGAGNON  
 Fonction : Directeur Ingénierie Spatiale  
 Correspondant : Direction Ingénierie Systèmes



**Paul BERNARD**

Tél. : 5548 - Tél. Secrétariat : 5018  
 Fax : 5973 - Profs : BERNARDP  
 Fonction : Responsable Méthodes et Gestion Qualité  
 Correspondant : Direction de la Qualité  
 «Être le relais des personnels de la Direction Qualité afin de faire connaître le contexte et les orientations des actions de communication, participer à l'évolution des outils de communication afin qu'ils soient le plus en adéquation possible avec leurs attentes et susciter de leur part les messages utiles à la valorisation de la démarche Qualité Alcatel Espace».



**Nadia BRISSAUD**

Tél. : 5089 - Fax : 5800 - Profs : BRISSAUN  
 Fonction : Secrétaire de Patrick Fournié (Directeur WorldSpace)  
 Correspondante : Direction du Programme WorldSpace  
 «Aider à l'émergence du métier Système dans Alcatel Espace, à travers les articles, les événements divers, qui échelonnent la vie du projet WorldSpace et des grands projets à venir, tels que SkyBridge, EuropStar...».



**Christine CHARLES**

Tél. : 5442 - Fax : 5845 - Profs : CHARLES  
 Fonction : Secrétaire de la Direction Système et Programmes Sol  
 Correspondante : Direction Système et Programmes Sol



**Laurent COMBAREL**

Tél. : 6235 (Nanterre) - Tél. Secrétariat : 6241  
 Fax : 6292 - Profs : COMBAREL  
 Fonction : Adjoint au responsable de la Direction DMST  
 Correspondant : Direction des Nouveaux Systèmes de Télécommunication

## Des correspondants à votre écoute

Afin d'améliorer la communication dans l'entreprise, la Direction de la Communication a décidé de mettre en place un réseau de correspondants. Opérationnel depuis septembre 1997, animé par Pascale Sartre, ce réseau, qui regroupe 21 correspondants de Toulouse et de Nanterre, représentant l'ensemble des directions, poursuit trois objectifs :

- améliorer la circulation de l'information,
- favoriser les échanges et le dialogue,
- permettre l'expression de chacun.

La montée en puissance de nos activités, la quantité des informations diffusées et la multiplicité de nos supports de communication, tant interne qu'externe, nécessitaient la mise en place d'un tel réseau.

Les correspondants communication, qu'Espace Info vous présente, sont à la fois des relais pour l'information descendante (entre autres, celle émanant de la Direction de la Communication) et des acteurs de l'information ascendante. Ils sont donc, en support de la Direction de la Communication, au carrefour de l'information tant interne qu'externe, de leur direction, de leur département ou de leur service.

Leur mission prendra sa pleine mesure avec le concours de toutes et de tous.



**Marie DROUSIE**

Tél. : 5054 - Tél. Secrétariat : 5044  
 Fax : 6094 - Profs : DROUSIEM  
 Fonction : Adjointe au service Administration Contrats et Marchés  
 Correspondante : Direction des Services Financiers, Direction du Contrôle de Gestion  
 «Créer un libre échange d'idées au sein de la Direction des Services Financiers et la Direction du Contrôle de Gestion tant sur les messages que nous souhaitons faire passer que sur les attentes de chacun d'entre nous en matière d'information et d'outils de communication».



**Gilles DURET**

Tél. : 5528 - Tél. Secrétariat : 5952  
 Fax : 5205 - Profs : DURET  
 Fonction : Chef du Département Produit Antennes Spatiales  
 Correspondant : Département Produit Antennes Spatiales  
 «Faire connaître le Département Antennes à l'extérieur, ses produits, ses compétences, ses moyens, sa stratégie et informer mes collaborateurs des grandes informations du monde spatial».



**Gérard FLOURY**

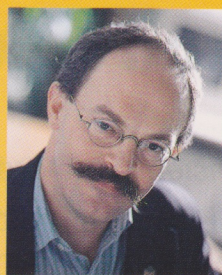
Tél. : 5414 - Tél. Secrétariat : 5760  
 Fax : 6947 - Profs : FLOURY  
 Fonction : Chef du Département Répéteurs  
 Correspondant : Département Produits Répéteurs  
 «Accroître nos actions de communication externe axées sur notre maîtrise équipements et sous-systèmes et ainsi renforcer notre image commerciale est l'un des principaux objectifs du Département Répéteurs».





**Jean-Michel GUEBLE**

Tél. : 5632 - Tél. Secrétariat : 6121  
 Fax : 5274 - Profs : GUEBLE  
 Fonction : Responsable de la Cellule de Planification Industrielle  
 Correspondant : Direction des Opérations Industrielles  
 «Mon principal objectif sera d'être le relais des flux d'informations entre la Direction des Opérations Industrielles et la Direction de la Communication».



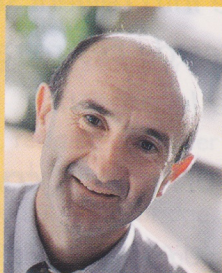
**Jean-Michel MEROUR**

Tél. : 6009 - Tél. Secrétariat : 5605  
 Fax : 5132 - Profs : MEROUR  
 Fonction : Animateur du projet Optima, Chargé des relations avec les unités de la Space Business Line  
 Correspondant : Direction Recherche et Développement  
 «Savoir et faire savoir...».



**Jacques GUION**

Tél. : 5026 - Tél. Secrétariat : 5027  
 Fax : 5603 - Profs : GUION  
 Fonction : Responsable du Bureau Commercial  
 Correspondant : pour les Directions Commerciales  
 «De nombreux points communs lient la Direction Commerciale et la Direction de la Communication plus particulièrement sur les actions de communication externe et mon rôle de correspondant permettra d'étendre notre contribution aux actions de communication interne».



**Dominique MURAT**

Tél. : 5388 - Tél. Secrétariat : 5975  
 Fax : 5190 - Profs : MURAT  
 Fonction : Ingénieur Commercial  
 Correspondant : Direction Observation et Science



**Patrick LAFABRIE**

Tél. : 5613 - Tél. Secrétariat : 5008  
 Fax : 6380 - Profs : LAFABRIE  
 Fonction : Responsable des Moyens Techniques du site de Toulouse  
 Correspondant : Direction de l'Etablissement de Toulouse  
 «Je suis très intéressé par la démarche qui devrait permettre de faire prendre conscience aux "Alcatéliens" que l'environnement dans lequel ils travaillent est vivant, s'adapte, se gère et répond à des attentes dans un cadre budgétaire, technique et réglementaire».



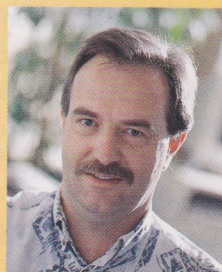
**Patrick OUDART**

Tél. : 5768 - Tél. Secrétariat : 5679  
 Fax : 5152 - Profs : OUDART  
 Fonction : Chef du Département Produits TTI  
 Correspondant : Département Produits Traitement et Transmission de l'Information



**Robert LAFAGE**

Tél. : 5612 - Tél. Secrétariat : 5105  
 Fax : 5219 - Profs : LAFAGE  
 Fonction : Chef de Service GAL (Gestion contrats PECT et Achats Industriels)  
 Correspondant : Direction des Achats  
 «A la Direction des Achats, nos objectifs sont de coordonner toutes les actions de communication et d'établir, avec la Direction de la Communication, une passerelle pour assurer une meilleure circulation de l'information tout en promouvant notre Direction».



**Jacques ROUQUET**

Tél. : 5534 - Tél. Secrétariat : 5491  
 Fax : 5920 - Profs : ROUQUET  
 Fonction : Chef de Service Adjoint au Service Essais-Recette, Ingénieur Responsable de Produits Globalstar  
 Correspondant : Direction de la Production  
 «Pour la Direction Production, les deux objectifs principaux : s'assurer de la bonne diffusion des informations importantes à des collaborateurs nombreux et ayant un accès moins aisé aux sources informelles d'info, et faciliter la publication dans les médias de la société des réalisations significatives des équipes de DPR».



**Jean-Claude LESTRIEZ**

Tél. : 5747 - Tél. Secrétariat : 5439  
 Fax : 5100 - Profs : LESTRIEZ  
 Fonction : Responsable Méthodes à la Direction des Programmes  
 Correspondant : Direction des Programmes  
 «La responsabilité des méthodes conduit à proposer des outils (amélioration des savoir-faire, augmentation des connaissances et des expériences) d'aides à la décision : une communication interne à haut débit est un de ces outils».



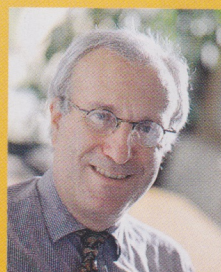
**Joëlle THOULOUSE**

Tél. : 5934 - Tél. Secrétariat : 6429  
 Fax : 5132 - Profs : THOULOUSE  
 Fonction : Directeur de la Stratégie  
 Correspondante : Direction de la Stratégie



**Eliane MENARD**

Tél. : 6212 (Nanterre) - Fax : 6312  
 Profs : MENARD  
 Fonction : Secrétaire de la Direction des Télécommunications Spatiales Militaires et du Département Commercial  
 Correspondante : Direction Télécommunications Spatiales Militaires, Direction de l'Etablissement de Nanterre  
 «Assurer une bonne circulation de l'information sur les affaires militaires et faire connaître à tout le personnel de la société les divers domaines de compétences rassemblés sur le site de Nanterre».



**Bruno VAILLANT**

Tél. : 5712 - Tél. Secrétariat : 5728  
 Fax : 5200 - Profs : VAILLANB  
 Fonction : Responsable de l'Informatique Scientifique  
 Correspondant : Direction des Systèmes d'Information  
 «Dans notre entreprise caractérisée par une croissance du personnel et la réalisation permanente de produits nouveaux, la circulation de l'information, la connaissance de l'entreprise est le passage obligé vers une capitalisation des connaissances. Pour y parvenir, associer des correspondants de chaque direction à la création et la diffusion dans les deux sens de l'information me paraît indispensable».

# La mémoire de l'entreprise

*Au sein de l'Amicale des Anciens, un groupe travaille depuis des années à la réalisation d'un document sur l'histoire de notre entreprise. Avec Jacques Chaumeron, à l'initiative de ce projet, Espace Info revient sur les motivations, les objectifs et les attentes de ces retraités pour qui la mémoire sert à comprendre le présent.*

L'Amicale des Anciens d'Alcatel Espace, créée en 1994, et comprenant 80 membres, a très vite vu la constitution d'un groupe de travail, "Histoire", dédié à une ambitieuse entreprise : écrire l'histoire de notre société à partir des témoignages de ceux qui l'ont vécue. Bien sûr, cette histoire se confond avec celle du spatial. La richesse des événements qui l'ont émaillée, la compétence et la volonté des pionniers qui l'ont enrichie sera, dans ce document en cours de constitution, à la place qu'elle mérite, c'est-à-dire prépondérante.

### UNE CULTURE SPATIALE

Mais ce travail ne vise pas qu'au seul orgueil légitime de ces pionniers. Son but : donner une image la plus complète possible, de 1962 à 1995, d'une évolution industrielle à travers des femmes et des hommes, des programmes, des contrats, des organisations successives. Par là-même, il intéressera tous les retraités, bien sûr, mais aussi les actifs, et en particulier, les nouveaux embauchés dont la culture spatiale sera enrichie de repères fondamentaux.

C'est la raison pour laquelle la Direction de la Communication a décidé de s'associer à cette initiative et de la soutenir.

*De gauche à droite, Jacques Beaucher, Georges Malgoire, Jacques Chaumeron, Christian Bonneau et Sylvain Fontanes*

### UN TRAVAIL COMPLEXE...

«Une vingtaine de membres actifs de l'Amicale participent au groupe de travail Histoire», explique Jacques Chaumeron. «Des réunions régulières permettent de débattre de l'avancement des travaux impartis à nos "correspondants", en charge d'un thème ou d'un programme. Et ces travaux sont vastes, voire complexes : nous partons du début des activités spatiales de Thomson-CSF, en passant par la création d'un département spécialisé dans le spatial qui donnera naissance à la société Alcatel Espace, pour arriver aux dernières années, avec la réussite de grands programmes.

De nombreux témoignages ont déjà été rassemblés, des thèmes déjà rédigés, mais l'utilisation des archives pour les périodes les plus anciennes, s'avère très difficile, sinon impossible, au vu des organisations et déménagements successifs. L'icônographie est souvent issue de sources personnelles, d'instantanés réalisés sur le vif».

### ... ET UN APPEL AUX ACTIFS

«Le principal problème consiste à dater très exactement les événements qui ont marqué la vie de notre société. Nous cherchons à éviter que cette histoire se compose à partir d'une compilation de fiches technico-commerciales. Nous voulons la rendre vivante. Et pour atteindre cet objectif, malgré tout le travail effectué, nous avons encore besoin de la coopération de nos collègues actifs, afin qu'ils répondent, quand nous les sollicitons, aux questions qui constituent la trame de notre ouvrage.

Leurs témoignages, le souvenir qu'ils ont de certains événements, avec les dates correspondantes, même approximatives, nous aideront à réaliser ce document qui, nous l'espérons, pourra être lu avec intérêt par tous, actifs et retraités.

Le groupe de travail "Histoire" tient à remercier toutes celles et tous ceux qui, par leur contribution, ont participé et participent à cette initiative.

*Merci d'avance à tous ceux qui seront sollicités par le groupe "Histoire" et qui les aideront dans leurs recherches et leurs recoupements.*

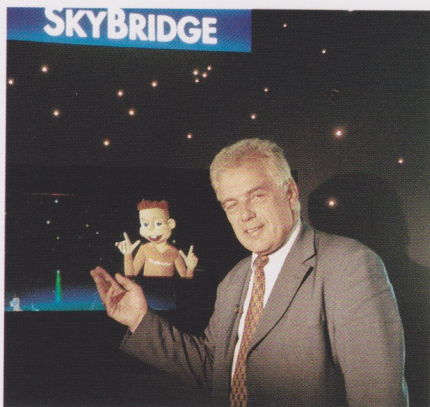
*Cette histoire, c'est la nôtre, c'est aussi la vôtre».*

*Avec la participation de Jacques Chaumeron*



## "Mon nom est BROZ"

*Retour sur Le Bourget, ou comment BROZ a créé l'évènement. Les coulisses de la création d'un personnage virtuel dialoguant avec les visiteurs sur le projet SkyBridge...*



*Michel Chevalet dialogue avec BROZ pour le journal de TF 1*

pouvait être relevé, restait à organiser la logistique autour du Salon, à créer un personnage dédié à SkyBridge. Jean-Claude Husson a donné son feu vert au pari de la Direction de la Communication de créer l'évènement sur le pavillon Alcatel».

### STUDIO CACHE...

Société de production audiovisuelle basée à Toulouse, Audio 3 s'oriente de plus en plus vers les nouvelles technologies. Le créateur du concept image de BROZ, Patrice Masini (ancien responsable du secteur audiovisuel dans notre société) est depuis 5 ans réalisateur et producteur de la société Audio 3. Il revient sur cette aventure où la créativité s'est associée à la technologie la plus poussée.

«Pour ce Salon du Bourget, la Direction de la Communication s'était fixée comme challenge de créer l'évènement autour du projet SkyBridge, à la hauteur des avancées technologiques de ce nouveau système multimédia. De mon côté, j'avais depuis longtemps le désir d'associer plusieurs techniques d'animation virtuelle : la "motion capture" (littéralement "capture du mouvement") et l'image dans l'espace.

De rares démonstrations avaient été effectuées dans des salons audiovisuels professionnels, mais jamais le mariage de ces deux techniques n'avait été réalisé sur le stand d'une société industrielle. Le défi technique

Plutôt que de diffuser des images en 3D du personnage après enregistrement en studio, Audio 3 a implanté un réel studio pour l'animation en direct du personnage : dans une véritable régie, acteurs, ordinateurs, magnétoscopes et caméras étaient réunis pour animer BROZ qui, sur le stand, dialoguait avec les visiteurs ; simultanément étaient diffusées des vidéos sur les applications de SkyBridge.

Dans le studio, une dizaine de personnes, réalisateur, techniciens et comédiens étaient à pied d'oeuvre : l'un équipé de capteurs pour les mouvements, un autre pour les "mimiques", deux encore pour les dialogues, en français et en anglais. Electronique et informatique alliées au professionnalisme de l'équipe ont

*Réalisateur, comédiens et techniciens autour de BROZ*



ainsi abouti à un résultat étonnant : sur le stand, les visiteurs étaient interpellés par leur nom, grâce à la complicité du personnel du stand. Puis le dialogue s'engageait entre BROZ, virtuel mais tellement présent, et le public. On a vu des enfants danser, entraînés par la gestuelle et le sens du rythme de BROZ ; au fil des jours, BROZ devint un évènement sur le Salon : des personnalités très officielles et professionnelles sont venues nombreuses, certaines sont revenues plus d'une fois... Ministres, Généraux, Chefs d'Etats-Majors... ; la plupart de nos invités ont pu dialoguer avec BROZ, découvrant ainsi en "live" les spécificités du programme SkyBridge.

### ET DEMAIN ?

BROZ est virtuel, mais il n'a pas disparu à la fermeture du Bourget. Une opération aussi lourde à mettre en oeuvre ne peut, bien évidemment, pas se multiplier mais, précédé de sa réputation, BROZ (enregistré cette fois) a présenté SkyBridge en octobre au Salon Interactive de Genève et au Salon IAF de Turin.

Une question se pose : "comment faire aussi bien et même mieux au prochain Bourget ? Pas de problème, répondent d'une seule voix la Direction de la Communication et Patrice Masini, la route est tracée pour de nouvelles aventures virtuelles, toujours au service du message commercial".

