

FORMULE 4



l'observatoire de la côte d'azur

Bulletin de liaison de

MAI-JUIN 92

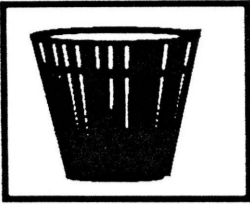
EDITORIAL

FORMULE 4 LE RETOUR !

Nous espérons ne pas vous avoir trop manqué. La frénésie de travail qui atteint la plupart des établissements comme le nôtre en mai et juin n'a pas épargné la rédaction de Formule 4, qui a été appelée à des tâches beaucoup moins sympas. C'est curieux comme on peut s'agiter avant le creux estival de la vague...Heureusement, l'information sérieuse a circulé quand même grâce à Formule Express et Robert Mus s'est chargé de colporter les canulars. Quant au prochain Formule 4, vous le retrouverez en septembre avec, peut-être, quelques souvenirs de vacances.

Bon repos à tous et à bientôt,

La rédaction



Informations administratives

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Convocation

Le conseil D'administration de l'Observatoire de la Côte d'Azur se réunira

VENDREDI 10 JUILLET 1992

à Roquevignon, Grasse à 9h 45

ORDRE DU JOUR

1. Approbation du compte rendu de la séance du 9 janvier 92
2. Responsabilités dans les services comptables et financiers de l'OCA
3. Désignation d'un nouveau membre de la section permanente
4. Compte financier 1991. Vote de la DM1
5. Composition des départements de l'OCA
6. Personnels :
 - Réactualisation des demandes de réattribution et de créations d'emplois
 - Situation des personnels de l'Administration de la Recherche
 - Projet de mise en place d'une commission "Jeunes Chercheurs"
7. Convention entre l'OCA et quelques associations d'amateurs
8. Conclusions du Comité National d'Evaluation
9. Primes administratives
10. Questions diverses (Accueil, classement des sites, contrats européens, service de la communication)

Invités :

Les directeurs adjoints
Les directeurs de département
P. EXERTIER, pour le point 7
A. LABEYRIE, pour le point 5
M. POGGIO, Agent comptable de l'UNSA, pour le point 2
J.J. WALCH, Délégué aux finances

CONSEIL SCIENTIFIQUE DE L'O.C.A.

Séance du 25 mai 1992

Relevé des conclusions

Approbation du compte rendu du 2 avril 1992

Après quelques modifications, le compte rendu est approuvé à l'unanimité moins une abstention.

Bilan des opérations interférométriques

Guy Simon présente le relevé de conclusions du groupe de revue de projet "Interférométrie à l'OCA", réuni le 20 mai 1992 :

Le Conseil approuve ces conclusions et la proposition de structure nationale de type "programme" pour gérer notre participation au VLTI.

Demandes à la région PACA

La demande au centre de calcul régional regroupe tous les besoins de l'établissement et porte sur 1900 heures pour le CRAY et 2500 heures pour la connection machine. Le conseil approuve cette demande à l'unanimité.

La demande Charon est retirée à la suite des conclusions du groupe de revue de projet mais il est proposé de lui substituer un autre dossier interférométrique. Le conseil approuve cette proposition à l'unanimité à condition qu'il puisse examiner la nouvelle demande.

Restructuration des départements

A l'unanimité, le conseil approuve les nouveaux contours des URA sur lesquels seront calqués les départements

Compte rendu sur l'évolution des ateliers.

A. Bijaoui et M. Dugué présentent un rapport dont les conclusions sont approuvées par le conseil souhaite néanmoins que le poste de J.M. Grisoni soit plutôt affecté au Groupe Projet.

Questions diverses

a) Commissions de spécialistes :. Le conseil propose le vote de la motion suivante, qui sera adressée au Ministère :

Le Conseil Scientifique de l'Observatoire de la Côte d'Azur a pris connaissance lors de la séance du 25 mai 1992 des conditions dans lesquelles les commissions de spécialistes de l'université ont été renouvelées. Il constate le manque d'informations en provenance du Ministère de l'Education Nationale, du rectorat et de l'Université de Nice Sophia Antipolis qui a conduit à l'absence de chercheurs appartenant à l'observatoire dans ces commissions. Il proteste contre cette situation et demande aux différentes autorités de tutelle de considérer l'OCA comme un établissement d'enseignement supérieur à part entière et d'y diffuser tous les documents correspondants.

Il demande instamment à l'Université de Nice Sophia Antipolis d'effectuer les opérations nécessaires pour que, dès maintenant, la voix des enseignants chercheurs de l'observatoire soit entendue dans la cadre de la commission de spécialiste de la 34e section.

La motion est votée à l'unanimité.

b) Emploi temporaire de technicien. : Il y a deux demandes pour le poste de C. Labeyrie (6 mois). L'une émane du département Fresnel et l'autre, du télescope de Schmidt. Considérant l'aspect urgent et ponctuel du profil proposé par le Schmidt, le conseil décide de leur affecter les six mois vacants.

Prochain CS : 30-9-92

<p>Le compte rendu complet de ce Conseil est disponible auprès des secrétariats de vos départements, de vos élus ou de Monique Barelli.</p>

Section permanente

La section permanente se réunira le **30 juin 1992** à Nice.

Le matin, réunion avec le conseil des services : préparation du rapport d'activité du département des moyens communs et règlement intérieur.

L'après-midi, réunion avec les responsables financiers et les directeurs adjoints : budget, problèmes de personnel et service intérieur.

Recherche terrain de stage...

Mlle Anne VIGOUROUX a effectué un stage de DEA en imagerie, Sciences de l'Univers, PROMO 92. Elle recherche un stage d'été, juillet-août, dans un domaine proche de l'informatique. Contacter D. Benotto.

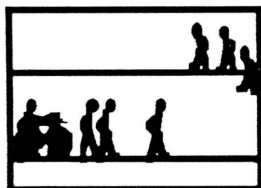
Suite aux menaces pesant sur les personnels du corps de l'Administration Recherche et Formation du Ministère de l'Education Nationale, du fait d'un projet imminent de fusion des corps de l'A.R.F. et de l'Administration Scolaire et universitaire,

Une réunion des personnels AOS est prévue

Jeudi 3 juillet

à NICE (CION) par R. MUS

Dernière minute ... Le rapport du Comité National d'évaluation est disponible à Roquevignon, auprès de M. Barelli, à Nice, auprès de M. Noël-Giraud et à Calern, auprès de M. Perrin.



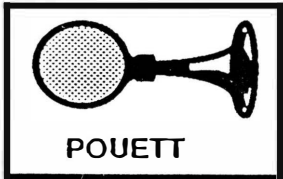
Mouvements de personnel

Dans le département CERGA :

Mme J. PECORARO viendra renforcer l'équipe "Dynamique Spatiale" pour un mois à mi-temps. Elle effectuera un travail de saisie informatique pour des données de géodésie spatiale. Vous la trouverez à Roquevignon, poste 363.

Dans tous les départements :

Les navettes pour les plages de Nice, la piscine de Roquevignon et le tennis-club de Saint Vallier se mettent en place. les horaires seront publiés dans Formule Express...



Echos locaux

18 juin 1992
Ici, Grasse

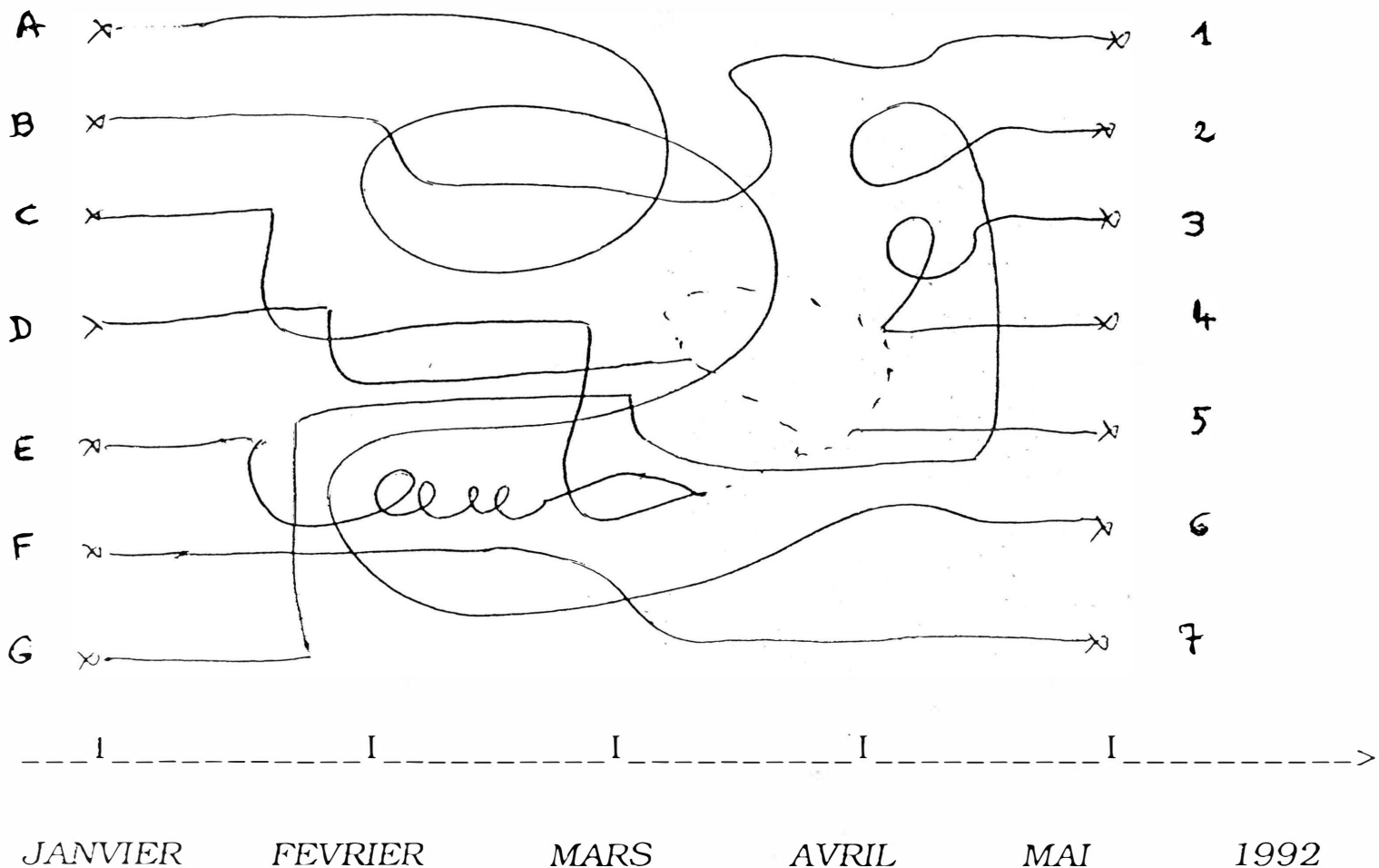
Appel de Robert Mus qui arrose son déménagement avec du vin d'Alsace et autres gâteries.

Quelques niçois bien informés (presque essentiellement les services financiers et de la communication, of course), étaient présents. Parmi les personnalités, on notait la présence de A.B. Cassis, Z.W. Gewurztraminer, A.V. Martini et Mademoiselle Tropicana.

L'équipe de Formule 4 a enquêté auprès de quelques personnes du CION pour connaître les us et coutumes locales en pareilles circonstances. Il semble que ce genre de manifestations ait disparu car le temps de récupération entre deux déménagements devenait beaucoup trop bref...

PERSONNEL

BUREAUX



JOURNEES SCIENTIFIQUES DE L'O.C.A.

ANNONCE PRELIMINAIRE

LE service de la communication envisage très sérieusement d'organiser les IIe journées scientifiques de l'O.C.A. La période choisie se situe entre la mi-octobre et la mi-novembre, uniquement les lundis et mardis (contrainte imposée par la disponibilité de la salle)*.

Afin de fixer une date plus précise, nous vous demandons de nous communiquer **dès à présent** les dates de manifestations susceptibles d'interférer avec ces journées. La date retenue vous sera communiquée en septembre.

Merci à tous de votre précieuse collaboration.

Le service de la Communication

* Sauf imprévu, il s'agira sans doute de la salle de la MGEN à Nice.

Musée de Digne

"Gassendi explorateur des sciences"

A l'occasion du 400e anniversaire de sa naissance, Digne rend hommage à l'un de ses enfants, fils de petit paysan devenu humaniste et scientifique de premier rang. La vie et l'oeuvre de Pierre Gassendi, savant-astronome, physicien mais aussi historien, philosophe et naturaliste, replacée dans la perspective intellectuelle et historique de la fin du XVIe siècle et du début du XVIIe.

Musée de Digne

64 Bd. Gassendi, jusqu'au 2 octobre

Renseignements : 93 3145 29



Astrolabe planisphérique français de 1628

Appel d'offres pour la création d'enseignements d'Astrophysique à l'Université de Nice

Jean Gay et Marianne Scholl

juin 1992

En concertation avec l'Université de Nice, la cellule "Enseignement" de l'OCA nous a chargé de proposer des enseignements d'Astrophysique en option pour les cursus "Sciences de la Terre" et "Physique", au niveau DEUG et Maîtrise. Nous nous sommes pour l'instant consacré aux projets concernant les Maîtrises.

Nous avons eu des entrevues avec J.P. Provost (coordinateur des enseignements en licence et maîtrise de Physique) et J. Virieux (professeur en géophysique), et Christiane Froeschlé a réalisé une enquête sur ce qui est enseigné dans les options "Astrophysique" d'autres universités en France. Ceci nous a permis de dégager certains thèmes que nous pensons souhaitable d'enseigner dans le cadre de ces options qui représentent un volume d'une cinquantaine d'heures par an.

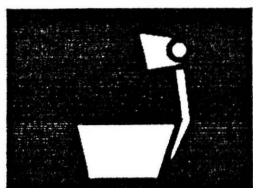
Pour la maîtrise de physique, l'enseignement d'astrophysique devrait se présenter comme une illustration de la physique étudiée par ailleurs et éviter les aspects trop descriptifs. Nous envisageons les trois thèmes suivants:

- * Structure et évolution stellaire, cas solaire.
- * Mécanismes d'émission et transfert du rayonnement.
- * Planétologie.

Pour les géophysiciens, le but de l'enseignement serait de situer la Terre par rapport à son environnement dans le temps et dans l'espace, en essayant d'utiliser des notions physiques et des formalismes simples. Les thèmes abordés seraient les suivants:

- * Origine et évolution du système solaire
- * Planétologie, transfert dans les atmosphères planétaires, effet de serre (les géophysiciens sont particulièrement demandeurs sur ce point).
- * Physique solaire, relations Soleil-Terre.

Si vous êtes intéressé par un de ces enseignements ou si vous souhaitez faire des remarques concernant ces projets faites le savoir assez rapidement à Jean Gay ou Marianne Scholl.



Séminaires, Conférences

**FESTIVAL INTERNATIONAL DU
CIEL ET DE L'ESPACE**

SCIENCE ET POESIE

18 JUILLET - 26 JUILLET 1992

Fleurance, GERS

IAU Colloquium n°138

6-10 juillet 1992
Trieste, Italie

inscription avant le 10 juin

THE COSMIC DYNAMO

IAU Symposium n°157

7-11 septembre 1992
Postdam, Allemagne

IV CANARY ISLAND WINTER SCHOOL

INFRARED ASTRONOMY

7-18 décembre 1992

Tenerife, îles Canaries
inscription avant le 30 juin

**International
symposium
Small Satellites
Systems and Services**

Arcachon, France

du 29 juin au 3 juillet 1992

**TERRE ET UNIVERS
LABORATOIRES DE LA
PHYSIQUE**

18 AU 28 AOUT 92

Montpellier

Université d'été

Tous les renseignements concernant ces annonces sont
disponibles auprès de Monique Barelli sur demande.

Beau fixe sur Goutelas

Du 11 au 16 mai 1992, s'est déroulé un événement astronomique hors du commun : la grande conjonction de Goutelas, qui réunit des chercheurs d'horizons très divers : des astrophysiciens, pour qui les étoiles sont des boules et des équations et des astrométristes, pour qui les étoiles sont des points et des coordonnées, des chercheurs installés et de trop peu nombreux étudiants et thésards .

De tous les orateurs de la semaine, le plus brillant fut sans conteste le soleil, qui a accepté de nous livrer ses impressions à chaud :

- M^r le Soleil, vous n'êtes pas un habitué de Goutelas, mais cette année votre présence fut fort remarquée .

- Oui, bien sûr . Voyez-vous, je suis toujours avide de nouvelles de mes si lointaines consœurs les étoiles et, étant moi-même beaucoup trop gros pour regarder dans un télescope, il me faut écouter ce qu'en disent les humains .

- Mais pourquoi cette école de Goutelas en particulier ?

- Oui, bien sûr . Voyez-vous, ce petit Hipparcos m'intriguait. D'abord il refuse systématiquement de me regarder . Ensuite et surtout, d'après ses parents, il va éclairer fortement un problème encore bien sombre et qui me tient à coeur, celui de la distance des étoiles . Et cette lumière devrait, comme l'ont illustré les différents orateurs de cette école, révéler à l'ensemble de l'astronomie des rivages à peine entrevus jusqu'alors .

- Et que pensez-vous de l'ambiance de cette semaine ? Chaleureuse, non ?

- Oui, bien sûr . Et je n'y suis pas pour rien, voyez-vous, la chaleur, c'est mon rayon .

- Merci beaucoup M^r le Soleil et à l'année prochaine peut-être .

Le soleil ne fut certes pas le seul à apprécier cette semaine de cours riches et variés dont voici quelques exemples en vrac :

- Hipparcos I : la mission (Jean Louis Falin)
- Mirages et miracles de la boîte à oeufs piégée (François Mignard)
- Une petite bulle de Voie Lactée (Catherine Turon)
- Un an déjà (Michel Froeschlé)
- Les hordes sauvages (Marie-Odile Mennessier)
- Le paramètre libre ou le retour de l'astrophysicien (Annie Baglin I)
- La sismologie ou la vengeance de l'astrophysicien (Annie Baglin II)
- Les tics des repéreurs d'étoiles chevronnés (Grand-Chef Ecureuil)

- Le salut CCD ? (Yves Requième)
- Observo - orbito - masso (J. Dommanget)
- Hipparcos voit double (Patricia Lampens)
- La valse des magnitudes (Jean Zorec)

A ces cours il faut ajouter les traditionnels travaux pratiques sur danses folkloriques qui furent cette année encore un des temps forts de l'école, surtout pour les zygomatiques.

Étaient également au programme une visite de la Bastie d'Urfé et une de Montbrison où le guide nous apprit que le baron des Adrets s'était emparé de la ville, François 1er du comté du Forez, et la grande peste de presque tous les habitants tandis que Mandrin, modeste, se contentait de la caisse du receveur de la gabelle. J'ai oublié les dates, Chronos y reconnaîtra les siens.

Après ces journées intenses, les soirées étaient placées sous le signe de la détente .

Au crépuscule, le petit prince des nuées allumait une à une les étoiles pour la petite princesse du clair de lune et les paisibles promeneurs.

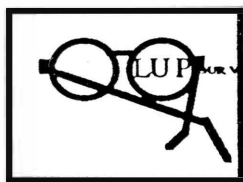
Et tandis que la nuit s'avancait tranquille, les uns se régalaient d'histoires drôles, les autres de ping-pong puis tous se laissaient doucement filer dans les bras de Morphée.

Faire le tour de l'ensemble des domaines de l'astronomie en tâchant d'y mettre en lumière l'apport probable d'Hipparcos n'est certes pas une mince affaire et cette semaine très dense y suffit à peine. La brièveté est l'un des deux seuls défauts de ce type d'école. L'autre ? Leur rareté.

Le vaillant petit satellite, fidèle au poste malgré l'hostilité dédaigneuse du Mage d'Eu et les tornades de Van Hallen a donc relié, l'espace de six jours, les lointaines étoiles à un petit coin du Forez, les espoirs des astrophysiciens à la fierté des astrométristes et vice versa .

Au nom des étudiants et thésards de Goutelas 92,

Franck Gazengel



Lu pour vous

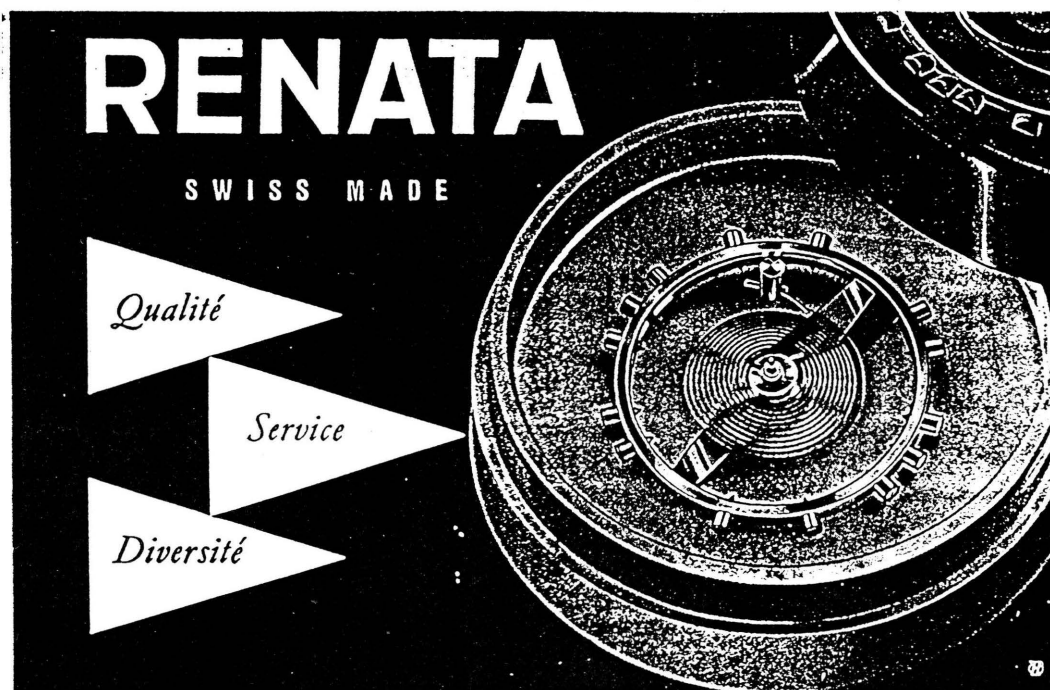
Qui se cache derrière S.G. Oliver et al. (NATURE, avril 92) ? L'équipe de FORMULE 4 a envoyé son reporter sur place. Ce dernier nous a adressé des informations saisissantes, néanmoins publiées à une heure de grande écoute (nous transmettons à la secrétaire du labo d'origine notre soutien moral) :

The complete DNA sequence of yeast chromosome III

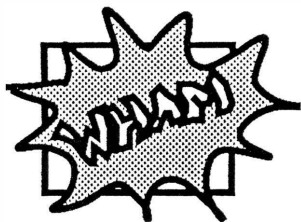
S. G. Oliver¹, Q. J. M. van der Aart², M. L. Agostoni-Carbone³, M. Aigle⁴, L. Alberghina⁵, D. Alexandraki⁶, G. Antoine⁷, R. Anwar¹, J. P. G. Ballesta⁸, P. Benit⁷, G. Berben⁹, E. Bergantino¹⁰, N. Biteau⁴, P. A. Bolle⁹, M. Bolotin-Fukuhara¹¹, A. Brown¹, A. J. P. Brown¹², J. M. Buhler¹³, C. Carcano³, G. Carignani¹⁰, H. Cederberg¹⁴, R. Chanet⁷, R. Contreras¹⁵, M. Crouzet⁴, B. Daignan-Fornier¹¹, E. Defoor¹⁶, M. Delgado¹⁷, J. Demolder¹⁵, C. Doira¹¹, E. Dubois¹⁸, B. Dujon¹⁹, A. Dusterhoft²⁰, D. Erdmann²⁰, M. Esteban¹⁷, F. Fabre⁷, C. Fairhead¹⁹, G. Faye⁷, H. Feldmann²¹, W. Fiers¹⁵, M. C. Francingues-Gallard¹¹, L. Franco⁸, L. Frontali²², H. Fukuhara⁷, L. J. Fuller²³, P. Galland⁶, M. E. Gent¹, D. Gigot¹⁸, V. Giliquet⁹, N. Glansdorff¹⁸, A. Goffeau^{24,37}, M. Grenson²⁵, P. Grisanti²², L. A. Griveil²⁶, M. de Haan²⁶, M. Haasemann²⁷, D. Hatat²⁸, J. Hoenicka⁸, J. Hegemann²⁰, C. J. Herbert²⁹, F. Hügler⁹, S. Hohmann¹⁴, C. P. Hollenberg³⁰, K. Huse¹⁴, F. Iborra¹¹, K. J. Indge¹, K. Isono³¹, C. Jacq²⁸, M. Jacquet¹¹, C. M. James¹, J. C. Jauniaux²⁵, Y. Jia²⁹, A. Jimenez⁸, A. Kelly³², U. Kleinhans³⁰, P. Kreisl²⁷, G. Lanfranchi¹⁰, C. Lewis²³, C. G. van der Linden³³, G. Lucchini³, K. Lutzenkirchen³⁰, M. J. Maat²⁶, L. Mallet¹¹, G. Mannhaupt²¹, E. Martegani⁵, A. Mathieu⁷, C. T. C. Maurer³³, D. McConnell³², R. A. McKee²³, F. Messenguy¹⁸, H. W. Mewes²⁷, F. Molemans¹⁵, M. A. Montague³², M. Muzi Falconi³, L. Navas¹⁷, C. S. Newlon³⁴, D. Noone³², C. Pallier¹¹, L. Panzeri³, B. M. Pearson²³, J. Perea²⁸, P. Philippsen²⁰, A. Pierard¹⁸, R. J. Planta³³, P. Plevani³, B. Poetsch²⁷, F. Pohl³⁵, B. Purnelle²⁴, M. Ramezani Rad³⁰, S. W. Rasmussen³⁶, A. Raynal¹¹, M. Remacha⁸, P. Richterich³⁵, A. B. Roberts¹², F. Rodriguez⁵, E. Sanz⁸, I. Schaaff-Gerstenschlager¹⁴, B. Scherens¹⁸, B. Schweitzer²⁰, Y. Shu²⁸, J. Skala²⁴, P. P. Slonimski²⁹, F. Sor⁷, C. Soustelle¹¹, R. Spiegelberg²⁰, L. I. Stateva¹, H. Y. Steensma², S. Steiner²⁰, A. Thierry¹⁹, G. Thireos⁶, M. Tzermia⁶, L. A. Urrestarazu²⁵, G. Valle¹⁰, I. Vetter²¹, J. C. van Vliet-Reedijk³³, M. Voet¹⁶, G. Volckaert¹⁶, P. Vreken³³, H. Wang³², J. R. Warmington¹, D. von Wettstein³⁶, B. L. Wickstead¹², C. Wilson²², H. Wurst³⁵, G. Xu³⁰, A. Yoshikawa³¹, F. K. Zimmermann¹⁴ & J. G. Sgouros²⁷

The entire DNA sequence of chromosome III of the yeast *Saccharomyces cerevisiae* has been determined. This is the first complete sequence analysis of an entire chromosome from any organism. The 315-kilobase sequence reveals 182 open reading frames for proteins longer than 100 amino acids, of which 37 correspond to known genes and 29 more show some similarity to sequences in databases. Of 55 new open reading frames analysed by gene disruption, three are essential genes; of 42 non-essential genes that were tested, 14 show some discernible effect on phenotype and the remaining 28 have no overt function.

DES NOUVELLES DE LA BIBLIOTHEQUE...



“Le balancier RENATA assure un rhabillage parfait”



Echos de la science

Etat de la mission Hipparcos

Le lancement du satellite le 8 août 1989 a connu bien des vicissitudes comme chacun le sait. Une mission de sauvetage sur une orbite de 10h40m au lieu de 24h a pu être planifiée au cours des mois qui suivirent et les premières données utilisables par les scientifiques ont été recueillies les 27 novembre 1989. Depuis le satellite et ses équipements fonctionnent parfaitement, et l'on peut espérer que la collecte des données sera assurée jusqu'en 1994. Bien que cette mission soit allongée par rapport au 2.5 années de la mission nominale, il faut avoir à l'esprit que le taux de couverture en données utiles est de 65 à 70%, en raison des difficultés de télémétrie à basse altitude et également par suite de l'augmentation notable des bruits lors de la traversée des ceintures de radiation qui entourent la Terre.

L'équipe du CERGA est une composante du Consortium de réduction FAST (**F**undamental **A**strometry by **S**pace **T**echnics) qui assure en outre la coordination des activités du Consortium. Dans la phase actuelle il n'est pas exagéré de dire que plus des 2/3 de l'activité de ce Consortium est assurée par l'équipe grasseoise. Le reste étant réparti entre le CNES et les équipes Italiennes, Allemandes, Hollandaises. La situation était beaucoup plus équilibrée avant la mission, au moment où il fallait écrire les logiciels.

Avant de traiter les données de façon opérationnelle nous avons du tester la qualité des logiciels sur des ensembles de données couvrant de courtes périodes, et ceci en liaison étroite avec les équipes du Consortium du nord. Ceci a permis d'apporter de nombreuses améliorations, de détail ou fondamentales, aux algorithmes ainsi que de valider le comportement de la réduction intégrée en grandeur nature. Nous avons passé pratiquement une année à cette activité, avant que l'ESA ne donne le feu vert pour passer au traitement d' une année complète.

La partie traitement de masse s'est déroulée de mai à octobre 1991 au rythme de 6 à 10 orbites par jour. Les travaux d'évaluation ainsi que les traitements en parallèle ont débutés vers la fin de l'année 91. A l'heure actuelle nous pouvons dire que les résultats dépassent nos espérances en qualité : une situation de très bon augure pour les années à venir .

Pour en rester aux données purement astronomiques je mentionnerai trois secteurs :

- L'astrométrie globale
- Les étoiles doubles
- la photométrie

- Les positions et parallaxes d'environ 60000 étoiles ont déjà été calculées. On peut estimer qu'à l'heure actuelle un échantillon de 10000 objets est correctement déterminé, avec une précision meilleure que de 1 à 4 millièmes de secondes de degré, en dépit de la durée limitée couverte par les données. On discerne dès maintenant des erreurs systématiques dans le FK5 plus large que la précision présumée. Ce catalogue est le meilleur système de référence de l'astronomie optique. Les premières parallaxes suscitent des convoitises chez les astronomes qui aimeraient en bénéficier le plus tôt possible. La comparaison d'un petit échantillon de 500 étoiles avec les meilleures mesures au sol ne fait pas apparaître d'écart systématique alors que la précision est améliorée d'un facteur 5. Pour plusieurs milliers d'étoiles Hipparcos nous avons obtenu la première parallaxe trigonométrique.

- Le signal obtenu sur la grille diffère selon qu'il s'agit d'une étoile simple ou double. L'exploitation de cette propriété permet de reconnaître la nature de l'étoile observée et ainsi de détecter des doubles non connues. Environ 7000 couples nouveaux ont été observés en plus des 10000 déjà répertoriés avant la mission. Sur cet ensemble la séparation et l'angle de position sont obtenus pour 10000 couples dont 3500 nouveaux. La précision de restitution est très variable selon le nombre et la configuration des observations et est de l'ordre de 5 à 30 millièmes de seconde de degré.

- Le passage d'une étoile sur la grille est porteuse d'une information sur l'éclat de l'étoile, c'est à dire sur sa magnitude. La construction de logiciels spécifiques, permet de produire pour chaque étoile une magnitude lors du transit de l'étoile sur la grille. La précision typique lors de ce passage est de 0.01 magnitude pour une étoile de 8.5 mag. Si l'étoile est constante en éclat l'accumulation de ces données au cours de l'année donne en fin de compte des précisions de 0.001 à 0.003 magnitude pour l'ensemble du catalogue. Dans le cas de variabilité on obtient des courbes de lumière de haute qualité avec une cinquantaine de mesures distribuées sur la période d'observation. Plusieurs céphéides ont été ainsi observées et un grand nombre de nouvelles étoiles variables reconnues.

La réduction des données repart maintenant pour une nouvelle tranche de 6 mois de données couvrant la période de décembre 1990 à juin 1991. Le traitement de synthèse sera repris avec les 18 mois de données au cours de l'année.

François MIGNARD



L'expérience **GALLEX** de mesure du flux de neutrinos solaires a obtenu ses premiers résultats. Pour la première fois ont été détectés les neutrinos ν_{pp} produits par la réaction nucléaire fondamentale de fusion de deux noyaux de d'hydrogène qui fournit l'énergie solaire.

Deux autres expériences sont en opération (Homestake aux USA et Kamiokande au Japon) depuis quelques années mais leur seuil de détection sélectionne les neutrinos de haute énergie correspondant à des réactions nucléaires marginales dans le soleil. Ces expériences ont observé des flux de neutrinos en déficit de 40 à 60 % par rapport aux prévisions du modèle standard, posant ainsi ce que l'on appelle " **le problème des neutrinos solaires**". L'enjeu de l'expérience Gallex est de vérifier si l'on recouvre le flux prédit de neutrinos p-p ou s'il accuse lui aussi un déficit semblable entraînant la remise en cause soit des théories de la physique de particules soit de la théorie de l'évolution stellaire.

Cette expérience est menée par une collaboration internationale comprenant des laboratoires d'Allemagne : (*MPI Heidelberg, Karlsruhe Kernforschungszentrum, Munchen University*), d'Italie: (*INFN Milano, Roma University*), de France: (*Saclay, l'Observatoire de Nice*), d'Israel: (*Weizman Institut Rehovot*), et des Etats Unis: (*Brookhaven Laboratory*).

Il s'agit de détecter les neutrinos qui sont produits par les réactions nucléaires dans le coeur du soleil en utilisant la réaction (${}^{71}\text{Ga} + \nu \rightarrow {}^{71}\text{Ge} + e^{-}$) de capture du neutrino par le gallium pour donner du germanium radioactif dont la demi durée de vie est de l'ordre de 11.43 jours. Celui-ci se désintègre par la réaction inverse et l'on compte le nombre de désintégrations observées.

Les neutrinos sont des particules qui traversent la matière sans pratiquement interagir avec elle. Sur 100 000 milliards traversant la terre un seul est arrêté, ce qui montre la difficulté d'en capturer quelques uns. Le piège est constitué de trente tonnes de gallium (sous forme de chlorure de gallium) placés dans un réservoir cylindrique de 4 mètres de diamètre. L'expérience est installée à 125 Km au nord est de Rome, dans le laboratoire souterrain sous le Gran Sasso pour éviter les réactions induites par les rayons cosmiques.

Le modèle standard du soleil prédit un flux de neutrinos correspondant à 1.18 captures par jour, soit une production d'environ 14 atomes de germanium après 3 semaines d'exposition. Au bout de ces trois semaines, ces atomes de germanium qui se trouvent à

l'état de chlorure de germanium très volatile sont extraits en faisant passer de l'air dans le réservoir.

Après presque une année de mesure, de mai 1991 à mai 1992, correspondant à 295 jours d'exposition, un signal a été obtenu qui établit clairement la détection des neutrinos p-p du soleil, confirmant l'hypothèse de base sur la production d'énergie stellaire. Ce résultat est incompatible avec l'annonce des premiers résultats de l'expérience soviéto-américaine SAGE qui utilise le gallium métal et qui ne trouve pas de signal. Le résultat du dépouillement des données donne un flux en SNU ($1 \text{ SNU} = 10^{-36}$ captures par atome cible par secondes de:

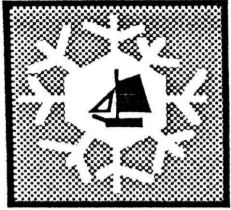
$$83 \pm 19 \text{ (stat.)} \pm 8 \text{ (syst.) SNU}$$

Les prédictions du modèle standard varient, suivant la physique utilisée pour les construire, de 124 à 132 ± 20 SNU dont environ 70 SNU provenant des neutrinos p-p. En tenant compte des résultats des expériences de mesure des flux de neutrinos de haute énergie obtenus par les expériences de Homestake et Kamiokande, il est très difficile, mais pas complètement exclus, d'interpréter le résultat de GALLEX par une modification du modèle standard qui soit compatible avec les données d'hélioséismologie.

Une interprétation alternative du déficit en neutrino observé par GALLEX et par les autres expériences réside dans la remise en cause des théories de la physique des particules qui pour l'instant attribuent au neutrino une masse nulle. Il existe aujourd'hui 3 neutrinos: ν_e , ν_μ , ν_τ , associés respectivement à l'électron, au muon et au tau. Seul les neutrinos ν_e sont produits dans le soleil et détectés par les différentes expériences. Si les neutrinos ont une masse, un neutrino d'une famille peut se transformer en neutrino d'une autre famille. Il a été montré alors que l'influence de la matière du soleil sur ces oscillations de neutrinos (mécanisme MSW (Mikheyev-Smirnov-Wolfenstein)) permettrait d'expliquer les différences entre les flux observés et les prédictions théoriques, à condition que les différences de masse entre les neutrinos et l'angle de couplage se situent dans des domaines bien définis. Le résultat de Gallex restreint le domaine défini par les précédentes expériences à deux étroits intervalles de différence de masse et d'angle de mélange autour des valeurs: $\Delta m^2 = 6 \cdot 10^{-6} \text{ eV}^2$, $\sin^2 2\theta = 7 \cdot 10^{-3}$ d'une part et $\Delta m^2 = 8 \cdot 10^{-6} \text{ eV}^2$, $\sin^2 2\theta = 0.5$ d'autre part.

L'expérience Gallex poursuivra ses mesures pendant 3 ans au bout desquels le résultat sera donné avec une précision de 10%. Une calibration de l'expérience est prévue en 1993 avec une source de chrome.

Gabrielle Berthomieu



CASOCA

Carnet de route

LE PERIGORD NOIR, Région de merveilles et de gastronomie

Le 24 mai, départ matinal. Un bus tout confort nous conduira durant tout notre périple. Le temps gris et pluvieux nous accompagnera pratiquement tout le long du voyage. Déjeuner à 13h 15 à l'hôtel Ibis de Narbonne et arrivée au grand hôtel de Souillac à quelques kilomètres du Périgord.

L'hôtel est superbe, situé au centre d'une belle place ombragée. L'intérieur est soigné et de très bon goût. Je sens que nous allons y passer un très agréable séjour. A 20 h, repas.

Lorsque j'écris ces lignes, au mot repas, "festin" devrais-je dire, je salive encore, mes narines s'emplissent des fumets délicieux et les yeux voient défiler tous ces plats succulents qui nous furent servis pendant ces trois jours. Allez voir plus loin ce qui nous fut servi, mais vous ne pourrez pas, vous qui n'y êtes jamais allés, imaginer comme ce fût bon.

Les plus courageux finirent la soirée par une promenade dans les rues de Souillac qui possède, entre autres, une superbe abbatiale à coupes et un remarquable bas-relief du XIIe siècle : le Prophète (Isaïe). Puis le sommeil réparateur gagna l'ensemble de nos pèlerins. Le clocher sonne à 7 h. Quel calme ! Un coq chante, les oiseaux gazouillent. Un peu de brume ; mais le soleil se lèvera et nous accompagnera pendant tout le séjour. Le petit déjeuner est à 8h. A 9h précises, tout le monde est prêt pour la visite de Sarlat - ou Sarlat-la-Canéda -, la ville la plus pittoresque du Périgord. Le chauffeur conduit très bien. Les paysages verdoyants me font penser à une pub bien connue que j'arrange à ma façon :

C'est vert comme prairie, champs de tabac, blé en herbe, vert comme peupliers, comme chênes verts, comme la salade frisée, c'est vert et c'est dans le Périgord noir. Le Périgord noir, c'est toutes les douceurs de la vie.

Des fermes aux toits de lauze, la Dordogne qui "single" doucement dans sa large vallée et Sarlat, ville médiévale, où le mystère de la lanterne des morts, tour à usage inconnu, nous amène au XVe siècle, temps des hôtels particuliers si élégants, dont celui de La Boétie, des cathédrales - église Saint Sacerdos du VIIIe siècle que nous n'avons pu visiter -, ruelles étroites et sombres où un caniveau central écoulait les déchets ménagers. Il fallait tenir "le haut du pavé" lorsqu'on entendait crier "gare, gare" et les cochons faisaient office d'éboueurs et la peste, des ravages. Il n'en reste que le plus beau, l'architecture et le souvenir. Et nous, que laisserons-nous au XXVe siècle comme vestige de notre présent ?

Nous déjeunons à l'hôtel de la Terrasse à St Cyprien, dans un intérieur rustique et raffiné. Une des spécialités de la maison : les grillons. Le service est rapide et nous avons une heure d'avance lorsque nous sortons de table. L'après-midi commence par une promenade en gabargues (barques à fond plat) sur la Dordogne, à partir du superbe village de la Roque Gageac (2e plus beau village de France) et où défilent de superbes paysages et châteaux. Nous quittons les berges du fleuve pour mieux l'admirer depuis la cité de Domme, située sur un promontoire escarpé et dominant l'un des sites les plus harmonieux de la vallée de la Dordogne. De retour à Souillac, une surprise nous attend. Monique, la magicienne, nous ouvre les portes, fermées à

cette heure tardive (18h), du musée des Automates qui s'animent rien que pour nous... Repas à l'hôtel.

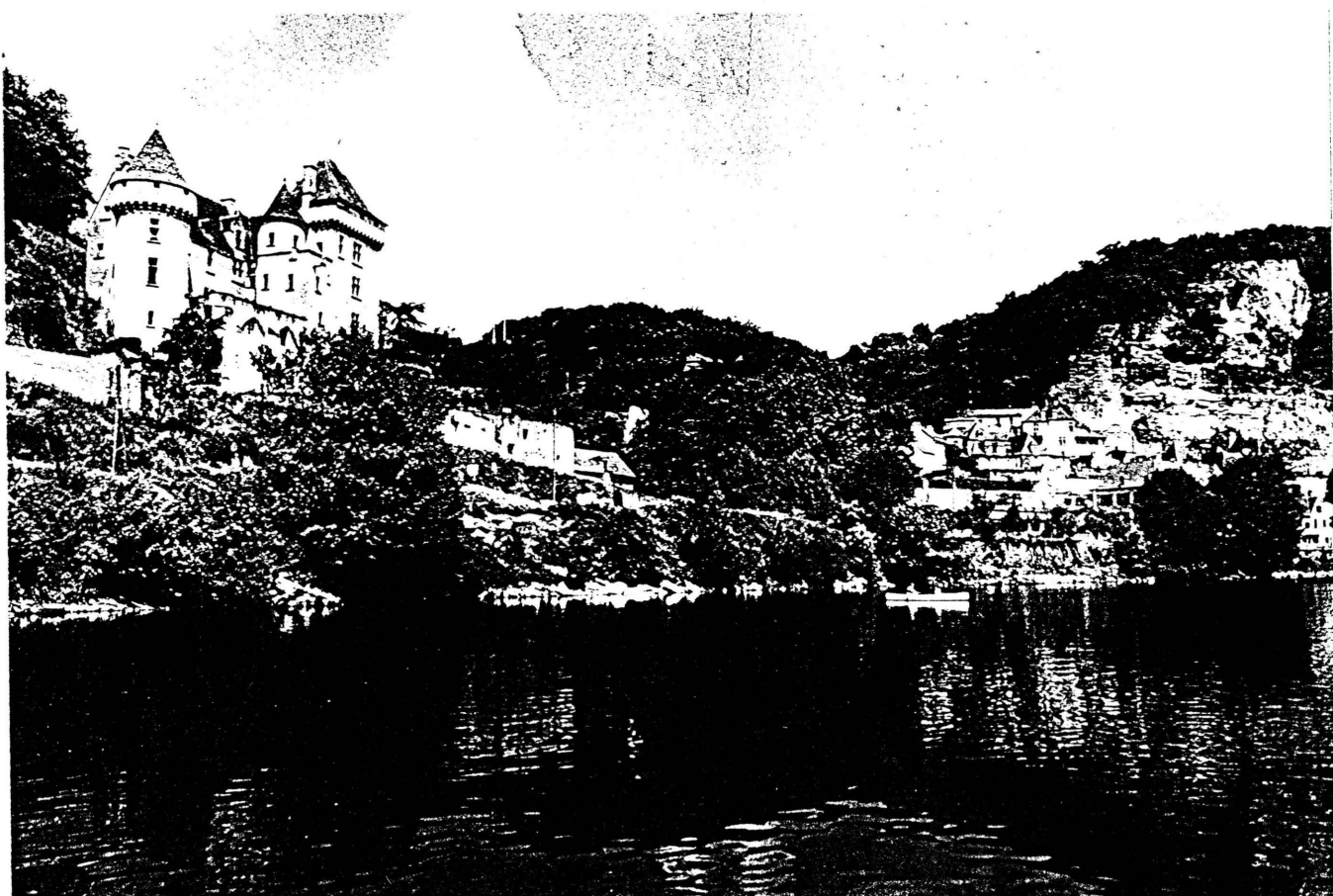
Mardi 26 mai 1992 : journée archéologique, gastronomique et historique. La matinée est consacrée à la visite guidée de Lascaux II. Il y a 13000 ans, des artistes ont peint les parois des grottes les plus profondes : bisons, chevaux, cerfs... Magique. Malheureusement, la mise à jour de ces trésors si fragiles et le défilé de leurs admirateurs ont, en quelques années, failli causer leur disparition. Lascaux fut donc interdit au public et c'est Lascaux II, un jumeau de Lascaux, que nous visitons aujourd'hui. Nous assistons ensuite à la projection d'un film qui raconte la construction de Lascaux II et visitons le parc où des mammoths animés et autres gibiers vivent en semi-liberté. Cette promenade nous ayant mis en appétit, nous reprenons le bus pour le déjeuner gastronomique à la ferme. Mr et Mme Gaillard nous accueillent chaleureusement. Le patron est un conteur de blagues hors pair. Quel festin ! Quel plaisir pour les gourmets ! Je n'en dirai pas plus, en voici l'adresse : Le grand Coderc, 24210 Saint-Rabier, tél : 53 50 64 61. Nous finissons notre digestion dans les rues de Périgueux, visitons sa cathédrale romano-bizantine du XIIe siècle... Dans le bus qui nous ramène à Souillac, nous somnolons ; à notre arrivée, un repas allégé nous attend.

Après une bonne nuit de sommeil, nous voici tous à 8h15 prêts à affronter les chauves-souris du gouffre de Padirac. Nous arrivons quelques minutes avant l'ouverture : ici non plus, pas de file d'attente, ni de chauve-souris. Monique, là encore, a certainement utilisé sa baguette magique. C'est un gouffre ouvert en plein ciel, de 90 mètres de circonférence et qui s'enfonce verticalement dans les entrailles de la Terre. Descente au choix : ascenseurs ou escaliers. Au fond du gouffre, un canyon souterrain nous conduit jusqu'aux embarcations qui nous porteront sur le lac de la pluie. La visite souterraine se poursuit dans des dédales d'escaliers où, il vaut mieux ne pas trop s'éloigner du guide. Après les merveilles souterraines, les merveilles aériennes avec Rocamadour, accrochée aux rochers et toujours des escaliers que nous ne grimperons pas. Le paysage vu du bus, qui nous porte au Eyzies-de-Teyac, est toujours aussi verdoyant ; voici enfin les troupeaux d'oies et de canards que nous cherchions depuis quelques temps. Nous voilà rassurés. Au restaurant, nous goûtons au Cabécou, fromage de chèvre du Périgord. L'après-midi sera consacrée à la Préhistoire.

Suite au prochain numéro...

Dominique TROUSSON, 1er juin 1992

CNRS-CRA



La cantine du CASOCA en voyage...



A la ferme :

Apéritif vin de prunelle
 (jeunes pousses)
 Potage Périgourdin
 Foie gras & foie gras mi-cuit
 Magrets de canards
 Farcis au foie gras cuit au feu de bois
 Pommes de terre sarladaises
 Fromage
 Omelette au lait flambée à l'eau de vie
 Vin du pays à volonté

et ailleurs :

Salade périgourdine
 Foie gras
 Coquilles Saint Jacques
 et cèpes
 aiguillettes de canard avec
 cassolette de pommes de terre
 Tomates provençales
 et haricots verts
 Fromage de chèvre Cabegon
 Plombière coulis de framboise
 Bordeaux

(information transmise par un sadique participant prénommé Maurice)



PELLICULES FUJI

Un labo nous propose ces produits à des prix très avantageux :

NEGATIF 100 ASA 24 POSES	24,00 F l'unité TTC
DIAPOS FUJICHROME 100 ASA 24 POSES	36,75 F l'unité TTC
DIAPOS FUJICHROME 100 ASA 36 POSES	42,00 F l'unité TTC

Si vous êtes intéressé, passer votre commande à D. BENOTTO

Livraison rapide

(à condition de grouper 10 unités par article)

Part. vds
JH 36 ch
sér. s'abs

Petites annonces

A VENDRE

Mini-four (grill, rôtissoire), état neuf, 600 Frs
Contacter Nathalie Audard, poste 31 56 ou 93 56 22 27.

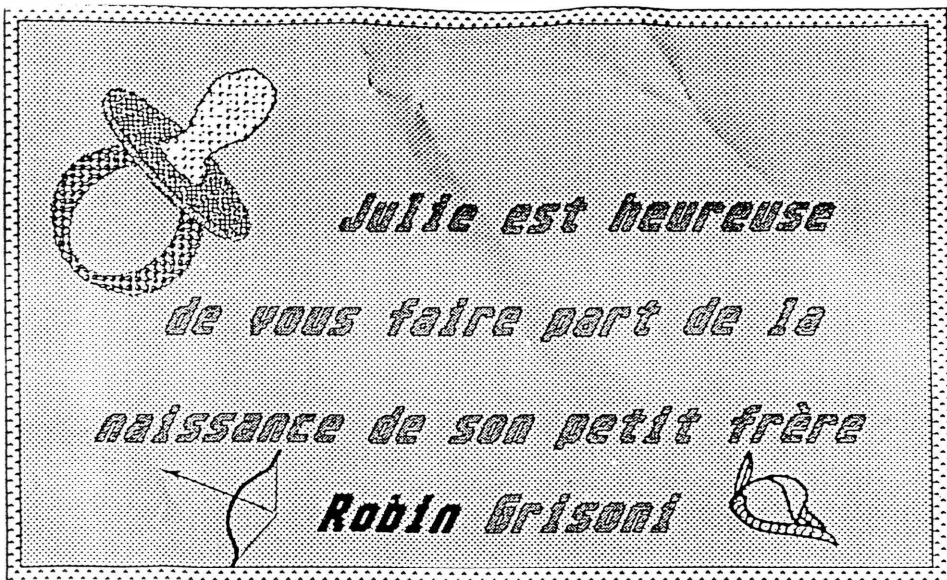
Attelage Citroën AX neuf. Prix : 870 Frs
Tél : 93 26 21 14 (heures repas)

Très bonne occasion : Divan + matelas Simmons (1 personne), état neuf. Prix : 1000 Frs.
S'adresser aux heures des repas et de la part de Mme Cosimi au 93 84 59 64.

RECHERCHE

Si vous souhaitez de l'aide dans la recherche de logement pour vos visiteurs, vous pouvez contacter (suffisamment à l'avance !) Danielle Benotto, 92 00 30 04, .

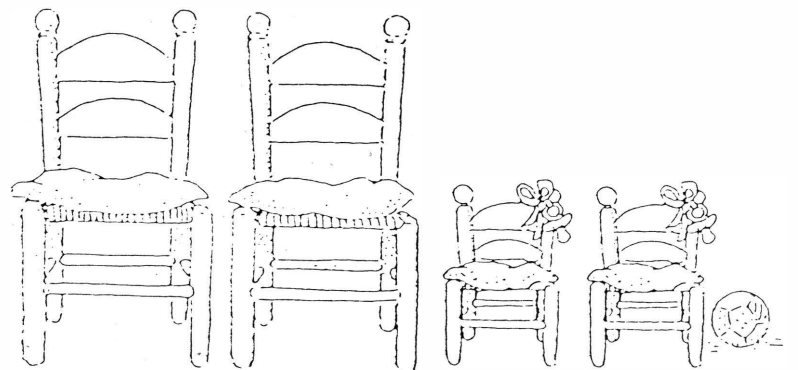
Mr Eslt (Observatoire de Uccle) séjournera au Télescope de Schmidt du 22 juillet au 5 août prochain. Il cherche à louer un logement 3 pièces dans la région (au moins deux chambres).
Contacter A. Maury.



Avec la naissance de *Colin*

à Grasse, le 9 Mai 1992.

Nous sommes maintenant quatre.



Delphine, Isabelle et Denis
MOURARD

2, Chemin du Baguier
06650 OPIO



Courrier des lecteurs

La suppression des ateliers et le nouveau P.O.S.

L'observatoire se pose la question de savoir si les ateliers sont indispensables, ce qui revient à poser la question de la survie des équatoriaux qui se trouvent sur le site, ou encore de leur utilité. Car chacun sait que les coupoles sont toujours fermées, du moins fermées aux heures ouvrables, les seules accessibles aux fonctionnaires "décideurs" présents 38h30 par semaine.

Puisque les équatoriaux, vestiges d'une époque révolue, ne sont plus utiles, ils dénaturent la pureté du site, ils occupent indûment une place, un lieu, une aire dont la reconversion s'impose.

A l'heure où l'humanité s'apprête à franchir le cap des 6.10^9 individus, il convient de loger tout ce monde et d'assurer aux plus turbulents les espaces nécessaires à l'épanouissement de leur psychisme explosif.

Le futur POS devrait donc permettre l'occupation intégrale du Mont Gros par les projets bétonnés des promoteurs dont le louable souci est de mettre à l'abri tous les sans-logis et à leur compte en banque, les sommes méritées par leur action salvatrice.

Ce n'est pas tout. Il convient en outre de "désertifier" le sommet de la colline où une végétation aussi hétéroclite qu'envahissante entrave l'élaboration des plans d'occupation des sols. Il faut pour cela rendre le sommet praticable par tous en épandant quelques barils de déchets radioactifs. Ainsi, le Mont-Gros deviendrait un site solidement bétonné, muni d'un espace radio-activé, tout à fait dans le style des grandes banlieues enfin débarrassées de leur inutile et désolante fourrure verte.

Le candide Paul Couteau



Jeux, Quiz, Problèmes

Solution du numéro 24

On a $\frac{4}{3} \cdot \frac{1}{4}$ du total = $\frac{1}{3}$ du total des enfants de la famille = deux fois le total - deux fois 10 enfants. En posant " a " comme le nombre d'enfants, on obtient : $\frac{1}{3} a = 2(a-10)$ donc $a = 12$. Puisque la famille est composée de 12 enfants, le garçon a 11 frères et soeurs.

DEVINETTE

Lebrun, Lenoir et Leblanc travaillent ensemble à l' O.C.A.. Ils sont administratif, technicien et chercheur, peut être dans un ordre différent. Le chercheur, qui est célibataire est le plus petit des trois, Lebrun qui est le gendre de Lenoir est plus grand que le technicien. Quelle est la fonction de chacun ?

