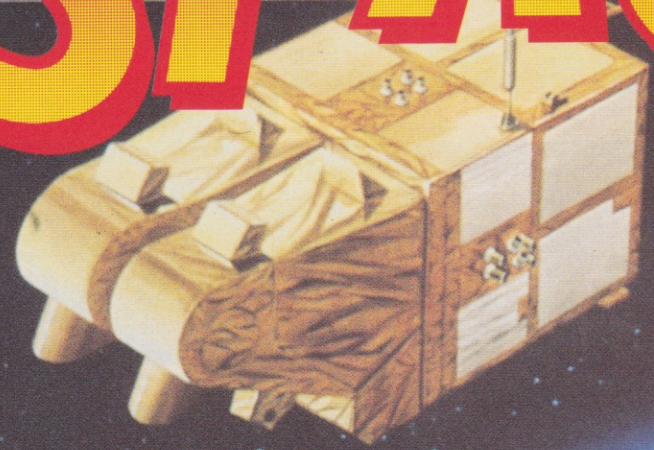


ESPACE

N° 20 - Déc. 89

Info!



- ▶ **Le Service Télédétection Transmission**
- ▶ **RAQ 1 à Courbevoie**
- ▶ **Spot 2**

ALCATEL

ESPACE



En couverture, de gauche à droite :
Jacques Richard, Alain Corain,
Pascal Piau, Jean-Benoît Nocaudie,
Jean Rozes, Laurent Diderot,
Norbert Lannelongue.
L'équipe de STT suivra de près
le tir de Spot 2.

RAPPROCHEMENT

A la suite de l'accord gouvernemental
ce communiqué a été diffusé
à la presse le 21
novembre.



Alcatel
et Aérospatiale

ont décidé d'examiner le rapprochement
sur une base paritaire, de leurs activités satellites.

En effet, dans un marché mondial très concurrentiel, il est nécessaire
de regrouper les potentiels afin de l'aborder dans les meilleures conditions.

Aérospatiale fournit des plate-formes de satellites, des satellites complets et des systèmes d'observation
spatiale. Alcatel fournit des charges utiles et des systèmes de télécommunications spatiales.

Les deux sociétés ont, par ailleurs, une expérience de coopération longue et fructueuse sur des programmes
communs : TDF, TV-SAT, Tele-X, Eutelsat II.

Aérospatiale et Alcatel, pour qui le marché des télécommunications spatiales est stratégique, sont donc
complémentaires.

Le champ d'application recouvrirait l'ensemble du marché des satellites : télécommunications, télévision
directe, recherche scientifique, observation de la Terre.

La nouvelle entité, qui bénéficierait des compétences d'Alcatel dans le domaine des télécommunications et de
l'électronique spatiale et de celle d'Aérospatiale dans le domaine des techniques aérospatiales, se placerait au
2ème rang mondial avec 4 milliards de chiffre d'affaires.

Cette entité pourrait mener dans de bonnes conditions une politique d'alliance, notamment sur les plans
européen et international, et bénéficierait de la complémentarité et du soutien des différentes unités françaises
ou européennes appartenant aux deux groupes ; elle devrait apporter une contribution appréciable à la capacité
industrielle française dans le domaine de l'espace et de ses diverses applications.

Les négociations entamées depuis doivent
conduire à la définition de la nouvelle société ;
peut-être plusieurs mois de travail.



aerospatiale

ESPACE

N° 20 - Déc. 89
Info!

Journal interne d'Alcatel Espace

Ce numéro a été réalisé avec l'aide du comité de rédaction :

A. Bélaroui (QP) - M. Coustère (SIO) - V. Danis (DPAS)
B. Deutz d'Arragon (DCQ) - JP. Marre (SIO) - P. Masini (CIRP) - P. Michau (TC)
C. Notari (DCSB) - P. Poiroux (AN) - P. Sartre (CIRP) - P. Sgard (BE)
et de ses correspondants dans chaque service.

Directeur de la publication : M. Dubanton. Rédacteur en chef : G. Pinneberg
26, avenue Jean-François Champollion
31037 Toulouse Cedex / Tél : 61.19.50.50

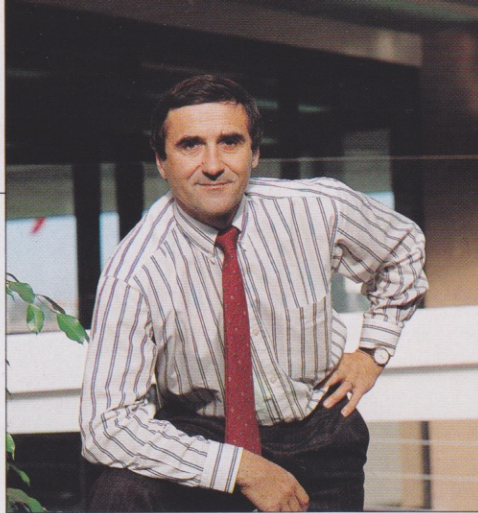


Membre de l'UJJEF

SOMMAIRE

Rapprochement	2
Téledétection Transmission	3
En bref	7
Inauguration du C.E.	8
Efficiencia	10
Rallye aérien	13
Intelsat VI	14
Sitef	15
Spot 2	16

Conception : David Ducros - Gilles Gomes / Réalisation technique : PIXELINE
Photos : ALCATEL ESPACE - SITE - M. Stuck - DGA - Spot Image - ESA
Arianespace - INTELSAT / Impression : Imprimerie Du Sud



A la tête de STT,
Norbert Lannelongue.
"La télédétection : une nécessité
et un atout pour Alcatel Espace".

SERVICE TELEDETECTION TRANSMISSION

Historiquement Alcatel Espace s'est développée dans le domaine des télécommunications spatiales. Depuis une dizaine d'années, il est apparu que la société devait étendre son registre pour assurer son équilibre et la stabilité de son plan de charge. Tout naturellement elle s'est diversifiée vers les domaines qui valorisaient les lourds investissements réalisés dans le domaine de l'électronique spatiale : La télédétection hyper-fréquence et la transmission. Aujourd'hui, ce pôle d'activité solidement implanté dans la société constitue un atout essentiel de notre stratégie : le Service Télédétection et Transmission a la responsabilité d'assurer le développement et la coordination de cette activité au profit d'Alcatel Espace.

Le domaine d'activité

La télédétection spatiale s'intéresse à toutes les techniques et technologies spatiales qui permettent depuis l'espace d'observer la Terre, les planètes et plus généralement de mesurer à distance tout ce qui émet ou réfléchit un rayonnement électromagnétique

naturel ou «artificiel» dans l'Univers. Paradoxalement, ce n'est que très tard qu'est venue à l'homme l'idée et la confirmation que depuis l'espace on observait ou caractérisait mieux la Terre que depuis le sol. Aujourd'hui, avec les travaux sur le désarmement, avec la prise de conscience du développement de la pollution, les projets et les programmes d'observation de la Terre se développent et font l'objet de budgets de plus en plus conséquents.

La mission du service

STT a pour mission de conduire toutes les actions commerciales et techniques (phase 0, phases A et B) qui permettent à Alcatel Espace d'être retenue pour la réalisation

finale des projets. Il est responsable des prises de commandes dans ce domaine. De par ses compétences Alcatel Espace, développe principalement son activité dans le domaine de la télédétection hyper-fréquence ; on y trouve pêle mêle :

- le radar à visée latérale,
- le radar de surveillance basé dans l'espace (AWACS spatial),
- le radar à synthèse d'ouverture,
- le radio altimètre,
- les sondeurs micro-ondes et millimétriques,
- les instruments d'écoute et de contre mesure,
- les magnétomètres,
- la transmission des mesures de tous ces instruments.

Nouvelle Calédonie, © CNES, distribution Spot Image, traitement BRGM.



STT au sein d'Alcatel Espace

STT est l'un des 4 services de DCSB (Pierre de Bayser) au sein de DPC dirigée par Alain Roger ; il comprend une quarantaine d'ingénieurs. Son organisation interne repose sur une structure matricielle avec en vertical les unités techniques ou commerciales et en horizontal les projets où les études.



L'équipe de phase A Altimètre - ESA

Les unités techniques sont les lieux privilégiés où se développe et se met en place à long terme la compétence garante de notre compétitivité et de notre crédibilité.

Le service commercial dirigé par J.B. Nocaudie a en charge l'action commerciale de la société relative à la télédétection et ceci dans toutes les phases de la vie des projets (phases O, A, B, C, D et E).

Le service radar et système est dirigé par J. Richard (qui prend le relais de J. Rozes, à la retraite dans quelques jours) ; c'est là que l'on trouve les ingénieurs chargés d'inventer les nouveaux systèmes de radar, de les concevoir, de les évaluer et de les dimensionner dans leur environnement mono ou multisatellite.

Le service écoute et contre mesure dirigé par A. Corain est chargé de concevoir, dimensionner les instruments hyperfréquence et millimétriques, qui doivent mesurer le champ électro-magnétique reçu au niveau satellite puis imager et cartographier les sources radioélectriques naturelles ou artificielles.



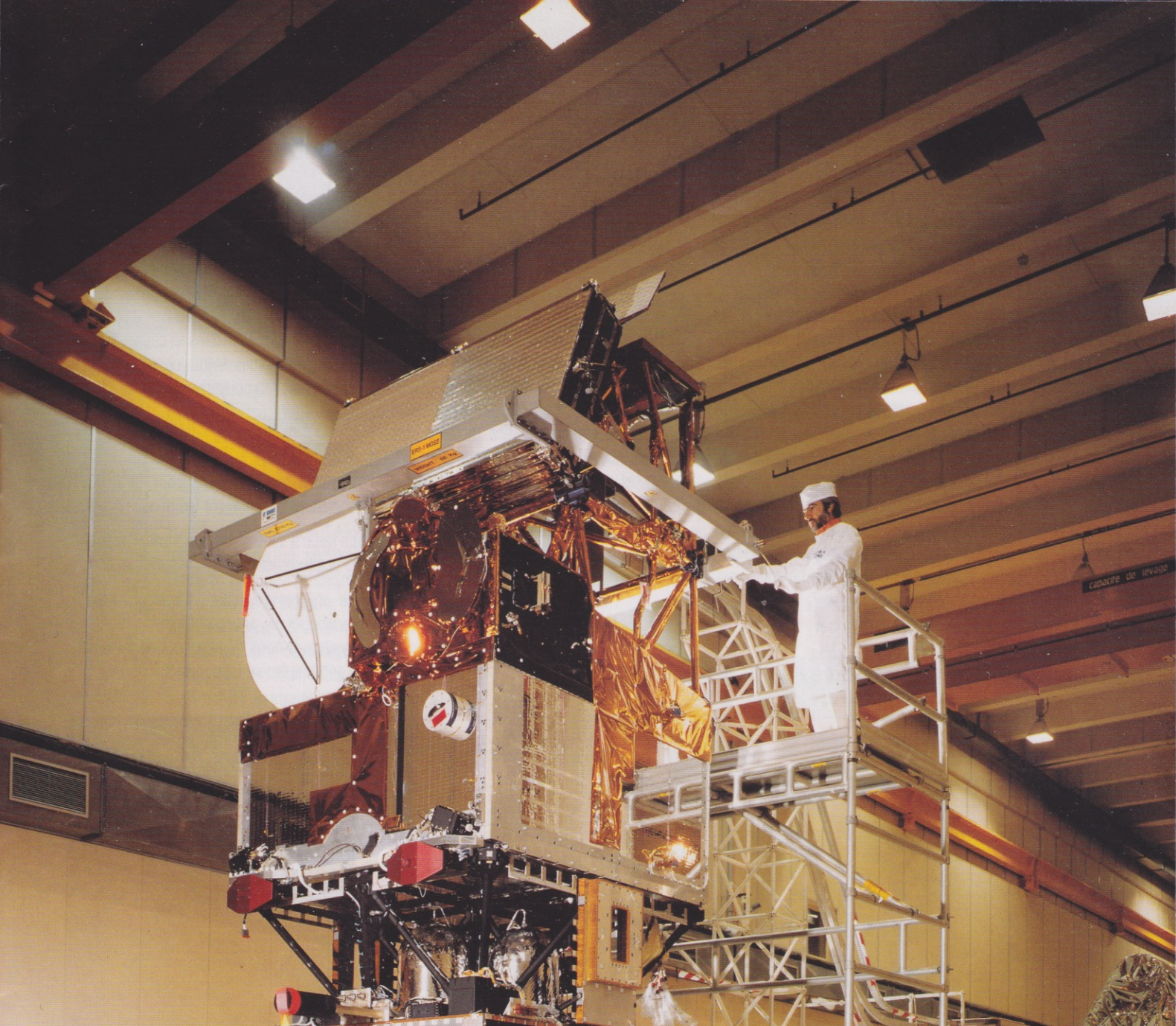
L'équipe de phase A SAR - C - ESA.

Le service traitement sol et simulation dirigé par P. Piau a pour objet d'apporter aux ingénieurs systèmes instruments le support pour le développement des traitements et de tous les outils de simulation nécessaires à la conception des instruments de télédétection ; ces instruments sont particulièrement sophistiqués en terme de traitement et de qualité image.

Le service traitement bord et transmission dirigé par L. Diderot a pour mission de concevoir les systèmes de traitement bord et de transmission des satellites d'observation. Ces satellites exigent de plus en plus des traitements complexes et des débits de télémesure importants (50 Mbps pour SPOT, 105 Mbps pour ERS 1, 300 Mbps pour la plate-forme polaire).

Le service commercial.

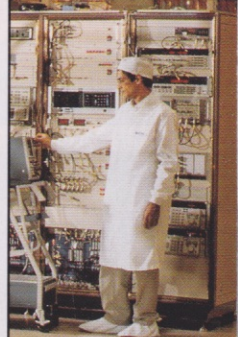




STT
Une organisation matricielle

STT
 N. Lannelongue

Sections Techniques	Commercial	Système radar	Transmission et traitement bord	Traitement sol et simulation	Passif et contre mesure
Les affaires	J. B. Nocaudie	J. Richard	L. Diderot	P. Piau	A. Corain
Cerise	*		*	*	*
Ecume	*		*	*	*
RSO - CNES	*	*	*	*	
SAR - C - ESA	*	*	*	*	
ALTI - ESA	*	*		*	
SAR - DEN	*	*		*	
Locosar	*	*		*	
etc... (30 affaires)	*	*	*	*	*



Les moyens

Les moyens de STT sont d'abord et surtout ceux de ses ingénieurs et de ses techniciens. Le développement de l'activité télédétection exige bien sûr de la compétence, de l'esprit d'équipe, de l'initiative mais surtout de la créativité, de l'ingéniosité, de l'ouverture d'esprit. Nous sommes en effet dans un domaine où le besoin n'est pas bien établi et n'est pas stabilisé. Il nous faut donc être compétents techniquement mais aussi être à l'affût des frémissements de la communauté scientifique, des grands besoins mondiaux (désarmement, environnement, ...) pour traduire rapidement ces besoins médiatiques réels en proposition de projets avec des instruments, des

satellites, des performances. Ceci nous conduit à renforcer notre service par une équipe de 3 à 5 Thésards que nous cofinancions avec les laboratoires scientifiques ; leur mission est d'assurer à la fois une synthèse et une synergie entre les « besoins d'observations » et les possibilités de la technique et de la technologie. Au delà de ses moyens propres STT bénéficie surtout des moyens, des compétences, des technologies de la société. C'est cet ensemble qui est l'atout majeur pour la qualité de nos propositions ; au sein d'Alcatel tous contribuent à l'essor de l'activité télédétection et STT ne constitue que la partie émergée de l'iceberg.

Les projets futurs

Le radar haute résolution : depuis 3 ans nous avons démarré des études fondamentales qui permettront de doter la France à l'horizon 2000 d'un satellite Hélios équipé d'un radar très haute définition dont un de ses attraits consiste dans sa capacité à faire des prises de vues de jour comme de nuit et quelque soit la couverture nuageuse.

Des systèmes de surveillance radio-électriques de l'activité terrestre.

La plate-forme polaire pour laquelle la société est retenue sur les phases A pour :

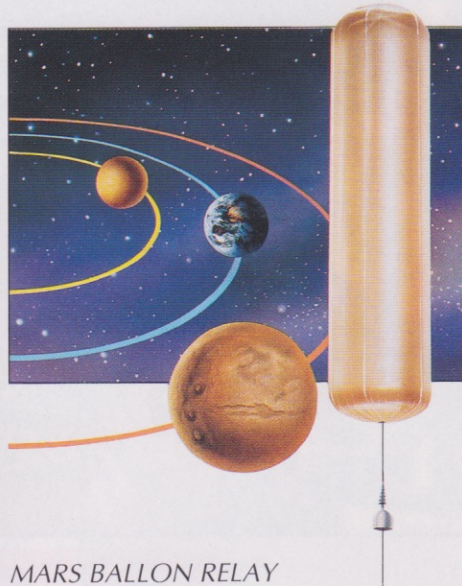
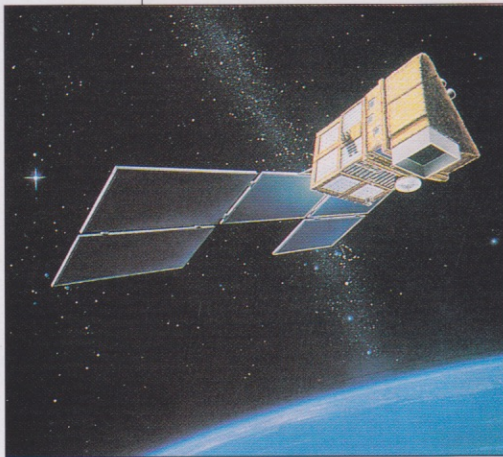
Le radar à synthèse d'ouverture, l'altimètre, le scatteromètre, la télémétrie bande X.

Le programme national français avec le radar agricole pour lequel, outre les études systèmes, nous démarrons des maquettes d'antenne active en bande X.

Les projets en cours

Dans le domaine de la transmission et du traitement des données

SPOT / HELIOS



MARS BALLON RELAY



Les programmes scientifiques avec le radar à pluie BEST, ou le radar d'imagerie de Titan...

Dans le domaine de la télédétection



TOPEX-POSEIDON

ERS-1

Nous espérons que cette courte présentation vous aura familiarisé un peu plus avec le Service Télédétection et Transmission, qui travaille au sein de DCSB en parfaite harmonie et complémentarité avec STC (F. Fraikin) en charge des affaires de télécommunications, SIO (P. Simon) en charge des activités d'infrastructure orbitale (Columbus + Hermes + DRS), SET (J. C. Anne) en charge des études amonts télécommunications. L'activité télédétection est une activité à part entière de la société et après les succès remportés sur ERS-1, Topex-Poseidon, Spot 1, 2, 3 et Hélios, Alcatel a besoin de la participation de toutes les directions et lignes de produits pour affirmer à l'échelon mondial sa compétitivité.

FORMATION BRANCHE TRANSMISSION
6 et 7 novembre 1989

Vous avez tous entendu parler (ou déjà suivi une session) du séminaire connaissance de l'entreprise, qui a lieu chaque mois à l'hôtel de Diane.

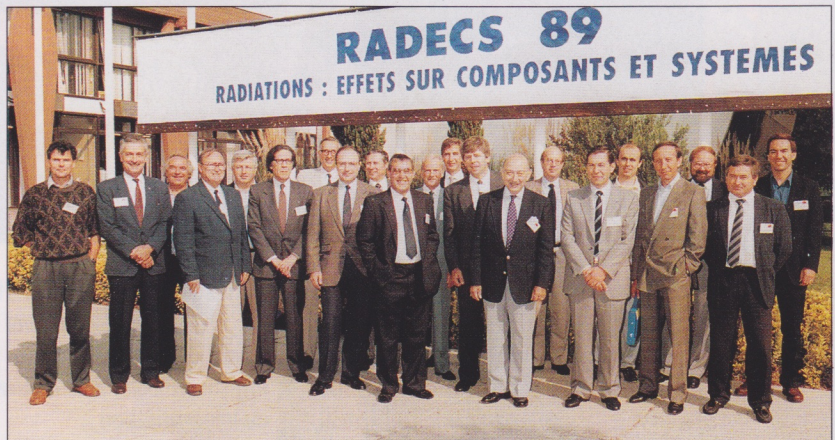
Savez-vous que parallèlement les Responsables de Formation d'Alcatel Transmission sur Câbles, d'Alcatel Transmission Faisceaux Hertzien et d'Alcatel Espace ont mis en œuvre un séminaire "Formation Branche" destiné à l'encadrement supérieur des unités de la Branche Transmission ? Ce séminaire est un des moyens concrets permettant de développer la synergie «Branche». En effet, chaque unité présente sa structure, sa stratégie, son activité et ses produits (et bien entendu ses spécificités). En plus de l'aspect formation, c'est l'occasion de rencontres et de discussions informelles entre participants qui découvrent des pôles de convergence.

Le stage se déroule en 3 fois «1 jour 1/2» dans une des unités qui accueille les participants et assure la partie formation la concernant. Les 6 et 7 novembre, Alcatel Espace a ainsi formé 10 personnes de ATC et 12 personnes de ATFH / Telspace en présence de nos 9 participants à ce séminaire.

Paul Ricordel était chargé de la mise en œuvre de cette opération. Sur le plan «logistique» (hébergement des participants,...) il s'est fait aider par l'équipe Communication. Pour la partie visite du site et pôles de discussions, il s'est entouré des participants d'Alcatel Espace qu'il remercie de leur coopération.

RADIATIONS

Du 12 au 15 septembre 1989, s'est déroulé à la Grande Motte le premier congrès français traitant de l'effet des radiations militaires et spatiales sur les composants et les systèmes électroniques. Plus de 250 personnes se sont données rendez-vous au soleil du Languedoc pour suivre cette conférence. Celle-ci était sponsorisée par l'Université de Montpellier, le CNES, la DRET, Alcatel Espace et Matra Espace. Cette manifestation s'est déroulée en deux temps. Une journée de formation destinée à sensibiliser aux effets des radiations les ingénieurs concepteurs d'équipements destinés aux



matériels militaires ou spatiaux. On a confié à Alcatel Espace le cours intitulé «philosophie de durcissement aux radiations spatiales d'une charge utile de satellite». Deux journées ont été réservées

aux communications proprement dites. On peut remarquer le haut niveau et le nombre important des communications. Alcatel Espace présentait les résultats de la tenue aux ions lourds du microprocesseur SBP9989D utilisé sur la charge utile Télécom 2. L'intérêt de la conférence s'est accru grâce aux exposés de trois conférenciers invités. E.G Stassinopoulos du NASA/GSFC pour «Space radiations environment description and effects or manned and unmanned missions». (Conférence déjà tenue à Alcatel Espace en mars 1989). Ken Galloway de l'Université d'Arizona (Tucson) pour «an overview of space radiations effects or power mosfets». Len Adams de l'ESA/ESTEC pour «Evaluation simulation of space radiations effects or electronics and hardening». La dernière réunion du comité organisateur du RADECS s'est tenue le 8 décembre 1989 à Alcatel Espace. Pour obtenir une copie des cours ou des communications contacter P. Calvel (Qualité Etude) au 5411.

CONFERENCE SUR L'EXPLORATION PLANETAIRE

14 novembre 1989

Dans le cadre des cours Alcatel Espace sur les techniques spatiales, DPAS Formation a eu l'opportunité de faire intervenir Monsieur André Brahic, astrophysicien à l'observatoire de Paris/Meudon. Etant donné la réputation mondiale de ce conférencier, et pensant que le thème retenu susciterait l'intérêt d'un grand nombre de personnes, cette conférence avait été proposée à un «public élargi» dans le grand amphî. Environ 120 à 130 personnes de la société ont pu assister à cette conférence de haut niveau. Si l'on en juge par le nombre des questions posées en fin de séance (qui a été prolongée de 3/4 d'heure) le public a été effectivement très intéressé.

Efficiencie à Courbevoie

Quelques informations

Un groupe Efficiencie a vu le jour le 13 juin. Il travaille sur l'amélioration de la réalisation des documents, et comprend :

- Pierre Niel Animateur, Nicole Auclair,
- Patrick Bussi (DMOS),
- Zahra Guennoun, Michel Lalanne,
- Magali Lorant, Dominique Mairesse,
- Monique Mayer, Patrice Roy (DCSS)
- Michel Quere(DQ)

Les réunions se sont déroulées régulièrement et le groupe devrait présenter ses propositions très prochainement.

Un deuxième groupe Efficiencie a pour sujet l'évaluation des sous-traitants. La réunion de démarrage était prévue le lundi 11 décembre.

- Le groupe comprend :
- Bruno Dufour Animateur,
- Bernard Beaugrand, J. Christophe Bonnet,
- J. Claude Crenol, Pierre Duny, Alain Grossin,
- Philippe Jost, J. Pierre Provenzano (DCSS)
- Michel Quere (DQ)

Vous trouverez toutes les informations relatives à ces groupes sur les points d'informations. A suivre...

Inauguration

A Toulouse, le vendredi 1er décembre, le Comité d'Etablissement avait prévu d'accueillir plus de 700 personnes à l'inauguration officielle des nouveaux locaux aménagés au bâtiment S.



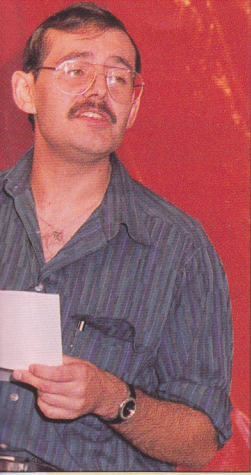
Michel Chausseaux :
le mot du Chef d'Etablissement.

La récente extension du restaurant avait permis de dégager une surface importante au rez-de-jardin ; les commissions y ont trouvé place dans une disposition qui favorise le service aux adhérents. A 15h30, une visite des locaux était organisée par le C.E. pour l'équipe de direction. La rencontre avec les animateurs des commissions a

permis de constater les efforts faits par chacun pour améliorer les prestations offertes : investissements, aménagements ou informatisation.



Emmanuel Montforte, après une rapide allocution, a dévoilé la sculpture en fer forgé réalisée par Robert Linarès et offerte à cette occasion au C.E. pour décorer la salle polyvalente. C'est d'ailleurs là que les membres du personnel venus nombreux à cette manifestation ont pu échanger leurs impressions, une coupe de champagne à la main.



Extraits du discours
d'inauguration prononcé
par le secrétaire du C.E.

*"Certains événements
marquent la vie d'une
association. Celui-ci en est
un ! Grâce à ces nouvelles
surfaces mises à notre
disposition par la Direction
et entièrement aménagées*

*sous la responsabilité des élus, le C.E.
dispose désormais de locaux agréables à
vivre et fonctionnels. Ils devraient nous
permettre de développer nos activités d'une
façon plus dynamique. Certes, nous sommes
encore à l'étroit et je me permets de rassurer
les représentants de la Direction à ce sujet.
Le C.E. ne fera aucune difficulté pour
accepter des surfaces supplémentaires ! Au
nom du C.E. je tiens à remercier la Direction
générale pour ces nouvelles surfaces et la
Direction de la Communication pour nous
avoir permis d'organiser cette inauguration.
Merci encore pour l'aide apportée par les
Services Généraux tout au long des travaux.
Egalement un grand remerciement à
l'ensemble des bénévoles qui nous ont aidé à
définir les aménagements des locaux et qui
font fonctionner tout au long de l'année les
activités. Sans eux, le Comité d'Etablissement
n'existerait pas, chacun doit en être conscient.
Un coup de chapeau particulier aux membres
du secrétariat du C.E. Cela n'a pas été tous les
jours facile de coordonner les différentes
demandes en provenance des commissions
ainsi que les différents corps de métier qui ont
eu à officier lors des travaux. Aujourd'hui, le
C.E. peut s'enorgueillir d'avoir informatisé les
commissions bibliothèque, discothèque et
ludothèque en utilisant le système code-barre.
Cette mise en œuvre devra s'affiner dans les
jours qui viennent. Elle donnera à ces
commissions, la possibilité de disposer d'un
système de gestion incomparable que nous
envieront de nombreux C.E. et non des
moindres. Avec cette inauguration, le C.E.
franchit une seconde étape
après celle de son installation
en 1984. D'autres étapes
suivront, nous l'espérons, mais
le chemin est tracé pour qu'à
l'avenir les membres du
personnel aient encore plus
d'activités et de lieux pour
s'exprimer tant au niveau
culturel qu'artistique : car telle
est notre ambition. Nous
continuerons d'agir dans ce
sens, pour que le personnel
puisse révéler la richesse qui
existe en lui, mais qu'il n'ose
souvent dévoiler au grand jour."*

COMITE D'ETABLISSEMENT



De haut en bas :
la discothèque
équipée du
système
code-barre,
la ludothèque
pour les petits et
les commissions
photo et vidéo.

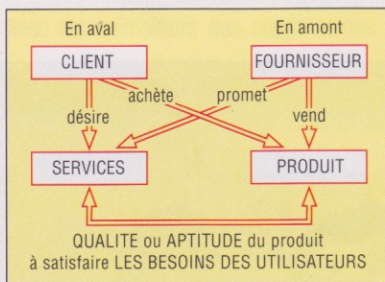


L'EVALUATION RAQ 1 DE LA QUALITE MAITRISE D'ŒUVRE SYSTEME

A l'occasion de l'attribution du RAQ 1, maîtrise d'œuvre système, à Alcatel Espace, en juin dernier, voici quelques informations

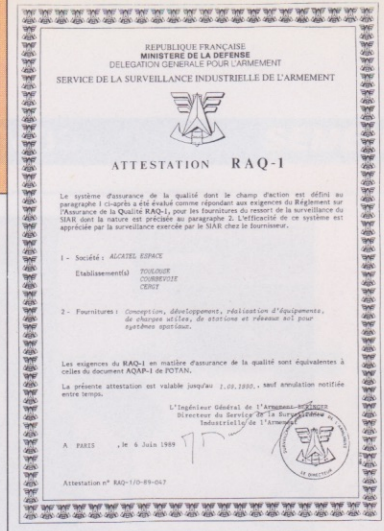
QU'EST-CE QUE LA QUALITE RAQ 1 ?

L'évaluation RAQ 1 de la qualité système est une phase durant laquelle le Service de la Surveillance de l'Armement (SIAR) s'assure par audits qu'un ensemble de dispositions relatives à l'organisation, aux procédures et aux méthodes permettant de garantir la qualité des produits est mis en œuvre. L'assurance qualité des produits pour le niveau RAQ 1 ne peut être acquise par le seul contrôle technique en cours ou en fin de fabrication mais par l'utilisation à tous les stades de l'étude de la conception et de la réalisation de méthodes de travail rigoureuses destinées à garantir la satisfaction des besoins des utilisateurs. Cependant, le produit n'est en fait que le support de services que nous attendons en tant que client, service que nous promettons en tant que fournisseur, dans l'intention de répondre à un besoin défini. Ainsi, les liaisons entre client et fournisseur d'une part, service et produit d'autre part, peuvent être représentées de la façon suivante en intégrant la définition de la qualité.



En fait, la qualité comprend 3 composantes qui constituent les 3 côtés du «triangle de la qualité» et qui sont :

- les performances nécessaires pour rendre le service attendu,
- les coûts de conception, de réalisation, d'utilisation et de maintien en l'état qui constituent le «coût global de possession»,
- les délais fixés à l'avance et maîtrisés tout

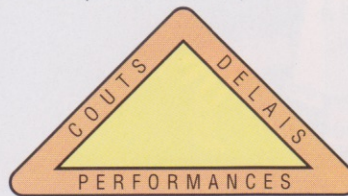


au long du processus d'élaboration du produit.

PERFORMANCES, COÛTS, DELAIS

sont 3 paramètres qu'il convient de classer par ordre d'importance décroissante ; en effet :

- on oublie les retards,
- on pardonne un coût élevé, mais on garde toujours sous les yeux les contre-performances, les non-qualités. Prétendre maîtriser coûts et délais n'est qu'illusion si on ne sait pas maîtriser la qualité.



CONSTRUIRE LA QUALITE

On a vu que la qualité pouvait s'exprimer comme étant l'adéquation du produit au besoin. Simultanément, on fait apparaître les notions de non-qualité par le schéma ci-dessous.

Enfin, maîtriser peut se définir à partir de la relation suivante :

$$\text{CONSTRUCTION} + \text{ASSURANCE} = \text{MAITRISE.}$$

Maîtriser ou gérer la qualité suppose d'avoir défini une politique qualité au niveau de l'entreprise et d'avoir pris en compte :

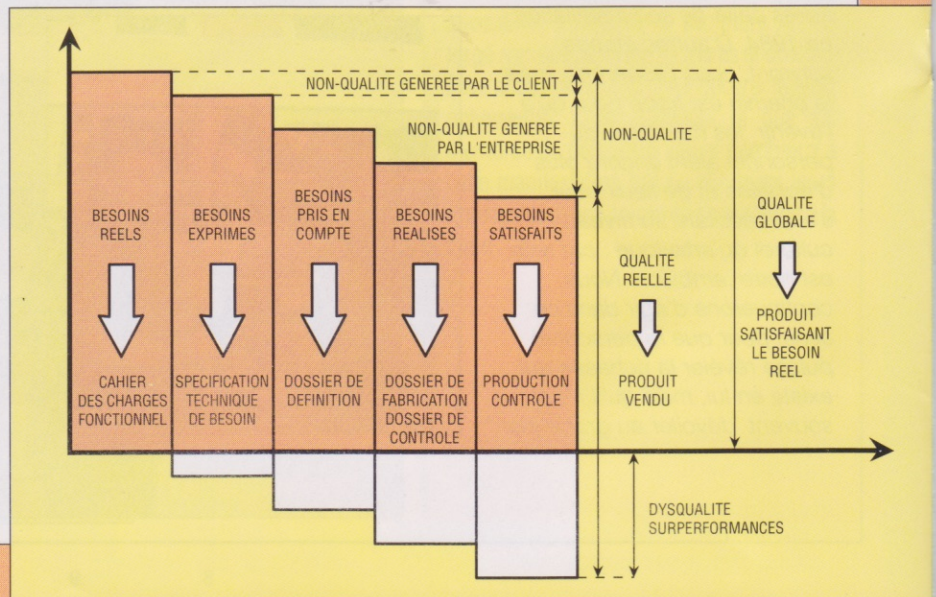
- la fixation des objectifs,
- la conception et l'organisation des moyens,
- la formation et la motivation du personnel,
- la mise en œuvre des moyens,
- la coordination des différents secteurs impliqués dans la réalisation,
- l'évaluation des résultats,
- les actions correctives.

La maîtrise de la qualité, c'est AUSSI :

- l'identification,
- l'analyse,
- le traitement des non-qualités générées à tous les stades d'élaboration du produit. Lorsqu'il s'agit de systèmes complexes ou de produits nouveaux pour lesquels l'expérience préalable manque, il est indispensable de construire rationnellement la qualité et d'organiser l'ensemble des travaux ; il faut en particulier maîtriser réellement les phases de recherche et de développement qui mettent en jeu un grand nombre de personnes et d'organismes, et dont la durée est telle que les conditions économiques, et même techniques sont susceptibles de varier pendant leur déroulement : l'importance de ces travaux est capitale pour le succès du matériel. Certes, les phases de production et de mise en œuvre sont les plus spectaculaires d'un projet... mais elles sont moins décisives pour le succès que les phases d'études et de développement qui les ont précédées.

LES OUTILS METHODOLOGIQUES

- Dans un premier document, le demandeur exprime les «besoins réels» sans préjuger des solutions en termes de fonctions, de services et de contraintes : c'est le CAHIER



DES CHARGES FONCTIONNEL établi à partir de l'analyse fonctionnelle (Cf. procédure GO 210 23 00).

Il regroupe :

- une présentation générale du produit, de son marché, du contexte du projet, des objectifs,
- la description du besoin à satisfaire qui résulte de l'analyse fonctionnelle, démarche méthodique qui aboutit à l'expression claire et précise des «fonctions principales» du produit et des «fonctions de contraintes» dûes à son environnement immédiat.

- La SPECIFICATION TECHNIQUE DE BESOIN (Cf. procédure STB GA 210 21 00) constitue pour le demandeur le document qui recense les «besoins exprimés» et les décrit sous forme de :

- caractéristiques fonctionnelles (reprise des éléments du cahier des charges fonctionnel),
- performances à atteindre (caractéristique des fonctions),
- contraintes liées au programme,
- exigences opérationnelles telles que fiabilité, disponibilité, maintenabilité, etc...

L'exemple suivant illustre ces dernières notions :

- la fiabilité est la probabilité que notre voiture fonctionne jusqu'à la destination que nous devons atteindre,
- la disponibilité est la probabilité que nous puissions nous servir de notre voiture au moment où nous en avons besoin,
- la maintenabilité est la probabilité que notre garagiste puisse réparer notre voiture en un temps donné avec les moyens et les connaissances dont il dispose.

- Le DOSSIER DE DEFINITION

(Cf. procédure DD GA 210 33 00) matérialise le résultat de la conception du produit et contient tous les documents techniques décrivant de façon nécessaire et suffisante un produit ; il est définitivement validé à la fin du processus de qualification.

- Le DOSSIER JUSTIFICATIF DE LA DEFINITION (Cf. procédure DJD 210 31 00) rassemble et organise, dans un même dossier, l'ensemble des informations relatives aux études et aux essais effectués et permet de présenter au client une synthèse des justifications acquises à un instant donné : il concrétise la «règle du triangle» évoquée précédemment.

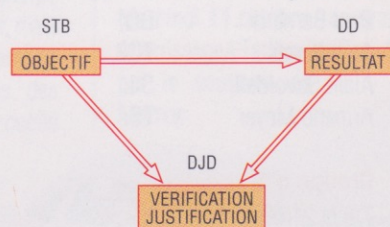
Pour être en mesure de fournir les preuves relatives à l'assurance de la qualité, il faut prendre, à tous les stades d'élaboration (conception et production) du produit, les dispositions qui permettent de réaliser ce

produit avec la qualité requise. En effet, la qualité s'élabore en même temps que le produit, elle ne se refait pas par les opérations de contrôle, elle se construit :

- grâce à une démarche élémentaire,
- à l'aide d'outils méthodologiques généraux tels manuel qualité, plan qualité, ou des moyens spécifiques décrits plus loin.

La démarche élémentaire consiste à déterminer l'objectif à atteindre, en déduire les actions et les moyens indispensables à l'obtention d'un résultat, vérifier que le résultat répond à l'objectif, décider les actions correctives et s'assurer de leur efficacité. C'est cette démarche élémentaire que l'on appelle la REGLE DU TRIANGLE.

Dans notre métier, la complexité des



LA REGLE DU TRIANGLE

matériels fabriqués et utilisés, leur optimisation, leur évolution rapide, le coût élevé de la moindre retouche, la concurrence tant nationale qu'internationale, obligent tout intervenant à mettre en place des méthodes et des moyens qui permettent de «faire bien du premier coup» et d'avoir la maîtrise réelle de produit. On est arrivé à l'âge de l'organisation. La Qualité est affaire de tous et de chacun, car personne ne peut contrôler tout ce qui est de sa responsabilité.

Pour maîtriser la qualité, il ne suffit pas de constater, ni de vérifier, ni même de prévenir, il faut organiser :

- dès l'expression du besoin,
- durant la conception et l'élaboration de la définition,
- pendant les étapes de la fabrication,
- au cours de la mise en service,
- et pendant toute l'utilisation du produit, la construction de la qualité au long du processus et assurer, donc apporter les preuves, à priori, aussi bien qu'à posteriori, que le besoin du client sera ou est satisfait, car LA QUALITE OBTENUE SE CONSTATE EN UTILISATION.

André LEVER
Direction Qualité

Idespace

60 suggestions en deux mois

Depuis le 18 septembre une soixantaine de suggestions ont été émises dont une cinquantaine sont actuellement à l'étude. 3 suggestions sont aujourd'hui primables, après leur mise en application technique, et 6 ont été rejetées, soit parce qu'elles auraient été déjà formulées, soit encore parce qu'elles se sont révélées inapplicables après instruction. Parmi les secteurs les plus «émetteurs», AS et AQ arrivent en tête avec 14 suggestions, puis DI avec 9. On peut noter enfin un record : une personne a émis à elle seule 11 suggestions. IDESPACE, après deux mois de lancement, prouve déjà que l'initiative individuelle est une réalité chez Alcatel Espace. Ce bilan est peut-être l'occasion de préciser un des points du règlement qui pourrait paraître obscur à certains : l'article 3 indique en effet qu'une suggestion, pour être recevable, ne peut concerner le champ de responsabilité de l'individu. Ceci ne veut pas dire qu'elle doit forcément se situer en dehors de son métier. On citera, par exemple, la suggestion primable de cet ouvrier qui propose un outillage de fabrication. Il faut s'en référer à la définition de fonction. Le principe est simple : on ne peut pas être primé pour ce pour quoi on est déjà rémunéré. De toutes façons, dans le doute, faites toujours votre suggestion : «c'est gratuit, c'est intelligent, et ça rapporte».

Sondage interne : Restitution des résultats en janvier

Le sondage interne qui s'est déroulé du 27 novembre au 1er décembre sur télématique a recueilli un taux de participation de 50% ! Les résultats de ce sondage vous seront diffusés, dès le début de l'année, à travers un dossier spécial dans ESPACE INFO. Ce dossier sera également disponible sur les points d'information. PATI diffusera également les quelques chiffres clefs. Enfin, une présentation détaillée aura lieu pour le Comité Directeur, d'une part, et pour l'ensemble des correspondants et des animateurs EFFICIENCE, d'autre part.

Les actions de formation ont continué lors des trois mois écoulés.

Animateurs

Le dernier groupe pour 1989 a suivi la 4ème session en septembre et octobre.

Il comprenait :

Alain Berruer	SET/DCSB (Toulouse),
Jérôme Dufour	DCSS (Courbevoie),
Jean-Luc Joud	POSEI/DPB,
Patrick Lafabrie	SG,
Jacques Rouquet	TC/DEQ,
Maurice Viglino	SIN/DPB,
François Witrand	SCM/DAF.

Désormais, 40 animateurs ont suivi cette formation ; ils permettent ainsi aux groupes et aux cercles EFFICIENCE de fonctionner efficacement.

Encadrement d'atelier

Le 2ème groupe de l'encadrement d'atelier a suivi une session de 5 jours. Une synthèse des 2 sessions est en cours et va donner lieu à la mise en place d'actions complémentaires.

Encadrement

Les sessions n° 3,4, et 5 se sont déroulées à l'HOTAN. La composition des groupes était la suivante :

Groupe n°3

5/6 et 26 septembre :

MM. d'Hollander, Henrion, Burgan, Bailly, Millard, Loeffel, Sauvagnac.

Groupe n°4

10/11 octobre - 17 novembre

Benoît Durand	ERS/DPB,
Patrice Roy	DCSS,
Dominique Arnaud	SG,
Michel Fiat	BE,
Alain Devulder	DPAS,
Paul Bernard	DQ,
Jean Ramis	TC2,
Alain Savoldelli	SIL,
Armand Meyer	TC.

Groupe n°5

7/8 et 21 novembre

Patrick Martineau	BE,
Jean Gaich	SCM,
Roger Meynier	DI,
Gérard Seguy	AMT,
Claude Argagnon	DEQ,
Didier Billon	DT.

Une nouvelle formation a débuté le 16 novembre : «Maîtrise de réalisation d'affaires». Elle comprend 9 séances d'une demi-journée. 4 sessions auront lieu d'ici fin 90.

Cette formation s'adresse aux ingénieurs et techniciens de DEQ, DCSB et DPB. Elle a pour objectif :

- de permettre la réalisation de l'objectif commun à DTI et DPC, réaliser ensemble et avec succès des affaires,
- de donner à chacun une vision globale de la gestion d'une affaire,
- de sensibiliser le personnel à un certain nombre de sujets importants pour la société (sécurité, confidentialité, maîtrise de la valeur, archivage, mémoire de l'expérience). La préparation de ces modules a pu se faire grâce à la participation des intervenants et de bien d'autres que nous tenons à remercier, entre autres MM. Lebas, Rouy, Schang, Laine, Bertrand, Pelle, Dessenne et Loison.

Groupes et cercles

Plus de 30 groupes et cercles sont en fonctionnement ; plusieurs ont terminé leurs travaux, d'autres sont en gestation. L'Espace EFFICIENCE est devenu une réalité vivante. Nous - vous rappelons que toutes les informations relatives à la composition, aux sujets traités, aux comptes-rendus sont à votre disposition sur les points d'information. Ceux-ci vont d'ailleurs être multipliés, en janvier 90, pour encore mieux vous informer.

Le programme d'une session est le suivant :

séance 1	Introduction Exigences clients	H.P. Brochet - J. Susplugas J. Gueranger
séance 2	Dossier Contrat Equipement SOW standard DTI Spécification Technique Gestion de Projet PECT/Sous-Traitance	P. Barber P. Oudart J. Beaucher P. de Château-Thierry B. Kheletter - J. Rosmorduc
séance 3	Qualité Equipement	J. Haydont - A. Le Henaff J.P. Daubonne - D. Dandurand J. Bermejo
séance 3 bis	Qualité projet	MM. Courteix et Fiat
séance 4	Gestion de la Configuration	C. Argagnon
séance 5	Gestion Planning Equipement	J. Motron
séance 5 bis	Gestion Planning Projet	G. Frayssinet - R. Meynier
séance 6	Gestion Financière	P. Blanchet (SORA)
séance 7	Maîtrise de la Valeur	P. Blanchet (SORA)
séance 8	Cumul d'Expérience	D. Arnaud - J. Rossignol,
séance 9	Sécurité/Confidentialité Conclusion	M. Chausseaux - A. Roger.

Pierre-Georges Maréchal, José Deville, Jacques Daumont, Elizabeth Papaix, Georges Caravaca, Jean Hébraud, Christian Gilbert, Jean-Claude Degioanni, Claude Courneil et les 2 animateurs du CERP : Odette Dusserm et Bernard Derosiers.

RAID AERIEN

SPORT

Toulouse, berceau de l'aéropostale voit chaque année le départ du rallye aérien Saint Louis du Sénégal. Cette année encore, un équipage d'Alcatel Espace s'est engagé dans cette épreuve. Après et une sérieuse préparation, Gérard Casagrande, Georges Manu et Francis Many se lancèrent sur les traces des pionniers qui ouvrirent la ligne le 24 décembre 1918. Partis de Lasbordes avec une météo «capricieuse et turbulente» ils ont pu découvrir de magnifiques paysages, mais aussi des pannes électriques, des vents de sable, des visibilités très réduites, des atterrissages difficiles puis des accueils chaleureux et une très bonne organisation.

L'équipage «bien soudé» a effectué toutes les épreuves dans une excellente ambiance avant d'obtenir la quatrième place au classement général.



Samedi 7 octobre : J-1, l'épreuve de maniabilité est annulée. Les avions du nord de la France auront du mal à nous rejoindre.

Dimanche 8 octobre : Le Grand Jour. L'épreuve est annulée à cause de la météo toujours aussi détestable, mais vers midi nous pourrons partir vers le sud. Le vent est fort, les bagages sautent partout, crayons, cartes, règles, s'enfouissent sous les sièges. Nous sortons notre anglais aéronautique de la naphtaline, mais ça ne dure pas car nous n'avons plus de radio,

plus de batterie... car l'alternateur ne marche plus. Ça commence bien ! Pourtant, nous sommes 5ème à la première épreuve surprise : correction des plans de vol.

Lundi 9 octobre : voici l'Afrique. Départ pour Tanger; nous serons 2ème à la précision d'atterrissage à 9 mètres de la ligne : le vent était délicat. Accueil chaleureux des Marocains avec autorités locales, Ministre et télévision. L'après-midi, 8ème à l'épreuve de maniabilité ou l'art de faire un 360 degrés en 60 secondes précises. Mardi 10 octobre : Où est la Casbah ? Il faut passer à la seconde près à la verticale de l'ancienne casbah d'Agadir. Nous serons 12ème à 28 secondes et 2ème à l'épreuve de consommation (76,5 pour 75 calculés) Mercredi 11 octobre : un grand moment ! Atterrissage à Tarfaya (ex Cap-Juby), marqué par le souvenir de Memoz



et de Saint-Exupéry. La piste, fermée depuis longtemps, est réouverte pour nous. Les chameaux partis dans le désert, manquent au rendez-vous. Les stylos Alcatel Espace réjouissent les enfants qui sont tous là pour nous accueillir et ... réclamer des cadeaux. Les stylos, autocollants et autres gadgets n'intéressent pas que les enfants, ils faciliteront beaucoup les contrôles administratifs, douaniers, policiers et militaires. La population nous a préparé un dîner typique et nous coucherons sous le bivouac.

Jeudi 12 octobre : le Sahara. Laayoune, thé à la menthe et départ pour Dakhla. Nous sommes attendus pour une nouvelle précision de navigation à la verticale du phare que nous passerons à 7 secondes. Nous sommes 5ème.

Vendredi 13 octobre : Nous continuons à longer le désert. Voici la Mauritanie et Nqouadhibou (ex Port Etienne) où nous devons trouver la distance entre 2 croix en un seul passage. Nous serons perturbés par une panne radio, durant la phase d'approche.

Samedi 14 octobre : le Sénégal. Vent de sable et brume mélangée : dès que l'on monte nous perdons la vue du sol ; par endroit, la visibilité est de l'ordre de 500



mètres et il y a une précision de navigation verticale à la piste de Cap-Timéris. Nervosité à bord du PIPER avec un questionnaire sur la réglementation aéronautique en prime. Pas facile la navigation, les yeux plongés dans les bouquins que nous avons amenés pour ce type d'épreuve ! Nous sommes 3ème à 7 secondes. Tam-tams et balafons nous accompagnent dans le bus exotique qui nous amène en ville. Nous sommes épuisés et nerveux : demain c'est le triangle de navigation de précision à l'intérieur du Sénégal.

Dimanche 15 octobre : le triangle n'est pas facile, nous passons à 15 secondes et l'atterrissage de précision est très moyen. Nous épiloguons avec anxiété jusqu'à la proclamation des résultats.

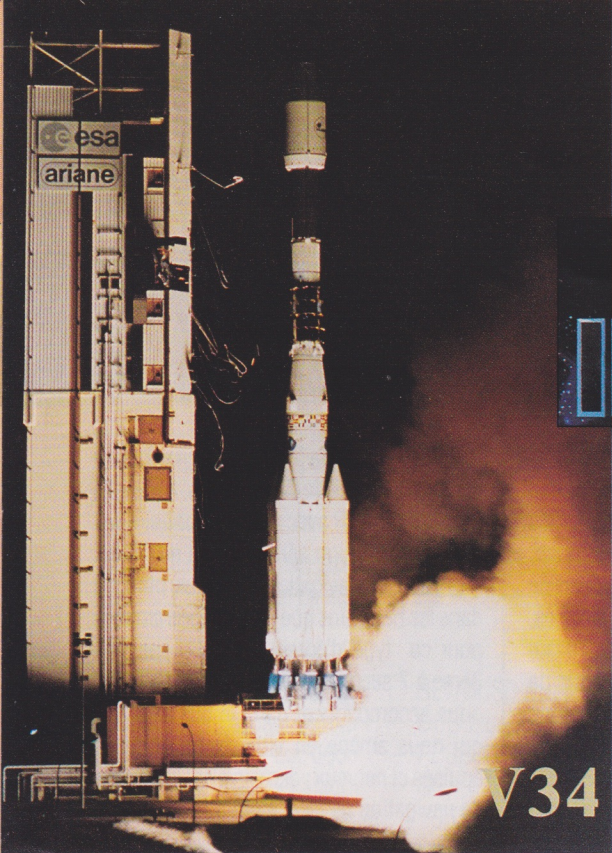
C'est la joie retrouvée : nous finissons 4ème au général. Soirée de remise des prix avec les autorités locales, le Ministre du tourisme et le Consul de France.

Mardi 17 octobre : détendus et heureux, nous rejoignons Dakar en flânant au dessus des villages de cases. La fin de nos problèmes électriques : un peu de fil de fer et beaucoup de dextérité feront une réparation de fortune qui nous permettra de rentrer en France avec tous nos instruments opérationnels.

Lundi 23 octobre : la dure reprise. Quelque chose nous manque, mais quoi donc ? Ça y est, je le sais, c'est le bruit de l'avion. Après plus de 10.000 kilomètres et 55 heures 42 minutes de vol, c'est normal.



intelsat VI



Alcatel Espace en direct (ou presque) du pas de tir lancement V 34

Ça y est, elle vient de partir....

C'est un peu ébahis que nous observons cette flamme rouge qui, dans un bruit d'enfer, s'élève au-dessus de notre tête. Personne ne parle, chacun attend la séparation des fusées d'appoint...

Une grande flamme, c'est fait..., Ariane continue, le ciel est clair, la visibilité parfaite, le 2ème étage s'allume, le bruit s'estompe, nous manifestons notre enthousiasme pour la première fois depuis le décollage. Le point lumineux s'éloigne, un autre éclair et puis plus rien, le 3ème étage continue sa course, seul dans la nuit.

Les commentaires vont bon train, tout le monde se rassemble devant les écrans vidéo afin de suivre la progression du tir V 34. «Nominal» scande le commentateur TV ; ce mot nous imprègne de plus en plus, le contact TM/TC vient d'être établi avec le satellite, encore en phase ascensionnelle. «Nominal» toujours..., séparation, lancement réussi.

Les applaudissements fusent de toute part. Bravo !... Great !... Bravissimo !.. Viva !... Toutes ces langues,.... nous l'avions oublié, Ariane, c'est l'Europe, ce groupe de nations qui vient de réussir, en commun, la mise en orbite terrestre du plus gros satellite de télécommunications jamais réalisé : INTELSAT VI (4286 kg au lancement, 11,80m de haut déployé, 3,6m de diamètre).

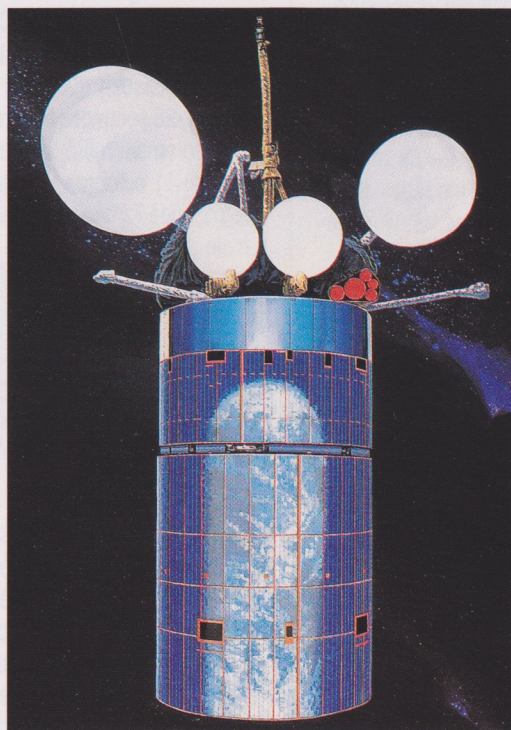
Les jambes molles, nous nous asseyons : 8 récepteurs et 6 OMUX viennent d'être lancés, les premiers des 66 équipements (MV) fabriqués à Toulouse.

En effet de 1982 à 1986, en étroite collaboration avec le maître d'œuvre Hughes Aircraft Company, Alcatel Espace et 8 autres compagnies internationales ont contribué au succès de cette nouvelle génération de satellites INTELSAT.

Ça y est, ils sont là-haut !

Toutes ces années d'effort soutenu vont maintenant trouver leur justification, et toute l'équipe d'Alcatel Espace ayant conçu et réalisé tous ces équipements ne peut que s'enorgueillir du bon travail accompli.

Il faut savoir que l'organisation internationale INTELSAT compte 118 états membres, possède et exploite le système mondial de satellites de télécommunications internationales utilisé par la majorité des états pour acheminer leurs télécommunications internationales. Plus de 30 pays utilisent également les satellites INTELSAT pour leurs télécommunications intérieures.



Toute l'équipe d'Alcatel Espace doit se sentir fière d'avoir participé à cette aventure. Bien sûr, nous ne sommes que 4 à vivre cet instant magique..., mais nous avons conscience que c'est grâce aux moyens mis en œuvre par Alcatel.Espace et à l'effort de chacun d'entre nous que tous ces équipements ont pu être réalisés.

La génération suivante, INTELSAT VII, est déjà bien avancée ; Alcatel Espace y a une part encore plus importante ; l'expérience acquise va nous permettre de renforcer notre position sur le marché des télécommunications mondiales par satellite.

Pierre Coval avec la collaboration d'Albert Cerro.



S
I
T
E
F



Le Salon International des Technologies et Energies du Futur se tient à Toulouse tous les 2 ans et c'est maintenant un rendez-vous obligatoire donné aux entreprises significatives de la région. Du 17 au 22 octobre dernier, Alcatel Espace était donc particulièrement bien présente au parc des Expositions, dans le hall réservé à l'aéronautique et au spatial. Entourée par le stand du CNES, de Matra, de l'Aérospatiale, la surface consacrée à la société donnait délibérément une impression d'ouverture. Organisé autour d'un globe terrestre cerné de néons bleutés et de maquettes de satellites, le stand présentait nos activités dans les secteurs de l'observation, de la télévision directe et dans les grands programmes de télécommunications. Plus qu'une démarche commerciale, notre participation au SITEF est le reflet de l'importance prise par la société sur son



marché et de son positionnement industriel. Au moment où l'on parlait déjà de projet de rapprochement avec Aérospatiale, cette exposition a permis à Alcatel Espace d'entretenir son image vis-à-vis de la presse et des partenaires du spatial. Ainsi, chaque journée du SITEF a vu un événement se passer. FR3, Télé-Toulouse et la Cinq ont réalisé journaux et reportages depuis le stand Alcatel, visites de délégations et de personnalités se sont succédées, J.C. Husson a présenté le programme Mars Balloon Relay à la presse, etc...

Cette semaine a donné également l'occasion de réunir le Comité Scientifique Topex-Poséidon (70 personnes) pour une présentation de l'altimètre radar réalisé par Alcatel Espace.

Le SITEF 89 aura donc été une vitrine à laquelle Alcatel Espace se devait de participer. Avant de savoir comment nous

pourrons être présents pour l'édition de 1991, l'année qui vient nous réserve plusieurs expositions professionnelles auxquelles nous pourrons nous inscrire en fonction de nos objectifs commerciaux.





*Tir prévu dans la nuit du 10
au 11 janvier 1990*

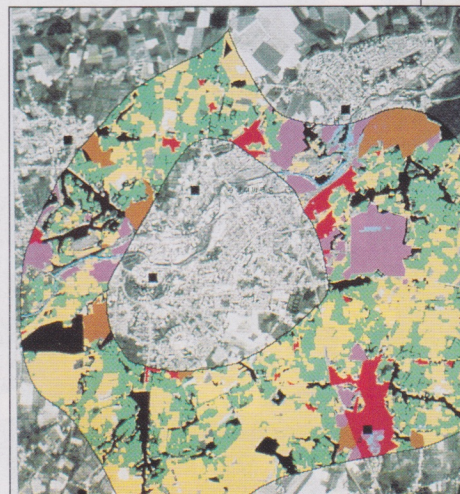
**1er événement spatial
de l'année**

Près de 4 ans après le tir de Spot 1 (22 février 86), Ariane 4 devrait placer le 2eme satellite de la filière Spot sur la même orbite, mais à 180 degrés du premier. Le début de vie opérationnelle du satellite dépendra de la date exacte de lancement, mais assurément on attendra rapidement les premières images ; les opérations de recette en vol seront réalisées en parallèle de la mise à poste.

Spot 2 sera lancé avec 6 satellites (2 UOSAT et 4 MICROSAT) et bénéficiera de quelques modifications par rapport à Spot 1 (barrettes CCD des instruments HRV et enregistreurs de bord).

Le satellite emportera notamment un passager appelé Doris qui aura pour mission de valider le fonctionnement d'un système d'orbitographie et de localisation précises qu'il faudra utiliser pour le satellite

*Carte de potentialité agricole
Sud de la France (Etude)
© CNES - Distribution Spot Image
Traitement GEOSYS*



*Maubeuge
© CNES - Distribution Spot Image
Traitement INTER G/SEEE*

d'océanographie Topex-Poséidon ; l'altitude réelle du satellite devra être connue avec une précision inférieure à 10 centimètres pour permettre la mission d'altimétrie. Sur un plan plus commercial, il faut savoir que Spot 1 a transmis à ce jour environ 380 000 scènes à la station de réception image de Toulouse, 340 000 à la station de Kiruna et plus de 700 000 aux autres stations mises en place dans le monde par Spot Image.



*Vue en perspective
d'environnement portuaire
(simulation de vol à basse altitude)
© CNES - Distribution Spot Image
Traitement ISTAR*

La société de commercialisation des images Spot voit son chiffre d'affaires augmenter singulièrement depuis le début de l'exploitation de Spot 1 = 30 MF en 86, 60 MF en 87, 102 MF en 88 et 130 cette année. Après la création de sa filiale aux USA, Spot Image a maintenant ouvert sa filiale australienne. Spot Image qui nous a fournis ces quelques exemples d'exploitation des images prises par Spot 1 compte 56 pays membres de son réseau auquel 12 stations de réception dans le monde sont abonnées.

Avec Spot 3 et 4, la filière des satellites d'observation de la Terre doit continuer d'assurer un service performant jusqu'à la fin du siècle, mais c'est un secteur où les projets sont nombreux et de plus en plus ambitieux ; nous aurons certainement l'occasion d'en reparler prochainement.

1990

Pour suivre de près l'actualité spatiale de l'année, vous pourrez toujours avoir un œil sur le calendrier Alcatel Espace que vous trouvez avec votre exemplaire d'Espace Info.

Posé au mur ou plié sur un coin du bureau, il vous accompagnera au fil des mois et des événements.



*Toute l'équipe de la Direction
de la Communication vous
présente ses meilleurs vœux
pour la nouvelle année.*

