



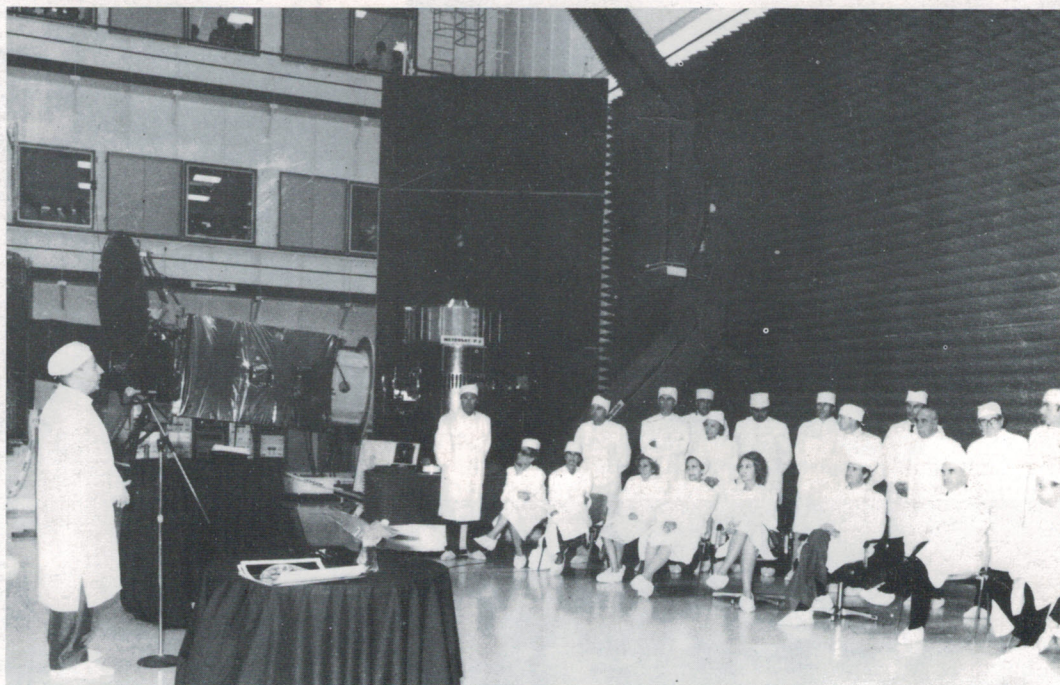
## JUAN CARLOS, ROI D'ESPAGNE ET LA REINE SOPHIE Visite officielle le 10 Juillet 1985

Grande animation ce 10 Juillet 1985 !

Pour la première fois, notre établissement recevait un couple royal, ce qui n'est pas une mince affaire quand on doit concilier les impératifs d'horaire, de protocole, de sécurité, la présence de quelques cent journalistes, avec l'exiguïté et les exigences d'accès des locaux d'intégration.

Rappelons que cette visite terminait un voyage officiel de trois jours en France et qu'elle était due à l'initiative de M. Hubert CURIEN, Ministre de la Recherche et de la Technologie.

Accueillis par notre Président et Madame Henri MARTRE, le Roi et la Reine, après le rite de l'habillage pour accéder en salle blanche, prenaient place, avec une partie de leur suite et une trentaine de photographes, dans le bâtiment M9.



Dans son allocution de bienvenue, M. MARTRE, après un rappel de la coopération technologique franco-espagnole datant de 1970, présentait la société Aerospatiale dans ses multiples activités et l'Établissement de Cannes. Puis Lucien ABADIE décrivait le matériel spatial présent dans la salle, signalant en particulier la participation de la firme espagnole CASA à de nombreux programmes.

Après signature du Livre d'Or et remise de quelques souvenirs, le cortège, guidé par Lucien TROUSSE, suivant un parcours agrémenté avec l'aide des services techniques de la ville de Cannes, se dirigeait vers l'héliport improvisé sur notre base d'antennes.

Franchissant la passerelle de la voie ferrée, le couple royal et sa suite prenaient place dans quatre hélicoptères qui devaient après un bref passage à Sophia-Antipolis les conduire à l'aéroport de Nice pour un départ direct sur l'Espagne.

45 minutes s'étaient écoulées.

# QUELQUES IMAGES DE LA VISITE

3. - Attente : Lucien TROUSSE, Roger IMBERT, le Général GIRAUD, Premier Adjoint représentant Mme A.M. DUPUY, Maire de Cannes, et Madame GIRAUD.



2. - Déjeuner des Journalistes avant l'arrivée du cortège. Au fond, MM. Pierre USUNIER et Lucien ABADIE, répondant à leurs questions.



6. - La reine Sophie et le bouquet aux couleurs espagnoles offert par Madame MARTRE.



4. - Arrivée du cortège.

5. - Accueil et présentation par M. Henri MARTRE.





7. - Vue générale du bâtiment M9 avec, au fond, les reporters photographes.

8. - Signature du Livre d'Or.



Présentation des souvenirs : de G. à D. : L. Trousse, H. Martre, Mme Martre, Juan Carlos, la reine Sophie.



10. - Le cortège se dirige vers l'héliport. De G. à D. : au premier rang H. Martre, H. Curien, le roi et la reine, L. Trousse.



11. - Avant l'embarquement : de G. à D. : H. Curien, la Reine, H. Martre, le Roi, puis à l'extrême droite, M. LAMBERTIN, Préfet des A.M.

12. - Décollage du Dauphin Aérospatiale prêté par notre Président.



## PROGRAMMES EN COURS

### ARABSAT 1B

La responsabilité des opérations a été transférée de la COMSAT GENERAL, Washington, à Aerospatiale à Dirhab le 27 Juin.

Le 22 Juillet, les essais de recette en orbite se sont terminés après vérification des performances de l'ensemble des canaux de la charge utile (25 en Bande C - 1 en Bande S) ainsi que les performances des antennes.

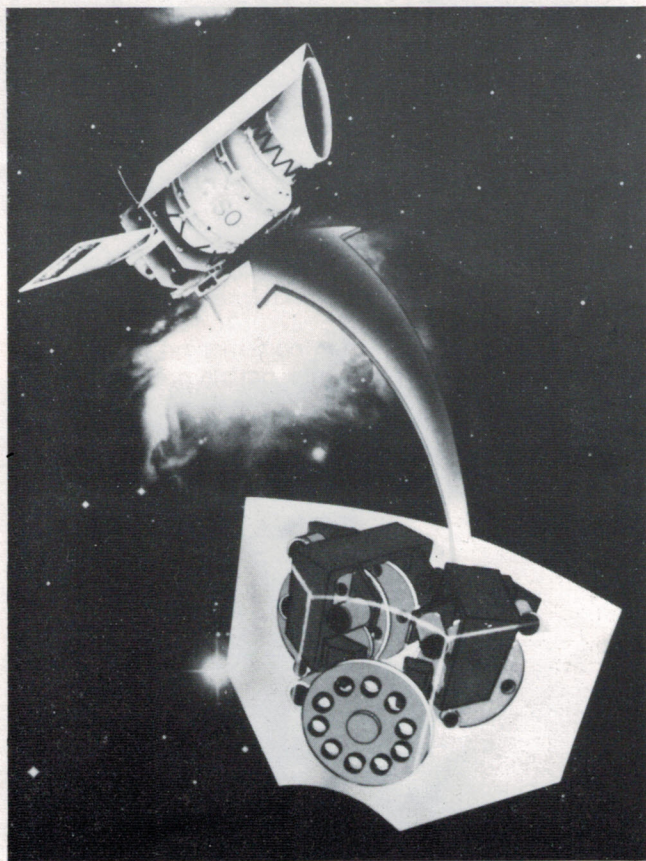
Rappelons que ce satellite est placé à une longitude de 26° Est au-dessus de la Somalie.

Le satellite ARABSAT 1B est actuellement utilisé pour retransmettre les cérémonies du Hadj à La Mecque vers les pays suivants : Arabie Saoudite, Jordanie, Tunisie, Bahrein, Koweït, Djibouti, Yemen du Sud, Oman, Irak, Algérie. Sont ou seront en particulier retransmis les événements suivants :

- le discours du roi Fahd à la nation arabe et islamique,
- les premières de Dhohr et Asr depuis la mosquée Hamera,
- la descente du mont Arafat,
- la prière de Al Eid depuis La Mecque,
- un film documentaire sur les services offerts aux pèlerins par le gouvernement saoudien.

### ISO - ISOCAM

L'objectif du programme ISO est l'observation Infra-Rouge de la sphère céleste pendant une période de l'ordre de 18 mois.



Dans le plan focal du télescope d'ISO, refroidi en permanence aux environs de 4K par de l'Hélium liquide, quatre expériences vont à tour de rôle recevoir et analyser l'image du champ de vue du télescope.

Ces expériences sont réalisées sous responsabilité d'organismes scientifiques. Elles ont pour nom, ISOCAM pour l'expérience française, ISOPHOT pour l'expérience allemande, SWS pour l'expérience hollandaise et LWS pour l'expérience anglaise.

Ces expériences sont financées par des sources nationales et livrées à l'Agence Spatiale Européenne pour être intégrées au satellite ISO.

L'expérience française ISOCAM est financée à parts égales par le CNES et le CEA et est réalisée sous la maîtrise d'oeuvre du Service d'Astro-Physique (SAP) du CEA (Saclay). Son coût global est évalué à plus de 150 MF.

L'objectif scientifique d'ISOCAM est une imagerie des objets de la voute céleste dans les bandes de longueurs d'ondes 3 à 5 $\mu$ m et 6 à 17 $\mu$ m. En outre, lorsque l'image fournie par le télescope est envoyée vers l'une des trois autres expériences, ISOCAM présente la caractéristique unique de permettre une observation parallèle de la zone examinée grâce au caractère bidimensionnel de ses matrices de détecteurs.

L'expérience comprend deux réseaux de 32x32 éléments détecteurs dans les bandes 3 à 5 $\mu$ m et 6 à 17 $\mu$ m. Chaque canal comprend des roues tournantes sur lesquels sont disposés des optiques diverses de façon à permettre sur commande la sélection de filtres et du champ de vue variable appropriés.

Le CEA, Maître-d'oeuvre de l'instrument, assume la responsabilité de la réalisation des détecteurs Infra-Rouges et des dispositifs électroniques situés, soit dans la zone cryogénique de l'instrument au sein du télescope, soit en dehors de cette zone à l'intérieur du véhicule du satellite ISO. Le CEA produit aussi les matériels électroniques nécessaires aux essais au sol de l'instrument, les logiciels associés ainsi que ceux nécessaires aux traitements au sol des données captées par l'instrument en orbite et retransmises par l'intermédiaire du Satellite ISO.

Des laboratoires scientifiques français et étrangers sont étroitement associés aux activités propres du CEA.

L'AEROSPATIALE partage avec le CEA la responsabilité de l'Ingénierie du Système, et assume la responsabilité de la réalisation des sous-systèmes Optique, Structure Thermique et Mécanismes Cryogéniques. L'AEROSPATIALE effectuera l'intégration et les essais de l'ensemble de l'instrument et produit les matériels nécessaires aux opérations correspondantes à ces activités.

La calibration finale de l'instrument s'effectuera à l'AEROSPATIALE en étroite coopération avec le CEA et les laboratoires scientifiques concernés avant son intégration dans le Satellite ISO.

Le programme de réalisation de l'expérience ISOCAM s'étend sur une durée de six années environ, de la fin de 1985 à la mi-1991. La première phase de ce programme est engagée et démarre en octobre 1985.

La part des activités de l'AEROSPATIALE dans ce programme représente la moitié du coût total de l'instrument. Elle fait appel aux activités traditionnellement exercées par l'AEROSPATIALE avec cependant une percée significative dans les mécanismes et les optiques cryogéniques. Ce programme marque un retour de l'AEROSPATIALE dans la réalisation d'instruments d'observation scientifiques.

### CHINASAT

Report à une date indéterminée de la décision des Chinois concernant la suite à donner à cet appel d'offres.

## VISITES

Juillet : le 1<sup>er</sup> - M. LU ZHENDUO, Directeur à l'Académie des Technologies Spatiales de Chine (CAST).

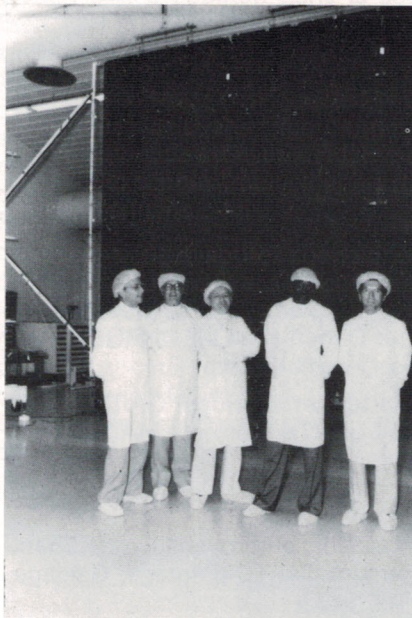
Le 10 : Leurs Altesses le Roi et la Reine d'Espagne. Voir compte rendu par ailleurs.

Le 11 : M. Mamadou SEMPORE, Président de l'Union Africaine des Postes et Télécommunications (UAPT). L'UAPT a un projet de satellite de communications pour couvrir les pays francophones et certains pays anglophones. M. SEMPORE s'est plus particulièrement intéressé au satellite Arabsat dont un dérivé pourrait convenir pour les besoins africains.

Le 16 : Un groupe de militaires stagiaires à l'Ecole d'artillerie de Draguignan, spécialisés pour le missile Pluton.

Le 19 : M. John LEE, sous-secrétaire d'Etat à la défense de Grande-Bretagne, accompagné de l'Amiral MARSH de MM. ROBERTS, HOYLE et du Capitaine MORTON, attaché naval à Paris.

Le 26 : Une mission du Ministère de l'Intérieur d'Arabie Saoudite comprenant le Docteur Abdulaziz Nasser Al SAGR, Directeur du Centre National d'Information; le Major Salah DOBAYAN, son adjoint; M. Fahad MOGREN, Directeur du Centre de Commandement et M. Fahd JARBOA, son adjoint.



M. M. SEMPORE, devant le G.S. du TDF-1.

La mission en compagnie de MM. ABADIE, L. TROUSSE, M. DUIGOU et G. LEBEGUE, devant le "Dauphin" de l'Aérospatiale.



## QUOI DE NEUF ?

En cette rentrée de congés, nous pouvons découvrir :

### - HALL A - Un sol neuf.

La réfection ne concerne pas la totalité de la surface du hall, une deuxième tranche qui terminera le travail est prévue d'ici la fin de l'année.

### - METEOSAT

Un récepteur des images du satellite a été installé dans le hall face au standard téléphonique; il permet de voir sur écran les images transmises par METEOSAT selon le programme ordonné par la station centrale de Darmstadt.

### ORDINATEURS

Un nouvel ordinateur IBM 4381 P02 remplace le 370/158. Entre autres améliorations, la puissance de calcul passe ainsi de 0,9 à 2,5 MIPS (Millions d'Instructions par Seconde).



## MOUVEMENTS DU PERSONNEL

### Départs

Souhaitons ici une retraite paisible à Jean COUDEVILLE et tous nos voeux de réussite dans leurs nouvelles tâches à Eric JOLY et Nicolas NAEGELEN, qui ont terminé leur stage cannois.

A ce propos, nous avons appris tardivement le départ de Eric JOSEPH-GABRIEL... à pied d'oeuvre aux Mureaux depuis des mois déjà, et Dominique DEBOURGES, parti fin juin effectuer son service national.

Nous ont également quittés cet été Roger GAIDE, Pierre GIULIANI, Marcel LAFUENTE, Olivier MAUGAT et Christian SPINELLI.

### Arrivées

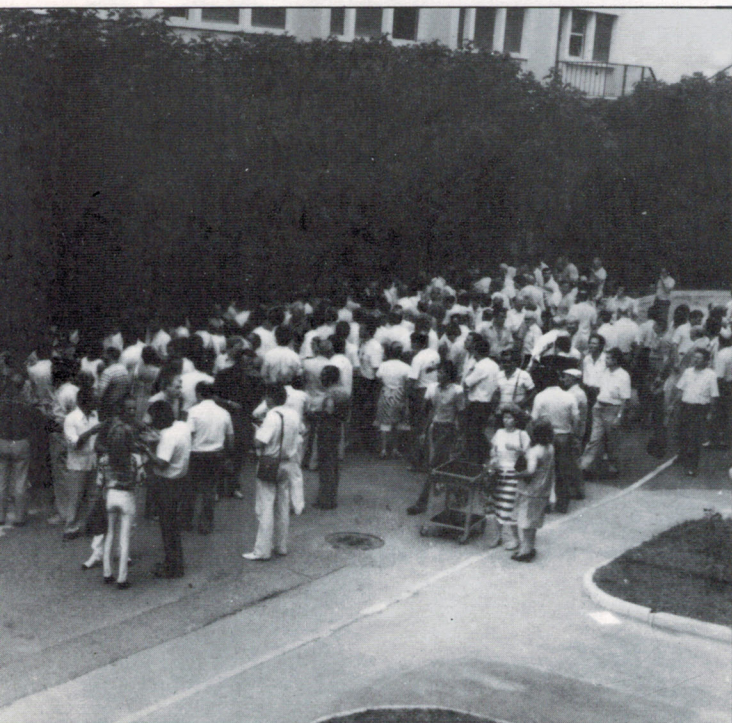
Francis DOUILLET, Ingénieur, en provenance de Chatillon, a rejoint le département CA/TC (Pilotage, Guidage, Contrôle d'attitude); Tel. 9233.

Par ailleurs, comme chaque année, nous avons le plaisir d'accueillir depuis le 20 août une vingtaine d'élèves-ingénieurs des grandes écoles en stage dit "d'immersion dans l'entreprise". Durant ce séjour les stagiaires s'informent sur les activités de l'établissement ainsi que sur les

## RECEPTION DU 11 JUILLET

Lors d'une imposante réception, au cours de laquelle la Direction de l'Etablissement a tenu à remercier le personnel pour les efforts accomplis depuis le début de l'année et pour les succès obtenus dans les domaines militaire et spatial, près de 250 personnes se sont vue décerner la Médaille du Travail. Ce nombre élevé de récipiendaires est dû à une modification des règles qui ont ramené de 25 à 20 ans l'ancienneté nécessaire à l'attribution de la médaille d'argent. Cette année, il faut donc attribuer des médailles aux personnes qui justifient entre 20 et 25 années de travail.

*Le cocktail installé sous les arbres.*



*Stagiaires et nouveaux avec L. TROUSSE et R. IMBERT.*



conditions de travail et de vie dans l'entreprise. Les plus marquantes de nos activités leur sont exposées lors de conférences au cours desquelles les problèmes généraux de l'industrie aérospatiale sont abordés.

Nous souhaitons aux stagiaires une expérience enrichissante et agréable dans nos murs !

## DISTINCTION

**Pierre DONCARLI : Chevalier dans l'Ordre National du Mérite**

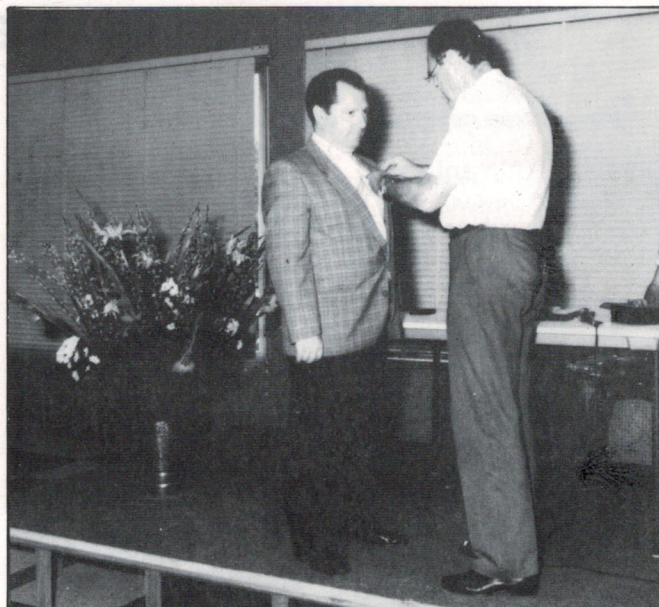
C'est au cours de la grande manifestation du 11 Juillet que Lucien TROUSSE a remis les insignes de Chevalier dans l'Ordre du Mérite à Pierre DONCARLI, décoré à titre militaire.

Entré en 1971 à l'Aerospatiale, M. DONCARLI est responsable de sécurité, et en particulier de la sécurité du travail à l'Etablissement de Cannes.

Commandant de réserve, affecté au service d'Etat-Major auprès du délégué militaire départemental des Alpes-Maritimes, il participe aux travaux et exercices de défense du territoire et suit, comme auditeur, les travaux de l'Institut des Hautes Etudes de Défense.

Nous lui renouvelons ici nos vives félicitations.

*P. DONCARLI décoré par L. TROUSSE.*



## CARNET

Beaucoup de réjouissances familiales cet été !

Saluons ici les naissances de :

Jean-Alain DE MERTZENFELD, le 17 Août  
Carole LEBLANC, le 9 Juillet  
Maïté LUCIANI, le 5 Juillet  
Laura et Maud PAYSSE, arrivées précocement à Nice le 22 Juillet  
Sébastien PICO, le 19 Août  
Cyrielle VIALE, le 10 Juillet  
Nathalie VIDAL, le 13 Juillet.

A tous nos heureux collègues nos félicitations et voeux de bonheur, ainsi qu'aux nouveaux époux :

Daniel JUENBEKDJIAN, uni à Martine CORAZZI le 27 Juillet, et  
Jean-Claude EBERT, qui a épousé, le 31 Juillet, Ghislaine CORDEBAR.

## DECES

Nous avons tous été profondément bouleversés par le décès, survenu le 15 Juillet dernier, de notre collaborateur et ami Raymond BOURRY.

Né en 1928 en région parisienne, diplômé ENSMA (promotion 54), il débutait dans la société à CHATILLON (SNCAN) en 1954. De COURBEVOIE où il était affecté au Service Calculs en 1957, il fut muté à CANNES en juin 1971 où il poursuivit ses activités sur les fusées-sondes qui y avaient été ramenées. Nommé chef de projet des activités cannoises sur EXOSAT, il devait y renoncer en raison de son état de santé et se consacrer à la gestion des programmes spatiaux.

Raymond BOURRY était d'une ténacité et d'une efficacité étonnantes, compte tenu des problèmes physiques qui étaient les siens. Cet homme était passionné de théologie et possédait une culture approfondie. Il restera pour tous ceux qui l'ont connu, collègues et amis, un exemple de courage et de volonté.



## PRÊTS AUX JEUNES MENAGES

Les prêts aux jeunes ménages sont désormais accordés par les banques, auxquelles les caisses d'allocations familiales accordent des subventions pour annuler les taux d'intérêt. Les conditions d'octroi de ces subventions sont fixées par décret.

- Peuvent faire l'objet de subventions les emprunts contractés par des jeunes ménages mariés dont l'âge moyen ne dépasse pas vingt-six ans.

- Les ressources du jeune ménage ne doivent pas excéder un revenu annuel net fiscal fixé pour 1984 à 92.875 Francs; ce plafond est majoré de 25 % pour chaque enfant mineur à charge. Il est tenu compte de l'ensemble des revenus imposables dont les conjoints ont bénéficié au cours de l'année civile précédant la date de la dernière fixation du plafond; les revenus des autres personnes vivant au foyer du jeune ménage et pouvant faire l'objet d'une imposition commune ne sont pas pris en compte.

Les jeunes ménages remplissant ces conditions peu-

vent bénéficier d'un prêt en vue de pourvoir à leur logement et à son équipement mobilier et ménager d'un montant de 5.400 F ou de 10.800 F : il est versé en une fois et remboursable sans intérêt en quarante-huit mensualités égales.

- Pour chaque naissance survenant au foyer ou pour chaque prise en charge effective et permanente d'un enfant par le jeune ménage pendant la période de remboursement du prêt, le nombre de mensualités à rembourser est réduit de :

- sept mensualités pour le premier enfant;
- dix mensualités pour le second enfant;
- la totalité des mensualités à partir du troisième enfant.

- Une remise totale des mensualités restant à échoir est accordée en cas de décès ou d'admission à un avantage d'invalidité de l'un des conjoints (le taux d'incapacité permanente ou d'invalidité doit être d'au moins 66,66 %).

## SCIENCES ET ARCHEOLOGIES

Rappelons que nos colonnes sont ouvertes à tous. La section Sciences et Archéologie nous propose ce mois-ci une nouvelle rubrique traitant de l'histoire régionale.

**Historique de la ville de Mandelieu (extrait d'un document communal).**

Vers l'an 600 A.J.C., notre terroir est occupé par le peuple celto-ligure.

MANDELIEU (Mandeluc, puis Mandolocus au temps des romains) signifie lieu de commandement, où réside le chef.

C'était le coeur d'un vaste domaine, allant d'Arluc (St Cassien) passant par Epulia (La Napoule) et Theole (Théoule), pour se perdre dans l'Estérel. Il comprenait aussi Avignonet, où, par la suite, se construisirent un château et un village que ruina Turenne en 1387.

EPULIA (La Napoule) ne comptait que quelques maisons de pêcheurs. Après la construction d'Avignonet, la famille de VILLENEUVE, qui en était propriétaire, fit construire un nouveau château en bord de mer.

LES TERMES, hameau de récente édification, est devenu chef-lieu depuis la construction de la Mairie en 1929. Il doit son nom aux bornes qui, à cet endroit, délimitaient les juridictions du chapitre de Grasse, de l'Abbaye de Lérins et de l'Evêché de Fréjus. En 1764, après la création du nouveau village de CAPITOU, l'église est édiflée.

Au XX<sup>e</sup> siècle, MANDELIEU, alors essentiellement rurale, devient une commune touristique avec la proximité de Cannes, dont l'aristocratie fréquente le golf, le polo et le champ de courses.

D'autre part, le mimosa importé d'Australie et acclimaté par Gilbert de NABONNAND se plut à Mandelieu, dont il deviendra l'une des principales ressources.

En bord de mer, l'ancien château de La Napoule, racheté en 1918 et restauré par un couple d'Américains, M. et Mme H. CLEWS, est devenu un musée où sont exposées leurs oeuvres.

# C'EST L'EVIDENCE MÊME

## Solution : Problème d'équilibre

Nous avons reçu plusieurs réponses à ce problème, mais rassurez-vous, donnant toutes le même résultat, si elles diffèrent dans l'approche du problème qui a été étudié en 1955 par Paul Johnson\*.

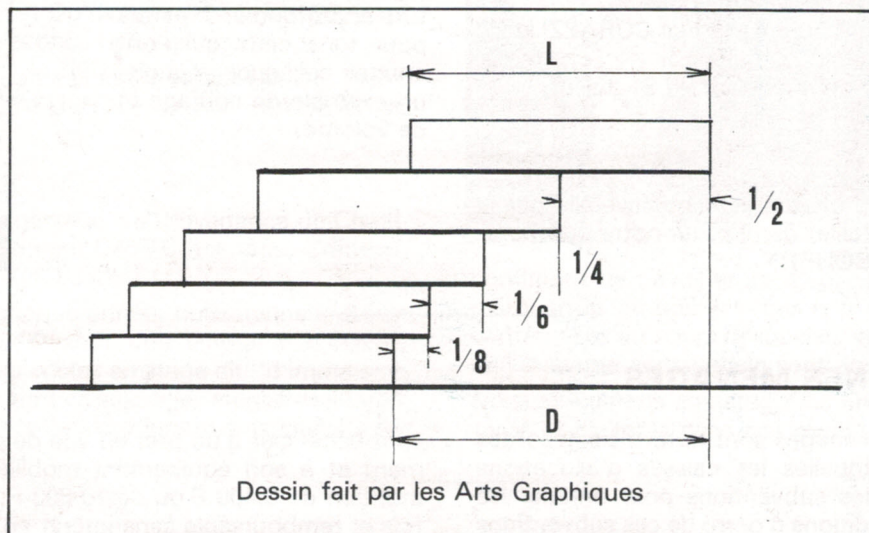
Raisonnons simplement.

Une brique est en équilibre sur une autre, tant que son centre de gravité ne déborde pas la limite de la brique

inférieure. Dans ce cas, le porte-à-faux vaut  $1/2$  longueur de brique.

Si l'on veut une brique de plus, il est nécessaire que le centre de gravité de l'ensemble de la première et de la deuxième soit au plus à l'aplomb du bord de la brique inférieure, soit à  $1/4$  de longueur de la deuxième.

Pour une brique de plus, le même raisonnement permet de trouver le surplomb maximal = D.



etc... et si on a n briques, le porte-à-faux maximal est donné par l'expression :

$$D = L/2 \times (1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + \dots + 1/n)$$

avec L = longueur d'une brique.

Or, le terme entre parenthèses est la série harmonique **qui n'a pas de limite** quand n'augmente indéfiniment; le porte-à-faux peut donc être **aussi grand que l'on veut**. Mais le nombre de briques nécessaires augmente très vite !

En particulier :

Pour un porte-à-faux

$$D = L \times n$$

D	nbre de briques nécessaire
0,5 x L	1
1	4
2	31
3	227
4	1674
5	12367
...	.....

Méthode approchée pour calculer le nombre de briques nécessaire à un porte-à-faux de n briques\*\*.

$$D = 1674 \times (1/2 (n-4)) !$$

ex. pour n = 10 il faut  $2,7 \times 10^9$  briques (270 millions) !

(\*) Revue pour la Science - Oct 84

(\*\*) Revue pour la Science - Steve Vallin

## Problème : Touche-Touche

On dispose de 6 allumettes ordinaires. Comment les disposer pour que chacune soit en contact direct avec les 5 autres !