

# ESPACE

# Info!

MAGAZINE  
D'INFORMATION  
DU PERSONNEL

N° 25 - Mars 91



**L'Intégration**

**Le Service Maquette**

**La Nouvelle Equipe  
Mondiale**

ALCATEL

ESPACE



## Journée Syracuse

Une importante journée a réuni les 140 partenaires du programme Syracuse, le 16 janvier dernier, à Toulouse. Il s'agissait des responsables des états-majors, des maîtrises d'œuvre industrielles et étatiques et de la maîtrise d'ouvrage.

Le programme s'est déroulé sous la direction de M. Alain Roger, Directeur Délégué aux Opérations Syracuse et de l'IPA Joël Chenet, Directeur du Programme Syracuse II au STEI.

Ce séminaire s'est terminé, comme il se doit, par la visite du site de Candie.



Au premier rang : le Colonel Ferré au côté d'Alain Roger et de l'IPA Chenet.

## Dernière minute

### Deux nouveaux contrats pour DCSC

Deux nouveaux contrats d'études viennent d'être confiés à la Direction Commerciale Sol Civil. Il s'agit de l'étude d'un système de contrôle de la navigation aérienne par satellite GPS ainsi qu'une étude de la rénovation et de l'extension du réseau de télécommunications sol du CNES.

### Enfin Turksat !

Suite à la signature du contrat Turksat du 21 décembre 90 entre Aerospatiale et la Direction des Postes et Télécommunications turques et au bon déroulement des négociations financières entre les banques et les PTT Turques, Jean-Claude Husson a donné son accord pour anticiper le démarrage des travaux sur Turksat. Ils ont débuté le 8 mars dernier.

## Réunion d'info



### Nous n'avons jamais été si nombreux !

Cette année, Jacques Imbert a convié l'ensemble du personnel d'Alcatel Espace (1300 employés) à une réunion d'information qui a eu lieu le 21 janvier à l'Hôtel Expo de Labège.

Au cours de cette réunion, Jean-Claude Husson a fait le bilan de l'année 1990 avec l'aide audiovisuelle des différents responsables commerciaux et industriels. Il nous a, de plus, donné les perspectives de la société pour les années à venir. Jacques Imbert nous a expliqué pourquoi le groupe CGE avait transformé son nom en Alcatel Alsthom. Il est revenu sur l'organisation du Groupe RSD au sein d'Alcatel NV, à travers ses nouvelles orientations. Pierre de Bayser a fait le bilan d'une année d'existence de la Space Division, avec le succès et les réalisations des unités qui la composent. Pour conclure, Jean-Claude Husson a donné les grandes lignes de la nouvelle organisation Alcatel Espace.

C'est la troisième fois, depuis la création d'Alcatel Espace, que l'ensemble du personnel est réuni, mais cette année, on peut le dire : nous n'avons jamais été si nombreux ... Pensant déjà aux années suivantes et tirant les enseignements de l'expérience, nous poursuivons nos recherches pour la meilleure adéquation entre "la quantité" de participants et "la qualité" des présentations faites au personnel.

L'enjeu en vaut la peine.

## Lancement Eutelsat II F2

Mardi 15 janvier 1991, 23 h 10 (T.U.) :

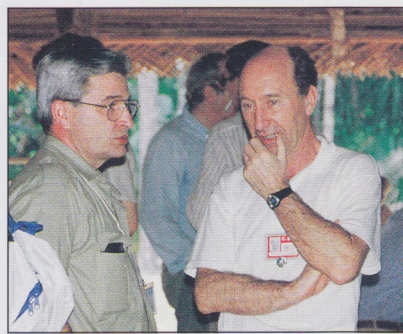
Décollage d'Ariane 44L qui va placer sur orbite deux satellites de télécommunications : Italsat 1, premier satellite de télécommunications de l'Agence Spatiale Italienne et Eutelsat II-F2, deuxième exemplaire de la nouvelle génération de satellites de l'organisation européenne Eutelsat, un programme dans lequel Alcatel Espace a une contribution majeure tant au niveau de la charge utile que des centres de contrôle.

Un succès pour ce 41<sup>ème</sup> vol d'Ariane qui aura été honoré par la présence de prestigieux invités au Centre Spatial de Kourou, avec notamment :

M. Pierre Suard, PDG d'Alcatel Alsthom,  
M. Jacques Imbert, PDG d'Alcatel Espace et Président de Radio Space Defense et  
Mme Françoise Sampermans, Directeur de la Communication d'Alcatel Alsthom.

Ils étaient accompagnés par trois de nos ingénieurs :

Michel Colombeski, Jean-Michel Gueble et Edouard Lutz.



Pierre Suard félicite Charles Bigot à l'occasion du succès du 41<sup>ème</sup> vol d'Ariane.



Michel Colombeski, Jean-Michel Gueble et Edouard Lutz, nos reporters d'un jour.



Notre journal change de look...

C'est la sixième fois depuis sa création, en 1983, que la présentation du journal interne est transformée pour être adaptée au goût du jour et au groupe.

Le groupe CGE a évolué en devenant Alcatel Alsthom - plus proche de nous - et cette transformation de nom a engendré une transformation de présentation des revues, de la publicité... de tout ce qui supporte l'image de marque d'Alcatel.

La filiale Alcatel Espace n'est pas en reste puisqu'à sa façon, elle a décidé de faire évoluer ses supports de communication, dont le journal, pour être en cohérence et en soutien avec une maison mère qui bouge et sait se remettre en cause. "Telle mère, telle fille" dit-on !

Il reste toutefois très clair que si la parenté peut être visible, la personnalité de chaque filiale doit être respectée.

C'est ainsi qu'Alcatel Espace "fille loyale" joue le jeu en gardant sa manière et son caractère, en utilisant néanmoins les signes de reconnaissance et d'appartenance à la famille.



Cinq journaux à la Une.

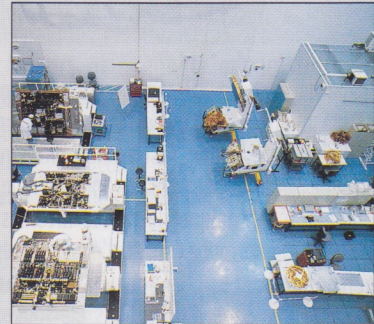
Notre signature, c'est notre nom "Espace Info"; c'est le format du journal (le groupe l'a choisi pour toutes ses filiales) et c'est surtout notre mode de communication dont l'objectif est de répondre à l'attente de tous :

- des informations claires, complètes, quelquefois didactiques pour mieux nous connaître,
- une large place aux témoignages internes sur la vie d'un service, sur un métier
- la relation des événements majeurs qui ont marqué le trimestre considéré,
- les projets en cours.

En un mot la vie de l'entreprise au quotidien à travers ses challenges.

Michèle Dubanton

Evénements .....	2
Edito .....	3
Dossier : l'Intégration .....	4



Le Service Maquette .....	9
---------------------------	---



La nouvelle équipe mondiale ..	10
Avenir - Efficience .....	12
Social .....	14
Infrastructures - Sport .....	15

## ESPACE Info!

Directeur de la Publication : M. Dubanton  
 Coordination de la Rédaction : P. Sartre  
 Iconographie : P. Masini - Interviews : M. Labous

Correspondants de Rédaction :

A. Bélaroui (DQ) - C. Charles (DIB) - V. Danis (DPAS)  
 J.P. Desné (DST) - B. Deutz d'Arragon (DQ)  
 J.F. Gambart (DCSB) - P. Louis (DIS) - F. Many (SGT)  
 J.P. Marre (SET) - P. Michau (TTI) - J.C. Nonnet (ASP)  
 J. Not (FAB) - P. Sgard (AMT) - P. Simon (SIO)  
 J. Sogliuzzo (DA) - M.H. Sonneck (SAPM)  
 J. Thivet (CCG).

Photos : Alcatel Espace  
 Aerospatiale - Alenia - Loral  
 J.P. Sorbier - X

26, av. J.F. Champollion  
 31037 Toulouse Cedex



Membre de l'UJEF



*Le Département Intégration de la Direction des Programmes Bord arrive dans sa dixième année d'existence. Cette entité, constituée à l'origine en service d'une vingtaine de personnes par la fédération des équipes de Telecom 1, Spot 1 et TDF 1, est maintenant un département qui regroupe 65 personnes. Philippe Gsell, chef du Département Intégration, en présente les missions, les activités et les moyens.*

Le sigle anglo-saxon AIT résume parfaitement l'activité d'intégration, qui est notre vocation principale. Le "A" pour Assemblage recouvre toute une suite d'opérations de manutention, de montage mécanique de pièces diverses, d'éléments d'interconnexion et d'équipements électroniques. Le "I" pour Intégration représente une série d'opérations électriques d'interconnexion des équipements entre eux et de mesures de performances. Le "T" pour Tests conduit à un ensemble de mesures de performances sous différentes conditions d'environnement induites par le lanceur et le séjour en orbite ; c'est à dire les vibrations, le vide thermique, les compatibilités. Toutes ces opérations permettent de valider un sous-ensemble ou un ensemble embarquable sur un véhicule spatial. Ceci représente l'activité d'intégration à nuancer avec les activités du Département Intégration.

### **L'intégration suit toutes les étapes du satellite : des études...**

Notre activité dominante, en salle d'intégration à Candie, est précédée par une participation aux études en phases A et B\*, aux différentes propositions commerciales bord et parfois même sol. Nous exécutons les travaux préparatoires des phases C et D\* de développement et de réalisation. En aval, nous participons à l'intégration et aux essais système ou satellite à l'extérieur d'Alcatel Espace pour les programmes pour lesquels nous sommes associés à nos partenaires principaux : Aerospatiale, Loral, Matra, ou MBB/Erno.

### **... jusqu'au pas de tir...**

Nous préparons le lancement et la campagne de tir au Centre Spatial Guyanais de Kourou ou au Kennedy Space Center. De la même façon, nous participons aux premières opérations qui suivent le tir ainsi qu'à la recette en orbite au Centre de Contrôle Satellite.

### **...et assure même la récupération en vol de matériel !**

Nous assurons également le suivi de satellites en orbite pendant la phase opérationnelle, c'est

le cas actuellement des satellites Telecom 1 A et C, ainsi que TDF 1 et 2. Nous participons à la validation de l'expérience de liaison inter-orbitale de la charge utile IOC. Enfin, et ceci est une première, nous assurons la revalidation au sol et la récupération en vol de matériel après séjour en orbite.



*Philippe Gsell, chef du Département Intégration*

### **Définir et gérer les activités liées à l'intégration.**

Nous pilotons et gérons un certain nombre d'activités liées aux éléments d'interconnexion et au dossier d'étude de l'implantation des pièces à intégrer ("layout" en anglais). Nous définissons les éléments qui vont servir à connecter les équipements entre eux et nous prenons en compte la réalisation y compris la réalisation de sous-traitance. Pour vous donner un exemple, il a fallu définir pour chacun des modèles de Spot 4, 4000 liaisons actuellement en cours de réalisation !

Nous définissons également, en collaboration étroite avec le Service Architecture Mécanique et Thermique, les interconnexions hyperfréquences sous forme de câbles coaxiaux et de guides d'ondes qui sont sous-traités ou réalisées en interne. Pour Intelsat VII, qui représente 400 câbles par modèle soit 2000 à fabriquer en un an, nous avons mis en place un atelier de fabrication semi-automatisé de câbles coaxiaux, déporté dans nos locaux, à proximité immédiate du lieu de montage final. Après

quelques problèmes de démarrage, cet atelier est maintenant qualifié et a commencé la production des câbles, sous la responsabilité de l'intégration.

### **Piloter les activités d'assemblage.**

Dirigées par l'Intégration, les activités de "layout" sont entièrement réalisées par les équipes du service AMT, qui agissent en tant que bureau de développement. Ainsi, à partir de toutes les contraintes système (équilibrage mécanique, masse, régulation thermique, performances de la mission, interactions radioélectriques), l'étude de placement de tous les éléments dans la surface et les volumes alloués se fait sur CAO, ce qui aboutit au dossier d'assemblage et à la nomenclature associée.

### **Le bâtiment D conçu pour faciliter les travaux d'intégration.**

L'ensemble de ces opérations nécessite un certain nombre de moyens mécaniques et électriques. Nos locaux sont situés au bâtiment D. La vocation de ce bâtiment, prévu dès la conception initiale du centre de Candie, est d'y centraliser tous les moyens lourds d'Alcatel Espace. C'est ainsi qu'ont été regroupés les Antennes, les Moyens d'Essais et l'Intégration. L'architecture est telle que tous ces moyens sont interconnectés de façon à ce que la circulation du gros matériel puisse se faire aisément en minimisant les ruptures de la chaîne de propreté.

### **D'importants moyens techniques.**

L'intégration occupe un bon tiers du bâtiment D. Son hall d'intégration représente une surface de 800 m<sup>2</sup>, avec une hauteur utile de 9 m sous crochet du pont roulant de 5 tonnes. En liaison avec ce hall et dans la même chaîne de propreté, cinq salles de contrôles permettent d'y effectuer des tâches de préparation ou d'intégration pour des matériels plus petits. Les accès aux locaux se font au travers d'un sas précédé d'un auvent, souvent trop petit, utilisé en zone de stockage.

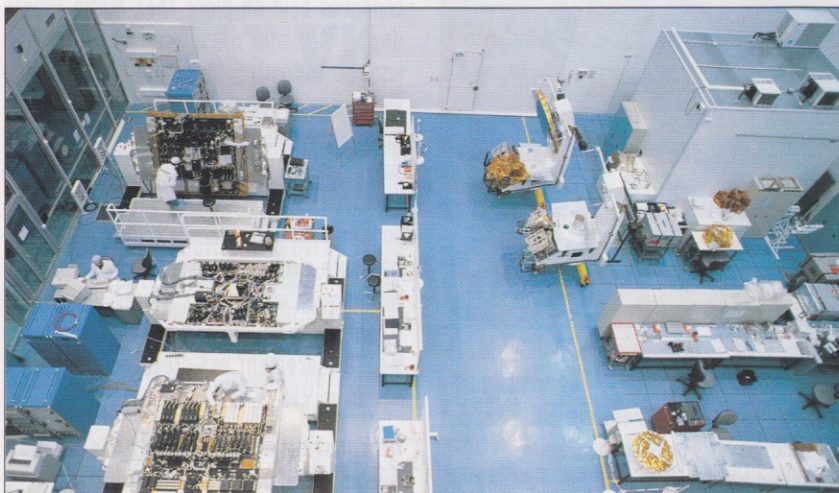


# Alcatel Espace

canaux de télécommunication sur PC à partir des résultats des équipements fournis sur disquette. Sacre est un système expert de dénombreage et d'optimisation des configurations de mesure de répéteurs de télécommunication. Ces outils

leurs, ce qui représente 75 à 80 personnes impliquées directement par les travaux du département.

Le personnel du département se compose de 26 ingénieurs électroniciens, 19 agents techniques électroniciens, 15 monteurs et câbleurs et 5 agents administratifs. Le personnel administratif assure le secrétariat et le contrôle de gestion du département, au niveau des coûts, effectifs, charges, planning, documentation, configuration et archives.



Les autres moyens sont spécifiques aux affaires, ce sont les Moyens Sol Mécaniques, tels que chariots, conteneurs et les Moyens Sol Electriques, définis et réalisés au sein du département, c'est-à-dire les bancs de tests automatiques d'intégration utilisés également en essais satellite. Des logiciels spécifiques aux activités d'intégration, tels que Salomé, Sire, Sacre ont été créés.

## L'utilisation de ces logiciels

Salomé est une structure d'accueil permettant de concevoir l'ensemble des mesures spécifiques à un matériel, avec traitement et présentation des résultats. Sire est un outil de simulation de

trouvent leurs application en dehors des activités du département (test en orbite, définition système...)

## Jusqu'à 80 personnes impliquées.

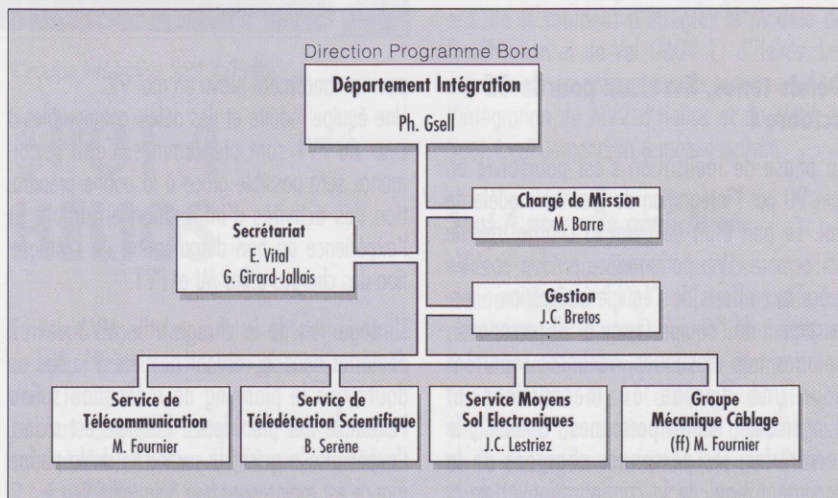
Une équipe de 65 personnes assure les tâches de définition, de conception et de réalisation dans des domaines techniques qui vont des satellites de télécommunications à des ensembles divers : observation (Spot), radar (ERS), altimétrie (Poseïdon), communication (Giotto, IOC), gestion bord. A cette équipe, il faut ajouter les détachements inter-département, la sous-traitance in-situ, les agents de l'Assurance Qualité Intégration et les contrô-

## Des qualités indispensables : l'adaptation et la disponibilité.

Le travail d'intégration est soumis, en phase active, aux importants aléas de séquençage et de date d'arrivée des pièces à assembler. Nous sommes contraints à nous adapter en permanence aux situations. Nous sommes en constant équilibre entre le moment où les équipes doivent être prêtes à démarrer et le moment où elles agissent. Il faut pouvoir faire appel à des supports extérieurs au département afin d'absorber les pics d'activités qui sont impossibles à éviter. Par exemple, les essais vide thermique ont lieu 24 heures sur 24 et 7 jours par semaine. Pour Telecom 2, il nous faut prévoir 4 équipes de 5 personnes pendant 2 semaines. Ces contraintes conduisent donc l'ensemble du personnel à être disponible. Il travaille en "campagne" périodiquement ou au coup par coup, sous forme d'équipe 2 x 8 ou 3 x 8.

Travailler en équipe à la réalisation de projets importants, à toute heure du jour ou de la nuit, où chacun joue un rôle déterminant, crée bien sûr des liens.

Disponibilité et motivation sont, en effet, les qualités nécessaires à cette équipe comme à bien d'autres dans la société.

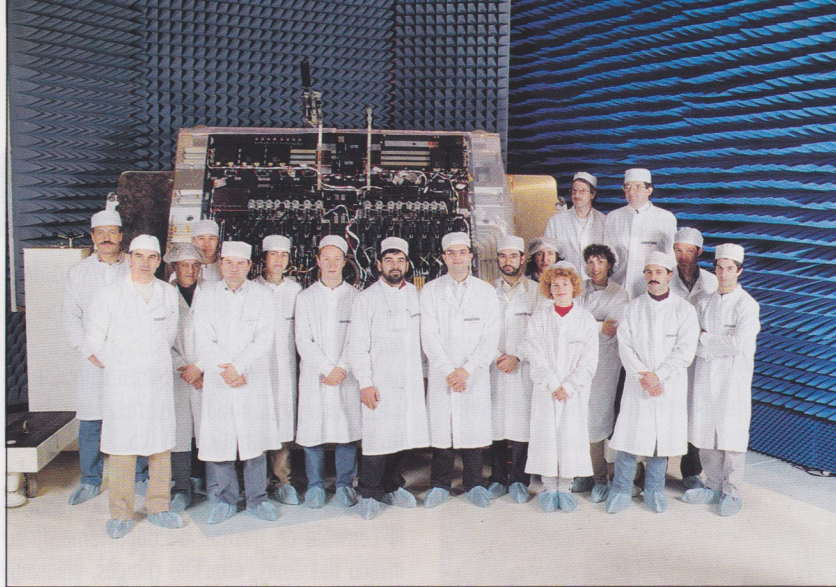


\* Phase A :  
*études systèmes amont.*

\* Phase B :  
*définition satellite en spécification charge utile et équipements.*

\* Phase C/D :  
*lancement du programme, réalisation équipements, intégration charge utile.*





L'équipe intégration de Telecom 2

Pour illustrer les fonctions du Département Intégration, nous avons suivi les différentes étapes de l'intégration de Telecom 2, Intelsat VII et Spot 4/Helios afin de bien comprendre le rôle joué par ce département au cours des différentes phases.

## TELECOM 2

Sur le programme de Telecom 2, dirigé par Michel Fournier, le Département Intégration a pour mission l'assemblage et les tests de plusieurs ensembles de répéteurs de communication : une maquette répéteurs civils, une maquette répéteurs militaires, un Modèle d'Identification et trois Modèles de Vol.

Les activités d'intégration de la charge utile de Telecom 2 sont intervenues en deux phases distinctes :

**La phase de préparation** d'une durée de 18 mois a permis, en liaison avec les groupes projets civils, militaires, antennes et maîtrise d'œuvre de définir le Plan d'Intégration et d'Essai (PIE) de la charge utile qui servira ensuite de référence.

Un noyau de sept personnes a assuré la définition, la préparation et la coordination de toutes les activités liées à l'intégration de la charge utile, y compris celles d'intégration du satellite. Simultanément étaient réalisés les dossiers au Service Architecture Mécanique et Thermique, les bancs de tests au bâtiment D et les harnais en sous-traitance ; de même les moyens mécaniques tels que chariots, conteneurs, ... étaient rassemblés au Département Intégration. Au démarrage du premier modèle à intégrer, tout était prêt à l'heure H!

**La phase de réalisation** a démarré en avril 89 par l'intégration du Modèle d'Identification de la charge utile de Telecom 2. Parfaitement représentatif aux niveaux électrique et

mécanique des futurs Modèles de Vol, le MI a permis de valider la conception système de la charge utile (performances radiofréquences, autocompatibilité, etc), les procédures d'intégration mécanique et électrique, ainsi que les bancs de tests et le logiciel associé.

L'intégration du MI a entraîné 13 mois de travail pour une équipe constituée de 5 mécaniciens, 4 techniciens et 4 ingénieurs. Elle a permis de former le noyau essentiel de l'équipe celui-ci étant appelé à intervenir sur le modèle de vol et à former les renforts nécessaires.



Michel Fournier, répond à la question de ...

### Délais tenus, livraison pour le 15 octobre !

La phase de réalisation s'est poursuivie en juin 90 par l'intégration du Premier modèle de Vol. Le pari était de livrer la charge utile le 15 octobre. Une performance rendue possible grâce aux efforts de l'équipe intégration : renforcement de l'équipe (jusqu'à 50 personnes), horaires très élastiques, vacances reportées pour une dizaine de mécaniciens et d'ingénieurs, quatre personnes "Qualité", le secrétariat, les personnes chargées de la documentation, de la configuration et de la

## DOSSIER

planification, etc. Tout le monde se souviendra de l'été 90 qui fut laborieux, mais au final, le pari était gagné !

### Une équipe en tests chez Matra Espace et jusqu'à Kourou

Le 12 octobre, deux personnes ont rejoint leurs collègues déjà en place chez Matra Espace depuis 88, afin de suivre la charge utile jusqu'au lancement. Cette équipe est renforcée en fonction des essais.

Après couplage sur le module de service, le satellite a subi un ensemble de tests de performances. Equipé de ses antennes, il est maintenant prêt pour les essais de compatibilité radiofréquence et d'environnement (vide soleil, vide thermique, vibrations). Après une Revue d'Aptitude au Vol programmée au 2 septembre 91, le lancement est prévu par Ariane en novembre 91.

### Intégration du MV2 dans les mêmes délais avec une équipe réduite !

L'intégration du 2ème Modèle de Vol de la charge utile se fait en ce moment dans notre hall d'intégration, sous la responsabilité de Denis Allard. Commencé début novembre 90, il sera transporté chez Matra Espace mi-avril 91



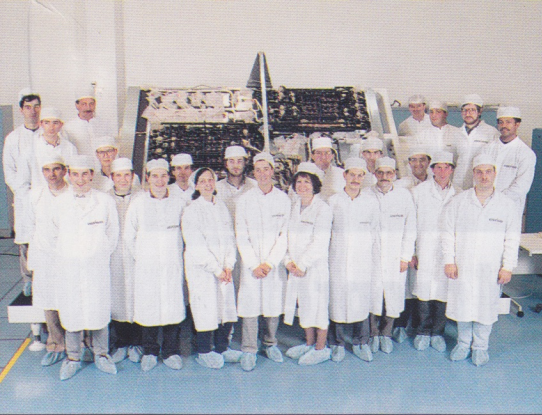
... Denis Allard

pour un lancement prévu en mai 92.

Une équipe réduite et des délais comparables à ceux du PV1 sont programmés. Cette performance sera possible grâce à la bonne préparation des activités d'intégration en amont et l'expérience du bon déroulement de l'intégration des charges utiles MI et PV1.

L'intégration de la charge utile MV3 devrait démarrer dans le courant de l'été 91. Nul ne doute que le planning de réalisation suivra l'exemple des précédents. L'équipe est rodée, l'expérience acquise, la recherche de la performance est maintenant leur pain quotidien !





L'équipe intégration d'Intelsat VII

## INTELSAT VII

Un travail important et très intéressant pour l'équipe intégration : le programme Intelsat VII. En effet, à ce jour, cinq modèles récurrents ont été notifiés au maître d'œuvre Space Systems/Loral (ex Ford Aerospace). De plus, deux modèles, d'une capacité accrue, ont été attribués à Loral en fin d'année 90 ; ce sont les Intelsat VII A, qui disposeront de plus de canaux répéteurs avec des puissances d'émission supérieures.

Nous avons actuellement en intégration, sous la responsabilité de Bertrand Guyard, les



L'équipe intégration Spot 4/Helios.

## SPOT 4 HELIOS

Le "top" départ des activités d'intégration de ces deux satellites d'observation a été donné début février 91.

La phase active de l'intégration, sous la responsabilité de Jean-Marc Leblanc, devrait durer 2 ans et mobiliser 8 personnes.

panneaux Nord et Sud du Protoflight Model (PFM), de la nouvelle génération des satellites Intelsat. L'affaire, qui a démarré en novembre 87 à Palo Alto, voit aujourd'hui sa concrétisation par ces panneaux en cours d'assemblage et de tests en salle d'intégration.

### 7 modèles de vol : un enjeu pour l'équipe.

La durée de ce travail est de cinq mois par modèle avec un recouvrement d'un mois pour chacun. L'équipe est composée de 4 monteurs câbleurs et mécaniciens, 4 techniciens en électronique et 3 ingénieurs responsables d'intégration et de panneaux.

L'équipe d'intégration d'Alcatel Espace, n'ayant pas participé aux travaux préparatoires, comme cela se fait habituellement, doit s'adapter à la définition établie par Loral, valider un certain nombre de définitions de l'interconnexion des équipements entre eux. Les 10.000 kilomètres qui séparent les concepteurs des acteurs de l'équipe d'intégration n'arrangent rien...

### Mi 91, livraison du premier modèle de vol

Avec quelques retards, dûs à tous ces problèmes et à la complexité du projet, la livraison du premier modèle est prévue pour mi 91. Les délais des modèles suivants seront plus courts (4 mois au lieu de 5) afin de minimiser les retards du programme. Un nouveau pari que l'équipe d'intégration d'Alcatel Espace ne demande qu'à relever !



Bertrand Guyard.

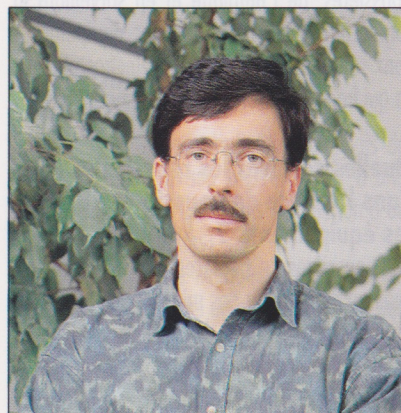
### Les deux programmes intégrés par la même équipe.

Spot 4 et Helios, commandés par le CNES maître d'ouvrage, ont de nombreuses similitudes et une plate-forme commune, ce qui a amené Alcatel Espace à optimiser les opérations d'intégration des deux programmes avec une même équipe. Le Modèle d'Identification d'Helios est en cours d'intégration ; il sera suivi par le Modèle Structurel et Thermique (MSTH) de Spot 4, puis par le MI de Spot 4 qui demandera environ 6 mois de travail. Ce sera ensuite le moment d'intégrer le Modèle de Qualification et de Vol (MQV 1) d'Helios. Les activités sur ce programme se termineront par l'intégration du MV2 d'Helios et du MQV de Spot 4 qui demandera 6 mois d'activité.

### Spot 4 nouvelle génération.

«Il faut savoir que Spot 4 n'est pas un modèle récurrent de Spot 1/2/3 ; il est très différent au niveau de la structure, de l'architecture mécanique et thermique de la charge utile» nous dit Jean-Marc Leblanc, «de plus, il embarquera un certain nombre d'expériences et de passagers nouveaux tels que Pastec, Pastel, Végétation. Ceci implique que nous

devons aborder les problèmes différemment, régler les nouvelles interfaces. Nous sommes chargés non seulement de l'intégration de tous les éléments mécaniques et électroniques mais aussi de tout ce qui est lié à la régulation thermique de la case Spot 4 (peinture, couverture thermique, chaufferettes...). Ce sont aussi les tests d'une nouvelle génération d'un sous-ensemble vidéo ainsi que l'intégration d'enregistreurs magnétiques nouvelle génération pour lesquels nous développons des logiciels spécifiques pour les bancs de test sous-système et système».



Jean-Marc Leblanc.





Claude Charles.

### Qu'est-ce qu'une salle blanche ?

C'est une pièce à ambiance et empoussièrément contrôlés. L'air est filtré avant d'y être injecté avec une humidité maintenue entre 50 et 60 %HR (Humidité Relative) ; la température varie entre 19 et 22°C. Le terme "salle blanche" souligne le haut degré de propreté des lieux. L'équipement (mobilier et outillage) doit être conçu pour éviter tous les coins d'empoussièrément potentiel. Il faut savoir que le nettoyage est fait en continu, toujours avec des chiffons humides non tissés, et on balaie avec une gaze humide.

Le niveau de propreté d'une salle d'intégration est défini par la teneur en particules (exprimée en nombre de particules au pied cube, unité anglo-saxonne valant environ 28,3 litres). Le hall d'intégration d'Alcatel Espace est en classe 100.000 (Federal Standard 209 C) et des contrôles réguliers montrent qu'en réalité nous sommes même en classe 10.000. Nous ne pouvons qu'en être fiers !

### Pourquoi travaille-t-on en salle blanche ?

Nous travaillons sur des équipements sensibles que l'on doit protéger le plus possible des poussières, de l'humidité et en surveillant la température. En outre, certains équipements sont sensibles aux décharges électrostatiques, ce qui impose un sol conducteur pour les éviter.

### Quelles seraient les répercussions dans l'espace de poussières polluant les équipements ?

Les poussières se déplaceraient et pourraient venir se déposer sur des miroirs optiques ou sur les senseurs solaires du satellite. Imaginez SPOT 2 avec des poussières sur ses optiques ! Nous recevions des images tachées qui seraient inexploitables !

## La chaîne de la propreté

*Travailler en salle blanche est une constante des opérateurs du Département Intégration, comme dans beaucoup de secteurs de l'entreprise. Nous avons voulu savoir pourquoi le fait de respecter des conditions de propreté était si important dans le domaine spatial et comment il était possible de garantir ces conditions dans l'entreprise. Quelle technique utilise-t-on pour préserver la chaîne de propreté lors des différents déplacements des équipements aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur d'Alcatel Espace ? Claude Charles, responsable des moyens mécaniques et logistiques du Département Intégration a bien voulu répondre à nos questions.*

### Comment déplace-t-on les équipements à l'intérieur d'Alcatel Espace ?

Il est bien entendu indispensable de préserver, à tout moment, l'ensemble des conditions de propreté et, notamment, dans les déplacements. A l'intérieur de l'entreprise, les équipements sont placés dans des conteneurs étanches à la poussière, conçus en deux parties : un emballage primaire et un autre secondaire. L'emballage primaire est déstocké dans le sas de réception.

### Comment transporter les équipements à l'extérieur, par exemple pour les véhiculer jusqu'à Intespace ?

Avant de quitter la salle blanche, un nettoyage des équipements est effectué ; ils sont ensuite protégés par un emballage primaire, lui-même placé dans un sac étanche et en atmosphère sèche (sachets de dessicant). Une fois sorti de la salle blanche dans le sas, le sac étanche est mis dans un conteneur, puis des plombs sont apposés afin que personne ne puisse réouvrir l'ensemble sans en laisser la trace.

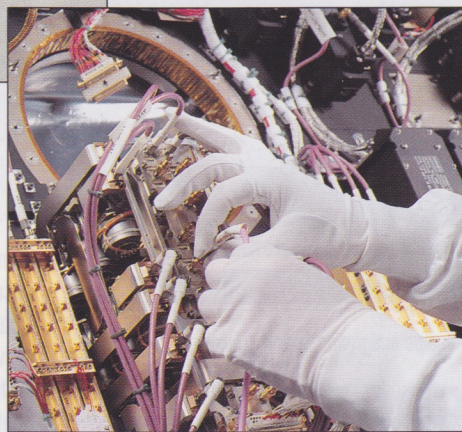
Si le voyage doit être long, un enregistreur de chocs, de température et d'humidité y est placé, ce qui permettra de connaître exactement les



*Blouse, gants, couvre chaussures, charlotte : l'équipement pour les salles blanches.*

### Comment fait-on pour les gros éléments ?

Ils sont déplacés, de la même façon, dans des conteneurs étanches. Des conditions de propreté sont rétablies dans le sas de réception et contrôlées afin qu'elles soient conformes aux spécifications. Lorsque les conteneurs viennent de l'extérieur, à température très froide ou très chaude, ils sont stockés, le temps nécessaire, pour obtenir une température proche de celle de la salle blanche, sinon des problèmes de condensation pourraient se poser (points de rosée). Une fois la température stabilisée, les conditions de propreté sont respectées grâce à la discipline rigoureuse que vous connaissez : matériel propre, salle nettoyée en permanence, vêtements décontaminés en textile non tissé.



conditions du transport et d'intervenir le cas échéant. A l'arrivée, on effectue l'opération en sens inverse.

### Quel est le processus pour transporter les éléments à Kourou ?

Il n'y a pas de contraintes supplémentaires particulières car les soutes sont pressurisées et climatisées, donc le même scénario s'applique.



## Le Service Maquettes

Rattaché récemment au Département Fabrication de la Direction Technique et Production, le Service Maquettes est l'un des passages obligés dans le processus de développement d'un modèle de vol. Chaque nouveau projet, une fois l'étude de fonction réalisée, passe par ce service qui va intervenir en deux phases. Dans un premier temps, il réalise une maquette électrique, qui va permettre de vérifier une ou plusieurs fonctions particulières, pour éventuellement la faire évoluer ou la modifier, par exemple : une fonction électronique ou hyperfréquence. Ensuite, il réalise la maquette "en forme", c'est-à-dire qu'il fabrique un prototype aux caractéristiques du futur Modèle de Vol (ensemble ou sous-ensemble). Après ces étapes, sont créés les Modèles d'Identification et les Modèles de Qualification (qui sont la dernière phase avant le Modèle de Vol proprement dit).

### L'exécution, mais aussi le conseil...

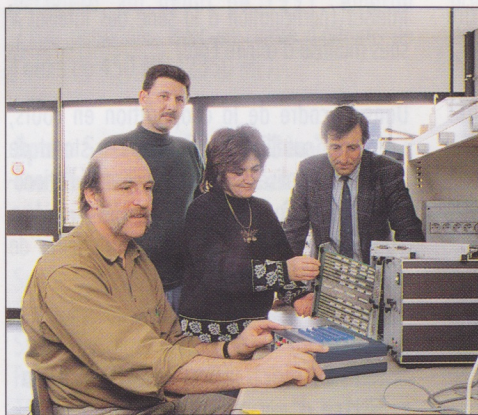
M. Portes, chef du Service expose ainsi sa mission : « nous définissons et gérons les moyens de production, internes et externes, propres à satisfaire les besoins des lignes de produits dans les meilleures conditions de coût, de qualité et surtout de délais. Nous avons aussi un rôle important de conseil auprès des concepteurs afin de les orienter vers des solutions facilement fabriquables parce que déjà qualifiées ou faciles à qualifier. Nous collaborons avec les bureaux de développement, les méthodes fabrication et qualité de façon à prendre en compte, au plus tôt, les modifications éventuelles à apporter aux dossiers des modèles ultérieurs. »

Pour mener à bien ses missions, le Service Maquettes dispose de moyens importants ; un atelier de fabrication (8 câbleurs-maquettistes), dirigé par Jacques Guillemard, prend en charge les travaux de câblage et gère la sous-traitance externe d'étude et de réalisation de circuits imprimés ainsi que la sous-traitance conjonctuelle de câblage ; la mécanique est réalisée en

interne ou en externe selon les charges. M. Morales, gestionnaire, suit les délais et les coûts des demandes de travaux et gère la sous-traitance interne en ce qui concerne la mécanique, les hybrides, la réalisation de substrats couches minces et couches épaisses ; un magasin composants, réservé à la fabrication des maquettes, propose près de mille références qui sont le reflet de la liste préférentielle des composants retenus pour les équipements.

Cette faculté d'adaptation, les câbleurs-maquettistes du service en font la preuve chaque jour en réalisant des travaux aussi différents que bancs de tests, moyens de tests, maquettes novatrices et modifications de maquettes de tous les types, baies de mesure, interconnexions, gravures et découpes de substrats, assemblages et montages mécaniques, et bien sûr toutes activités de câblage (CMS/MIC et Hybrides), le tout souvent à partir de schémas sommaires ou incomplets.

« Notre service, créé récemment, reçoit des demandes qui s'élargissent de plus en plus à des services comme l'intégration, les moyens d'essais, la Direction commerciale, alors qu'au départ nous fonctionnions surtout avec les lignes de produits. Nous sommes tout à fait aptes et prêts à répondre aux demandes de la société et d'ailleurs nous espérons qu'une meilleure connaissance de nos activités favorisera de nouveaux contacts. »

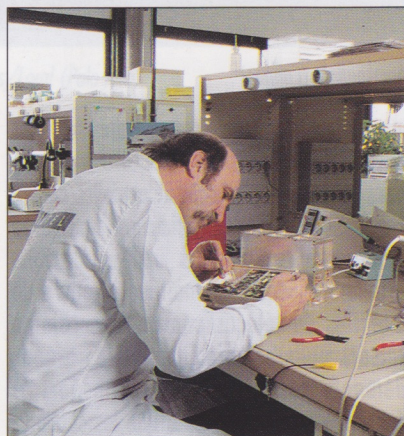


M. Portes et une partie de son équipe.

### Quelques chiffres

Le Service Maquettes a enregistré pour l'année 90 :

656 demandes de travaux mécaniques  
720 demandes de travaux de câblage  
175 demandes de travaux substrats et a effectué 12.500 heures de câblage au sein de son atelier.



Jacques Guillemard

### Une qualité : l'adaptation

Pour Jacques Guillemard, il est important de faire preuve d'un sens d'adaptation particulièrement développé pour satisfaire au mieux la spécificité des besoins exprimés pour les lignes de produits. Il est nécessaire d'avoir un rôle d'interface avec les ingénieurs de développement et les ingénieurs technologues de ces lignes de produits, mais aussi avec le groupe pré-méthodes et le Service Qualité Matériaux et Procédés.

### Un objectif prioritaire : tenir les délais

Selon leur degré de complexité, les délais de réalisation des travaux peuvent aller d'une journée (retouches) à six mois (réalisation d'un ensemble de maquettes).

Selon une enquête réalisée en 90 sur les attentes des utilisateurs du service, on note que le rapport délais/coûts est un point crucial à respecter, ce qui rejoint les préoccupations premières des dirigeants de ce service : des coûts faibles et des délais courts.



Sur le marché des satellites et en particulier celui des télécommunications, les années 90 seront celles de la compétition. La clientèle, de plus en plus exigeante, recherche davantage les effets bénéfiques de la libre concurrence ; les capacités industrielles évoluent sans cesse. Pour répondre à cet enjeu, Alcatel, pour ses activités spatiales, a choisi l'association étroite avec des partenaires aux compétences établies et au profil complémentaire du sien. De plus, leur implantation géographique permettra de répondre au marché par des propositions réellement internationales.

Cette coopération va présenter plusieurs facettes, adaptées aux éléments historiques du passé de chaque partenaire et aux circonstances du début de la décennie 90. Elle entraîne l'adhésion des autres unités, Alcatel ayant des activités spatiales regroupées dans la Space Division et elle pourra s'ouvrir dans les années à venir vers un nombre limité de nouveaux partenaires judicieusement choisis. Entre les quatre partenaires de l'équipe mondiale qui va se constituer en ce début 91, il existe d'ores et déjà :

- un accord industriel et commercial entre Alcatel et Aerospatiale,
- un accord industriel et commercial entre Alcatel, Aerospatiale et Alenia,

et doivent également se concrétiser, à très brève échéance :

- des prises de participations, minoritaires et coordonnées, d'Alcatel, Aerospatiale, et Alenia dans Space Systems/Loral.

Dans ces différents accords, concernant l'activité spatiale d'Alcatel, le signataire est Alcatel Espace représentant la Space Division.

### **Aerospatiale : la maîtrise d'œuvre de satellites complets.**

La participation d'Aerospatiale dans cette coopération concerne essentiellement l'activité "satellites" de la société. A l'intérieur de la Division Systèmes Stratégiques et Spatiaux, les programmes Espace de l'établissement Aerospatiale de Cannes ont une longue histoire de succès dans les domaines scientifiques, de télécommunications et observation, aussi bien pour des clients nationaux, régionaux, qu'à l'échelle mondiale.

La vocation d'Aerospatiale est la maîtrise

d'œuvre de satellites complets, avec une spécificité industrielle axée sur les plate-formes, certains éléments de plate-formes (structures thermiques, panneaux solaires) et même des instruments optiques complexes. Les moyens modernes d'intégration et d'essais cannois représentent des investissements considérables. La clientèle actuelle d'Aerospatiale comprend les autorités militaires françaises (instruments Helios), l'organisation européenne Eutelsat (série des Eutelsat II), l'Agence Spatiale Européenne (mission scientifique ISO, série des Meteosat), l'organisation européenne Eumetsat (série des Meteosat opérationnels), l'organisation régionale Arabsat, l'organisation mondiale Intelsat (participation à la série des Intelsat V sous maîtrise d'œuvre Ford).

Dans le cadre de la coopération en cours, l'activité "satellites" conserve son statut de branche spécialisée du grand ensemble nationalisé Aerospatiale. Elle occupe, en 1990, environ 1050 personnes, avec un chiffre d'affaires de l'ordre de 335 M\$ (1800 MF).

### **Alenia : l'électronique spatiale et la maîtrise d'œuvre**

Alenia, Aeritalia & Selenia SpA, "Alenia" est la nouvelle dénomination sociale de la nouvelle entité couvrant le secteur spatial, elle-même résultant de la fusion récente de nos partenaires italiens, d'Aeritalia et de Selenia au sein du groupe industriel italien IRI/Finmeccanica. Cette nouvelle société rassemble les activités de l'ancienne société Selenia Spazio et du groupe des Systèmes Spatiaux d'Aeritalia. Un certain nombre d'entreprises italiennes du secteur spatial, dont Laben, deviennent des filiales de ce groupe et verront à ce titre leurs activités coordonnées par Alenia.

# LA NOUVE MON Alcatel, Aeros et Space Sy



Alcatel Espace (Toulouse)



Aerospatiale (Cannes)

La vocation résulte des compétences et des moyens combinés de ces deux constituants de base, avec leurs spécificités industrielles respectives : l'électronique spatiale au sens large (équipements, charges utiles, stations terriennes, jusqu'à la maîtrise d'œuvre de satellites de télécommunications comme Italsat) pour Selenia Spazio, les grands éléments des systèmes de transport et d'infrastructure orbitale ainsi que les satellites d'observation et scientifiques (à différents



# LLE EQUIPE DIALE patiale, Alenia stems/Loral



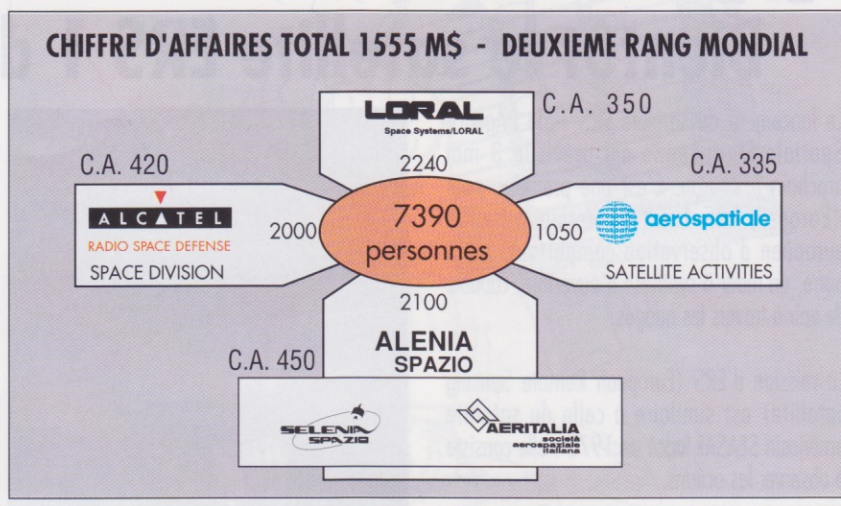
Alenia (Rome)



Space Systems/Loral (Palo Alto)

niveaux de la hiérarchie des systèmes selon les programmes) pour Aeritalia. Les laboratoires, les moyens de fabrication, d'installation et d'essais d'Alenia sont répartis sur plusieurs sites : Rome, Turin, L'Aquila, Catania.

Leur clientèle actuelle présente une forte caractéristique nationale (satellites Sirio 1, Italsat, TSS, projets Sicral et Sarit) et européenne (satellites Olympus, Meteosat, ERS 1, Helios, Hipparcos, ISO), participation



prévue aux programmes Hermes, Columbus et DRS. Selenia Spazio a aussi été membre de consortium internationaux fournisseurs d'Intelsat, d'Arabsat et d'Insat, en particulier sous la maîtrise d'œuvre de Ford et d'Aerospatiale.

Dans l'association en cours de constitution, Alenia sera une société autonome au sein du groupe nationalisé Alenia/Finmeccanica. Elle occupera, au début de 1991, environ 2100 personnes, avec un chiffre d'affaires de l'ordre de 450 M\$ (2350 MF).

### Space Systems/Loral : 3ème constructeur de satellites de télécommunications aux USA

Space Systems/Loral (SS/L) est la nouvelle dénomination d'une société créée à partir de la Space Systems Division de Ford Aerospace. Ford Aerospace a, en effet, été rachetée, en 1990, par Loral Corporation. Cette société, de taille moyenne à l'échelle US (1270 M\$ de chiffre d'affaires 1990), est fournisseur des trois armes (Army, Navy, Air Force), avec des produits modulaires dans le domaine des contre-mesures, de la guerre anti sous-marine, et du C3I. Avec le rachat de Ford Aerospace, Loral a plus que doublé son chiffre d'affaires. Les activités spatiales sont essentiellement localisées à SS/L Palo Alto, avec certaines activités spécifiques au niveau de composants et d'équipements de bord dans d'autres divisions de la maison-mère.

Space Systems/Loral est le 3ème constructeur de satellites de télécommunications aux USA

après Hughes et GE/Astro, avec une palette de compétences recouvrant la plate-forme, la charge utile, certains équipements-clés, l'ingénierie, l'intégration et les essais. Les produits de télécommunications les plus connus de Space Systems/Loral sont Intelsat V, Intelsat VII et Superbird. SS/L a aussi une forte activité dans le domaine des satellites météorologiques géostationnaires, avec les programmes Insat et Goes. SS/L développe encore une activité de sous-système de puissance électrique dans le cadre de la station spatiale Freedom. Pour l'instant, les activités militaires de SS/L sont très limitées.

Les clients récents ou actuels de Space Systems/Loral sont internationaux (Intelsat) ou nationaux (Insat, Superbird) dans le domaine commercial, avec une tradition bien établie de travail en équipe internationale. Dans le domaine gouvernemental, SS/L est fournisseur de la NASA (National Aeronautic and Space Administration) et de la NOAA (National Oceanic and Atmospheric Organization) et dans une mesure très limitée, du DOD (Department of Defense) à travers de grands maîtres d'œuvre américains.

Au titre de la coopération mise en place, Space Systems/Loral sera le partenaire américain, sous contrôle majoritaire de Loral mais avec présence forte des trois partenaires stratégiques Alcatel Espace, Aerospatiale et Alenia à hauteur de 49 % du capital souscrit à parts égales. En 1990, l'effectif de SS/L était de 2240 personnes et le chiffre d'affaires de l'ordre de 350 M\$ (1850 MF).



## Bientôt le satellite ERS 1 dans l'espace

Le lancement du satellite ERS 1 de l'Agence Spatiale Européenne est prévu le 3 mai prochain à Kourou. C'est une première pour l'Europe ; ERS 1 est le premier satellite européen d'observation comportant, entre autre, un radar à synthèse d'ouverture, capable de voir à travers les nuages.

La mission d'ERS (European Remote Sensing satellite) est similaire à celle du satellite américain SEASAT lancé en 1978 : elle consiste à observer les océans.

Alcatel Espace et ETCA ont participé à la réalisation de la plate-forme. Alcatel Espace (avec Alcatel Bell, ETCA, KIRK et AME) a participé au développement du "cœur" des deux instruments principaux : le radar à synthèse d'ouverture et le radar altimètre en fournissant



les sous-systèmes de radiofréquence, de calibration et le générateur de chirp.

Une difficile compétition avait permis en 1983, avec le soutien du CNES, de verrouiller la participation d'Alcatel Espace dans les quelques 23 % de retour français qui finançaient aussi la plate-forme. Depuis, cette participation a généré pour Alcatel Espace plus de 300 MF de chiffre d'affaires, avec l'acquis de la maîtrise et de la qualification de la technologie polyimide, que l'on retrouve sur l'altimètre Poseïdon, les nouveaux transpondeurs et d'autres équipements.

Un essai à transformer sur les programmes européens : ERS 2, Plate-forme Polaire, et pourquoi pas américains (Geosat par exemple).

J.B Nocaudie

## Les réponses aux appels d'offres

*Après avoir abordé (dans notre numéro de septembre 90) les aspects lobbying, partenariat, information dans la phase amont, Alain Berruer, animateur du Groupe Efficience "réponses aux appels d'offres", nous présente aujourd'hui les différents problèmes qui se posent dans la phase de réponse proprement dite...*

### L'appel d'offres : un enjeu et une compétition

Décider d'entrer dans la compétition d'un appel d'offres est véritablement un enjeu pour la société qui engage une responsabilité importante. En effet, que le projet soit modeste (1 million de francs) ou de plus grande envergure (plusieurs centaines de millions de francs et une centaine de personnes impliquées), il est nécessaire de bien avoir à l'esprit qu'il s'agit d'une compétition nécessitant, à tous les niveaux, une implication volontariste. Il faut donc éduquer son esprit et sa mentalité à une



Alain Berruer, animateur de ce groupe Efficience.

certaine forme de réflexion, de comportement et d'action visant à établir une stratégie gagnante.

### Comprendre les attentes du client

Bien vendre demande une bonne connaissance du client, de ses motivations, de ses contraintes et de ses problèmes. C'est savoir aller au-delà d'un cahier des charges afin d'offrir une solution

pertinente à un problème précis, dans un contexte, un environnement et à un moment donné ; ces facteurs sont déterminants.

C'est pourquoi, la présence sur le terrain est importante. Nous devons démontrer au client les différences qui pourraient exister entre les offres en compétition, car nous ne devons pas perdre de vue, tout au long de l'élaboration de l'offre, que le client a des compétences, des souhaits, des craintes ou des préjugés qui orienteront son choix.

Le processus de réponse consiste à analyser les facteurs distinctifs, par rapport à nos concurrents, afin de pouvoir souligner nos points forts mais aussi prendre conscience de nos points faibles et faire en sorte de les neutraliser. Dans le même esprit, nous exploitons les faiblesses de l'adversaire, tout en restant prêts à nous remettre en question à tout instant de la préparation de l'offre pour l'adapter au contexte.

Toutes ces approches indispensables et déterminantes constituent l'aspect stratégique de la réponse à appel d'offres qui, pour être efficace, doit s'appuyer sur la rigueur.



## EFFICIENCE

### Utiliser la même méthodologie et la même structure

Les conclusions du groupe Efficience, sur ce sujet, font apparaître la nécessité de maîtriser une méthodologie systématiquement utilisée pour tous les appels d'offres.

De nombreux paramètres demandent une gestion rigoureuse :

- le temps imparti pour répondre, souvent trop court (un à deux mois, parfois moins),
- le nombre de personnes impliquées dans la réponse,
- la dispersion géographique des participants aussi bien à l'intérieur de la société qu'à l'extérieur (sous-traitants),
- la masse des transactions mises en jeu au niveau documentations, courriers, fax, telex, réunions, etc,
- la diversité des tâches (techniques, administratives, gestion).

Tout ceci entraîne des difficultés de communication, de conception, de validation ou de logistique qui ont amené le groupe Efficience à réfléchir sur une structure performante à mettre en place.

### Un vrai "team de compétition".

Cette structure "Equipe de réponses" serait dirigée par un chef de propositions et organisée en sous-groupes :

- Un groupe **Action Commerciale** pour définir la stratégie et le partenariat (6 personnes environ),
- Un groupe **Ingénierie Commerciale** qui assure la préparation de l'offre (2 personnes),
- Un groupe **Technique et Qualité** qui entreprend les études de faisabilité et de spécification (il peut réunir jusqu'à 50 personnes),
- Un groupe **Appel d'offres Fournisseurs** analyse les coûts et étudie le choix des partenaires (10 personnes),
- Un groupe **Logistique** prend en charge les activités de rédaction, de saisie des documents, d'édition, d'archivage, etc.

C'est un véritable "team de compétition" qui sera mis en place, dans laquelle chacun sera choisi selon ses compétences dans le sujet traité. On devine que la communication est un critère essentiel pour une équipe aussi importante, souvent dispersée géographiquement dans l'entreprise et pour qui les délais sont une priorité. Un projet d'outil informatique utilisant Profs, SAA, et Artemis est à l'étude. Protégé par un code d'accès confidentiel, il permettrait aux participants de communiquer, en temps réel, les informations concernant le projet.



### Pour une proposition : 5000 pages !

Toutes ces études, réflexions, échanges entre tous les acteurs aboutissent à la proposition qui sera remise au client. Une proposition se décompose en plusieurs volumes articulés de la façon suivante :

- **le Sommaire** présente la proposition et les grands messages que l'entreprise souhaite faire passer au client ; de présentation luxueuse, il est destiné aux décideurs (environ 50 pages) ;
- **la Proposition Technique** décrit les tâches à réaliser, incluant l'approche technique choisie, la définition d'un design et la compréhension que l'on a de la mission. Elle définit le plan qualité adopté et la conformité aux spécifications du client. C'est évidemment le cœur de la proposition, le contenu peut représenter jusqu'à 4 000 pages pour les propositions les plus importantes ;
- **la Proposition Management** présente les partenaires de l'équipe de réponse, leurs compétences, leurs réalisations, la répartition du montage industriel choisi et les responsabilités ainsi que le plan proposé pour la réalisation de l'affaire (200 à 300 pages) ;
- **la Proposition Commerciale** mentionne les conditions légales et contractuelles de l'offre, la décomposition des prix, le plan de financement et les délais de validité ;
- **le Projet de Contrat** (20 à 30 pages), soumis par le client, est amendé des

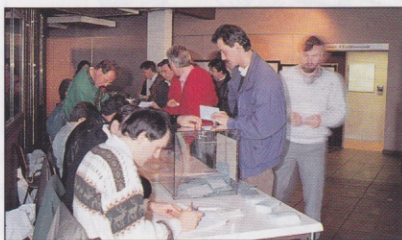
remarques sur lesquelles nous pouvons être en désaccord.

Cette proposition, volumineuse comme nous pouvons le voir, une fois réalisée en chapitres, figures et tableaux, sera visée par un comité de relecture comprenant des personnes qui n'auront pas participé à l'élaboration de l'offre, choisies pour leurs compétences, leur connaissance du contexte, leur franchise et leur objectivité. Ce "read team" aura pour mission de se mettre à la place du client et de critiquer la proposition pour y apporter des améliorations de dernière heure. Elle s'assurera que l'offre prend en compte toutes les exigences du client, qu'elle démontre bien la compétence, l'expérience et la crédibilité de l'équipe, qu'elle facilite l'analyse du client, qu'elle définit clairement nos intentions, qu'elle met en exergue nos points forts et qu'elle reste cohérente dans son ensemble.

La réalisation d'une seule proposition peut générer jusqu'à 5000 pages ! Lorsque l'on sait qu'en moyenne, un client en demande 50 exemplaires, on peut imaginer les tonnes de papier à livrer, ou à remettre en main propre ! Répondre à de gros appels d'offres est un choix stratégique de la société. Cette structure, associée à tous les paramètres évoqués, nous permettra d'optimiser notre processus de réponse et d'être plus performants encore. L'important, c'est la volonté commune de gagner.



## Election des Délégués du Personnel



Le personnel d'Alcatel Espace a été appelé aux urnes, le 29 janvier dernier, pour élire les Délégués du Personnel.

Deux sièges étaient à pourvoir pour le premier collège. Plus des deux tiers des 114 électeurs inscrits se sont rendus aux urnes (77 votants) pour en élire les titulaires et les suppléants. 9 sièges étaient à pourvoir pour le deuxième collège pour lesquels 1051 électeurs étaient appelés à se déterminer. Les titulaires ont été élus par 559 personnes alors que les suppléants n'ont pas atteint le quorum. Un second tour a donc été organisé le 19 février où 398 bulletins furent dépouillés.

Collège	Liste	Titulaire		Suppléant	
Premier	C.G.T. C.G.T. - F.O.	Seran Dies	Nicole Brigitte	Thévenin Queulin	Isabelle Philippe
Deuxième	C.F.D.T.	Monlezun Faye Pages Jarrousse Jacquet	Pierre Françoise Jean-Pierre Brigitte Bruno	Montforte Lay Viala Caille Perrier	Emmanuel Vincent Jean-Antoine Gérard Colette
	C.G.T. C.G.T. - F.O.	Nadaud Latouche Janvier Ducrocq	Jacques Yannick Gérard Solange	Bonnet Moroni Scarrone Botella	Eric Pascal Jean-Louis Paule

## Plan Epargne Entreprise

Les personnels d'Alcatel Espace ont la possibilité de verser leur intéressement dans un Plan d'Epargne Entreprise. Celui-ci, créé par voie d'accord en mai 1990 entre le Comité Central d'Entreprise et la Direction d'Alcatel Espace, permet aux intéressés d'être exonérés de tout impôt sur cette somme. C'est l'occasion de se constituer une épargne à des conditions avantageuses (la gestion en est gratuite).

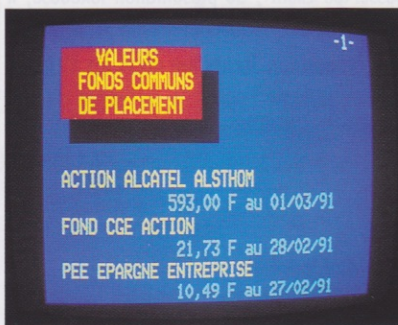
La Part a évolué comme suit depuis sa création :

- 1er juin 1990 = 10,13 F
- 15 février 1991 = 10,36 F

Le montant du P.E.E. est à ce jour d'environ 1 600 000 Francs dont 600 000 Francs ont été versés par les salariés en février 1991.

Les personnes qui souhaitent compléter un versement ou en effectuer un pour la première fois, pourront le faire lors du versement du solde de la prime d'intéressement en juin 1991.

## Augmentation de capital Alcatel Alsthom



814 511 actions ont été souscrites dans le groupe lors de cette augmentation de capital en décembre 1990, dont 13 201 par 312 salariés d'Alcatel Espace (25 % du personnel).

La date de livraison des titres par la Société Générale a été fixée au 31 janvier 1991.

La valeur de l'action Alcatel Alsthom retenue pour le calcul du montant de l'apport étant de 528 Francs (cours de séance de la Bourse du 8 février 1991), la valeur calculée de la part, à cette date, est de 19,55 F.

## Intéressement 1990

La Commission Intéressement du Comité Central d'Entreprise, composée de Messieurs Bussi, Rolland, Marre, Condon, Montforte, Lay, Nadaud, Queulin, s'est réunie, avec Messieurs Malgoire (DAF) et Devulder (DPAS), représentant la Direction, le 30 janvier dernier afin de faire le point sur le montant de l'intéressement au titre de l'année 90. Un acompte a été versé fin janvier, le solde le sera en juin.

Il est à noter que les comptes ne sont pas définitivement arrêtés et qu'une augmentation de l'intéressement n'est pas exclue.

Deux paramètres déterminent le montant de l'intéressement : la prime de productivité et la prime de résultat.

### La prime de productivité

Elle dépend directement de l'augmentation de la Valeur Ajoutée par personne d'une année sur l'autre. La Valeur Ajoutée totale s'obtient par la différence entre la production (Chiffre d'Affaires, stock, ...) et la consommation (achats, frais d'études, propositions commerciales, sous-traitances, ...).

Depuis 1986, la production a constamment augmenté (+ 40% en 1989 par rapport à 1988). En 1990, la tendance s'est inversée, elle a diminué de 3 % par rapport à 1989. La consommation a elle aussi diminué de 5 %, grâce aux efforts du personnel lors du dernier trimestre 1990.

Il en est résulté une Valeur Ajoutée totale similaire à celle de 89 ce qui, en raison de l'augmentation des effectifs en 90 (environ 80 personnes), a entraîné une baisse de la Valeur Ajoutée par personne (environ - 4 %).

### La prime de résultat

Le montant du résultat est resté identique à celui de l'année 89.

Seul, en conséquence, le critère du résultat a généré un intéressement moyen d'environ 7 900 F.

Soit, pour un salaire de

- 7 000 F = 4 800 F
- 10 000 F = 6 000 F
- 13 000 F = 7 200 F
- 20 000 F = 9 950 F



## La centrale électrique d'Alcatel Espace

Dans un but à la fois d'économie et d'autonomie, Alcatel Espace a décidé en 89 la construction d'une centrale de production d'énergie électrique capable d'alimenter l'ensemble du domaine de Candie et d'intervenir en cas d'arrêts occasionnels de livraison EDF.

Cette centrale a ainsi offert la possibilité de passer en tarification EJP (Effacement Jours de Pointe) et de réaliser d'importantes économies sur la facture EDF. En outre, elle permet de doter le site d'un ensemble de production d'énergie électrique se substituant aux défaillances de fourniture EDF.

En extrapolant les consommations EDF de 89, l'équipe chargée de ce projet a défini la puissance nécessaire pour alimenter l'ensemble du site, prenant en compte les augmentations de puissance prévisibles.

La puissance électrique appelée a été décomposée de façon à être fournie par trois groupes électrogènes. Le dimensionnement

permet de délester certaines alimentations non prioritaires afin de secourir la totalité du site même en cas de panne de l'un des groupes. Il est également envisagé de rajouter un 4ème groupe identique aux trois premiers.

Une formule locative a été calculée pour permettre à Alcatel Espace d'autofinancer cette centrale avec les économies réalisées sur la facture EDF et de s'assurer ainsi gratuitement une deuxième source d'alimentation électrique.

Une réussite technique, tant du point de vue insonorisation, aération, implantation du matériel et des groupes que du point de vue esthétique.

### Trois modes de fonctionnement

La centrale peut fonctionner selon trois modes principaux : le mode couplé qui lui permet de se connecter au réseau au top EJP (ce qui s'effectue sans aucune coupure visible), le mode îloté utilisé en secours et le mode fugitif qui permet de s'affranchir du risque de microcoupures sur le réseau. Dans ce mode, la centrale démarre, se couple au réseau et on ouvre l'alimentation générale EDF. L'utilisateur quel que soit le mode, ne perçoit aucune

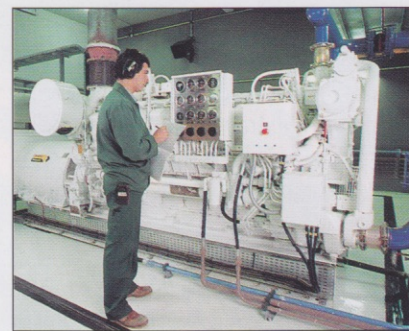
coupure ni au démarrage, ni à l'arrêt.

La centrale a déjà fait ses preuves et a passé sans problème les 20 jours EJP de cet hiver.

### Plus de 4 mégawatts et 80.000 litres de combustible

La centrale Alcatel Espace comporte trois groupes électrogènes de marque Caterpillar, d'une puissance unitaire de 4 MW.

La centrale est entièrement pilotée par un ensemble de 5 automates. Un report de signalisation est assuré jusqu'au PC sécurité. A terme, cette signalisation pourra s'intégrer dans un projet plus global de télégestion.



Eric Abeya devant le groupe électrogène.

## S PORT

### Qu'est-ce que le TIS ?

Association loi 1901, le TIS regroupe les activités sportives de trois Comités d'Etablissement : Alcatel Espace, Thomson CET, ATG (Gigadisc). Cette association, qui existe depuis 24 ans, a changé à trois reprises sa dénomination. Tout d'abord en 67, elle était baptisée Toulouse Informatique Sport, puis en 80 Thomson Inter Sport et cette année un nouveau nom **Toulouse Inter Sport** qui devrait trouver sa pérennité.

### 1500 adhérents et 24 activités sportives...

Le TIS regroupe 1500 adhérents et propose 24 activités : Aviation, Bowling, Montagne, Vol



Réunion du Bureau

libre, Ski alpin, Ski de fond, Tennis, Volley-ball, Rugby, Football, Yoga, Musculation, Pétaque, Golf, Squash, Plongée sous-marine, Gym volontaire, Gym Tonic, Equitation, Voile, Parachutisme, Natation, Rock, Course à pied. Beaucoup de travail pour tous les bénévoles chargés des sections ! On l'oublie trop souvent...

### Une gestion sportive

Géré par les sportifs, organisé en sections, le financement du TIS est assuré par des subventions versées par les trois C.E mais aussi par la vente de timbres d'adhésion (20 F par personne et par section). Le fonctionnement est assuré par un Comité Directeur qui élit, en assemblées générales, un bureau chargé de l'animation et de la gestion quotidienne. Le Comité Directeur est

constitué de tous les responsables de section élus par les assemblées de chacune d'entre elles. Chaque année, l'établissement du budget de l'association n'est pas une tâche facile, car il y a nécessité d'arbitrer entre les demandes de budget des sections et les possibilités de l'association, en gardant à l'esprit qu'il faut rester équitable que la section soit petite ou grande. Beaucoup d'évolutions ont marqué le développement du TIS. De nouvelles sections viennent compléter ses activités chaque année, c'est le cas de la section golf créée en 90... un sport qui s'est démocratisé et c'est tant mieux !

### Le Bureau du TIS :

**Présidents :** Jean-Claude Bretos (Alcatel) et Patrick Michau (Alcatel)

**Secrétaires :** André Toppan (CET), Georges Beaucaire (CET), Francis Baganier (Alcatel), Eric Bonnet (Alcatel)

**Trésoriers :** Yves Monserrat (Alcatel), Philippe Loubet (Alcatel), Jean-Paul Lahaye (Alcatel)



## Golf : un avenir prometteur pour cette nouvelle section

Déjà 120 membres se sont inscrits à cette jeune section dont 80 ont pu bénéficier de stages d'initiation. La majorité a déjà pris son ticket pour cette année, qui sera orientée vers le perfectionnement des débutants et l'organisation de stages.

### Déjà des succès

La section s'est inscrite auprès de La Ligue Midi-Pyrénées où une activité "corpo" regroupe une vingtaine d'entreprises, dont le CNES, Aerospatiale, Dassault, Matra, Argos etc... Beaucoup de bonheur et déjà des succès pour nos golfeurs qui ont remporté plusieurs victoires individuelles et la 5ème place par équipe. De plus, Alcatel a remporté la Coupe Nationale des Présidents des Associations Corporatives à St Quentin en Yvelines. La saison s'est terminée par une journée portes ouvertes sur le gazon de Labastide de Sérour (près de Foix) où 80 % des participants effectuaient leur premier parcours encadré par les joueurs confirmés de la section ! Un compétiteur a même réussi l'exploit rarissime



*Quel swing !*

de mettre directement la balle dans un trou situé à environ 110 mètres ! Les curieux peuvent se procurer la cassette à la section vidéo.

En 91, la section va développer ses relations avec le golf de la Ramée qui a ouvert un parcours de neuf trous fin 90. A 5 minutes d'Alcatel Espace, il est celui qui offre les meilleures condi-

tions, une chance pour la section ! De plus nous avons prévu une participation accrue aux compétitions "corpo" qui se développent sous l'impulsion de la Ligue Midi Pyrénées.

### Un sport de passion et de détente

On peut se demander comment cette petite balle peut focaliser autant de passion. Il faut avoir goûté, au moins une fois, au plaisir de se promener dans un cadre de verdure de 40 hectares et d'y pratiquer un véritable jeu d'adresse... Entendre frapper le club sur la balle et la voir parcourir d'une magnifique parabole les 150 mètres prévus au dessus d'un plan d'eau pour atterrir sur le green, écouter le bruit caractéristique d'une balle tombant dans le trou après un "putt" difficile. On comprend pourquoi ses adeptes deviennent de vrais passionnés !

Si vous souhaitez partager ces émotions, vous serez les bienvenus. Tous les renseignements pratiques sont disponibles lors des permanences au CE, le mardi de 12h30 à 13 h. A bientôt sur le practice !

## Le Squash prend la balle au bond

Créée en 85, par un noyau d'une dizaine de joueurs débutants mais motivés, la section squash a atteint son rythme de croisière avec 140 joueurs adhérents.

### Toulouse au cœur du squash

Toulouse est au cœur de cette activité puisque deux Championnats du Monde se sont déroulés au Palais des Sports en 86 et 90. A chaque fois, de nombreux joueurs de la section TIS étaient présents pour voir en compétition les meilleurs joueurs mondiaux, ce qui a certainement favorisé l'essor de la section.

### De l'apprentissage à la compétition

Les activités ne manquent pas : deux équipes "corpo" sont engagées en Championnat de Ligue Midi-Pyrénées ; la section organise

régulièrement des tournois soit par équipes à l'Aérosquash de Blagnac, soit en individuel au Toulouse Central Squash.



*Un point gagnant !*

Pour ceux qui seront tentés par une activité collective, un moniteur fédéral organise des stages collectifs qui permettent de progresser techniquement et tactiquement. C'est aussi l'occasion de mieux connaître les préparations d'échauffement et d'assouplissement.

### Un sport tous temps

Le squash permet non seulement d'entretenir sa condition physique et ses réflexes, mais c'est aussi un véritable jeu où vous surprennent les rebonds les plus inattendus. Et puis, praticable de jour comme de nuit, qu'il pleuve, qu'il vente, c'est un sport tous temps. Si vous voulez partager ce plaisir avec nous ou si vous manquez de partenaires, un simple coup de fil aux responsables de la section et vous êtes sûrs de pouvoir jouer !