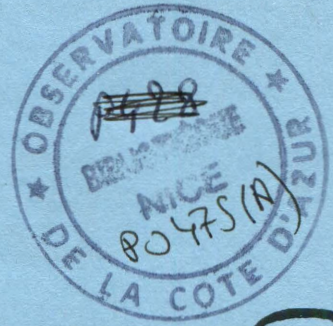


FORMULE 4



Bulletin de liaison de
l'observatoire de la côte d'azur

NOVEMBRE-DECEMBRE 92

EDITORIAL

Premier Formule 4 réalisé entièrement sur le site de Nice

Le mois de décembre a en effet commencé assez mal par l'absence de Monique, cheville ouvrière de ce magazine. Mais on va s'attacher à faire (presque) aussi bien qu'elle, et en attendant son retour parmi nous, nous lui dédions ce numéro.

Les ennuis ont continué avec une éclipse de Lune sous la pluie (ou même la neige), un Toutatis qui a failli nous tomber sur la tête (il paraît qu'il va essayer de faire mieux pour l'an 2000 - frissons médiatiques garantis).

En revanche, l'O.C.A. a été particulièrement à l'honneur ce mois-ci :

Station Laser mobile, Toutatis, France 3, le dernier livre de M. Paul Couteau...

A part cela la conjoncture est toujours aussi mauvaise pour les observations, la plage, le parapente, les cumuls...

Heureusement les vacances arrivent, et il y aura plein de gâteaux, de champagne et de Neige...

Alors Joyeuses Fêtes à toutes et à tous.



La rédaction



Informations administratives

NOUVEAUX DIRECTEURS DE DEPARTEMENTS de l'O.C.A.

CASSINI : Directeur :
Mme Françoise BELY-DUBAU

CERGA : Directeur
Mr. François MIGNARD

FRESNEL : Directeur
Mr. J.M. LE CONTEL



LISTES DES NOUVEAUX MEMBRES DES CONSEILS DE DEPARTEMENTS

CASSINI :

Membres Elus

AUDARD Nathalie
BERRUYER Nicole
CASENEUVE Christiane
FRISCH Uriel
FROESCHLE Christiane
POUQUET Annick
PROVOST Jeanine
THEVENIN Frédéric

Membres Nommés

BONNEAU Daniel
GAIGNEBET Jean
POSTEL Jaques
PUMIR Alain

CERGA :

Membres ELUS

BOIS Eric
BONNEFOND Pascal
CALAME Odile
EXERTIER Pierre
FALIN Jean-Louis
FROESCHLE Claude
FURIA Maurice
GAIGNEBET Jean
GRUDLER Pierre
LAPLANCHE Maurice
PARIS Jocelyn
OBERTI Pascal

Membres Nommés

MESSIN Alain
PETIT Jean-Marc
VAKILI Forrokh
VIRIEUX Jean

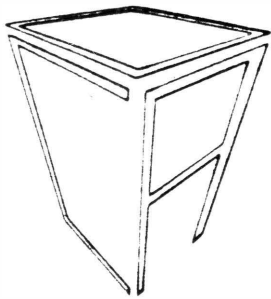
FRESNEL :

Membres Elus

BONNEAU Daniel
COLIN Jeanne
LEFEVRE Jean
MARCHAL Jacques
MEKARNIA Djamel
MOURARD Denis
SCHNEIDER Jean-Louis
STEE Philippe

Membres Nommés

BORGNINO Julien
KOVALEVSKY Jean
PASSOT Thierry
POLLAS Christian



OBSERVATOIRE DE LA CÔTE D'AZUR

Le Directeur

CONSEIL D'ADMINISTRATION du 15 décembre 1992 à 9h30 à Nice (Nef/CIION)

ORDRE DU JOUR (modifié)

1. Approbation du procès-verbal de la séance du 1er septembre 1992.
2. Exposé du Directeur de l'O.C.A.
3. Constructions et domaines de l'O.C.A.
 - 3.1. - à Nice : patrimoine du Mont Gros, classement, projets (voir documents joints modifiés)
H. Frisch, Ph. Delache
 - 3.2. - à Grasse : calendrier de l'opération d'extension des bâtiments de Roquevignon.
 - 3.3 - à Calern : présentation de l'étude par C. Labeyrie
(cette intervention aura lieu en fin d'après midi, à partir de 16h).
4. Présentation et vote du budget 1993
5. Etude et approbation éventuelle de conventions ou avenants
 - CASOCA
 - ASSEM/ANSTJ
 - NOVAE
 - Collège de France
 - Protocole d'accord OCA/UNSA
 - Association pour le Développement du rôle universitaire et scientifique de Nice Sophia-Antipolis.
6. Questions diverses

Ph. DELACHE

Destinataires : Mmes et MM. les Membres du Conseil d'Administration de l'O.C.A.

Invités : Mme et MM. les Directeurs de Départements
MM. les Directeurs adjoints
Mme C. Labeyrie
MM. C. Cousin, Service comptable
G. Estadiou, responsable du Secrétariat général
J.J. Walch, délégué aux finances

(1) *Le document joint précédemment concernait les prévisions de recettes, pour le budget 1993, Les contributions au fonctionnement général des Départements restent pour l'instant à finaliser. Vous trouverez ci-joint un tableau global des ressources dont dispose l'Etablissement et un tableau reprenant le calcul des quote-parts respectives des Départements pour la répartition des crédits scientifiques.*

Certains documents joints sont imprimés recto-verso.

ELECTIONS PROCHAINES

COMMISSION ELECTORALE

(P. Exertier Président, Y Boudon, J.L. Hatat, P. Marro, M. Scholl)

Calendrier des élections au Conseil d'Administration Collège étudiants

02/12/92	- Annonce des élections, affichage du calendrier
10/12/92	- Affichage des listes électorales provisoires
17/12/92	- Affichage des listes électorales définitives
13/01/93	- Date limite du dépôt des candidatures
	- Affichage des candidatures et des modalités de scrutin
20/01/93	- 1er tour
31/01/93	- 2ème tour

Arrêté n° 25

Elections au Conseil d'Administration

L'élection du représentant du collège Etudiants au Conseil d'Administration de l'Observatoire de la Côte d'Azur aura lieu :

- le mercredi 20 janvier 1993 pour le premier tour,
- le mercredi 3 février 1993 pour le second tour.

Le scrutin est uninominal majoritaire à deux tours. Les candidatures, obligatoires, devront être adressées à Monsieur le Président de la commission électorale.

La commission électorale, présidée par Monsieur Pierre Exertier, a été chargée de définir les modalités du scrutin conformément à notre règlement intérieur.

Fait à Nice, le 1er décembre 1992

pour le Directeur et par délégation,



Jean LEFEVRE
Directeur adjoint

ELECTIONS PROCHAINES

Calendrier des élections à la Commission Paritaire des Personnels

- | | |
|----------|--|
| 02/12/92 | - Annonce des élections, affichage du calendrier |
| 10/12/92 | - Affichage des listes électorales provisoires |
| 17/12/92 | - Affichage des listes électorales définitives |
| 13/01/93 | - Date limite du dépôt des candidatures |
| | - Affichage des candidatures et des modalités de scrutin |
| 20/01/93 | - Scrutin |

Arrêté n° 26

Elections à la Commission Paritaire des Personnels

Conformément à notre règlement intérieur, la Commission Paritaire des Personnels doit être renouvelée.

Le scrutin se déroulera le :

mercredi 20 janvier 1993.

Le mode d'élection est le scrutin de liste à un tour à la représentation proportionnelle. Les listes de candidats, accompagnées d'une déclaration de candidature signée par chaque candidat, devront être adressées à Monsieur le Président de la commission électorale.

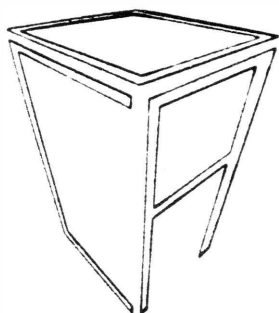
La commission électorale, présidée par Monsieur Pierre Exertier, a été chargée de définir les modalités du scrutin.

Fait à Nice, le 1er décembre 1992

pour le Directeur et par délégation,



Jean LEFEVRE
Directeur adjoint



OBSERVATOIRE DE LA CÔTE D'AZUR

RAPPEL DE QUELQUES REGLES EN MATIERE DE CUMULS CONCERNANT LES FONCTIONNAIRES

L'article 25 de la loi n°83-634 du 13 Juillet 1983 dispose :

Les fonctionnaires consacrent l'intégralité de leur activité professionnelle aux tâches qui leur sont confiées. Ils ne peuvent exercer à titre professionnel une activité lucrative de quelque nature que ce soit.

Il peut être exceptionnellement dérogé à cette interdiction.

I - CUMUL D'UN EMPLOI PUBLIC ET D'UNE REMUNERATION AFFERENTE A UNE ACTIVITE PRIVEE

Les fonctionnaires ont une tolérance de cumul pour :

- la production d'oeuvres scientifiques, littéraires ou artistiques
- des expertises, consultations ou enseignements après autorisation
- du Recteur sous couvert du Directeur de l'O.C.A pour les personnels d'enseignement supérieur
- du Directeur de la mission des relations avec les entreprises pour les personnels CNRS, sous couvert du Directeur de l'O.C.A.

REMARQUE : Tout fonctionnaire qui aura pris quelque intérêt que ce soit dans une entreprise dont il a (ou avait) la surveillance, le contrôle, avec laquelle il passe (ou a passé) des marchés ou contrats, est passible du délit d'ingérence.

Comme garde-fou, le Conseil d'État interdit aux fonctionnaires d'exercer certaines fonctions dans les sociétés anonymes ou S.A.R.L.

II - CUMUL D'EMPLOIS PUBLICS :

La demande doit être adressée :

- au Recteur sous couvert du Directeur de l'O.C.A.
- au Directeur du CNRS sous couvert du Directeur de l'O.C.A.

Dans tous les cas le cumul doit être au préalable autorisé.

A) CUMULS D'EMPLOIS - ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

Un emploi secondaire dans un établissement d'enseignement supérieur peut être accordé, moyennant une indemnité limitée à 60 % du traitement moyen afférent à l'emploi correspondant.

B) CUMULS D'EMPLOIS - AUTRES :

La limite du cumul est le traitement principal majoré de 100 %.

Dans ces deux derniers cas, l'ordonnateur du traitement principal "ouvre un compte de cumul". L'organisme qui verse la rémunération secondaire doit notifier à l'ordonnateur du traitement principal la nature et le montant des émoluments versés. En cas de dépassement sur l'année civile, le trop-perçu doit être reversé par l'intéressé.

Selon l'article 6 du Décret du 29 Octobre 1936 :

Toute infraction entrainera obligatoirement des sanctions disciplinaires, ainsi que le reversement par voie de retenues sur le traitement des rémunérations irrégulièrement perçues. Ces retenues seront faites au profit du budget qui supporte la charge du traitement principal du fonctionnaire, agent ou ouvrier en cause.

Des errements ayant été constatés au sein de l'Observatoire, il est instamment demandé aux personnels intéressés de se conformer à la réglementation pour l'année à venir.

L'Attaché d'Administration
Chargé du Secrétariat Général

G. ESTADIEU

ATTENTION Communiqué du service financier de l'O.C.A.:

l'adresse de l'AGENT COMPTABLE DE L'O.C.A. est :

AGENCE COMPTABLE de l'OBSERVATOIRE DE LA COTE D'AZUR

Avenue Copernic

06130 - GRASSE

et non à Valrose

LU .. (Biop n°970 du 19 novembre 1992)

COMPTE RENDU DE LA SESSION D'AUTOMNE

DE LA SECTION 14

A) -RECRUTEMENTS ET PROMOTIONS

Concours 1993: pour le département SDU, il y a 38 postes au recrutement (1 DR2, 7 CR1, 30 CR2) + 2 postes d'accueil CR1 + 1 poste PIR Environnement (Section 12).

Pour la Section 14: 9 postes:

1 CR1 'banalisé'

1 CR1 'affiché' Structure Interne; astérosismologie; à Lyon ENS, Nice ou OMP

5 CR2 'banalisés'

1 CR2 'affiché' Grands relevés et études statistiques de populations d'objet

1 CR2 'affiché' Haute résolution angulaire; à Grenoble, OCA ou OMP.

Les postes affichés non pourvus reviennent au département, mais pas forcément à la même Section.

-Les accords 'Curlen' sont terminés; le CNRS considère que le rapport CR/DR est maintenant globalement satisfaisant. (Le nombre de postes ouverts au concours CR --> DR, initialement très bas, a été annulé en séance par suite d'une modification budgétaire).

-Promotion CR2 --> CR1: il faut avoir 4 ans d'ancienneté au 31/12/92, soit par présence effective au CNRS, soit après reconstitution de carrière (les chercheurs concernés doivent eux-mêmes en faire la demande). Le nombre de promotions sera égal au nombre de CR2 ayant 4 ans de présence au CNRS; On demandera donc un classement

Pour les ITA, volume constant. La Direction scientifique va 'contractualiser' les labos: c'est à dire passer un 'contrat' avec les directeurs de labos pour définir sur 4 ans l'évolution des ITA.

B) -BUDGET 1993

Le gel de 8% est toujours d'actualité (à ce jour).

Globalement, le budget du CNRS augmentera de 4.5%. Si on enlève le seul très grand équipement prévu (le projet VIRGO, 40 MF n'émerge plus au département SDU), l'augmentation est de 2.83%.

Pour le SDU, cela fait +2.73%, hors Themis dont les investissements sont terminés, et hors des opérations immobilières terminées aussi à Toulouse et Grenoble.

De manière générale, au SDU, l' 'environnement' au sens large est la priorité. L'astronomie au sol ne peut qu'en souffrir dans le cadre d'un budget constant.

C) -DECENTRALISATION

CIAT (Comité Interministériel d'Aménagement du Territoire):

les localisations définies par le CIAT concernant l'astronomie sont Strasbourg, Montpellier, Toulouse OMP, Grenoble et Lyon ENS. Toutes personnes partant vers ces localisations avant le 1/1/95 est en droit de prétendre à des indemnités de décentralisation.

D) -RENOUVELLEMENT ET CREATION D'UNITES

Avis favorables à l'UPR Bauer, aux URA Le Contel, Mignard, Bely-Dubau, Vermin, Feautrier, Broche, Capitaine, Leroy, Mennessier, Mac Carroll, Kerdran, Pedersen et Bourgois.

Avis favorable à la création des GdR: Bertout, en numéro 1 et De Gandt, également pour Babiano sous réserve de l'accord de la Section compétente (13).

Avis favorable à la création de l'équipe postulante Chabrier (avec l'opportunité d'une création d'URA dans 2 ans) à l'ENS de Lyon.

Avis défavorable à la création du GdR Jaschek et de l'URA Labeyrie.

Mise en restructuration à 2 ans (pendant ces 2 années, aucune incidence budgétaire) des UPR Cruveller et Veron, dans le cadre d'un soutien à la création d'un Institut fédératif marseillais avec l'URA Baluteau, sous la direction d'un exécutif unique.

Avis favorable à la nomination d'un nouveau directeur du BdL: J.E. Arlot.

E) -INFORMATIQUE

Un Cray C98 est commandé pour être installé à Orsay en été 93 (ce sera la plus grosse machine académique en Europe).

L'IBM 3090 du CIRCE sera arrêté fin 93. En 94, une machine hautement parallèle sera installée: une grappe RISC 6000 scalaire.

F) -DIVERS

-Eméritat: Mme Cayrel et M. Schatzmann ont été proposés pour 5 ans.

-Médaille d'argent du CNRS: la proposition de la Section 14 n'a pas été retenue; mais Mandrou et son équipe reçoivent la médaille de cristal (création du CNRS pour le personnel ITA).

DRED: Nicole Cornillot remplace Hervé de Féraudy comme chargée de mission auprès de D. Nahon pour les Sciences de l'Univers.

Une présentation de l'Institut Laplace (IPSL) des Sciences de l'Environnement Global a été faite. Le président de son Conseil scientifique 'constituant' est G. Megie.

La Section 14 a également entendu P. Léna rendre compte du rapport préliminaire de la Commission d'experts qu'il présidait sur l'avenir des moyens nationaux.

Deux motions ont été votées par la Section:

-l'une concernant l'Institut fédératif marseillais;

-l'autre affirmant la nécessité du maintien en fonctionnement des télescopes de 1.52m et 1.93m de l'OHP dans un cadre national, au moins jusqu'en 1996.

Transmis par Monique Spite

, (secrétaire du comité de coordination

SNCS-FEN SNESup-FEN SNTRS-CGT
SGEN-CFDI

***C.N.R.S.**

Concours chercheurs 1993

Date limite

- de retrait des dossiers de candidature : 7 Janvier 1993 à 18 heures

- d'envoi des dossiers : 8 Janvier 1993 à 18 heures

Renseignements auprès du service du personnel de l'O.C.A.

***La place du chercheur dans la vulgarisation scientifique**

par D. Kunth

Ce rapport de septembre 92 du Ministère de la Recherche et de l'Espace demandé par la délégation à l'information scientifique et technique (DIST) est disponible dans les bibliothèques et au service de la communication.

***Bourses**

Des bourses prédoctorales sont attribuées par le Smithsonian Astrophysical Observatory pour 1993-1994.

***Job Advertisement**

L'Observatoire de Grenade (IRAM-Granada) recrute un responsable de station à compter du mois de juillet 1993. Expérience demandée.

Les renseignements sont disponibles auprès de D. Benotto.

Dernière Minute

C.N.A.P. C.N.A.P. C N A P. C.N.A.P. C.N. A P C.N.A.P. C.N.A.P.

Transmis par J.C. Valtier

Résultats de la réunion du CNAP des 2, 3 et 4 décembre 1992

-Avancement au 2ème échelon de la classe exceptionnelle des Astronomes

F. Barlier (O.C.A.)

J. Lequeux (PARIS)

-Avancement au 1er échelon de la classe exceptionnelle des Astronomes

M. Combes (PARIS)

M. Pick (PARIS)

- Promotion à la 1ère classe des Astronomes

M. Azzopardi (MARSEILLE)

M. Feissel (PARIS)

J. Lefèvre (O.C.A.)

C. Turon (PARIS)

- Avancement à la hors classe des Astronomes adjoints

R. Boyer (PARIS)

N. Meyssonier (MARSEILLE)

- Avancement à la 1ère classe des Astronomes adjoints

C. Delmas (O.C.A.)

M.J. Goupil (PARIS)

C. Gry (MARSEILLE)

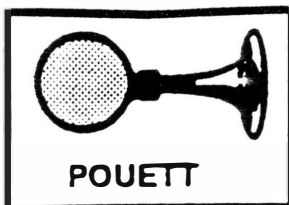
T. Jacq (BORDEAUX)

O. Le Fèvre (PARIS)

Y. Mellier (O.M.P.)

P. Merlin (LYON)

Un compte rendu complet paraîtra prochainement



Echos locaux

***Chamonix**

Organisateurs D. Benest et Cl. Froeschlé (département CERGA)

Le troisième Atelier-Formation d'Hiver d'Astronomie et Astrophysique sur l'

**INTEGRABILITE DES SYSTEMES DIFFERENTIELS
ET APPLICATIONS A LA MECANIQUE CELESTE**

se tiendra à Chamonix au Centre Jean Franco (Education Nationale Jeunesse Sports Loisirs)

du 1er au 6 Février 1993

Les principaux thèmes proposés seront :

- Intégrabilité et questions d'analyticité;
- Techniques symplectiques en Physique;
- Intégrateurs symplectiques pour les systèmes hamiltoniens.

Les cours et discussions se feront en principe en français. Nous espérons publier des comptes-rendus, qui seront peut-être en anglais selon l'éditeur auquel nous nous adresserons et la diffusion souhaitée.

Les personnes intéressées et non encore contactées peuvent s'adresser à :

Comité Scientifique : Daniel Benest, Claude Froeschlé

Comité d'Organisation : Daniel Benest, Claude Froeschlé et Monique Fulconis

O.C.A. Observatoire de Nice; B.P. 229

F- 06304 NICE Cedex 4 ; FRANCE

Tél : 92 00 31 08, 92 00 30 24 et 92 00 30 29

Télécopie : 92 00 30 33; e-mail: PLANETO@FRONI51

N.B.: Le nombre de lits disponibles étant limité à 50, les réservations seront faites suivant le principe "premier arrivé, premier servi", les personnes s'inscrivant au-delà pourront assister aux cours (la salle est assez grande), mais devront trouver elles-mêmes à se loger en ville.

***Symposium UAI**

Organisateur local F. Vakili (Département Fresnel)

Première annonce

"PULSATION, ROTATION AND MASS LOSS IN EARLY-TYPE STARS"

5 au 8 Octobre 1993

Palais des Congrès de Juan-les-Pins

Pour tout renseignement s'adresser à Danielle Le Contel - 3063 (Nice)

***Silence on tourne !**

L'enregistrement des émissions de France 3 consacrées à l'Astronomie et aux éclipses

- Midi Méditerranée
- La Marche du Siècle

des 9, 10 et 11 novembre peut être emprunté auprès du service de la communication dans le courant du mois de Janvier. (Contacter Monique Barelli).

***Cartes de voeux**

Le service de la communication met à votre service les nouvelles de cartes de voeux 1993 . Vous pourrez les obtenir auprès de vos départements ou de vos services à compter du 16 décembre prochain.

***Hébergement des étudiants Stagiaires à Nice.**

Les étudiants stagiaires désirant trouver une chambre à Nice pour la durée de leur stage, peuvent adresser une demande individuelle au :

CROUS
La Vie de l'Etudiant
18, Av. des Fleurs
06000 - NICE

La demande doit être accompagnée de la carte d'étudiant et d'une copie de la convention sur laquelle il est précisé qu'il s'agit d'un stage obligatoire non rémunéré et sa durée.

L'attribution s'effectue en fonction des chambres qui se libèrent à la Cité Jean Médecin à Nice.

***Communiqué de la Cellule Enseignement de l'O.C.A.**

Les stages d'Ingénieur, de Maîtrise, B.T.S et I.U.T. sont comptabilisés dans les charges d'enseignement.

***APPLICATIONS SCIENTIFIQUES DE LA CONNECTION MACHINE**

Dans le cadre de la Formation Permanente du CNRS de la région PACA, un stage portant sur les applications scientifiques de la CM-200 aura lieu au centre de formation de Luminy (Marseille) les 10, 11 et 12 février 93.

OBJECTIFS : Une mise à niveau des connaissances pour les nouveaux utilisateurs d'une machine à parallélisme massif, programmation sur la CM-200 avec des exemples appliqués aux recherches des participants, problèmes d'optimisation, visualisations des résultats, etc...

DESTINATAIRES : Prioritairement : les chercheurs et ingénieurs CNRS, ceux de l'Education Nationale de la région PACA travaillant déjà sur la CM-2 ou ceux qui désirent avoir accès à un ordinateur à parallélisme massif sans avoir à ce jour aucune connaissance dans ce domaine.

RESPONSABLES DU PROJET : Hans SCHOLL, Observatoire de la Côte d'Azur, Nice, tél : 92 00 30 41, Daniel GANDOLFO, Centre de Physique Théorique de Luminy, tél : 91 26 95 14.

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTIONS : Monique Fulconis, Observatoire de Nice, de préférence par mail (OCAN01::FULCONIS ou EARN::"FULCONIS@FRONI51") ou en téléphonant le matin au 92 00 30 29.



La saga Toutatis par Alain Maury

La découverte.

5 Janvier 1989, Caussols, 6 heures du matin... Je viens de sortir la dernière plaque photographique du lavage, je la mets dans la sècheuse. J'ai fermé la coupole et éteint le télescope. Il est grand temps d'aller se coucher, le jour se lève. La nuit a été bonne, j'ai pu faire 2 plaques supplémentaires sur Jupiter avec Derral Mulholland, ainsi que 2 plaques sur les toutes nouvelles comètes Tanaka qui ont encore besoin d'astrométrie. Prenant le relais, Christian Pollas pourra pendant la matinée pourra "scanner" les plaques et trouver les objets. Il devra les mesurer rapidement afin de les envoyer avant qu'il ne soit 9 heures du matin à Boston, ville où se situe le bureau de l'UAI qui collecte entre autres les données astrométriques sur les objets récemment découverts. La recherche d'objet sur une plaque de Schmidt est un art plus difficile qu'il n'y paraît et nécessite une certaine expérience, voire de la sagacité. Pourtant, ce matin là, celle de Christian ne sera pas vraiment mise à l'épreuve. Quelques centimètres en dessous de Jupiter apparaît l'image d'un astéroïde brillant, présent sur les deux plaques, avec un léger décalage dû au temps écoulé entre les deux poses.

Les plaques sur Jupiter sont prises pour Odile Mulholland, afin d'obtenir de l'astrométrie sur les satellites faibles de Jupiter (de VIII à XIII). Elles sont suivies sur le mouvement de Jupiter et les étoiles apparaissent trainées alors que les satellites faibles de Jupiter apparaissent ponctuels. Avec ces nouvelles plaques 153-01 (du Technical Pan 2415 coulé sur plaque en verre), on peut aussi espérer découvrir un éventuel nième satellite de Jupiter, et c'est pour cela que j'ai pris deux plaques cette même nuit pour pouvoir instantanément pouvoir confirmer en cas de suspect probable. La seule astrométrie de Jupiter peut se satisfaire d'une plaque tous les 15 jours pendant la période de visibilité de la planète. La recherche de nouveaux satellites de Jupiter doit se faire dans la semaine d'opposition, et c'est pourquoi ce champ a déjà été pris la veille. Je les ai inspectés la veille, et n'ai rien remarqué de suspect, et c'est sans doute pourquoi j'ai mis les plaques de ce matin directement dans la sècheuse sans y prêter plus d'attention...

Midi trente, j'entends frapper à la porte de ma chambre, je n'ai pas entendu le réveil. Merci Christian, sinon je manquai le repas. Il m'annonce qu'il y a un bel astéroïde rapide sur les plaques de Jupiter. Robert Chemin a déjà mesuré les positions. Jean Louis Heudier les a déjà envoyés à Marsden, le directeur du centre de l'UAI. Arrivé au télescope après le repas, je vois effectivement cette belle trace. Je signale qu'il y a pu avoir une erreur dans le sens dans lequel j'ai placé les plaques dans la sècheuse. L'astéroïde se déplace d'environ deux degrés et demie par jour, soit environ 10 fois plus qu'un astéroïde normal. On assume un peu rapidement un mouvement rétrograde, ce qui est normal pour un astéroïde proche de l'opposition. Le soir même je reprendrai une autre plaque, mais évidemment dans la mauvaise direction, la suspicion était justifiée ! Aussitôt la plaque sortie du fixateur, je rectifierai le tir. Les autres observatoires, Palomar entre autres, suivent l'objet.

Le suivi et le baptême.

Eleanor Helin du Jet Propulsion Laboratory, qui observe avec le petit Schmidt de Palomar, après avoir été prévenue par l'UAI, trouve l'objet sur un des films qu'elle a faite la nuit même, mais qu'elle n'a pas encore eu le temps de "scanner". Elle aurait pu être la découvreuse de cet objet à qui Marsden attribue le numéro provisoire de 1989 AC. Il faut attendre quelques nuits d'observations afin d'obtenir une éphéméride représentative. Il est alors clair que notre objet est un bel astéroïde Apollo, avec pour caractéristiques principales une magnitude élevée (diamètre estimé de 5 à 6 km), et dont l'orbite est très peu inclinée par rapport à celle de la Terre. Cette première orbite permet à Eugene Shoemaker, de l'U.S. Geological Survey à Flagstaff de retrouver une position de l'objet en juillet 1988 sur des films pris eux aussi au petit Schmidt de Palomar. A cette époque, l'objet encore assez loin de la Terre semble un astéroïde normal, d'où le fait qu'il n'a pas éveillé alors l'attention des Shoemaker. Cette position permet à son tour d'améliorer la précision de l'éphéméride, et de retrouver finalement une identification avec un objet observé en 1932 à l'Observatoire de Uccle en Belgique. Ces positions, puis celles obtenues lors de l'année 1989 permettent une

numérotation définitive en Septembre 1989 (1989AC devient le 4179ème astéroïde catalogué), et d'un commun accord avec Christian Pollas, nous décidons de le baptiser Toutatis.

Le choix de ce nom de baptême est simple. J'avais en 1988 lancé un appel aux mythologues Celtes, afin qu'ils m'aident à nommer un autre objet Apollo. L'usage veut que l'on nomme ces objets d'un nom de divinité. Etant français, quoi de plus normal que d'utiliser le patrimoine culturel qui est le nôtre. J'avais à l'époque appelé à l'aide, via les revues amateurs françaises afin de trouver un nom à 1986WA. J'avais suivi les informations très précises de Monsieur Rivet de la Faculté de Limoges en nommant l'objet Epona, du nom de la divinité protectrice des chevaux et des cavaliers, ce qui tombait bien puisque ceci me permettait de rendre hommage aux succès de Jean Mueller, "Senior Observer" du grand Schmidt de Palomar, qui à l'époque "venait au travail" à cheval. Toutes ces lettres m'ont également données des "provisions" pour les découvertes futures, et notamment de découvrir toute cette mythologie gauloise. Le prochain en ligne est 1986RA, bel objet en résonance 3/1, qui va devenir Taranis. Toutatis, pour un objet de taille importante, avec une orbite très faiblement inclinée (ce qui augmente beaucoup les chances éventuelles de collision avec la Terre dans le futur très lointain) était donc pour ce nouvel astéroïde un choix approprié compte tenu des bandes dessinées des aventures d'Astérix, dont on sait que la petite tribu et son chef Abraracourcix n'ont peur de rien, sauf que le ciel leur tombe sur la tête...

Le passage de Décembre 1992.

Toutatis, avec sa période proche de 4 ans, passe à notre proximité avec cette fréquence. Il est actuellement dans une série de très courtes approches. Celle de 1992 est, pour un astéroïde, le passage le plus proche de la Terre jamais prévu à l'avance avec seulement 10 fois la distance Terre Lune. Celle de 2004 est encore plus favorable avec seulement trois distances Terre Lune au plus proche. Il faudra, à moins de nouvelles découvertes entre temps, attendre 2063 pour voir l'astéroïde Nereus passer encore plus près à seulement 2 fois la distance Terre lune. La table 1 donne les éphémérides de Toutatis pour cette approche. Le plus gros diamètre apparent a été atteint le 4 Décembre, mais l'astéroïde, alors côté soleil, donc en "nouvel" astéroïde, au sens de "nouvelle lune" du terme n'était pas visible. Plus tard dans le mois, il est visible dans un télescope d'amateur, si celui ci est susceptible de détecter un objet de magnitude 11 (c'est à dire une lunette de 80

mm, ou un 115/900). L'objet devrait être particulièrement intéressant de par son mouvement apparent très élevé culminant le 12 Décembre à près de 16 degrés par jour, soit 40 secondes d'arc (le diamètre apparent de Jupiter) en une minute de temps. Je me rappelle une séance de photométrie en 1989 sur Toutatis au télescope de 1,50 m du laser lune avec Mr Helmer et Heudier. Faute d'une carte de champ assez précise, nous avons simplement pointé au feutre toutes les étoiles visibles sur l'écran de contrôle du photomètre. Au bout d'une dizaine de secondes, une d'entre elles n'était déjà plus sous son "point", c'était notre astéroïde. La vitesse n'était que de 1 degré par jour.

Lors de ce passage, Toutatis devrait être l'objet de mesures exhaustives. Depuis le sol bien sûr, afin de trouver sa période de rotation, de trouver sa taxonomie à partir de mesures infrarouges, mais aussi depuis le Space Telescope qui n'est pas gêné pour obtenir une bonne résolution si l'objet est brillant. On s'attend à une image de quelques pixels, donc avec une forme peut être visible. Il sera également observé avec le satellite IUE par Festou et son équipe (OPM) afin de comparer la courbe de lumière dans l'UV et dans le visible afin de repérer d'éventuelles différences d'albédo à la surface. Une "Toutatis watch" a été organisée par Marc Spencer de Lowell Observatory, qui par Email tient au courant des observations prévues, et qui donne les résultats au fur et à mesure que ceux ci sont disponibles. A l'heure où j'écris ces lignes, l'objet a déjà été détecté en radar par l'antenne de 70 m de Goldstone (NASA). Plus tard dans le mois, il devrait être observé avec l'antenne géante d'Arecibo. Les dépouillements préliminaires donnent une taille dans la plus grande dimension de 2,1 km. Après traitement correct, on espère des images de 80 par 100 pixels. Les images de Gaspra par Galiléo font quant à elles 240 pixels de large. C'est à dire que l'on peut espérer voir des détails à la surface de Toutatis sur les images radar. Après discussions avec Brian Marsden, il s'avère que s'il y a des détails visibles à la surface de l'objet nous devrions être consultés pour leur dénomination. Sans vouloir vendre la peau de l'ours avant de l'avoir tué, s'il y a quelques cratères à la surface, nous suggérerons quelques noms dans la même lignée: Le plus gros cratères pourrait être Obélix, le mieux visible Astérix, le plus vieux, Agécanonix... Pour l'instant je vous livre les remarques préliminaires de Steve Ostro, le maître d'oeuvre des mesures radars à la NASA, qui dit dans un Email que l'objet est "extraordinarily interesting", et qu'il apparait "lumpy", ce qui veut dire en gros, "bosselé". Un des modèles d'astéroïdes est ce qui

s'appelle en anglais une "pile of rubble", autrement dit un "tas de moellons" pour décrire l'agglomération sans cohésion autre que la faible gravité de plusieurs petits corps. Expliquant ceci au journaliste du Monde (voir article du 8 Décembre), ceci m'a valu, parlant cette fois ci de tous les astéroïdes en général, d'être cité de la façon suivante: " ces "tas de graviers collés" comme les appelle Alain Maury"

Les résultats déjà obtenus, outre la taille permettent de confirmer une très lente vitesse de rotation. Pour un objet de cette taille, la vitesse de rotation typique est de l'ordre de quelques heures (3 à 6) Des mesures faites au Pic en Juillet dernier par Antonella Barucci (Meudon) donnaient une période d'au moins un trentaine d'heures. Apparemment on serait plus près de la semaine. Des mesures infrarouges ont été obtenues très tôt avec l'UKIRT (UK Infrared Telescope) à Hawaii, avec un angle de phase record de 150 degrés. Les mesures IR confirment que l'objet possède une assez grande inertie thermique, qui serait compatible avec un corps "pierreux" (rocky) de diamètre compris entre 2 et 4 km. Un des intérêts de ce passage est que en quelques semaines, Toutatis passe par toute la gamme d'angle de phase, et la courbe de lumière variant très vite, il faut obtenir des mesures pratiquement en continu, d'où l'intérêt de la Toutatis Watch qui permet d'assurer que tel sera bien le cas. Les premières mesures UBV ont été obtenues par David Tholen avec un angle de phase de 120 degré, là encore un record puisque le record précédent était inférieur à 100. La phase d'observation visible va commencer seulement à partir du 12 Décembre, une session spéciale "Toutatis, premiers résultats" aura lieu en Janvier à Tucson. Je ne manquerai pas de vous informer.

Globalement, la déferlante médiatique étant passée (8 interviews en 2 jours, des radios locales à Radio Montréal), le travail sérieux peut commencer. Jean Lecacheux et François Colas vont observer l'objet au niveau astrométrique, mettant à profit le passage rapproché de Toutatis avec un certain nombre d'étoiles Hipparcos dont nous avons pu obtenir les mesures temporaires par l'intermédiaire du consortium "Fast", plus connus ici sous le nom de "la bande à Kova" (Froeschlé M., Falin, Mignard...). Des observations faites simultanément à Meudon (T1m), le Pic (T1m) et l'OHP (T80cm) devraient permettre de cette façon d'obtenir une précision jamais atteinte sur l'astrométrie des astéroïdes. C'est formidable de nos jours ce que l'on peut faire avec de petits télescopes ! D'autre part, des étoiles tirées d'un catalogue secondaire à partir d'un cliché de notre

Schmidt devrait permettre d'observer beaucoup plus de passages astrométriques que les seules étoiles Hipparcos, histoire au passage de faire des réductions avec une précision "ultime" pour l'instant, puisque utilisant des étoiles Hipparcos sur des mesures à la MAMA.

En conclusion, cette découverte est une chance un peu inespérée. Sorti du néant il y a quatre ans, cet objet va devenir suite à ce passage un des astéroïdes sur lesquels nous aurons le plus de données... en attendant un survol éventuel par une sonde en 2004.

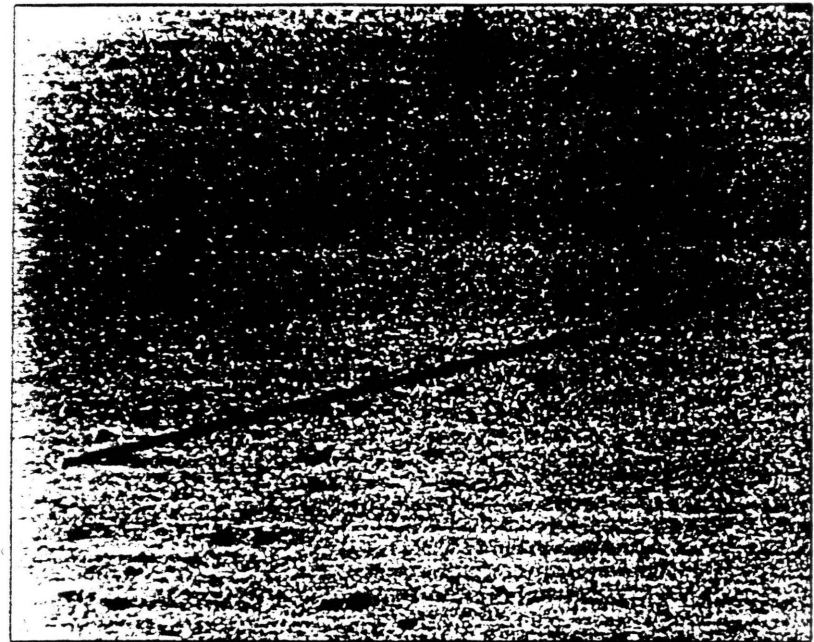


image de découverte de 4179 Toutatis du 4 janvier 1989. La trainee correspond au déplacement de l'asteroïde durant la pose d'une heure, commencée à 21h30 TU, sur du TP 153-01 ; les étoiles apparaissent "filees" car la photo était guidée sur le mouvement de Jupiter. Au-dessous, l'appareil de prise de vue utilisé pour la découverte : le télescope de Schmidt de l'Observatoire de la Côte d'Azur installé sur le plateau de Calern.

OBSERVATOIRE DE LA COTE D'AZUR

***** * STATION DE TELEMETRIE LASER SUR SATELLITES *****

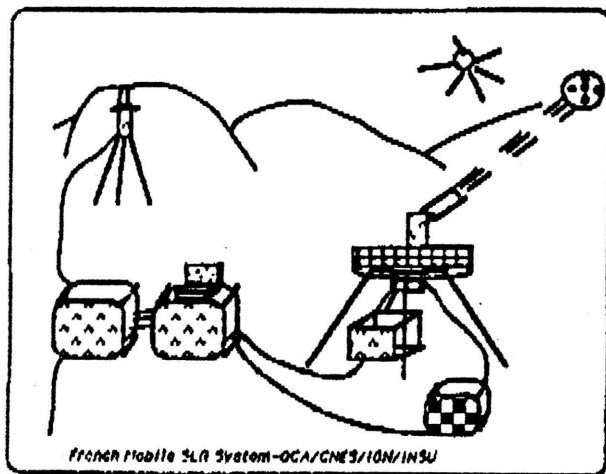
Observatoire de Calern
Caussois
06460 Saint Vallier de Thiey

C.E.R.G.A.
Avenue Copernic
06130 GRASSE

Observatoire de Nice
BP 139
06003 Nice Cedex

Tel: 93 42 62 70
Fax: 93 09 26 13

Le 23 Novembre 92



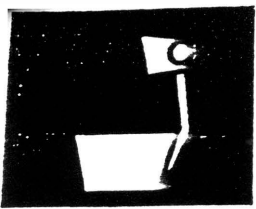
Le nouveau Laser Ultra Mobile vient de naître...

Le 19 Novembre 92 au petit matin, après quelques réglages sur étoiles et lors de la première tentative de poursuite, quelques échos en colocation avec la station fixe de l'observatoire du Calern ont été obtenus sur Topex-Poséïdon. C'est d'ailleurs cette colocation qui vient de nous donner une validation rapide et sûre de ces retours.

Cette étape n'est bien sûr qu'un premier pas vers l'efficacité opérationnelle recherchée ; il n'en demeure pas moins que ces premiers échos sont l'aboutissement et la récompense du travail de nombreuses personnes et organismes ayant fait confiance à ce projet, ils augurent "un avenir prometteur pour cet instrument ..."

F. PIERRON et tous les participants au projet...

Equipes Laser du CERGA, Laboratoire de l'IGN, Projets CNES...



Panchromatic view of galaxies- Their evolutionary puzzle

International Scientific Spring Meeting

of the Astronomische Gesellschaft

Kiel, Germany, 8 - 12 March 1993

Rencontre de travail MIRAS

Une rencontre de travail aura lieu

à l'Université de Montpellier II (Sciences)

les 18 et 19 janvier 1993

Workshop on Ergodic Concept In Stellar Dynamics

Geneva Observatory, Switzerland,

1-3 March 1993

Fragmentation Phenomena

Centre de Physique des Houches

Ecole de Physique Théorique

12-17 avril 1993

Violent Star Formation, from 30 Doradus to QSOs

Puerto Naos, La Palma

Canary Islands, SPAIN

November 8-19, 1993

Les informations complémentaires sont disponibles auprès de D. Benotto

THESES

Résumé de la thèse Analyse en Ondelettes et Imagerie à Haute Résolution Angulaire

Jean-Luc STARCK - Dpt A. Fresnel URA CNRS 1361
O.C.A. B.P. 229 F-06304 NICE CEDEX

30 Septembre 1992

S. Mallat, en définissant l'analyse en multirésolution et en donnant un algorithme de transformée en ondelettes à deux dimensions, a ouvert la voie à une nouvelle approche pour le traitement des images. Le but de cette thèse est d'étudier comment les travaux de S. Mallat et d'Y. Meyer peuvent s'intégrer en imagerie interférométrique.

Dans un premier temps, les problèmes liés à la reconstruction d'images à haute résolution angulaire par voie interférométrique dans le visible ont été analysés. Pour ce faire, il a été nécessaire de développer une chaîne de simulation comportant:

- Un simulateur de données interférométriques, qui génère des séries d'interférogrammes dispersés en longueur d'onde, en comptage de photons et perturbés par une turbulence de type atmosphérique introduisant des phases aléatoires.
- Des algorithmes de restauration de la phase (analyse bispectrale, calibration par espacements redondants, ...).
- Des algorithmes de déconvolution (Clean, Lucy, ...).

Les résultats de ces simulations ont été publiés dans JOSA A en mai 92.

Ensuite, une étude approfondie de l'analyse en ondelettes a montré les difficultés que présentaient la non-isotropie de l'ondelette de Mallat et nous a amené à créer un algorithme de transformation en ondelettes reposant sur des fonctions à fréquence de coupure complètement isotropes. Cet algorithme permet d'associer à une image une structure pyramidale, chaque plan de la pyramide correspondant aux détails de l'image à une échelle donnée. Différentes applications ont ensuite été déduites de cette pyramide:

- Filtrage: Plusieurs méthodes de filtrage ont été mises au point. L'utilisation de l'information hiérarchique de la matière, c'est à dire les dépendances inter-échelles, pour élaborer le filtre, a conduit à un filtre de Wiener Hierarchique.
- Critère Qualité: Les critères de qualité habituels (corrélation, entropie, écart quadratique ...) ne tiennent pas compte de la résolution. La comparaison de deux images dans l'espace des ondelettes échelle par échelle donne ainsi une information supplémentaire qui est utile pour une évaluation objective des méthodes.
- Déconvolution: En déduisant l'ondelette de la réponse instrumentale, une nouvelle approche de la déconvolution a été proposée.

L'ensemble de ces résultats ont été soumis à la revue Signal Processing.

La dernière étape était donc de faire le lien entre l'analyse en ondelettes et la déconvolution de données interférométriques. Ceci s'est fait en étudiant d'abord le problème de la déconvolution d'une manière générale dans l'espace des ondelettes (résultats soumis à J.O.S.A.). Dans un deuxième temps, une méthode de déconvolution pour la synthèse d'ouverture a été déduite en généralisant dans l'espace des ondelettes la méthode de Wakker (Wakker and Schwarz, *Astron. & Astrophys.*, 1988) et en introduisant des contraintes de régularisation. Le principe de la méthode est de détecter les structures significatives à chaque échelle. La position de ces structures dans l'espace des ondelettes permet de régulariser le problème et d'obtenir une solution sans artéfact. Une collaboration avec l'équipe Soir d'été de J. Gay a permis de reconstruire les étoiles à enveloppe Hen 1379 et OH 26.5+0.6 dont les données ont été obtenues par speckle interférométrie dans le proche infrarouge (résultats soumis à *Astronomy & Astrophysics*).

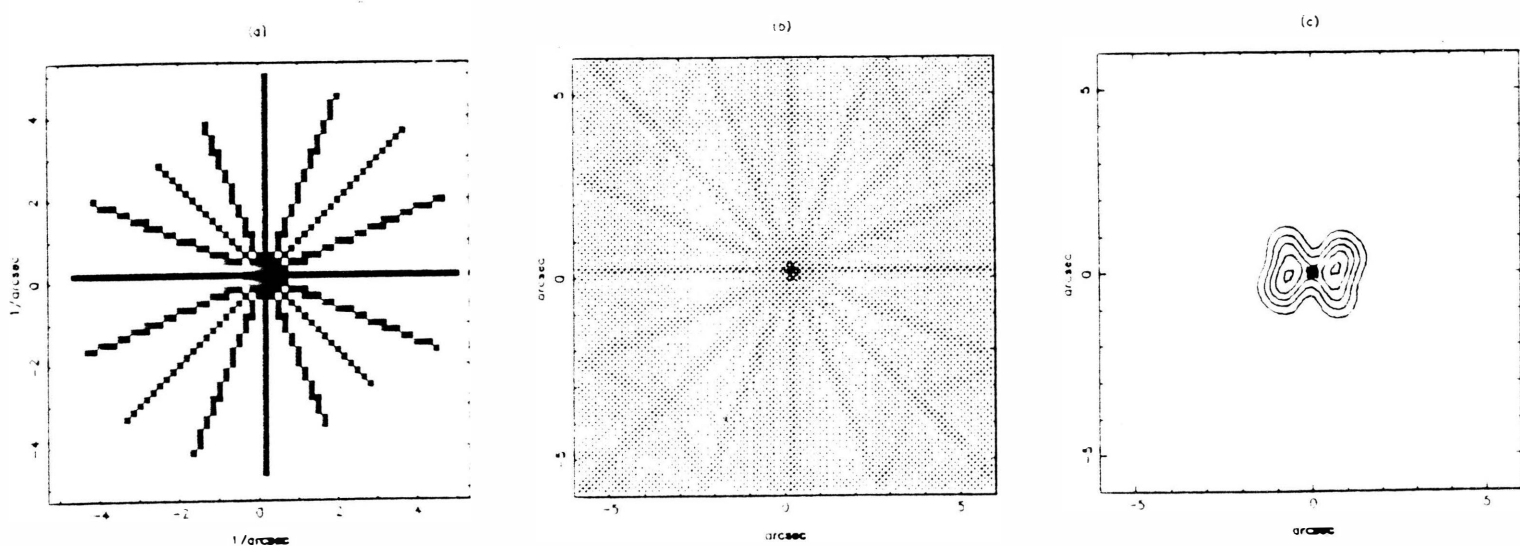


Figure 1: (a) Couverture fréquentielle de Hen 1379, (b) Transformée de Fourier inverse des données (image originale), et (c) image reconstruite.

TRAITEMENT D'IMAGES EN INTERFEROMETRIE OPTIQUE A GRANDE BASE (résumé)

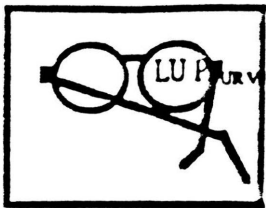
PERCHERON Isabelle

Un des problèmes principaux de la synthèse d'ouverture optique, que ce soit en interférométrie des tavelures ou en interférométrie optique à grande base, est le traitement en temps réel des images dégradées par la turbulence, traitement indispensable pour restituer l'information astrophysique.

Ce travail débute par une étude de la formation des images dégradées par la turbulence puis se poursuit avec l'analyse du signal interférométrique et de ses dégradations. Une brève étude des différentes méthodes possibles de détection et de suivi du signal interférométrique m'a permis de choisir celle qui me semble la mieux adaptée aux besoins des interféromètres GI2T et I2T du plateau de Calern (OCA).

Une partie importante de la thèse décrit la construction et l'utilisation sur les interféromètres d'un système prototype de détection et de suivi des franges d'interférence. Après une étude théorique des traitements à effectuer sur les poses élémentaires pour s'affranchir de la turbulence, je présente le système qui peut être utilisé indifféremment avec un signal vidéo analogique ou avec des images en comptage de photons. Cette description s'achève par une analyse des logiciels utilisés.

Les premiers tests, effectués à l'I2T et au GI2T avec une caméra speckle, ont montré la fiabilité du système sur des objets tels que Gamma Cassiopeiae ou Béta Lyrae. Cette étude s'achève par l'analyse des améliorations à apporter pour réaliser des observations astrophysiques d'objets faibles et étendus.



Lu pour vous

***Passion-Recherche**

(Note de la Délégation Régionale du CNRS)

Organiser la rencontre entre les jeunes, les chercheurs, les enseignants afin de faire pénétrer la Science dans la Culture et de mettre en évidence son utilité sociale.

Dans tous les cas, le projet part de l'initiative des professeurs et des élèves. A partir d'un sujet qu'ils souhaitent approfondir, ils doivent imaginer la forme que prendra leur sujet : maquette, enquête, etc... Selon son contenu, il s'inscrira soit dans un projet d'action éducative, soit dans des actions innovantes ...

C'est alors qu'interviendra l'autre partenaire :

Un chercheur, un ingénieur ou une équipe de recherche du CNRS soit pour :

- ... approfondir un point du programme
- ... ou autour d'une technique, d'une méthode...

Vous êtes chercheur ou ingénieur et vous vous sentez concerné par le rapprochement entre la recherche scientifique et le système éducatif :

Faites-vous connaître auprès de Maryvonne Cordonnier,
Délégation Régionale du C.N.R.S. - 31, chemin Joseph Aiguier,
13409 MARSEILLE.

***Le saviez-vous**

Le SEPRA est un service du CNES chargé de comprendre les Phénomènes Aérospatiaux Non identifiés. Ce service nous invite à lui transmettre tous les témoignages vécus ou reçus à l'adresse suivante :

S.E.P.R.A.

(Service d'Expertise des Phénomènes de Rentrées Atmosphériques)

18, Av. Edouard Bélin

31055 Toulouse

Tél : 61 28 17 62 - Télécopie : 61 28 15 36

Une brochure de ses travaux est consultable au Service de la Communication poste 3004.

***Prix du Livre de l'Astronomie**

Ce prix littéraire a été créé dans le cadre du Festival de Haute Maurienne et est destiné à récompenser le meilleur ouvrage d'astronomie publié en langue française au cours de l'année écoulée. Ce prix est constitué d'une somme de 15 000 F.

Le règlement est à votre disposition au service de la communication P. 3004 . Pour tous renseignements complémentaires veuillez contacter : Haute Maurienne Informations - Pierre Huart ou Charlotte Boch-Ledoux- 73480 - Lanslebourg. Tél: 79 05 91 57 - Télécopie : 79 05 80 96.

YES! DA! SI!

(Accès Sites - n°17 de Novembre 1992-CNRS)

Le CNRS, conscient de la nécessité de sa présence au niveau international, a mis en place un "Réseau de représentants à l'étranger", correspondant aux grands axes de sa politique internationale.

La liste des adresses est disponible au Service de la Communication.

Présentation du concours "Fractales"

FRACTALES magazine de la découverte est un nouveau magazine scientifique et technique qui sera diffusé sur France 3 à partir du 11 novembre à 17h30. Il est le résultat de l'appel d'offre d'Hervé Bourges en septembre 1991.

Le but du concours "FRACTALES-FRANCE 3" est de soutenir chaque semaine un projet scientifique individuel ou collectif, sélectionné sur dossier et encouragé par une dotation, et de désigner ensuite parmi ces projets le super-gagnant.

Le concours est ouvert à tout jeune ou groupe de jeunes ayant entre 15 et 25 ans, soit à titre individuel, ou collectif, dans le cadre d'un club, d'une association ou d'un établissement scolaire ou encore à titre indépendant, à l'exclusion des personnels des sociétés organisatrices ou associées et de leurs familles. La participation au concours est proposée à tout projet scientifique, technique ou technologique. Exemples : disciplines scientifiques fondamentales, sciences de la terre et environnement, astronomie, santé, technologies, archéologie.

Les conditions de participation sont disponibles au service de la communication.

La Médiathèque de Nice organise

du 16 janvier au 16 février 1993 - Une exposition -

"LES HISTOIRES DE LA SCIENCE, dans la presse d'hier et d'aujourd'hui",

réalisée à partir d'une sélection de périodiques - journaux, revues, magazines... qui ont publié dans leurs colonnes des articles ayant trait aux Comètes, à la Terre Nourricière ou au Requin.

Du journal des savants, conservé depuis le premier numéro en 1665, et encore reçu à la Médiathèque, à Science et Vie, en passant par le Monde de la jeunesse et ... Spirou, les textes et illustrations ont été choisis pour aider à comprendre l'évolution et les variations de l'information scientifique au fil des découvertes et auprès des différents publics, de l'amateur au spécialiste.

Le Samedi 23 janvier 1993 - Une table Ronde :

"LES HISTOIRES DE LA SCIENCE, qui les raconte?"

Rencontre avec trois journalistes qui parleront de leur métier.

15h30 : Bibliothèque de jeunes

18h30 : Bibliothèque de consultation, pour tous publics

Les jeudis et vendredis après-midi de janvier et février 1993

Une programmation vidéo, "LES IMAGES DE LA SCIENCE",

Plus de cent films sur l'astronomie, la biologie, les mathématiques...

Nouvelles littéraires

Dernier livre de M. Paul Couteau - Astronome à l'O.C.A.

(voir page suivante)

La science ressuscite Dieu

Moyage fantastique dans les autres univers. L'astronome niçois Paul Couteau évoque les êtres qui pourraient vivre dans la quatrième dimension. Et s'extasie sur les beautés et les mystères de la création



Paul Couteau, sous la grande coupole dissimulée par Eiffel, dans l'observatoire conçu par Garnier, l'architecte de l'Opéra de Paris. « Nous n'arriverons jamais au bout de nos univers. » (Photo Patrick Bar)

SCIENCE & VIE

Paul Couteau
Le Grand Escalier
Flammarion, 270 p., 115 F

« À passer ses nuits à la belle étoile, on retient », note l'auteur dans son avant-propos, inventeur de 2 700 étoiles doubles. Paul Couteau, astronome à l'observatoire de la Côte d'Azur, a largement eu le temps de méditer sur le grand escalier qui mène des quarks aux galaxies. Il propose au lecteur de l'explorer marche après marche, chaque échelon correspondant à un changement d'échelle d'un facteur 10.

Le voyage commence par une descente, de l'échelle humaine (le mètre, ou la marche 0) à celle des atomes (la dixième marche vers le bas, c'est-à-dire l'ångström). Puis on plonge vers les quarks, composants ultimes de l'atome, et les particules vecteurs des forces fondamentales (vingtième marche). À la marche 35, l'escalier se termine sur « des phénomènes de fluctuations quantiques qui font penser à la fin du monde », conclut l'auteur.

Couteau remonte alors l'escalier quatre à quatre vers le monde des astres (marches 8 et 9 vers le haut) sur lequel l'astronome, davantage à l'aise que dans l'infiniment petit, s'étend plus longuement. Suivent les galaxies, les trous noirs et, une nouvelle fois, en bout

long de ce grand voyage, le texte reste très accessible, même à ceux qui ne connaissent rien en physique. L'auteur recourt en effet à de nombreuses images pour représenter les mutations oratoires qui s'opèrent à chaque changement d'échelle. Revers de la médaille : ces images risquent de laisser un lecteur plus averti, lequel trouvera sans doute un peu « courtes » ces métaphores destinées à esquisser les plus gros obstacles.

L'ouvrage est émaillé d'incisives parois droites, parfois surprenantes. On apprend ainsi comment une baie de tennis pourrait accomplir le trajet Paris-New York en quarante minutes (il suffirait de percer un tunnel rectiligne entre les deux villes et de laisser jouer la force de gravité), incidents que l'auteur même saugrenus : « La meilleure façon de sauver l'humanité d'une catastrophe à long terme, propose l'auteur, serait de reproduire à distance l'espace nucléaire par émission radio du code génétique. »

Voilà quelques mois, Claude Allègre nous conviait à un voyage à travers le temps — du big-bang à la disjonction de l'homme — avec son excellente production à une histoire naturelle (Favard, 1992). La promenade de Couteau est plus superficielle, mais ouverte à un public plus large.

Il existe peut-être des entités qui nous voient et nous écoutent. Elles évolueraient dans la quatrième dimension, un univers hypothétique, modelé par les lignes de force de la gravitation et dont la réalité a été entrevue par des modèles mathématiques.

Pour mieux comprendre, on peut imaginer un film, avec des personnages sur l'écran qui seraient aussi vivants que nous et disposeraient d'une conscience. Ces projections en deux dimensions (hauteur et largeur) auraient beau tourner leurs yeux vers la salle, elles ne distingueraient rien, ni les rangées de fauteuils, ni le public qui les observe, parce que ceux-ci se situent dans un monde étranger, un monde en relief, à trois dimensions. Et si d'aventure, l'un de ces personnages annonçait, avec des accents mystiques : « Il existe un au-delà », ses compagnons le prendraient pour un fou, réagissant à la manière des nombres qui peuplent la caverne de Platon.

Dans son récent livre « Le grand escalier », paru chez Flammarion, l'astronome niçois Paul Couteau, bien que n'utilisant pas la métaphore ci-dessus, libère néanmoins son imagination. Et évoque la possibilité d'une quatrième dimension habitée par des observateurs dotés de la faculté de tout voir, non seulement la surface enveloppante des objets, mais leur intérieur même, qui seraient capables d'extraire quelque chose d'une pièce hermétiquement close après y avoir pénétré sans ouvrir les portes, et dont les interventions chirurgicales auxquelles ils se livreraient ne nécessiteraient ni scalpels, ni coutures, ni radio, car ils apercevraient les moindres détails de l'intérieur du corps, tout comme l'intérieur des planètes et des étoiles.

Science-fiction ?

Science-fiction ? Peut-être. Mais Teilhard de Chardin ne disait-il pas que, à l'échelle de l'infini, seul le fantastique a des chances d'être vrai ? Les idées de M. Couteau, scientifique réputé pour son sérieux et sa rigueur, auteur de la découverte de quelque 2 700 étoiles doubles, peuvent surprendre par leur hardiesse. Il répond dans son ouvrage par une question : « Tout cela est du rêve, diriez-vous, mais seul ce qu'on pense existe-t-il vraiment ? »

Paul Couteau détonne un peu dans le monde de la science ou l'orthodoxie est de règle. « Les jeunes scientifiques n'aiment pas trop aborder ces sujets. D'abord, parce qu'on les bourne d'enseignements technologiques qui les éloignent de l'essentiel. Et puis, ils ont une carrière devant eux, ils ne veulent pas la mettre en péril. Moi, je n'ai plus aucune promotion à attendre... »

Débarassé de ces contingences matérielles, Couteau

apporte ses connaissances au service d'une philosophie. Toutefois, il faut noter que son livre ne traite que d'une facette annexe des hyperspaces et des autres dimensions. Écrit dans un langage très clair, « Le grand escalier », qui s'adresse à tous les publics, est consacré, pour l'essentiel, à l'infiniment grand et à l'infiniment petit. Deux échelles qu'il relie par un escalier gigantesque et dont il invite le lecteur à franchir chaque marche. Un fantastique voyage depuis les plus petites particules jusqu'aux plus lointaines étoiles.

Mais un voyage sans fin. « Nous savons que nous n'arriverons jamais au bout de nos univers, ils sont ouverts de toutes parts, pourtant nous les pénétrons toujours plus profondément, nous leur arrachons sans cesse d'incroyables secrets. Mais ces secrets découverts en cachent d'autres, plus lointains et plus profonds. Tel un navigateur sur un océan insondable, nous n'en percevons jamais le fond, ni même les rivages. »

Au-delà de la science et du rêve, l'astronome entend déboucher, à pas feutrés, sur un tout autre domaine, celui de la spiritualité. L'œil rivé à l'oculaire de la grande lunette de l'Observatoire de Nice, durant ces milliers de nuits passées à scruter les profondeurs du ciel, Paul Couteau a-t-il vu Dieu ? Il ne le prétend pas. Mais, assure-t-il, « tout en m'attachant à la rigueur scientifique, je peux dire que Dieu est crédible, qu'il peut exister. C'est le contenu du message que mon ouvrage veut transmettre. »

Serge BENEDETTI.

Pour gagner un centimètre...

Détail amusant, dû à la rotondité de la Terre. On peut améliorer d'un centimètre le record de saut en hauteur. Paul Couteau écrit : « Il convient de pratiquer le saut là où la gravité est la plus faible, à l'équateur où la force centrifuge due à la rotation terrestre est plus sensible et sur un haut plateau pour s'éloigner le plus possible du centre du globe. En outre, l'athlète doit prendre son élan en ayant soin d'ajouter sa vitesse à celle de la Terre sur elle-même, comme le font les lanceurs de missiles, il doit courir vers le levant. En additionnant tous ces avantages, un athlète peut gagner plus d'un centimètre. »

Autre particularité amusante de la sphéricité de la Terre : au 102^e étage de l'Empire State Building, à New-York, les bureaux disposent de 1 200 cm² supplémentaires, la valeur d'une lame de parquet en plus que ceux du premier étage. Pourquoi ? Tout simplement parce que les lignes parallèles, tracées au fil à plomb, ne sont jamais parallèles. Elles convergent vers le centre du globe. D'où un espace ment croissant au fur et à mesure que l'on s'élève.

LE GRAND ESCALIER : DES QUARKS AUX GALAXIES, par Paul Couteau, Flammarion, 1992, 270 pages, 115 F, 15 cm, broché.

Paul Couteau, que l'on considère juste titre comme la plus haute autorité mondiale en matière d'étoiles doubles, vient, après deux ou trois remarquables consacrés à sa spécialité, de publier un livre qui élargit considérablement nos horizons puisqu'il a pour objet de présenter la somme des connaissances actuellement acquises sur la structure de l'Univers. Il était parfaitement quantifié à cet égard, car avant d'être le célèbre duplicitaire que l'on sait, il avait entamé une carrière d'astrophysicien, comme en témoigne sa Thèse de doctorat sur les naines blanches.

Pour mieux faire comprendre cet immense sujet à ses lecteurs, Paul Couteau a eu recours à un ingénieux procédé d'exposition, il a supposé que nous nous tenions sur une marche d'une sorte d'escalier allant de l'infiniment petit à l'infiniment grand. Le passage d'une marche à l'autre se fait selon une progression géométrique de raison 10. Cet artifice permet à l'auteur, appuyé sur les récentes découvertes de la physique et de l'astronomie, de brosser un tableau précis et complet de nos connaissances aussi bien des lois étranges qui régissent le monde des atomes et des particules (le monde à combien plus complexe qu'à l'époque de Démocrite ou même de Bohr) que de celles qui nous font accéder aux structures vertigineuses des trous noirs et des galaxies.

Le livre, malgré la difficulté des sujets traités, est un modèle de clarté et l'élégance du style en rend la lecture particulièrement agréable. Bien supérieur en cela à tant d'autres ouvrages de vulgarisation, il met à la portée d'une intelligence ordinaire des notions aussi ardues que la théorie des quanta et la mécanique ondulatoire, et cela à l'aide de mots simples et de comparaisons prises dans la vie de chaque jour. Un tel ouvrage ne se résume pas. On ne peut pas non plus se contenter de le feuilleter. Il faut lire et relire chaque chapitre si l'on veut assimiler l'énorme somme de connaissances si rentière. Le livre remarquable de Paul Couteau doit avoir une place de choix dans la bibliothèque de tous ceux qui veulent comprendre ce mystérieux Univers ou quelques demi-heures ou simplement le hasard nous ont jetés.

Paul Buzo

SCIENCES

Marchés à suivre

« La question qui tantait déjà Pascal, quelle est notre place dans la Nature ? Pour mieux la définir, Paul Couteau imagine l'homme installé sur une des marches d'un escalier immense reliant l'infiniment petit à l'infiniment grand. De là, il entreprend un long périple vers le pas. À chaque échelon, le monde se métamorphose d'un facteur 10. À la sixième marche, l'homme entre dans l'univers des bactéries. Puis visite celui des atomes, des particules, régi par la mécanique quantique. Un monde où le fini règne

en maître. Nous venons d'atteindre la trente-cinquième marche, qui symbolise la limite extrême du connaissable. Alors, l'homme décide de repartir en sens inverse et de gravir les marches du grand escalier à la rencontre de la planète Terre, du système solaire, des galaxies, jusqu'au bord du cosmos. Un livre limpide qui nous entraîne dans un voyage fascinant, du cœur de la matière au fin fond de l'Univers.

F. H.-M. ■
Le Grand Escalier, par Paul Couteau, Flammarion, 270 p., 115 F.

L'EXPRESS DU 19/25 NOV 92

04 DEC. 1992

Le Monde

AU FIL DES LECTURES par Catherine Vincent

Des atomes à Vénus

Spécialiste des étoiles doubles à l'Observatoire de la Côte d'Azur, Paul Couteau a le sens du voyage. Le suivre dans le Grand Escalier, c'est aller en douceur jusque dans l'infini grâce à deux voies de marches. L'une descend vers les atomes et le monde des particules, l'autre s'envole vers les étoiles et les galaxies. Qu'ils choisissent l'une ou l'autre voie, les explorateurs de la matière finiront pourtant par se rencontrer au bord d'un océan funèbre et chaotique, un monde d'« attracteurs étranges » qui orbent et structurent l'univers.

De la symphonie des atomes aux nuits chaudes de Vénus, de la relativité générale aux cordes cosmiques, le chemin émoré n'apprendra qu'à un lecteur averti. Les autres lui trouveront un tracé alerte et rigoureux, fondé sur les découvertes les plus récentes de la physique et de l'astronomie.

► **Le Grand Escalier. Des quarks aux galaxies**, de Paul Couteau, Flammarion, 270 p., 115 F.

L'ESPRESSO 19/25 NOV 92



CASOCA

Dernière minute

Communiqué du Comité de gestion des cantines

Repas de Noël de l'O.C.A. du 12 décembre à la M.J.C. de GRASSE

Le repas de Noël de l'Observatoire de la Côte d'Azur à la MJC de Grasse a été un très grand succès... Trop grand... puisque 134 personnes s'étaient inscrites et 159 repas ont été servis (!!!). Le Comité de gestion des cantines demande aux personnes qui ont participé à la fête en oubliant de s'inscrire, de bien vouloir régler leur repas au plus vite.

Merci

ELECTION AU CONSEIL D'ADMINISTRATION DU CASOCA

La Commission Electorale du CASOCA

(M. Barelli, D. Benotto, M. Fulconis, M. Furia, M. Laplanche)

Conformément au statut du CASOCA, le Conseil d'Administration doit être renouvelé tous les 3 ans.

Le scrutin aura lieu le 18 Janvier 1993

Le mode l'élection est le scrutin de liste unique à un tour.
Tout électeur est éligible.

Les candidatures devront être adressées à Maurice FURIA - Roquevignon,
Président de la Commission Electorale.

Calendrier

16/12/92	- Annonce des Elections - Affichage du calendrier - Affichage des listes électorales
21/12/92	- Affichage des listes définitives
08/01/92	- Date limite de dépôt des candidatures
09/01/92	- Affichage des candidatures - Modalités de scrutin
18/01/93	- Scrutin

OPERA DE NICE

Nous rappelons que la date limite des réservations, pour les spectacles du 2ème trimestre de la saison 92-93, est le 23 décembre 92 pour l'opéra de Nice, soit le 21 décembre pour le CASOCA. Les personnes intéressées doivent s'adresser à Monique Fulconis, observatoire de Nice, si possible par Mail.

PROGRAMME affiché sur les sites de Calern, Nice, Roquevignon près du standard, ou au CION (observatoire de Nice) sur le panneau d'affichage CASOCA.

Ci-joint quelques informations reçues récemment.

Madame. Monsieur.

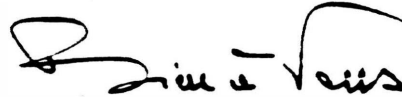
Nous vous informons que le concert consacré à l'Allemagne les 5 et 6 Février 1993 se déroulera à la salle Apollon et non à la salle Athéna comme il était prévu.

De plus, un concert exceptionnel consacré à l'Italie (Choeurs et ouvrages célèbres d'opéras) aura lieu le 26 Mars 1993 à la salle Apollon. Le tarif appliqué sera celui des concerts exceptionnels.

Dans l'attente au plaisir de votre visite, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos sentiments les plus distingués.

OPERA
DE NICE

Direction de la Communication



Le Directeur Général.



Marc UGO

ESSAI D'ORGANISATION DE LA DIFFUSION D'INFORMATIONS CASOCA PAR COURRIER ELECTRONIQUE.

SUJET : L'OPERA DE NICE.

Exemplaire du mail transmis le 11.12.92 par Monique Fulconis :

Le CASOCA propose des places pour les représentations de l'opéra de Nice a prix collectivites (environ 40% de reduction sur les prix publics). Jusqu'a present l'information etait faite sur papier et adressee a tous.

Nous voulons a present, proceder ainsi : publication des programmes, dates limites d'inscription, etc... seulement dans Formule 4 ou Formule Express, selon l'urgence, avec un petit mot par mail signalant cette publication, par exemple : "Opera de Nice : pour les représentations de Janvier, Fevrier, Mars 92, lire le Formule 4 de decembre".

Les personnes interessees, mais qui n'ont pas acces au courrier electronique, ou celles qui ne desirent rien recevoir sur ce sujet, doivent s'adresser a Monique Fulconis, observatoire de Nice.

Merci de votre collaboration



DEPART

Mouvements de personnel

Georges MUGNIER, responsable de l'atelier de Nice - est en retraite depuis le 17 novembre 1992

"Pas mal, et vous ?"

Vous l'avez reconnu, c'est notre chef d'atelier niçois, Georges Mugnier, qui vous salue, toujours avec des paroles directes et gaies, à l'image de l'homme chaleureux, attentif aux gens et aux choses de la vie. Après une carrière qui s'est déroulée à l'Observatoire de Nice, il s'apprête à prendre la retraite que l'état civil impose et que nous lui souhaitons très heureuse, entouré de tous ses enfants et petits enfants. Je laisserai Paul Couteau rendre un hommage plus complet à ses qualités que les années passées à exploiter les instruments de Nice lui ont permis d'apprécier mieux que quiconque. Je n'y ajouterai que mon témoignage personnel : lorsque je suis arrivé à l'Observatoire de Nice, voici près d'un quart de siècle, Georges Mugnier était déjà jeune. Il l'est imperturbablement resté et je suis sûr que nous aurons encore l'occasion (grâce par exemple à la présence de Francine Mugnier parmi nous) d'essayer d'aller plus vite que lui pour l'apostropher par un "pas mal et vous?"

Philippe DELACHE

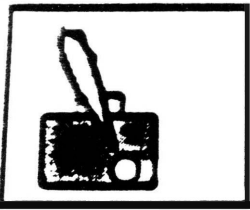
Il y a quelquefois des générations qui se suivent dans les observatoires, par exemple les CASSINI à Paris. Eh bien, à Nice, nous avons eu les Mugnier.

Mugnier père, mécanicien selon les termes de l'époque, était l'homme à tout faire de l'Observatoire : remettre sous tension le courant électrique le matin, actionner la pompe à eau dans la cabane de la fausse plaine, réparer la camionnette, visiter les pendules là-bas dans la batterie sur la corniche, surveiller les conduites d'eau et surtout réparer les instruments dont il admirait l'ingéniosité mécanique "Ceux qui les ont construit n'étaient pas des cornichons" aimait-il répéter. Son bon sens sans faille, ses jugements sans défauts, ses propos simples mais profonds, sa présence rassurante m'ont été d'un bon secours à l'époque où j'arrivais très isolé, au Mont-Gros qui ressemblait davantage à une réserve sauvage qu'à un Observatoire.

Puis, son fils, Georges Mugnier, né dans ces lieux-mêmes, mais qui avait débuté une brillante carrière à Paris, succéda à son père, non seulement dans ses fonctions mais aussi dans ses qualités humaines : bonhomme accueillante qui force l'amitié, compétence sans faille dans ses champs d'action, j'ai toujours admiré sa facilité depuis la conception et l'exécution d'un micromètre jusqu'au démontage d'une pièce à moi récalcitrante, et puis ses jugements très sains des situations que la vie impose, en quoi il ressemblait tout-à-fait à son père.

Sans Georges Mugnier, l'Observatoire du site de Nice ne sera plus le même, il reste seul témoin du Mont-Gros d'avant guerre. La généalogie des Mugnier couvre 70 printemps d'une vie mouvementée de la Maison. Puisse l'Observatoire avoir devant lui autant d'années que les nouvelles générations maintiendront fastes.

Paul COUTEAU



Libres Opinions

A propos des C.E.S...

Si, comme le souligne leur auteur, certaines lignes de la *note de rentrée* de l'avant-dernier Formule 4 sont désagréables à lire, d'autres sont franchement surprenantes... On peut y lire entre autres : "A titre indicatif, un agent de ménage à mi-temps coûte de 10 à 15 fois plus cher si l'on passe par une société de service que si l'on recrute un agent *CES*." Un budget difficile doit-il faire passer par *profits* et pertes les volontés de (re)socialisation, d'insertion, de formation et de respect de la dignité humaine dont devrait s'accompagner un *contrat emploi-solidarité* ?

Dans une note du CNRS en date du 8 octobre adressée aux directeurs de laboratoires, on peut notamment lire : "L'objectif premier de cette opération CES/CNRS est évidemment d'offrir à des chômeurs de longue durée ayant un bas niveau de qualification, une expérience de socialisation dans un contexte d'activité productive."

Suivent quelques recommandations : "...ne pas accentuer la répulsion des travaux de domesticité qui ont constitué souvent la seule expérience des intéressés, ne pas ajouter un échec supplémentaire, ne pas distancer les liens sociaux entre les exclus et les populations insérées, ne pas accentuer la survalorisation des activités professionnelles prestigieuses face à des populations qui n'auront jamais les moyens d'y accéder."

A la solution triviale d'une utilisation *bouche-trou* dont le profit à court terme serait à sens unique peut se substituer l'alternative : "...**utiliser ce temps de stage à une acquisition de nouveau savoir être et de nouveau savoir faire dans une relation solidaire plutôt que hiérarchique.**"

En retour, cette opération permettrait de : "...**montrer que le CNRS peut contribuer aux efforts des citoyens à insérer les chômeurs de longue durée** même s'il y a une faible marge de manœuvre et montrer l'utilité des recherches en sciences sociales lorsqu'elles sont mises en application d'urgence."

Si les motivations qui ont entraîné le phénomène CES peuvent apparaître criticables, inadaptées, politiciennes ou autres, les chômeurs de longue durée concernés n'en sont pas pour autant une main d'œuvre susceptible de subvenir à bon compte à n'importe quelle tâche onéreuse pour notre budget. C'était en d'autres temps ! Une société responsable et respectueuse commence à notre porte, devant laquelle il est d'usage de balayer...

Sgen Cfdt OCA

Part. vds
JH 36 ch
sér. s'abs

Petites annonces

A VENDRE

Ordinateur AMSTRAD PC 1512, 640 K

Disque dur 20 Mo, écran CGA Monochrome

Lecteur disquette 5"1/4, Souris.

Année 90-91. Très bon état.

Logiciels :

GEMPAINT, (idem a MAC paint)

SUPERBASE, (Base de données)

CALCOMAT, (Tableur)

EVOLUTION SUNSET (Traitement texte) + documentation.

Logiciels éducatifs et jeux divers.

Valeur neuf 6500 F vendu 2500 F

P. Somlyo : Tél. 92 00 30 98 (O.C.A.) - 93 92 21 68 (Domicile)

Manteau de fourrure Agneau doré

Très belle occasion - Etat neuf - - taille 42/44

Prix 2500 Frs

S'adresser à Bernadette COSIMI poste 3011

Chez Danielle Le Contel, on brade...

- Ensemble Meubles Intégrés en PIN comprenant :

. lit en hauteur + échelle

. bureau + étagère + coffre

. armoire penderie

en très bon état : 1/2 prix d'achat = 2500 F

- Appareil photo OLYMPUS OM1 + objectif 50 MM = 1500 F

- Cuisinière tous gaz (Scholtes) = 300 F

- Inverseur pour bouteilles gaz butane = 100 F

- Ficus Benjamina très grande dimension..

S'adresser à D. Le Contel poste 3063

RECHERCHE

Etudiants cherchent à Nice pour périodes stages chambres meublées
dans les 800 F/mois

S'adresser à Danielle Benotto.

