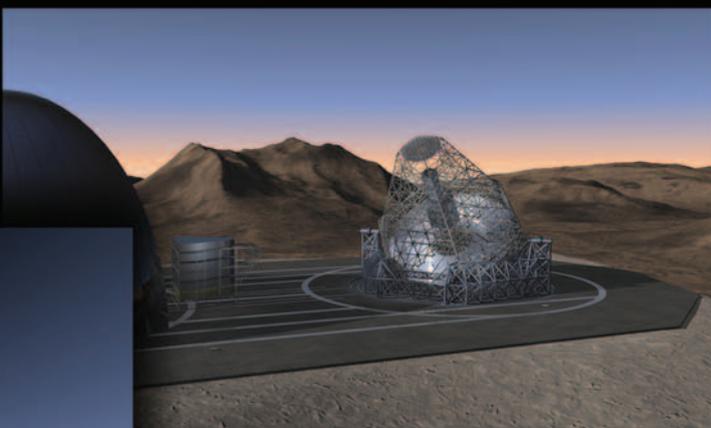


European  
Southern  
Observatory

Annual Report 2003

# Rapport Annuel 2003





# Rapport Annuel 2003

présenté au Conseil par la Directrice Générale

Dr. Catherine Cesarsky

EUROPEAN SOUTHERN OBSERVATORY

Organisation Européenne pour des Recherches Astronomiques dans l'Hémisphère Austral



# Table des matières

PRÉFACE .....	5
INTRODUCTION .....	7
LES FAITS MARQUANTS DE LA RECHERCHE .....	11
PARANAL .....	23
LA SILLA .....	28
CHAJNANTOR .....	32
TÉLESCOPE EXTRÊMEMENT GRAND (ELT) .....	36
L'ORGANISATION	
Le Personnel de l'ESO .....	38
Développements Techniques .....	40
Instrumentation .....	41
L'Observatoire Astrophysique Virtuel .....	43
Les Archives Scientifiques .....	44
ST-ECF .....	44
Relations Publiques .....	46
Communiqués de Presse .....	48
La Collaboration EIROforum .....	50
Relations avec l'UE .....	51
Le Comité des Utilisateurs .....	52
Le Comité Scientifique et Technique (STC) .....	52
Le Conseil .....	54
Le Comité des Finances .....	55
Finances .....	55
Personnel .....	58
Résumé de l'utilisation des télescopes par disciplines .....	59
AU FIL DES SAISONS .....	62
PUBLICATIONS .....	69

# Préface

*I*l est souvent d'usage que l'avant-propos d'un rapport annuel commence par déclarer que l'année écoulée a été inhabituelle ou essentielle pour l'organisation concernée. Manifestement, le regard sur l'année passée donne l'impression que celle-ci a été exceptionnelle et les réalisations particulièrement impressionnantes. En examinant les sujets débattus au Conseil ou en relisant les communiqués de presse publiés, le survol de l'année montre qu'en effet 2003 a été une année très importante pour l'ESO.

En février, l'accord avec l'Espagne et l'accord bilatéral avec les Etats-Unis concernant la construction d'ALMA ont été signés. En novembre, la cérémonie de pose de la première pierre au Chili a signalé le début de la construction d'ALMA. Massimo Tarenghi a été nommé directeur d'ALMA et la sélection de l'équipe dirigeante du JAO se poursuit. De plus, les négociations avec le Japon pour sa participation au projet sont en cours. Il est évident qu'ALMA est en bonne voie.

En Europe, la conclusion heureuse des négociations avec la Finlande et la décision du Conseil qui en découle à propos de l'adhésion de ce pays à l'ESO est une autre étape importante. Nous souhaitons la bienvenue à nos collègues finlandais dans la communauté de l'ESO. Les préparatifs de négociations avec l'Espagne ont débuté à la fin de l'année.

De même importance furent les premières lumières de plusieurs instruments sur les télescopes, comme MACAO au VLTI ou HARPS sur le télescope de 3.60-m. Et un grand nombre

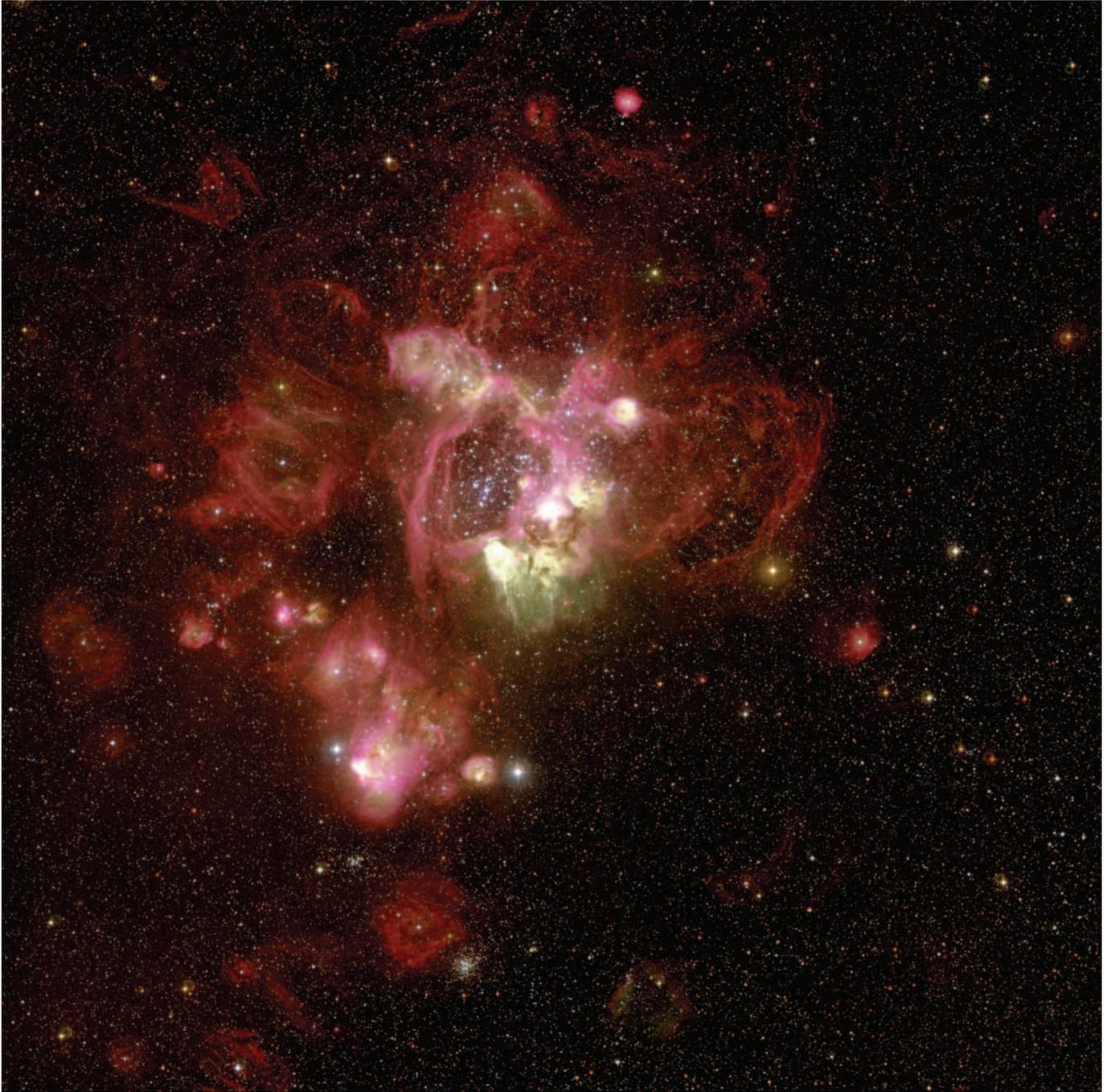
de découvertes scientifiques ont eu lieu; certaines ont donné lieu à des communiqués de presse, mais d'autres furent tout aussi importantes pour les progrès en astronomie. Le nombre d'articles issus de données provenant de Paranal et de La Silla est en constante augmentation et les télescopes de l'ESO sont devenus une source essentielle de citations dans la littérature astronomique.

En 2003, le Conseil a créé un groupe de travail qui le conseillera sur la stratégie scientifique de l'ESO à long terme. Le rapport n'a pas été clôturé en 2003, mais, lors de la réunion du Conseil de décembre, anticipant les résultats des discussions, il a été décidé que la prochaine priorité de l'ESO après ALMA, sera de jouer un rôle prépondérant dans la construction d'un Télescope Extrêmement Grand comme, par exemple, OWL. Quoique la fin de la construction d'ALMA soit encore lointaine, il est important de déjà penser au futur et aux ambitions et priorités de l'ESO. C'est ce qui est fait.

Ainsi, le retour en arrière sur 2003 montre que l'organisation continue d'accroître sa position de pointe en astronomie. C'est un honneur que d'être associé à l'ESO, et au nom du Conseil, je félicite tous ceux qui ont rendu cela possible par leur travail remarquable.



**Piet van der Kruit**  
Président du Conseil



Les étoiles massives produisent de grandes quantités de photons ultraviolet très énergétiques qui ionisent le gaz environnant. Lorsqu'un amas entier d'étoiles massives se forme, un immense volume peut être ionisé et l'éclat dû à la recombinaison des atomes d'hydrogène et d'oxygène peut être observé sous des formes spectaculaires. Cette image de la région HII géante N44 dans le Grand Nuage de Magellan fut prise par la caméra WFI sur le télescope ESO/MPG de 2,20-m. Les régions verdâtres sont les plus chaudes, là où l'oxygène est ionisé deux fois.

# Introduction



L'année 2003 fut jalonnée de nombreux aboutissements, à l'ESO même ou dans sa communauté. Comme en témoigne le nombre d'articles et de citations, il y eut d'une part une augmentation significative de la productivité scientifique de la communauté astronomique, sur base des données obtenues avec les télescopes de l'ESO. Ceux-ci

continuent d'ailleurs à être équipés de nouveaux instruments et à opérer avec une très grande efficacité. D'autre part, nous nous sommes engagés dans un nouveau projet, ALMA, dont la construction a officiellement démarré cette année avec la signature, en février, de l'accord bilatéral avec la National Science Foundation (NSF) des Etats-Unis d'Amérique.

Il y eut d'importants changements à l'observatoire de La Silla, et tout d'abord, au début de l'année, l'installation du spectrographe HARPS au télescope de 3,60-m. Cet instrument splendide a passé haut la main la première phase de sa mise en service pendant laquelle il a prouvé de façon exceptionnelle sa capacité unique d'obtenir des vitesses radiales très précises. Je n'ai aucun doute qu'HARPS sera, pour de nombreuses années à venir, le chef de file de la recherche d'exoplanètes et des études d'astérosismologie. La construction de la coupole du télescope robotique REM pour le suivi des sursauts gamma dans le proche infrarouge est achevée; le télescope proprement dit est arrivé en juin et les tests ont pu commencer plus tard dans l'année. Le bâti-

ment RITZ est prêt, de sorte que les trois télescopes de l'ESO à La Silla sont maintenant commandés depuis cette salle commune.

Avec l'avènement d'APEX (Atacama Pathfinder Experiment), le radiotélescope de 15-m, SEST, fut mis hors service après 15 années d'excellents résultats en tant qu'unique installation de ce type dans l'hémisphère Sud. L'antenne de 12-m d'APEX est arrivée à Chajnantor et son assemblage est terminé. Un télescope optique spécial, construit à La Silla, sera utilisé pour les tests de guidage. La base APEX à San Pedro est prête, et plusieurs membres de l'équipe du SEST ont été transférés à APEX, mettant leur expertise au service de ce nouveau projet.

Le rapport du groupe de travail La Silla 2006+ fut finalisé et recommandé par le STC. Par conséquent, à la fin de l'année, la décision de fusionner les observatoires de La Silla et de Paranal fut prise. La fusion se fera de façon progressive au cours des années 2004 et 2005.

A Paranal, le Very Large Telescope (VLT) a continué de fonctionner avec une efficacité inégalée dans la classe des télescopes de 8 à 10-m, tandis que des observations à risque partagé se sont poursuivies avec l'interféromètre du VLT (VLTI) et les sidérostats. Ce fut en effet une année importante pour cet équipement, avec la mise en service réussie des première et deuxième unités d'optique adaptative MACAO sur deux des télescopes principaux du VLT, ainsi que du premier instrument du VLTI, MIDI. Pendant la mise en service déjà, une première mondiale fut réalisée par MIDI : l'observation d'un objet extragalactique dans l'infrarouge thermique,

mettant à jour un tore de gaz et de poussières autour du trou noir au centre de la galaxie active NGC 1068. Le premier Télescope Auxiliaire est arrivé à Paranal et le deuxième instrument du VLTI, AMBER, fut accepté en Europe en novembre. L'intégration de l'instrument de suivi des franges, FINITO, a été terminée, et la mise en service commencée, à l'aide des sidérostats. En même temps, le développement de PRIMA, l'instrument d'imagerie et d'astrométrie à l'échelle de la dizaine de microsecondes de degré, s'est poursuivi à vive allure.

Les télescopes du VLT et leur panoplie d'instruments ont continué à produire une moisson de résultats étonnants, comme l'observation avec NACO d'éclairs infrarouges provenant du trou noir au centre de la Voie Lactée. La mise en service du SDI (« Spectral Differential Imager ») sur NACO a immédiatement permis de découvrir que la naine brune la plus proche du Soleil, le compagnon de l'étoile brillante Epsilon Indi, est elle-même un système double, composé de deux naines brunes ! Et la puissance combinée de trois télescopes de 8-m, équipés d'instruments pour l'imagerie – les deux FORS et VIMOS – a permis d'atteindre de nouvelles limites dans la détection d'objets trans-neptuniens et, en particulier, de photographier la comète de Halley à une distance record.

Un forum très utile s'est tenu autour des enseignements tirés du développement de la première génération d'instruments du VLT/VLTI. La conclusion générale est que le système actuel d'interaction entre l'ESO et les laboratoires avec qui nous collaborons a bien fonctionné. Un certain nombre d'améliorations ont néanmoins été proposées pour les projets futurs, qui ne vont pas tarder à se profiler: à la fin de l'année, le processus habituel de décision a permis le démarrage de la construction d'un nouvel imageur IR pour le VLT, *Hawk-I*, ainsi que du premier instrument de seconde génération, *X-Shooter*. Il a aussi été décidé de poursuivre les études du spectromètre infrarouge *KMOS*.

Les archives scientifiques de l'ESO continuent de

croître: elles comprennent maintenant les données du VLTI et totalisent environ 26 TB de données comprimées. L'Observatoire Astrophysique Virtuel (AVO) a eu une « Première Lumière » couronnée de succès en janvier à Jodrell Bank, et une alliance internationale d'AVOs de différents pays s'est constituée.

La coupole du VLT Survey Telescope (VST) est terminée, de même que la route d'accès au futur site de VISTA, le « Pic NTT ». Tout au long de l'année, la construction de ces deux télescopes s'est poursuivie en Europe.

Les utilisateurs continuent d'être très satisfaits, comme en témoignent les comptes-rendus des réunions du Comité des Utilisateurs et les nombreux rapports positifs émis par les visiteurs des deux observatoires. Une enquête auprès des usagers du mode d'observation « en service », où les observations sont effectuées par des astronomes de l'ESO, met également en relief une large satisfaction. Une conférence sur les Grands Programmes et les Sondages s'est tenue et a conclu que le concept de Grands Programmes a été plébiscité. Des discussions au sujet des sondages étendus à l'ère des futurs télescopes VST et VISTA ont également eu lieu.

Des progrès considérables ont été réalisés dans le projet ALMA. Avec le début de la phase de construction, une Division ALMA a été créée à l'ESO. Les négociations avec le Chili sont terminées, conduisant à la concession pour 50 ans des terrains sur Chajnantor, à une altitude de 5000m, et à l'achat d'un terrain à une altitude intermédiaire pour l'établissement du camp avec les laboratoires et les logements. L'accord avec l'Espagne pour sa participation dans la construction d'ALMA a été signé. Massimo Tarenghi, qui avait auparavant dirigé la construction du VLT, a été sélectionné comme directeur d'ALMA. Les deux antennes prototypes furent testées à Socorro (Nouveau-Mexique, Etats-Unis), et un appel d'offres pour 32 antennes a été lancé en décembre de chaque côté de l'Atlantique. Des contrats pour la fourniture de sous-systèmes ont été établis avec plusieurs laboratoires européens spécialisés dans

le sub-millimétrique. Le développement du site s'est poursuivi et la route d'accès au camp était prête vers la fin de l'année. En novembre, une cérémonie de pose de la première pierre eut lieu à San Pedro de Atacama, en présence de nombreux officiels de haut rang ainsi que de scientifiques venus d'Europe, des Etats-Unis, du Canada, du Japon et du Chili.

L'étude conceptuelle du Télescope Extrêmement Grand (ELT) de l'ESO, OWL, s'est poursuivie ; la standardisation des modules opto-mécaniques est quasiment aboutie, et des scénarios détaillés d'implémentation ont été considérés. Un aspect important est l'utilisation d'optique adaptative à grand champ et de nombreuses simulations très poussées ont été réalisées. Un grand nombre de laboratoires européens, sous la direction de l'ESO, ont continué à développer de nouveaux concepts pour l'optique adaptative, avec, dans le cadre du programme FP5, un financement de la Commission Européenne. En collaboration avec les laboratoires européens, l'ESO a maintenant établi une feuille de route technologique pour l'optique adaptative. La première étape est dévolue à une seconde génération d'optique adaptative pour les télescopes de la classe des 8-m, incluant le développement de grands miroirs déformables, très utiles pour les ELTs. Ceci constitue une partie du programme OPTICON accepté cette année par la Commission Européenne sous l'égide du programme FP6. L'année prochaine, dans le cadre d'une grande collaboration dirigée par l'ESO, une proposition d'avant-projet d'un ELT sera soumise à la Commission Européenne. Elle comprendra un grand nombre d'avancées en optique adaptative et dans les étoiles artificielles de guidage par laser. Lors de sa réunion de décembre, le Conseil s'est exprimé à l'unanimité pour que l'ESO mène à bien le développement d'un télescope extrêmement grand européen dans les délais les plus brefs possibles.

Au quartier général de l'ESO, à Garching, l'espace commence à manquer et une solution à long terme doit bientôt être trouvée. Tout au long de l'année, le nouveau système de planification des

ressources en entreprise a été développé. Les premiers tests ont permis au personnel de l'ESO au Chili d'accéder au système comme s'ils étaient à Garching. Il s'agit là d'une étape importante dans l'unification administrative de tous les sites de l'ESO.

Les négociations avec la Finlande ont été menées à bien et son accession en tant qu'onzième état membre est prévue en 2004. Des négociations ont formellement commencé avec l'Espagne. L'ESO, en tant qu'organisation intergouvernementale européenne de premier plan, continue à interagir de façon très fructueuse avec les représentants de l'Union Européenne. Nous avons eu le plaisir d'accueillir à Paranal le Commissaire Européen Busquin et le Directeur Général Mitsos, ainsi que plusieurs membres du Parlement Européen dans le courant de l'année.

Finalement, je ne peux cacher ma joie de voir la reconnaissance bienveillante et universelle que l'on témoigne à l'ESO, comme cela a été clairement exprimé pendant l'Assemblée Générale de l'Union Astronomique Internationale à Sydney. L'estime de nos collègues est le plus bel hommage que l'on puisse souhaiter, mais il est clair également que les récents succès technologiques et scientifiques de notre organisation sont de mieux en mieux connus par un public de plus en plus large, ainsi que par les décideurs politiques de nombreux pays.

*Catherine Cesarsky*

**Catherine Cesarsky**  
Directrice Générale de l'ESO



Étoiles très chaudes baignant dans le mystère. Images composites tricolores de plusieurs nébuleuses dans le Grand et le Petit Nuage de Magellan : autour de l'étoile chaude double AB7 (en haut à gauche) ; près de l'étoile de type Wolf-Rayet BAT99-2 (en haut à droite) ; autour de l'étoile chaude double BAT99-49 (en bas à gauche) ; et la nébuleuse N44C (en bas à droite). Images obtenues avec FORS1 sur le télescope de 8,20-m MELIPAL du VLT.

# Faits marquants de la recherche

Cette année a vu un nouveau record dans le nombre de publications basées sur des observations obtenues avec les télescopes de l'ESO : plus de 500 articles ont paru dans des journaux avec comités de lecture. Les publications se partagent maintenant à part égale entre des articles basés sur des observations à La Silla et à Paranal. Les archives scientifiques de l'ESO continuent à croître, totalisant environ 26 TB de données comprimées et deviennent une source à part entière de données astronomiques. En 2003, les archives de l'ESO ont répondu à près de 9000 demandes, soit un doublement de l'activité par rapport à l'année passée.

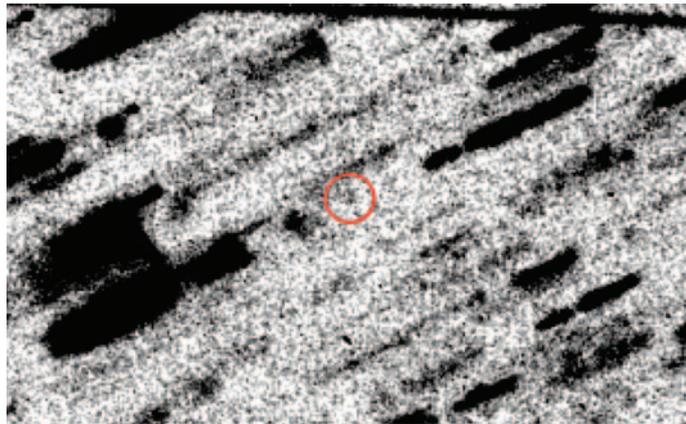
Les progrès scientifiques sont toujours le résultat d'un

mélange d'inventivité et des possibilités offertes par les instruments.

L'exploration d'un nouvel espace de paramètres à l'aide d'instruments neufs conduit régulièrement à des résultats inédits, souvent extrêmement intéressants. Les faits marquants de cette année présentent des avancées dans les capacités d'observation, en particulier avec la venue de l'optique adaptative au VLT et les premiers résultats du mode interférométrique du VLT. Ils démontrent que le VLT et son interféromètre se frayent un chemin dans des domaines d'observation nouveaux.

## La comète de Halley au froid

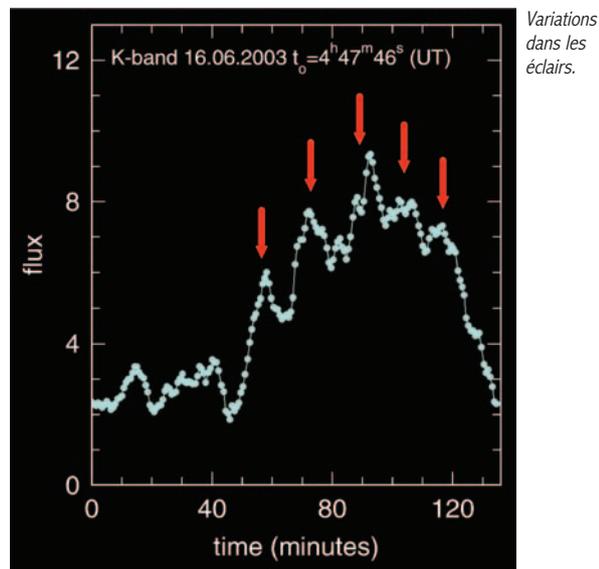
La Comète de Halley, dix-sept ans après son dernier passage à proximité du Soleil. S'éloignant du Soleil, à une distance de 28,1 unités astronomiques (UA ; une UA est la distance moyenne de la Terre au Soleil), soit presque aussi loin que Neptune, la comète fut capturée sur une série d'images obtenues simultanément avec un ensemble d'instruments sur trois des quatre télescopes du VLT. Le temps total de pose est de neuf heures. La comète est visible à l'intérieur du cercle rouge. Comme la comète se déplace par rapport aux étoiles, l'image fut construite en décalant les images individuelles le long de la trajectoire prévue de la comète. Les traînées représentent dès lors les étoiles. La brillance de l'objet indique que seul le noyau nu est visible et que toute activité cométaire a cessé. La comète fut détectée dans le cadre d'un projet de recherche d'objets transneptuniens très peu lumineux.



## Eclairs en provenance du Centre Galactique

Confirmant le succès de l'année passée, les observations du Centre Galactique faites à l'ESO ont conduit à de nouveaux résultats fascinants. Même si le trou noir massif au centre de la Voie Lactée est une source radio très puissante, il n'a encore jamais été détecté à d'autres longueurs d'ondes. On a bien quelquefois pensé avoir détecté en rayons X des éclairs en provenance de la matière tombant sur le trou noir, mais la position était trop incertaine que pour exclure l'une ou l'autre étoile proche comme source du rayonnement. Les nouvelles observations du VLT ont révélé une source infrarouge ténue coïncidente avec le trou noir - la source radio Sgr A\* - précisément à la position du centre de masse estimée à partir de l'orbite des étoiles environnantes. Une surprise supplémentaire est la découverte à trois longueurs d'ondes infrarouges d'éclairs provenant de l'emplacement même du trou noir. Cette détection ne fut rendue possible que par l'utilisation de l'instrument d'optique adaptative, NACO. L'optique adaptative est la technique utilisée pour vaincre l'effet distordant de la turbulence atmosphérique, produisant des images proches de la limite de diffraction du miroir primaire. Des détections avec ISAAC sans correction d'optique adaptative lorsque la qualité du ciel était excellente ont été tentées, mais en vain.

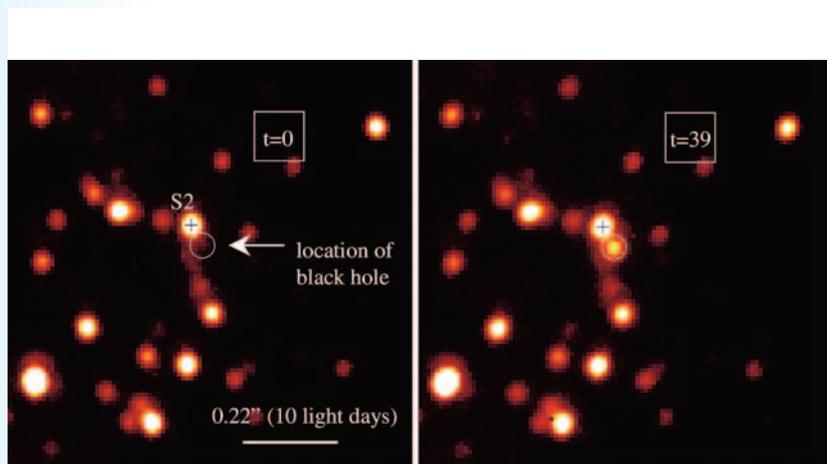
Les éclairs infrarouges détectés durent de 30 à 90 minutes et présentent une cohérence temporelle. L'échelle de temps de la périodicité, stable sur plusieurs mois, témoigne d'une région d'émission très petite. La cause de cette périodicité n'est pas

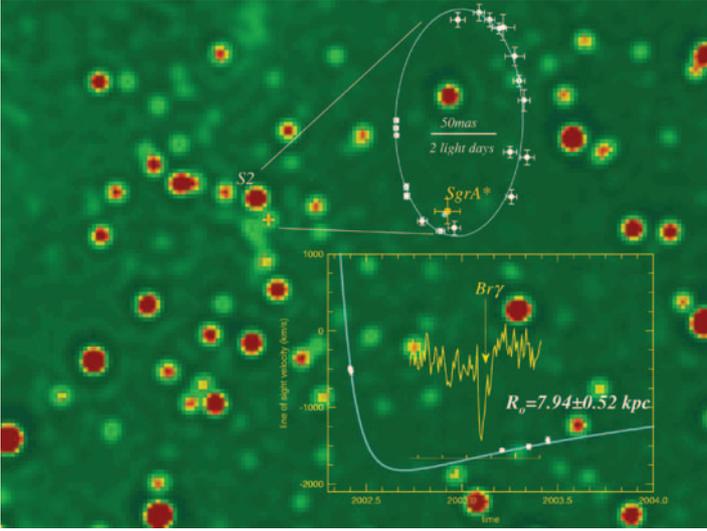


encore établie avec certitude, mais si elle est associée à la rotation du trou noir et est causée par la matière circulant sur l'orbite la plus intérieure avant l'engloutissement, alors le trou noir doit tourner à environ la moitié de la vitesse maximale autorisée pour un trou noir de Kerr. Ceci est assez surprenant et implique que le trou noir a eu un passé assez mouvementé.

La combinaison de mesures de position – i.e. astrométriques – très précises avec les mesures de vitesses radiales permet aux astronomes de reconstruire le mouvement des objets dans l'espace. Pour l'étoile qui s'est approchée du trou noir l'année passée, la vitesse radiale a été mesurée par spectroscopie avec NACO et SPIFFI, un spectrographe intégral infrarouge en opération au VLT pendant 2003 comme instrument en prêt. SPIFFI deviendra partie intégrale de l'instrument SINFONI lorsque ce dernier sera équipé d'un module d'optique adaptative en 2004.

Avec ces données, il fut possible de déterminer tous les paramètres orbitaux de cette étoile dans son mouvement autour du trou noir. Et plus particulièrement, l'inclinaison de l'orbite sur la ligne de visée. Cette information permet de calculer la distance géométrique au Centre Galactique, en se basant sur des hypothèses simples et vérifiables. Cela conduit à une distance entre le Soleil et le centre de la Voie Lactée de  $7,94 \pm 0,42$  kpc, soit environ 26 000 années-lumière. Ce qui confirme et améliore sensiblement les mesures précédentes.



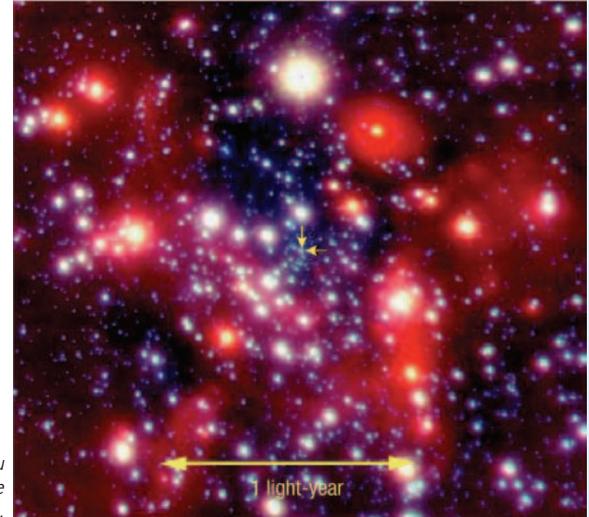


Projection de la trajectoire (insert supérieur) et spectre avec la vitesse radiale qui est en déduite (insert inférieur) de l'étoile S2 en orbite autour du trou noir.

Cette analyse pourra, dans les années à venir, être étendue à plus d'étoiles, et résultera en une précision encore meilleure sur la mesure.

Des années d'observations avec le NTT et le VLT ont maintenant fourni une analyse complète de la région proche du Centre Galactique. Le potentiel gravitationnel du trou noir massif et de l'amas central d'étoiles – le plus dense connu dans notre Galaxie – est maintenant bien cartographié. On a ainsi découvert, entre autres, que la distribution de lumière de l'amas est centrée de façon presque parfaite sur le trou noir, à moins de 0,2 seconde de degré. La partie centrale – à moins de 1,5 seconde de degré – est caractérisée par une fonction de luminosité lisse, indicative de l'absence d'étoiles vieilles et peu massives. Les étoiles centrales sont surtout des étoiles jeunes fortement liées au trou

noir. Il apparaît aussi clairement que les propriétés des étoiles changent en fonction de la distance au trou noir. Les étoiles jeunes et massives sont situées dans deux disques minces en rotation. Les disques tournent dans des directions opposées et présentent une grande différence d'inclinaison, même si leur contenu en étoiles paraît similaire. Une interprétation possible est que les deux disques proviennent de deux nuages qui sont tombés vers le centre de la Voie Lactée, il y a 5 à 8 millions d'années. Suite à une collision, ils furent comprimés, formant deux disques en rotation. Pour les étoiles les plus chaudes tout au centre, il apparaît nécessaire de supposer que les étoiles se sont formées suite à la collision d'étoiles moins massives dans ces régions de très grandes densités (plus de 100 millions d'étoiles par parsec cube – par comparaison, le Soleil est la seule étoile connue dans une région d'un parsec cube). ☆



L'amas stellaire au centre de la Voie Lactée.

## Détection d'un tore de poussières dans le Noyau Galactique Actif NGC 1068

Les noyaux actifs de galaxies (AGNs) comptent parmi le petit nombre d'objets pouvant être observés dans la quasi-totalité du spectre électromagnétique. La raison en est l'union d'un grand nombre de régions physiquement distinctes dans un volume relativement petit. Un trou noir de plusieurs millions de masses solaires émet des jets puissants que l'on observe en radio. Les régions centrales sont probablement occupées par un disque d'accrétion, fait de matière condamnée à disparaître car tombant en spirale vers le trou noir. La matière dans le disque est échauffée et émet des rayons X. Les rayons X sont aussi créés par des processus Compton dans lesquels des photons UV sont diffusés par des électrons chauds. L'émission dans l'infrarouge provient de poussières chaudes entourant le trou noir central, tandis que le rayonnement visible est issu du plasma en refroidissement. L'aspect de certains AGNs suggère qu'ils sont vus de face, et que leurs parties les plus centrales sont donc visibles, tandis que d'autres sont vus par la tranche, la partie centrale étant cachée à notre vue par un tore de poussières dense.

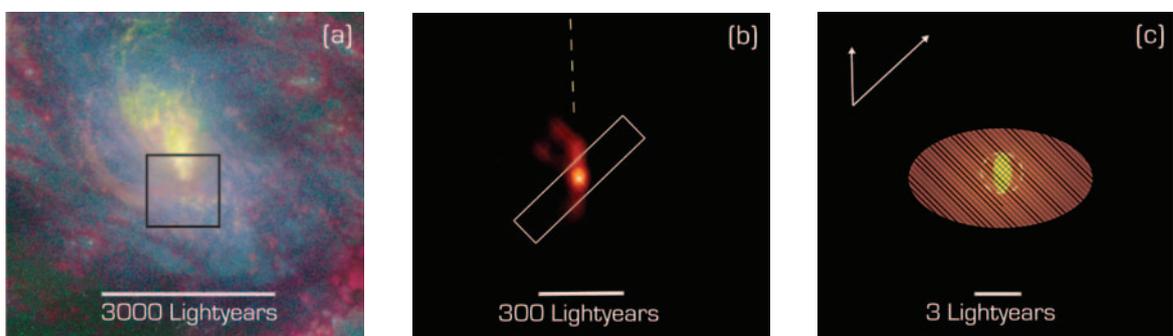
L'essentiel du modèle présenté ci-dessus est basé sur des preuves indirectes. Les parties internes des AGNs sont extrêmement compactes et n'ont pu, jusqu'à présent, être observées avec suffisamment de détail. Les progrès en ce domaine dépendent de la capacité d'améliorer le pouvoir de résolution angulaire. L'interférométrie en infrarouge devrait fournir l'outil permettant de sonder les parties centrales avec un effet de loupe multiplié par dix.

MIDI, le premier instrument scientifique de l'interféromètre du VLT, a observé l'un des AGNs

les plus proches, la galaxie de type Seyfert 2, dénommée NGC 1068, avec un pouvoir de résolution de deux centièmes de seconde de degré. Soit cinq fois mieux que ce qu'un seul télescope géant du VLT peut faire. Les observations furent réalisées dans l'infrarouge thermique à 10 microns et un modèle fut utilisé pour interpréter les données. La région centrale de l'AGN apparaît double : une composante chaude à peine résolue d'une taille de 0,8 parsec (2,6 années-lumière) et une température d'environ 1000 K, et une composante externe à 320 K, épaisse de 2,5 parsecs (6,5 années-lumière) et d'une largeur de 4 parsecs. Un spectre de la partie centrale de NGC 1068 présente la signature de silicates, typiques de régions riches en poussières.

L'irradiation par la source centrale crée une région interne chaude qui est associée à la composante chaude observée. La température mesurée est cependant trop faible que pour permettre à la pression du gaz de compenser le potentiel gravitationnel du noyau. Des mouvements turbulents entre les nuages peuvent empêcher l'effondrement, mais les nombreuses collisions inélastiques amortissent fort probablement de tels mouvements endéans une centaine de milliers d'années. Une source additionnelle d'énergie cinétique est donc indispensable pour soutenir la partie interne du tore de poussières.

Ces observations sont parmi les premières observations jamais réalisées par interférométrie d'un objet extragalactique. Et il s'agit des premières observations de ce genre dans l'infrarouge thermique. Ces premiers essais montrent déjà qu'il nous faut revoir nos idées sur la structure interne des AGNs. Ils révèlent aussi plein de promesses pour les observations interférométriques à venir.



Le noyau de NGC 1068. (a) Image de la partie centrale obtenue avec le Télescope Spatial Hubble. (b) Image prise par MIDI à 10  $\mu\text{m}$  avec un seul télescope du VLT. (c) Schéma des observations interférométriques réalisées par MIDI.

Les étoiles qui ne sont pas suffisamment massives pour amorcer la combustion centrale de l'hydrogène sont appelées des naines brunes. Au début de leur vie, ces étoiles brillent faiblement par combustion du deutérium, mais la plus grande partie de leur luminosité dans les phases ultérieures de leur vie est due à l'énergie libérée par contraction gravitationnelle. Ces étoiles sont très froides et très petites et, dès lors, très difficiles à observer. Même dans le voisinage solaire, ces étoiles sont extrêmement ténues.

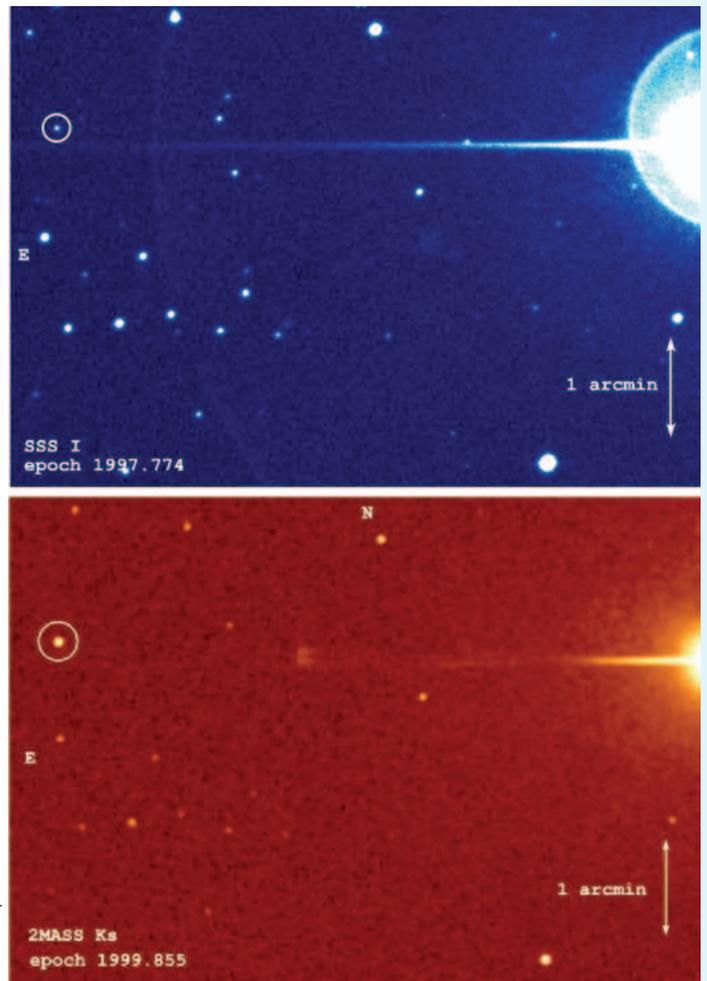
Des données infrarouges sont requises pour détecter et caractériser ces objets. Au plus une naine brune est proche et jeune, au plus facile il est de l'observer. La naine brune la plus proche fut détectée en 2002 : il s'agit d'un compagnon à une étoile brillante.  $\epsilon$  Indi est une étoile jeune et brillante visible à l'œil nu et située parmi les 20 étoiles les plus proches, à moins de 12 années-lumière du Soleil. En analysant des observations infrarouges, des astronomes européens ont découvert un compagnon partageant le même mouvement propre que cette étoile. Un spectre obtenu avec NTT/SOFI a permis de classer ce compagnon comme une naine brune de type T, parmi les étoiles les plus froides connues.

Avec le nouveau masque de phase récemment installé sur NACO, cet objet fut observé à l'aide de l'optique adaptative. Et à la grande surprise des astronomes, il apparut que la naine brune était en fait une étoile double. Les deux naines brunes sont séparées de 0,732 seconde de degré, soit 2,65 la distance entre la Terre et le Soleil. Les masses estimées à partir de la luminosité des étoiles et de leur âge sont de 47 et 28 fois la masse de Jupiter. Comme l'âge de  $\epsilon$  Indi est assez bien connu, on a directement l'âge des compagnons puisque l'on suppose généralement que les étoiles multiples se forment en même temps. Les incertitudes sur les masses sont quand même assez élevées,  $\pm 10$  et  $\pm 7$  fois la masse de Jupiter, pour des âges allant de 0,8 à 2 milliards d'années.

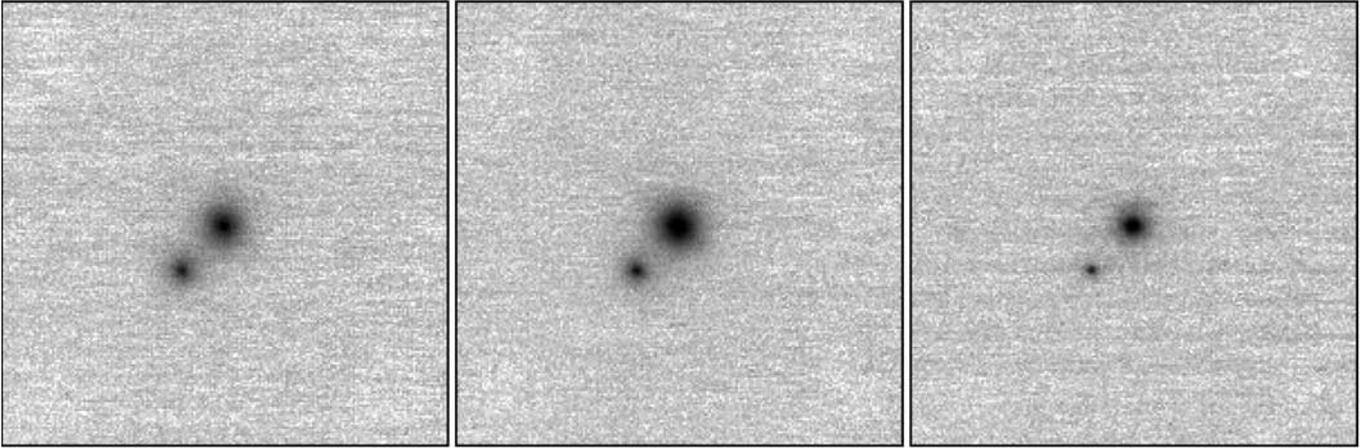
Une analyse spectroscopique du système fut aussi entreprise. C'est la première fois que les deux composantes d'un système de naines brunes pouvaient être observées. Les raies d'absorption d'eau et de méthane ont été utilisées pour la classification spectrale.

La température et le rayon de chacune des composantes peuvent être déduits de la luminosité et de l'âge. La naine brune la plus massive est aussi légèrement plus chaude avec une température de 1270 K et un rayon de 0,9 rayon solaire. La composante plus petite possède à peu près la même taille mais a une température de seulement 850 K.

La séparation angulaire et la proximité de  $\epsilon$  Indi rendent possible la détermination de l'orbite relative des deux naines brunes. Une première estimation de la période orbitale, très incertaine vu que l'inclinaison et la phase orbitale ne sont pas encore connues, est d'environ 15 ans. C'est une perspective fascinante car cela signifie qu'il sera possible, dans peu de temps, de déterminer l'orbite. Une telle mesure fournira toutes les informations nécessaires pour déduire la masse du système de façon indépendante de tout modèle de naine brune et fournira un test capital pour ceux-ci. Les naines brunes dans le système  $\epsilon$  Indi seront la cible de nombreuses observations à venir avec le VLT et les autres grands télescopes.



*Découverte du compagnon naine brune de  $\epsilon$  Indi. Les images proviennent du Paolmar Sky Survey et du 2MASS (infrarouge).*

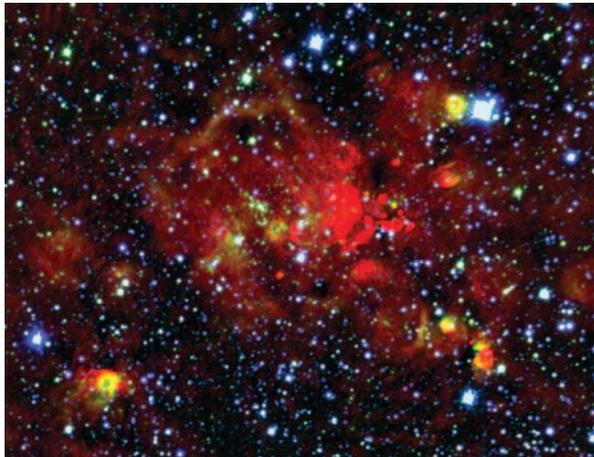


La naine brune binaire, compagnon de l'étoile  $\epsilon$  Indi est ici observée dans les bandes J, H et  $K_s$ .

Un projet tout à fait indépendant à La Silla a permis d'obtenir un autre résultat essentiel concernant les étoiles de faible masse. En général, les astronomes utilisent le diagramme de Hertzsprung-Russell, dans lequel la température et la luminosité d'une étoile sont corrélées. La température peut facilement être estimée à partir des indices de couleur de l'objet. La luminosité de l'étoile est plus difficile à établir. Le diagramme de Hertzsprung-Russell possède une caractéristique connue sous le nom de « séquence principale » : c'est l'ensemble des positions des étoiles brûlant l'hydrogène en leur cœur. Cette séquence princi-

pale relie la température et la luminosité d'une façon unique.

Un ingrédient important dans la détermination de la luminosité est la distance. Si dans de nombreux cas, celle-ci peut être estimée à l'aide de modèles stellaires ou d'indicateurs secondaires, comme par exemple l'accélération de la gravité à la surface de l'étoile, il n'en va pas encore de même pour les naines brunes. La seule façon sûre de déterminer la distance à des objets isolés – au contraire de  $\epsilon$  Indi où la distance est déduite grâce à l'étoile brillante – est de mesurer la parallaxe trigonomé-



## Un amas stellaire massif

La région de formation d'étoiles la plus lumineuse dans la Galaxie vient d'être découverte grâce à SOFI sur le NTT. Le flux UV des étoiles massives et chaudes crée une immense région de gaz ionisé. Cette région HII géante est située dans le nuage moléculaire W49, cachée par un épais rideau de poussières. L'émission rougeâtre dans l'image provient du rayonnement radio de l'atome d'hydrogène et montre l'étendue de l'ionisation dans cette nébuleuse. Il existe plus de 100 étoiles de masse supérieure à 15 masses solaires dans cette région. Il y a trois autres régions de formation stellaire dans le voisinage, suggérant une origine commune, par formation induite d'étoiles.

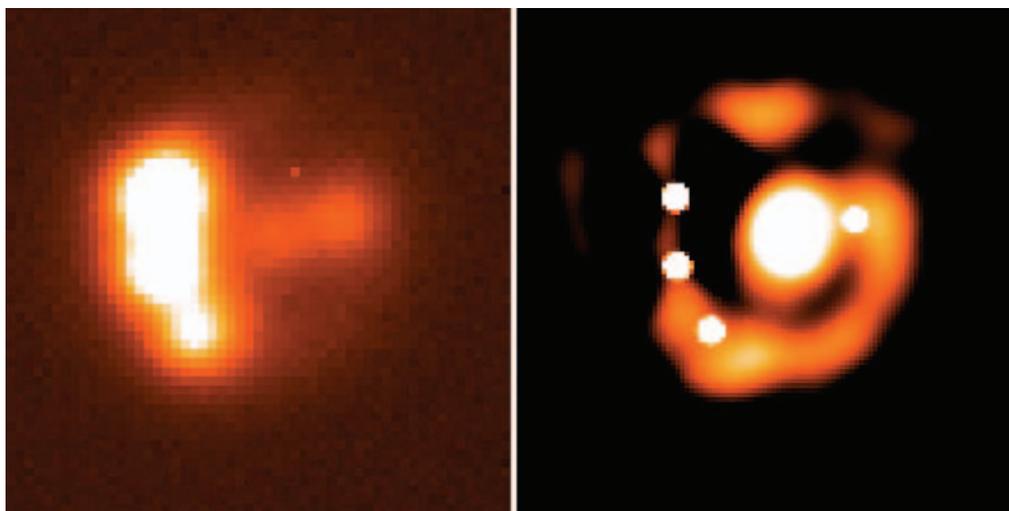
trique, c'est-à-dire le mouvement réflexe de l'orbite de la Terre autour du Soleil par rapport aux étoiles lointaines. Au plus une étoile est proche, au plus importante sera sa parallaxe. Comme les naines brunes ont une luminosité extrêmement faible, elles doivent être très proches pour être observées. Dès lors, la détermination de leur parallaxe est la meilleure façon d'établir leur distance. De tels projets doivent s'étaler sur plusieurs années afin d'avoir un effet de parallaxe suffisamment grand et obtenir une mesure précise.

Pendant deux ans et demi, des astronomes ont utilisé SOFI au NTT pour observer un échantillon de naines brunes caractérisées par leur absorption de

méthane. En observant régulièrement ces étoiles dans la bande *J* de l'infrarouge proche, il a été possible de mesurer le mouvement relatif de ces naines brunes par rapport aux étoiles lointaines. Avec les parallaxes et les mouvements propres, il a été possible de déterminer des distances précises (avec une erreur relative de 10%) et ainsi de jauger la luminosité infrarouge de ces naines brunes. Il apparaît que les naines brunes plus froides sont en fait plus *brillantes* que leurs congénères légèrement plus chauds. Ce résultat montre que le prolongement de la séquence principale vers les étoiles plus froides ne garantit plus une relation unique entre la luminosité et la température. Cette propriété est fort probablement liée à la façon dont ces étoiles refroidissent. ☆

## Mirage céleste

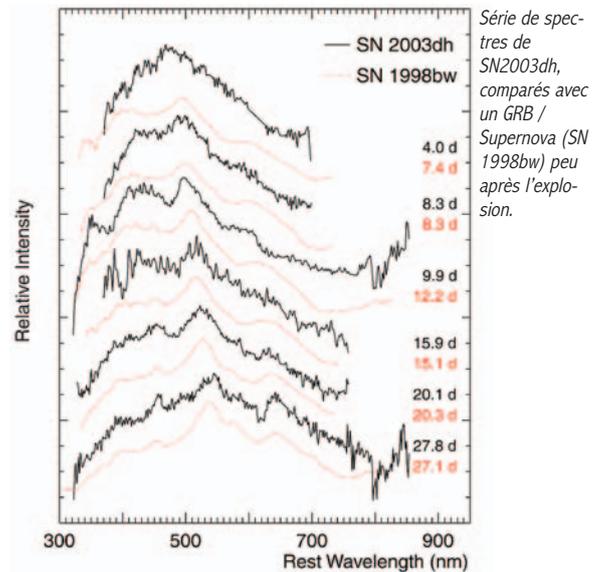
Ces images obtenues avec EFOSC2 au télescope de 3,60m montrent des images multiples d'une même source, un quasar. Une galaxie à l'avant-plan dévie les rayons lumineux de l'objet en arrière-plan et forme quatre images. La photo de gauche montre l'observation telle qu'elle, tandis que celle de droite est le résultat d'une déconvolution et montre très clairement les quatre images du quasar, une émission étendue formant un anneau d'Einstein et la source centrale, la galaxie en avant-plan. L'anneau d'Einstein est l'image que l'on obtiendrait si la source déflectrice était parfaitement alignée avec le quasar. Des observations spectroscopiques avec EMMI au NTT ont montré que les quatre images sont en effet identiques et proviennent de la même source, démontrant ainsi qu'il s'agit bien d'une lentille gravitationnelle. Ces observations permettent aussi d'établir qu'il s'agit là du système de lentille le plus proche connu.



## La relation SNe/Sursauts Gamma

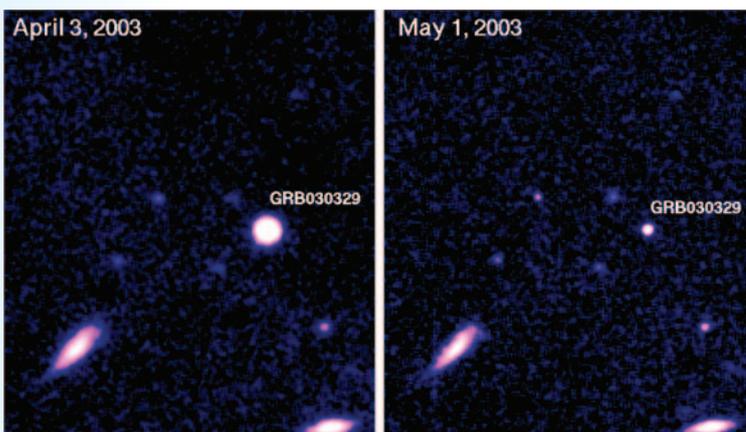
Les sursauts gamma sont parmi les objets les plus mystérieux de l'Univers. Il s'agit de « bouffées » énergétiques de rayons gamma dont la durée varie de quelques secondes à plusieurs minutes, et pouvant être vus depuis les confins de l'Univers. L'énergie libérée dans ces émissions brèves est suffisante pour anéantir toute vie à travers une galaxie entière pour autant que la planète abritant la vie se trouve située dans le faisceau des rayons émis. Les lumières résiduelles (« afterglow ») de certains sursauts gamma ont été détectés par des télescopes optiques. Les premières observations de ce type ont fourni, il y a quelques années, la preuve que ces objets se trouvent à des distances cosmologiques et sont extrêmement puissants. Peu après cette découverte, il fut suggéré que ces explosions sont en fait liées à une sous-classe d'objets mieux connus, les supernovae. La preuve provenait d'observations d'un sursaut ténu, observations réalisées avec les télescopes de l'ESO en 1998. Mais cette preuve fut essentiellement ignorée en raison de la nature particulière et de la faible distance du sursaut et de la supernova.

Les sursauts sont régulièrement observés avec les télescopes spatiaux dans les rayons X et gamma. L'astuce est d'être capable d'observer la lumière résiduelle, qui n'est bien souvent visible que pendant quelques heures ou quelques jours après le sursaut. Une réaction prompte est donc la clé du succès dans ce domaine. La VLT a été un champion dans la détermination des décalages vers le rouge de ces événements fugaces. Plus de la moitié de toutes les déterminations de décalages vers le rouge



de sursauts gamma ont été obtenues avec le VLT et le record ( $z=4,5$ ) est détenu par le VLT depuis plusieurs années. Les premières observations du flux polarisé de ces objets énigmatiques ont été réalisées par le VLT. Toutes les observations des nuages absorbants de Lyman- $\alpha$  ont été faites avec le VLT.

Le 29 mars 2003, un sursaut très puissant fut détecté par le satellite HETE II. Endéans 16,5 heures, le décalage vers le rouge fut estimé à 0,1685 par UVES au VLT. Il s'agissait donc du sursaut gamma le plus proche après celui de 1998. Les observations spectroscopiques de ce sursaut commencèrent aussitôt et les spectres furent obtenus jusqu'au début mai. En moins d'une semaine, il devint évident qu'un spectre de supernova était en train d'émerger de l'émission du sursaut. La couverture spectrale obtenue par le VLT est unique et montre clairement le spectre de la supernova. Celle-ci, dénommée SN 2003dh, est de la sous-classe des supernovae ne présentant aucune trace d'hydrogène, d'hélium ou de silicium. On pense que ces supernovae de type Ic sont le résultat de l'explosion d'étoiles massives ayant perdu leur enveloppe d'hy-



Variation de l'éclat dans le visible de GRB 030329 / SN 2003dh.

drogène et d'hélium sous l'action d'un compagnon stellaire ou de vents stellaires extrêmement forts.

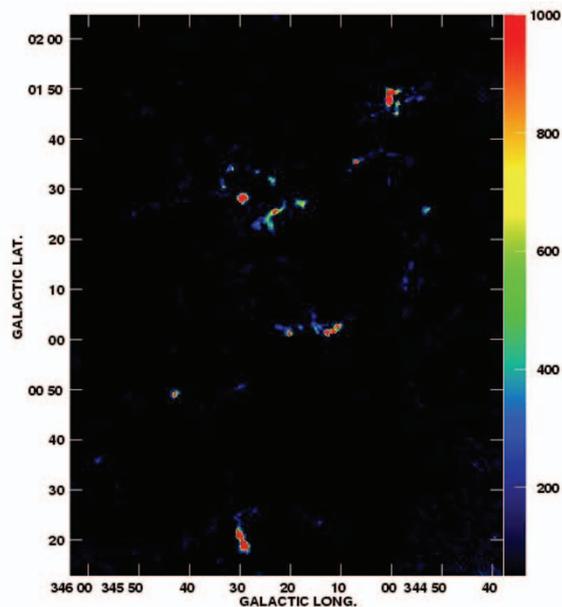
La relation entre les sursauts gamma et les supernovae par effondrement du cœur est très intéressante et représente l'unification de deux domaines de recherche en astrophysique. D'après ces nouvelles observations, les sursauts gamma sont issus des supernovae les plus énergétiques et sont probablement la conséquence de l'effondrement d'un cœur stellaire très massif en un trou noir. Cela permet d'envisager d'observer la mort des étoiles massives jusqu'aux confins de l'Univers.

Parmi les nombreux sursauts gamma observés par le VLT, il en est un autre ayant présenté la signature spectrale d'une supernova. Ce sursaut – dont le décalage vers le rouge de  $z=1,006$  est bien plus élevé – a exhibé une anomalie dans la courbe de lumière, causé fort probablement par la collision de la supernova émergente avec de la matière circumstellaire. La supernova de ce sursaut n'est apparue que trois semaines après le sursaut. Le spectre obtenu quatre semaines après le sursaut est consistant avec celui d'une supernova de type Ic, même si le signal est très faible, l'objet lui-même étant peu lumineux.

Plusieurs programmes d'études traitant des sursauts gamma sont en cours au VLT. Parmi ceux-ci se trouve la recherche des nuages absorbants intermédiaires et la caractérisation de la matière intergalactique à de très grands décalages vers le rouge. Comme les sursauts gamma sont très fugaces et très peu brillants – les plus lumineux ne peuvent être observés que pendant un mois, tandis que la plupart deviennent invisibles endéans les deux semaines – chaque objet étudié en détail nous apprend quelque chose de neuf. Le VLT est idéalement placé pour conduire les recherches de pointe sur ces objets mystérieux. ☆

## Cartographie d'un nuage moléculaire géant

La distribution de poussières, de même que les amas d'étoiles massives en formation et leurs possibles connexions, sont visibles pour la première fois à l'échelle d'un nuage moléculaire géant, soit plusieurs dizaines de parsecs. La carte d'émission du continuum à 1,2 mm a été obtenue avec le bolomètre SIMBA sur le SEST. L'image comprend plusieurs centres individuels de formation d'étoiles massives, ainsi que des structures filamenteuses, peut-être en expansion, à des échelles différentes. Une région très jeune est aussi apparente. L'émission filamenteuse est également détectée dans l'infrarouge moyen par les observatoires spatiaux. La poussière est peut-être échauffée par des chocs ou par la formation d'étoiles massives (comme dans le filament d'Orion). Le nuage, GMC345.5+1.0, se trouve du côté le plus proche du Bras Spiral de Carina, à une distance cinématique de 1,6 kpc. Il est bien au-dessus de l'équateur galactique, et les risques de confusion le long de la ligne de visée sont donc réduits. Il a une taille approximative de 50 pc et de  $2 \times 2$  degrés sur le ciel.



## Populations stellaires résolues dans le Groupe Local de galaxies

---

Les étoiles individuelles en dehors de la Voie Lactée ne peuvent être observées en détail que dans les galaxies les plus proches, et la spectroscopie quantitative d'étoiles au-delà des Nuages de Magellan n'est devenue possible que depuis la disponibilité de spectrographes sur de grands télescopes. Plusieurs projets utilisent le VLT afin d'obtenir des informations détaillées concernant les étoiles en dehors de notre galaxie. Ceci est très intéressant car ces étoiles ont typiquement un passé différent, et les galaxies elles-mêmes ont dans l'ensemble des antécédents de formation stellaire distinctes de celle de la Voie Lactée.

Les galaxies naines dans le Groupe Local sont les cibles principales de ces études. On pense qu'elles ont des passés simples car elles probablement eu l'occasion d'évoluer de façon isolée, sans perturbation majeure induite par d'autres galaxies. Notre Voie Lactée par contre a interagi avec plusieurs galaxies satellites, comme les Nuages de Magellan, et a sans doute englouti plusieurs galaxies naines par le passé. Un événement contemporain de ce type est la destruction par la Voie Lactée de la galaxie naine du Sagittaire.

Les observations servant à caractériser les étoiles furent obtenues pendant plusieurs années à l'aide de nombreux instruments et télescopes. L'imagerie requise pour la photométrie et la construction des diagrammes couleur-magnitude fut réalisée avec le NTT. FORS1 fut utilisé pour l'observation du triplet infrarouge du Calcium, tandis que la spectroscopie à haute résolution fut obtenue avec UVES. En tout, 15 étoiles dans quatre galaxies ont été observées avec UVES. Ceci est à l'heure actuelle le plus grand set de données disponible, ce qui illustre parfaitement la difficulté de ce type d'observations. Les

galaxies en question sont des sphéroïdes naines, c'est-à-dire qu'elles ne montrent aucun signe d'un disque en rotation. Elles sont situées dans les constellations Fornax, Sculptor, Carina et Leo.

L'abondance en métaux de ces étoiles a été établie, fournissant ainsi des indications sur le passé d'enrichissement en métaux du gaz à partir duquel les étoiles se sont formées. L'analyse très détaillée d'un grand nombre d'éléments démontre qu'aucune des étoiles étudiée ne présente la signature caractéristique des étoiles appartenant aux amas globulaires de la Voie Lactée. De plus, les traces d'éléments produits dans les explosions d'étoiles massives (supernovae par effondrement du cœur) sont nombreuses, mais elles ne sont pas aussi abondantes que les dans les étoiles du halo de notre Galaxie. Ceci pourrait être dû à une formation d'étoiles plus lente ou à un bref événement de formation d'étoiles dans lequel la production d'éléments dépend de la masse de l'étoile qui explose en supernova. Dans tous les cas, on peut montrer qu'aucune composante majeure de la Voie Lactée, c'est-à-dire le disque, le bulbe ou le halo intérieur, n'ont pu être construit à partir de galaxies naines. La combinaison des éléments dans ces étoiles est suffisamment différente de l'échantillon galactique de comparaison.

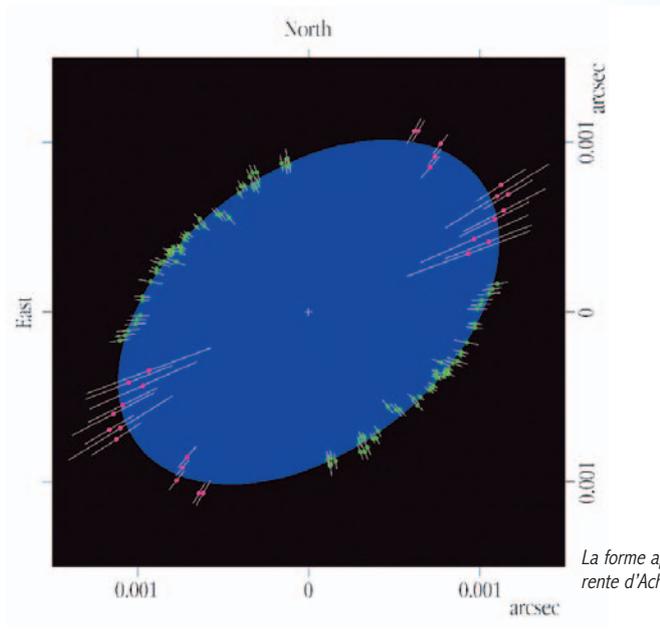
Les étoiles observées ont des âges dans une fourchette de 1 à 12 milliards d'années et présentent une distribution significative de l'abondance en métaux avec l'âge. Ceci s'accorde bien avec l'idée que ces galaxies ont évolué de façon isolée et sont entièrement responsables de leur enrichissement en métaux. Il n'y a donc aucun signe d'interaction majeure avec les autres galaxies. ☆

## L'étoile aplatie ( $\alpha$ Eridani)

Les étoiles sont généralement considérées comme étant des boules – sphériques – de gaz. Pour le Soleil, cet axiome peut être vérifié chaque fois qu'il fait beau. Pour la plupart des autres étoiles, il fallait, jusqu'à peu, en faire l'hypothèse. En effet, les étoiles sont généralement des sources ponctuelles, que l'on ne peut résoudre, même avec les plus grands télescopes. Le VLTI est maintenant en état de changer cela en résolvant les surfaces stellaires et en mesurant des caractéristiques essentielles comme le noircissement du limbe, un effet où les bords d'un disque stellaire paraissent moins brillants à cause de l'amincissement de l'atmosphère de l'étoile.

L'étoile en rotation rapide  $\alpha$  Eridani, au nom arabe d'Achernar, est une étoile massive et chaude. Elle est tellement chaude que même l'hélium est partiellement ionisé et se détecte dans son spectre. De plus, elle présente des raies en émission trahissant la présence de gaz ionisé situé près de la surface, vraisemblablement dans un disque. Ces étoiles forment la classe des étoiles Be et Achernar en est l'exemple le plus brillant dans le ciel.

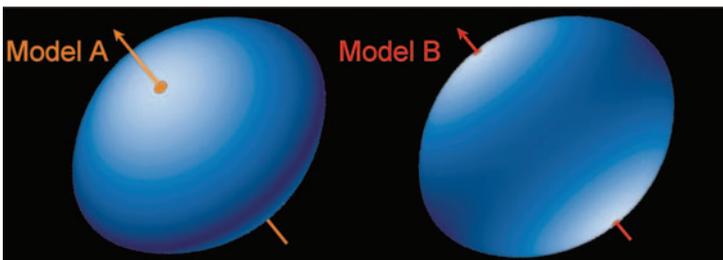
Pendant trois mois, Achernar a été régulièrement observé par le VLTI. Comme la projection de la ligne de base entre les télescopes et l'étoile change durant la nuit au fur et à mesure que l'étoile se déplace dans le ciel, le diamètre apparent de l'étoile peut être mesuré pour différentes valeurs de l'angle de position. L'étalement des observations permet de



La forme apparente d'Achernar.

cartographier le diamètre d'Achernar de façon précise.

Le disque stellaire d'Achernar est très allongé et présente un rapport entre le grand et le petit axe de  $1,56 \pm 0,05$ . L'interprétation physique est loin d'être évidente car il n'est pas clair si les observations révèlent la surface de l'étoile ou de la matière circumstellaire précédemment éjectée par l'étoile. Si les observations mesurent en effet la surface de l'étoile, alors le rayon du plus grand axe est de 12 rayons solaires. Pour atteindre l'aplatissement observé, l'étoile devrait tourner de façon extrêmement rapide, en fait à une vitesse proche de la vitesse de rupture. Cette propriété semble en désaccord avec les connaissances actuelles et constituera un ingrédient crucial pour les modèles futurs de ces étoiles énigmatiques. ☆



Deux modèles différents d'Achernar.

## La forme d'un cocon stellaire

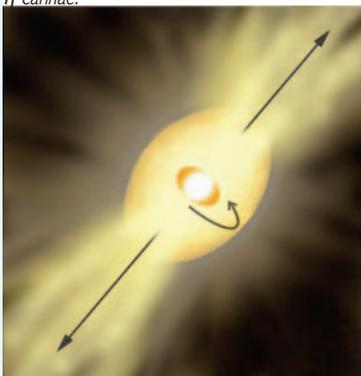
Une autre étoile très intéressante scientifiquement est l'objet massif qui a causé la violente éruption au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle et dénommée  $\eta$  Carinae. Les restes de l'éruption sont facilement observables et ont été photographiés par de nombreux télescopes. Le gaz est distribué selon un écoulement bipolaire souvent appelé *l'homunculus* pour sa ressemblance humaine. L'étoile elle-même est entourée de matière dense de sorte qu'elle ne peut être observée directement. Sa masse ne peut qu'être estimée, mais il se pourrait bien qu'il s'agit d'une des étoiles les plus massives de la Voie Lactée, dépassant cent fois la masse du Soleil.

Des observations dans le proche infrarouge avec le VLTI et NACO de l'objet central de  $\eta$  Carinae ont maintenant révélé les parties les plus internes de cet objet mystérieux. Plusieurs taches ont été décelées par NACO. Elles montrent que la partie interne autour de l'étoile centrale possède une morphologie complexe.

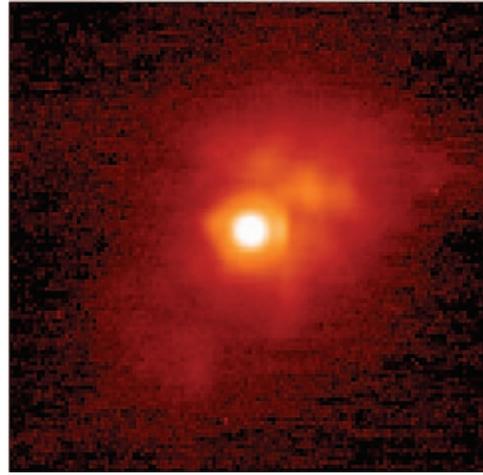
L'émission est dominée par une source brillante non résolue, tandis que l'émission étendue provient du vent stellaire de cette étoile très massive.

Le VLTI a pu sonder les environs plus proches de l'étoile. Il a ainsi pu résoudre la source et établir sa forme. La température minimale mesurée, comprise entre 2300 et 3000 K, est trop élevée pour permettre la présence de poussières, mais est trop faible pour représenter l'étoile massive qui doit dépasser les 20 000 K. La forme observée par le VLTI doit donc être celle du vent stellaire de  $\eta$  Carinae.

Vue d'artiste du cocon autour de  $\eta$  Carinae.



L'étoile centrale de  $\eta$  Carinae perd de la matière à un taux prodigieux. Le vent stellaire est si dense que l'on ne peut le pénétrer même avec des observations dans le proche infrarouge avec le VLTI. Néanmoins, les mesures effectuées permettent de distinguer la forme de ce vent stellaire, révélant une surprise de taille.



La région centrale autour de  $\eta$  Carinae observée par NACO à 2.29  $\mu\text{m}$ .

Le cocon dans lequel se tient  $\eta$  Carinae semble allongé, dans un rapport de 1,25 à 1. La structure est orientée selon le même axe de symétrie que la nébuleuse de l'homunculus. Comme celle-ci est environ mille fois plus étendue, cela démontre une étonnante conservation de l'alignement avec le temps.

Au contraire d'Achernar décrit ci-dessus, l'aplatissement est ici dans la direction opposée, c'est-à-dire le long des pôles et non pas le long de l'équateur. Si Achernar peut être comparée à un disque, la forme du cocon autour de  $\eta$  Carinae est plutôt fuselée. La cause de cette situation singulière se trouve sans doute dans la répartition des températures à la surface de l'étoile. A cause de la rotation rapide, les pôles sont plus chauds que l'équateur et éjectent dès lors plus de matière, donnant ainsi naissance à une forme fuselée. Pour que ce modèle soit correct, l'étoile doit également tourner à près de 90% de sa vitesse de rupture. ☆

# Observatoire de Paranal

Le VLT (Very Large Telescope) a fêté cette année ses cinq ans. C'est en effet dans la nuit du 25 au 26 mai 1998 qu'Antu, le premier des télescopes géants qui composent le VLT avait vu sa première lumière, entraînant une révolution dans l'astronomie européenne. Depuis lors, les trois autres télescopes géants – Kueyen, Melipal et Yepun – ont été successivement mis en service et équipés des instruments les plus perfectionnés. Dans le même temps, le volet interférométrique du projet a considérablement progressé. Grâce à son pouvoir de résolution unique et à la taille de ses miroirs, le VLT s'est imposé au cours de ces cinq années comme le chef de file incontestable des télescopes au sol.

En 2003, comme lors des années précédentes, l'observatoire de Paranal a poursuivi son développement tout en garantissant à la communauté des astronomes l'accès à ses équipements de haut niveau. Les télescopes sont utilisés pour l'observation quasiment chaque nuit, et grâce aux exceptionnelles conditions météorologiques autant que techniques qui caractérisent l'observatoire, les chercheurs ont obtenu d'excellents résultats, que ce soit en mode 'visiteur' (séjour à l'observatoire) ou en mode 'service' (observations effectuées par l'ESO).

Le VLT a pu en particulier démontrer cette année toute sa puissance d'infrastructure intégrée. Observations de la comète de Halley à une distance extrême au moyen de trois télescopes de 8,20-m, observations d'Eta Carinae, l'étoile la plus brillante de notre galaxie, au moyen de NACO, l'instrument d'optique adaptative installé sur le télescope Yepun et de plusieurs télescopes en mode interférométrique: ces exemples illustrent la variété des possibilités offertes à Paranal.

Le succès du VLT peut aussi se mesurer par le taux de demande de temps d'observation des astronomes. Le facteur moyen de pression (temps d'observation demandé/temps disponible) pour les télescopes du VLT était d'environ 3,5 pour la période 71 (Avril – Septembre 2003) et de 4,0 pour la période 72 (Octobre 2003 – Mars 2004). Autre fait notable, les utilisateurs du VLT se sont parfaitement adaptés aux nouvelles possibilités offertes par le mode d'observation en service. La demande en mode 'service' a représenté le double de la demande en mode 'visiteur'. Comme le fonctionnement de l'observatoire est basé sur une répartition équilibrée entre modes 'service' et 'visiteur', des observations demandées en mode 'service' ont été basculées en mode 'visiteur' lorsque c'était possible, de façon à assurer une utilisation optimale des ressources de l'observatoire.



## Instruments

Sept des dix instruments astronomiques de première génération prévus étaient en service sur le VLT en 2003. Ils couvrent tous les principaux modes d'observation requis pour s'attaquer aux sujets à la pointe de la recherche en astronomie:

- ◆ l'instrument multi-mode FORS1 (FOcal Reducer and Spectrograph) et son jumeau FORS2
- ◆ le spectromètre et imageur infrarouge cryogénique ISAAC (Infrared Spectrometer And Array Camera)
- ◆ le spectrographe à haute dispersion UVES (Ultra-violet and Visible Spectrograph)
- ◆ le système d'optique adaptative NAOS-CONICA, qui produit des images aussi fines que si elles étaient prises depuis l'espace
- ◆ le spectrographe et imageur multi-objets à quatre canaux VIMOS (Visible Multi-Object Spectrograph) – qui permet d'obtenir des spectres en basse résolution pour jusqu'à 1000 galaxies simultanément
- ◆ le spectrographe multi-éléments à fibre et grand champ FLAMES (Fibre Large Array Multi-Element Spectrograph), qui offre la possibilité unique d'étudier simultanément et avec une haute résolution spectrale des centaines d'étoiles individuelles dans les galaxies proches.

Le reste des instruments de cet ensemble – le spectrographe infrarouge à haute résolution CRIRES, le spectromètre-imageur dans l'infrarouge moyen VISIR et le spectrographe de champ intégral SINFONI – doivent être installés en 2004 et 2005.

L'interféromètre du VLT (VLTI) a progressé pour devenir un outil scientifique reconnu, et est sur le point de tenir sa promesse: proposer à la branche très technique de l'astronomie qu'est l'interférométrie un outil aussi simple et facile à utiliser pour les astronomes que les nombreux autres instruments plus conventionnels du VLT. Les systèmes d'optique adaptative MACAO ont été mis en place aux foyers Coudé de deux des télescopes de 8,20 m, le système MIDI a été mis en service avec trois configurations différentes associant par paires 3 des 4 télescopes géants, le système FINITO est arrivé sur site, tout comme le premier télescope auxiliaire qui a été acheminé

depuis l'Europe et assemblé à Paranal. Résultat, une nouvelle première mondiale a été réalisée, ouvrant de vastes perspectives de recherche: l'observation en mode interférométrique d'objets extra-galactiques, qui a permis de préciser les structures dans les nuages de poussière qui entourent le trou noir au centre du noyau actif de galaxie NGC 1068.

Tout au long de l'année, l'observatoire de Paranal a accueilli de nombreuses personnalités chiliennes, dont le ministre des Affaires étrangères M. Alvear et des parlementaires de la Chambre des Députés chilienne. De même, d'autres officiels de l'Union européenne ou des pays membres de l'ESO ont profité de leur séjour au Chili pour visiter Paranal, parmi lesquels le commissaire européen Philippe Busquin et des parlementaires européens. Cette attention autour de l'ESO au Chili a été largement rapportée dans les médias.

---

### Quatre yeux, sept instruments

---

Antu (UT1), avec ses deux instruments de base ISAAC et FORS1 a été utilisé de manière très efficace au cours de l'année 2003 avec plus de 330 nuits allouées aux programmes d'observation et un taux minimal de temps perdu pour des problèmes techniques (environ 3%).

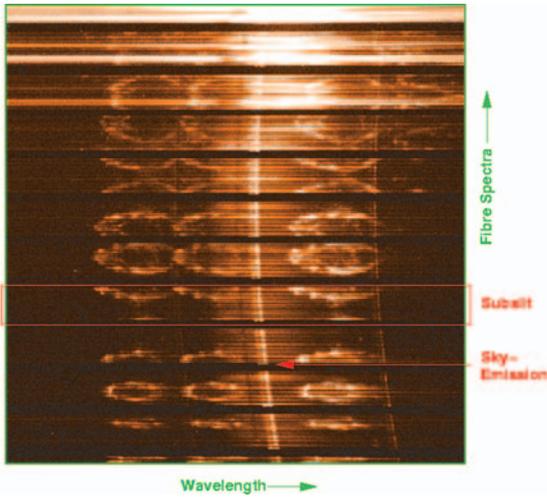
La mise en service de FLAMES sur Kueyen

(UT2) a mis fin au monopole d'UVES pour l'observation sur ce télescope. La combinaison du robot de positionnement de fibres Oz-Poz avec le spectrographe très performant qu'est Giraffe a rapidement fait de FLAMES un instrument très demandé par les utilisateurs. L'instrument a bien fonctionné au cours de cette première période de service et il a été possible d'effectuer la vérification technique du mode ARGUS qui met en jeu de nombreuses unités de champ intégral permettant d'obtenir simultanément des spectres multiples de vastes régions du ciel. Grâce au transport par fibre optique entre le foyer Nasmyth A où est installé FLAMES jusqu'au Nasmyth B où se trouve UVES, il est possible d'utiliser les deux instruments en même temps. Plus de 100 objets peuvent à présent être observés simultanément à une résolution de 30.000, et UVES couplé à FLAMES peut examiner en détail jusqu'à 8 objets parallèlement. Grâce au niveau de performance déjà atteint par UVES (environ 90% du temps d'ouverture), chaque seconde sur Kueyen compte maintenant pour huit!

Kueyen a accueilli un autre instrument très attendu, SPIFFI, qui a été construit au MPE à Garching. Ce nouveau spectrographe infrarouge va être combiné avec un système d'optique adaptative pour constituer SINFONI, dont la livraison à Paranal est prévue en 2004. L'instrument SPIFFI seul a été monté sur le foyer Cassegrain de Kueyen et a en quelques nuits d'observation produit des résultats très intéressants sur le Centre Galactique ainsi que d'autres zones avec une qualité d'image allant jusqu'à 0,2 seconde de degré. En parallèle à toutes ces réalisations, le système MACAO d'optique adaptative de type Coudé a été installé et mis en service sur Kueyen, et bien que conçu pour alimenter le VLTI, il a produit pendant la phase de test de magnifiques images démontrant la puissance du système.

Sur Melipal (UT3) un seul instrument est installé, VIMOS, qui a été mis en service en Avril 2003. En comparaison avec les instruments similaires équipant les télescopes de classe 8–10-m, les capacités uniques de cet instrument proviennent de son champ plus large, de la possibilité d'obtenir les spectres de centaines d'objets simultanément et du champ intégral le plus large jamais couvert avec 54"×54". Le potentiel scientifique de l'instrument a été démontré au cours de la phase de mise en service et pendant les observations en temps garanti, par sa capacité à enregistrer jusqu'à 1000 spectres de galaxies en une seule exposition. Cependant, des problèmes techniques significatifs apparus pendant l'exploitation de l'instrument ont nécessité une longue intervention technique, dont la première phase a été terminée en Novembre 2003. La remise en service de l'instrument est

Portion d'un spectre ARGUS non calibré de la nébuleuse de l'Homunculus dans  $\eta$  Carinae



Sur Yepun (UT4), l'instrument d'optique adaptative NACO a fonctionné efficacement et a peu près sans problème. Au cours de l'année de nombreuses améliorations ont été apportées et de nouveaux modes d'exploitation validés. Un nouveau mode très prometteur d'obtention d'images différentielles de spectre (SDI) a été installé en août et a immédiatement permis de détecter une compagne à la naine brune la plus proche de nous (une autre naine brune, mais beaucoup moins lumineuse). Un mode de coronographie utilisant un masque à quatre cadrans a été ajouté à l'instrument et était en cours de vérification technique à la fin de l'année.

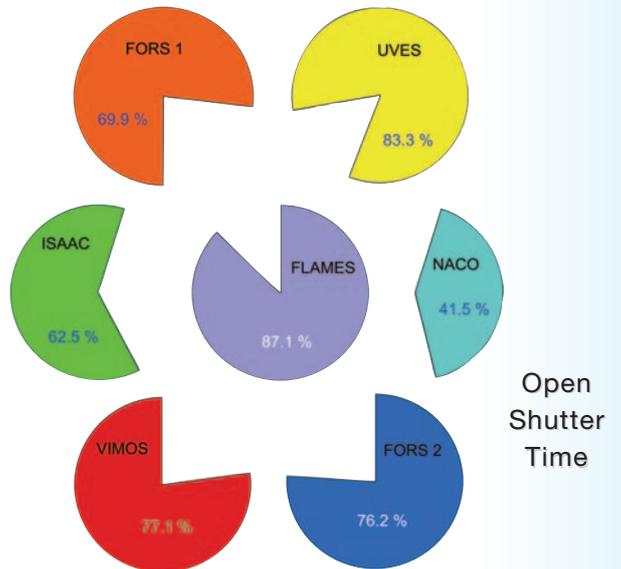
prévue début 2004. Les nuits où la lune était trop brillante pour observer avec VIMOS ont en partie été mises à profit pour la vérification technique de MIDI, ainsi que pour l'amélioration du système Coudé du télescope, qui à partir d'un système STRAP ('tip-tilt') a été adapté au nouveau système MACAO. Comme indiqué plus haut, MACAO avait déjà été installé sur Kueyen un peu plus tôt dans l'année. La puissance résultant de la combinaison de deux télescopes munis de systèmes d'optique adaptative a pu être démontrée après seulement quelques nuits suivant l'installation sur Melipal, avec des observations de la galaxie brillante NGC1068 en mode interférométrique et avec VINCI, la caméra test du VLTI. En 2004, il est prévu que VISIR rejoigne VIMOS sur Melipal, donnant à ce télescope la possibilité d'observer pendant toutes les phases lunaires ainsi que loin dans le domaine de l'infrarouge.

FORS2, le partenaire de NACO sur Yepun, a encore connu une excellente année d'exploitation pratiquement sans problème. Sur cet instrument, le mode rapide de transfert d'images qui avait été désactivé suite à des modifications sur le détecteur a repassé la procédure de vérification technique et les observations d'objets extrêmement variables (à l'échelle de la milliseconde) peuvent à nouveau être tentées.

Les travaux d'installation du laser de guidage se poursuivent : le câblage de la salle blanche est maintenant terminé, de même que le montage de la tour relais et du câblage jusqu'au sommet du télescope Yepun. Les modifications au dos de la structure du miroir secondaire ont été effectuées, anticipant ainsi l'arrivée du télescope d'émission du laser. Deux caméras ont été montées au sommet du télescope pour détecter les avions qui voleraient à proximité du faisceau laser, et couper automatiquement le laser.

### Excellentes performances

Le haut degré de performance du VLT constitue aussi un facteur significatif pour l'utilisation de cet équipement. Non seulement le taux de disponibilité des télescopes pour l'usage scientifique est extrêmement élevé, mais de plus l'utilisation des heures nocturnes pendant lesquelles les télescopes effectuent des observations est optimisée. Ce résultat est obtenu grâce à la combinaison d'un haut degré d'automatisme d'un bout à l'autre de la chaîne des systèmes en place à l'observatoire (depuis la phase de préparation des demandes de temps jusqu'au contrôle des télescopes et instruments, en passant par l'archivage et le transfert des données, le flux d'information est continu) et d'un personnel technique très performant à la pointe des techniques d'exploitation des télescopes. Le résultat est le nombre d'images archivées en 2003: 101.518 pour ISAAC, 32.542 pour FORS1, 55.447 pour UVES, 8.437 pour FLAMES, 124.367 pour VIMOS, 76.359 pour FORS2 et 76.189 pour NACO. Les très bonnes performances d'ISAAC et de NACO sont particulièrement remarquables, car les procédés d'observation pour ces deux instruments infrarouge, avec système d'optique adaptative pour le second, demandent un temps de préparation important.



Installation de la première unité MACAO-VLTI à Paranal



### Plusieurs yeux, une vision

L'interféromètre du VLT (VLTI) à Paranal continue à développer son potentiel. Des observations en temps garanti et en démonstration ont été effectuées avec MIDI, instrument dans l'infrarouge moyen, en utilisant plusieurs combinaisons d'Antu, Kueyen et Melipal. Deux des télescopes peuvent déjà servir le VLTI avec un faisceau corrigé par l'optique adaptative et il est prévu d'équiper prochainement les deux télescopes restants.

FINITO, le système de suivi des franges, a été installé et les premiers résultats sont prometteurs. Après sa mise en service prévue en 2004, FINITO apportera au VLTI de nouveaux progrès en sensibilité en stabilisant les franges sur les instruments et permettant de ce fait de longs temps de pose. La

nouveauté la plus spectaculaire a cependant été l'arrivée sur le site du premier des télescopes auxiliaires. Le télescope AT1 a été assemblé fin 2003 dans l'atelier du camp de base et a attendu la nouvelle année pour être transporté sur la plateforme de Paranal et commencer à se déplacer entre les 30 points d'attache sur plus d'un demi kilomètre de rail. En même temps, l'alignement précis des rails et des points d'attache nécessaire au fonctionnement du télescope auxiliaire a été effectué.

AMBER, instrument dans l'infrarouge proche, a été soumis à ses derniers tests en Europe et a été accepté au mois de

Novembre, avant d'être immédiatement conditionné pour le transport et expédié à Paranal.

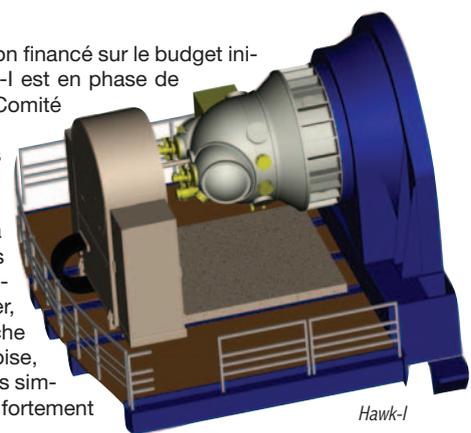
En 2003, les astronomes et les opérateurs des télescopes et instruments du département scientifique de Paranal ont traité le VLTI comme un cinquième télescope, que ce soit pour les opérations de routine avec sidérostats ou pour la préparation des vérifications techniques. Cette façon de procéder a été appréciée par les utilisateurs, qui ont montré beaucoup d'intérêt pour cette nouvelle technique d'observation. De fait, en réponse à l'appel à propositions d'octobre 2003 pour observer avec MIDI, 30 projets ont été déposés et 23 ont été approuvés par le Comité des Programmes d'Observation. Auparavant, au cours des périodes 70 et 71, plusieurs centaines d'heures d'observations en

### Préparer l'avenir

Dernière étape avant l'achèvement du programme des instruments de première génération financé sur le budget initial de l'instrumentation du VLT, l'imageur de champ large en proche infrarouge HAWK-I est en phase de conception préliminaire, suite à des études de Phase A concluantes et un avis positif du Comité scientifique et technique (STC).

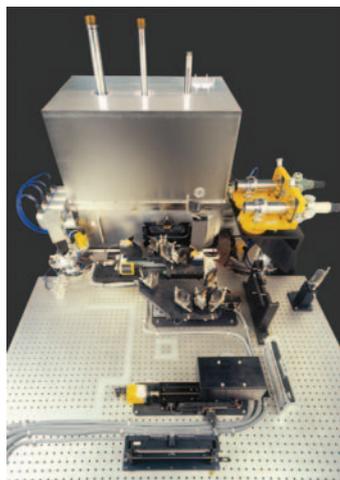
Suivant aussi des études préliminaires détaillées et la réalisation de prototypes pour des sous-systèmes particulièrement difficiles, deux projets d'instruments VLT de deuxième génération ont été lancés en Novembre après la réunion du STC. L'un est KMOS, un spectromètre cryogénique multi-objet dans le proche infrarouge, qui opère jusqu'à la bande K. Prévu pour être réalisé par un consortium germano-britannique, l'un des ses principaux objectifs scientifiques sera l'étude de la dynamique d'assemblage des masses de galaxies ayant un décalage vers le rouge de l'ordre de  $z \sim 1-3$ . L'autre est X-Shooter, un spectromètre de moyenne résolution en bande large (de l'ultraviolet au proche infrarouge), prévu pour être réalisé par un consortium regroupant des entreprises danoise, hollandaise, française, italienne et l'ESO, et dont le but est d'obtenir des spectres d'objets simples en mode rapide de pointage et d'enregistrement, spécialement pour les sources fortement variables comme les sursauts gamma.

Des études de faisabilité pour deux autres instruments VLT de deuxième génération sont en train d'être réalisées par des consortiums externes avec une forte implication de l'ESO. MUSE est un système de sondage intégral de champ dans le domaine optique, avec une correction partielle de la qualité de l'image par un système avancé d'optique adaptative. Son principal objectif scientifique est la recherche 'aveugle' de galaxies extrêmement éloignées. Planet Finder est un imageur à très haut contraste basé sur un système d'optique adaptative destiné à étudier l'environnement immédiat d'étoiles proches, si possible jusqu'aux planètes géantes.

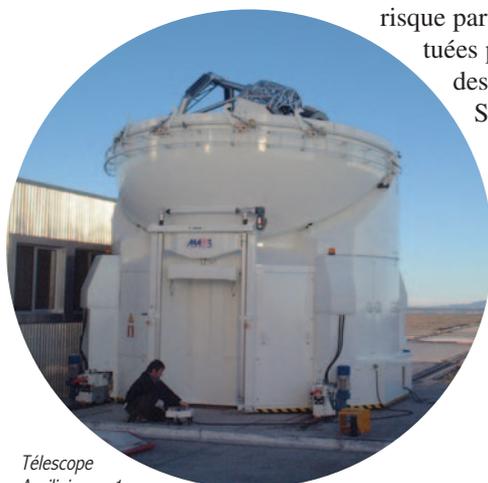


## Procédés de réduction

Les systèmes de réduction de données pour les instruments du VLT/VLTI sont soit mis en place par le département DFS de l'ESO en charge des systèmes de flux de données (par exemple: ISAAC, CONICA), soit par les consortiums des instruments (par exemple VIMOS). Dans les deux cas, l'ESO a la responsabilité de définir les procédés de réduction autour des systèmes de réduction de données qui permettront un fonctionnement automatique. Le pipeline de données pour UVES/FLAMES ainsi que les parties d'enregistrement d'image et de MOS de VIMOS ont été mis en exploitation en avril. Le développement des modules de réduction pour VIMOS/IFU ainsi que du pipeline pour GIRAFFE se poursuit à un bon rythme. Des améliorations ont continué d'être apportées aux pipelines déjà opérationnels d'ISAAC, UVES et FORS. Un exemple, la calibration en longueurs d'onde d'ISAAC bénéficie maintenant d'une meilleure approximation de la courbe de dispersion. Enfin, la première version officielle du pipeline de MIDI a été installée à Paranal. Ce pipeline permet de visualiser les franges en temps réel : les franges apparaissent à l'écran, ce qui permet d'estimer le rapport signal sur bruit des franges et la stabilité de leur suivi.



MIDI, l'instrument dans l'infrarouge moyen du VLTI. © MPIA



Télescope Auxiliaire no.1

risque partagé avaient été effectuées pour la communauté des utilisateurs de l'ESO. Six articles d'astrophysique sur des résultats obtenus avec le VLTI et VINCI ont été publiés en 2003 dans des journaux à comité de lecture.

Enfin, il faut mentionner que la collaboration avec l'ESA sur le prototype au sol du satellite Darwin s'est poursuivie. Deux études de conception menées avec des partenaires industriels vont permettre de déterminer la faisabilité d'un instrument à interférences destructrices à Paranal. Un groupe d'étude a été mis en place pour examiner le potentiel scientifique d'un tel instrument. Les études de conception devraient être terminées pour la fin de l'année 2004. ☆

## VISTA

Le télescope de 4,20m à grand champ VISTA sera dédié aux observations de relevés en infrarouge et viendra compléter le télescope VST de 2,50-m dédié aux relevés dans le visible.

Le télescope VISTA est apporté à l'ESO dans le cadre de l'accord d'accèsion du Royaume-Uni et est réalisé pour l'institut de recherche britannique PPARC (Particle Physics and Astronomy Research Council) par l'unité créée pour le projet (VPO, VISTA Project Office) au centre des techniques pour l'astronomie d'Edimbourg (Edinburgh Astronomy Technology Centre). Lorsqu'il sera opérationnel en 2007, il sera équipé de seize détecteurs 2Kx2K HgCdTe en réseau et aura une capacité inégalée pour les sondages sur de vastes zones.

VISTA sera situé à environ 2 kilomètres à l'est du VLT sur le « Pic NTT ». Le sommet a été aplani en une plate-forme pour le télescope et le bâtiment technique, et une route d'accès goudronnée à une voie a été construite, reliant la plate-forme à la route entre le camp de base et le sommet du VLT.

Un sondage géologique approfondi a confirmé qu'il n'existait pas de problème géologique majeur sur le site et les travaux d'infrastructure pour le bâtiment du télescope et le bâtiment technique commenceront début 2004.



Cerro Paranal vu depuis la nouvelle route d'accès à VISTA.

# Observatoire de La Silla

Après 15 ans de bons et loyaux services à La Silla, le télescope sub-millimétrique ESO-Suédois a été fermé en août. Il sera remplacé en 2004 par le télescope *Atacama Pathfinder Experiment* (APEX) à Chajnantor, qui ouvrira une nouvelle fenêtre pour l'astronomie millimétrique et sub-millimétrique. Dès lors, seuls trois télescopes de l'ESO restent en service à La Silla : le vénérable, mais entièrement remis à neuf, télescope de 3,60-m, le NTT (3,50-m), et le très demandé ESO/MPG 2,20-m. A ceux-ci, il faut ajouter le télescope 1,20-m Suisse et un nouveau venu, le télescope robotique de 60-cm d'étude des sursauts Gamma, REM. Et même si les activités de La Silla continuent à être réduites, de nouveaux projets fascinants gardent le personnel alerte et motivé. En dépit des réductions, 2003 a été une des meilleures années pour La Silla.

Cette année, les télescopes de La Silla ont continué à être utilisés de manière optimale et à la grande satisfaction de leurs utilisateurs. Les trois télescopes ont été exploités quotidiennement, sans problème et sans perte de rendement – les arrêts techniques ayant été stabilisés à moins de 2% - à partir du RITZ ( Remote Integrated Telescope Zentrum),

qui a été très apprécié par les visiteurs et le personnel. Le facteur de pression moyen (temps demandé/ temps disponible) était de l'ordre de 4,5 pour le 2,20-m, et 2,5 pour le NTT et le télescope de 3,60-m. Les programmes d'observations étaient basés principalement sur le Mode Visiteur avec environ 10% des nuits disponibles attribuées en Mode Service pour le NTT et le télescope de 3,60-m. Pour le télescope de 2,20-m, une large fraction de temps prévu pour le *Wide Field Imager* (WFI) a été attribuée en Mode Service.

Les instruments disponibles sur les télescopes exploités par l'ESO sont :

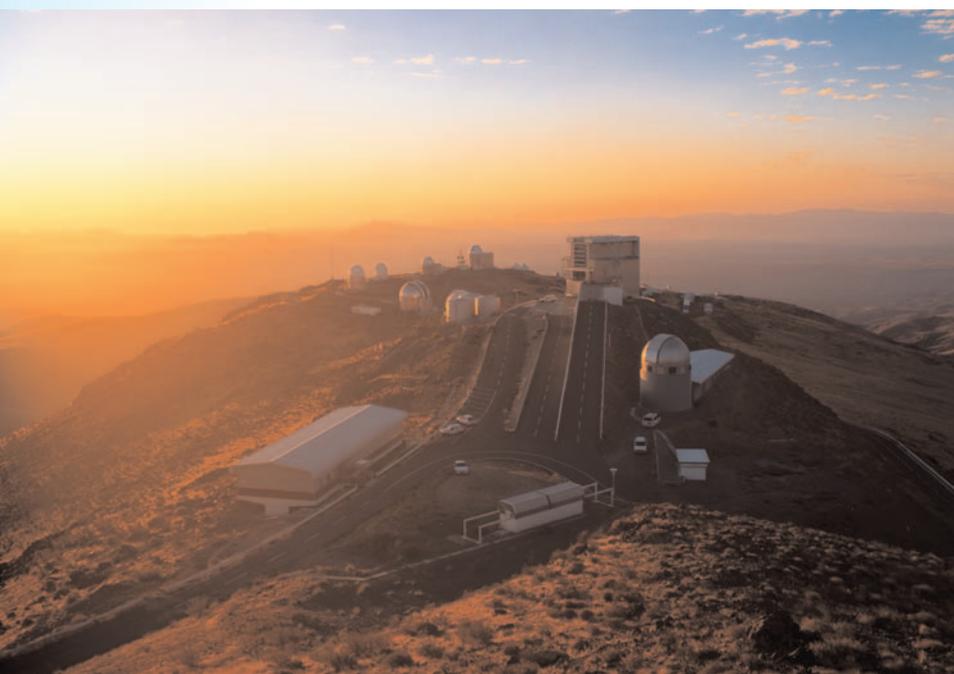
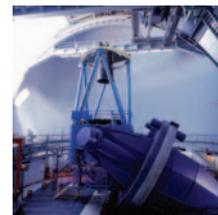
Pour le NTT :

**EMMI** (ESO Multi-Mode Instrument), un spectro-imageur polyvalent, opérant dans le domaine 300-1000 nm ; **SuSI2** (Superb Seeing Imager 2), une caméra de prises de vue directes optimisée pour des périodes de bonne visibilité ; **SOFI** (Son of ISAAC), un spectro-imageur infrarouge, version simplifiée d'ISAAC sur le VLT.



Pour le 3,60-m :

**CES** (Coudé Echelle Spectrometer) le spectrographe à plus haute résolution de l'ESO, qui possède un pouvoir de résolution de 220 000 dans le domaine 346-1028 nm ; **EFOSC-2** (ESO Faint Object Spectrograph and Camera 2), un instrument très polyvalent pour la spectroscopie basse résolution et pour l'imagerie dans le visible et l'UV proche; **TIMMI-2**



(Thermal Infrared Multimode Instrument) qui couvre les longueurs d'ondes de 3,5 à 28 microns et qui peut observer en modes spectroscopique et prises de vues, permettant dans les deux cas le mode polarimétrique; **HARPS** (High Accuracy Radial velocity Planetary Search), un instrument de l'ESO permettant de mesurer les vitesses radiales avec une précision encore jamais dépassée à ce jour.

Pour le 2,20-m :

**FEROS** (Fiber-fed Extended Range Optical Spectrograph) un spectrographe échelle contrôlé thermiquement, monté sur banc; **WFI** (Wide Field Imager) une caméra à réducteur de focale avec un grand champ de 34'x33'.

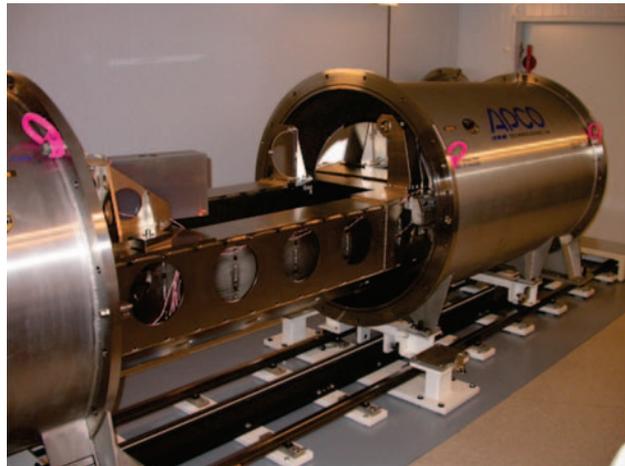


### A la pointe du domaine

Le spectrographe de haute résolution HARPS a été installé sur le télescope 3,60-m, mis en service et offert à la Communauté le 1er octobre 2003. Cet instrument a déjà démontré qu'il peut réaliser son objectif de précision à long terme de 1 m/s. Des études importantes ont débutées, non seulement dans son domaine de prédilection, c'est-à-dire la détection des planètes extra-solaires à partir de la variation de vitesse radiale des étoiles mères, mais aussi dans le domaine de l'astéroséismologie, en étudiant les modes d'oscillations des étoiles et, donc, analysant directement leur structure interne. Cela devrait permettre des avancées considérables dans la compréhension des intérieurs stellaires. Les mesures faites lors de la phase de mise en service et les premières semaines de fonctionnement furent d'une qualité exceptionnelle, prouvant que HARPS est actuellement la machine de mesures Doppler la plus précise à ce jour, plaçant l'ESO en première ligne dans ce domaine de pointe. Ainsi, lors d'une observation de 7 heures de l'étoile  $\alpha$  Cen B, un total de 420 spectres de grande qualité ont été réalisés avec une dispersion de 51 cm/s ! La plus grande partie de la dispersion est dominée par des oscillations stellaires de 4 minutes, et le vrai bruit est de 26 cm/s seulement. Ce qui est équivalent à mesurer des vitesses avec une précision supérieure à 1 km/h, un fait jamais réalisé à ce jour.

Un autre exemple des capacités de cette merveilleuse machine : lors des observations en Temps Garanti, une nouvelle planète extra-solaire a été découverte, tournant en 3,37 jours autour de HD 330075.

Les succès remarquables des premières observations illustrent aussi la redoutable efficacité des pipelines de réductions. La *pipeline* HARPS a en effet été installée sur un ordinateur très rapide permettant de réduire les données en temps réel. En même temps, le système d'archivage nouvelle génération de l'ESO (NGAS) est en cours d'installation pour accélérer le stockage des énormes quantités de données générées par les programmes d'astéroséismologie.



HARPS

### Outils pour la Préparation des Observations

Les astronomes qui demandent du temps de télescope à l'ESO doivent fournir une description des observations qu'ils veulent réaliser via un formulaire spécifique. Le groupe *Data Flow System* a beaucoup travaillé cette année pour remplacer le système existant basé sur le mel et *LaTeX* par un nouveau: depuis mars 2004, les astronomes introduisent leur demande via le Web.

*P2PP*, l'outil utilisé par les astronomes pour soumettre les Blocs d'Observation à l'ESO a subi une mise à jour majeure afin d'être compatible avec les cartes de champ. Cette nouveauté devrait faciliter le travail des équipes opérationnelles.

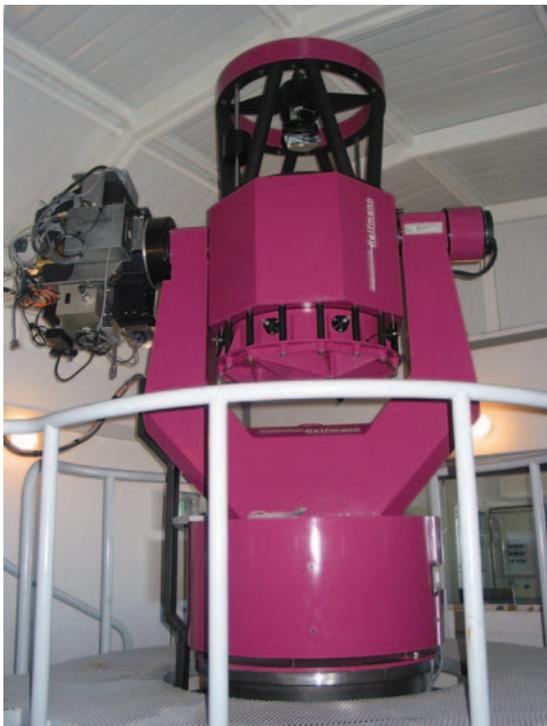
---

## Modernisation des instruments

---

FEROS, le spectrographe échelle alimenté par fibres du télescope de 2,20-m a été modernisé cette année. Des nouvelles fibres avec des nouvelles lentilles ont permis de récupérer la perte de flux subit par FEROS lors de son déménagement du télescope de 1,50-m au télescope de 2,20-m. L'efficacité de l'instrument correspond maintenant à ses caractéristiques prévues à la conception, proche de 20%. Le logiciel de FEROS a également été remis à jour pour se conformer au standard VLT. Donc, FEROS est actuellement l'un des spectrographes permettant les meilleures dispersions au monde.

L'instrumentation infrarouge, elle aussi, a été considérablement modernisée cette année. De nouveaux modes ont été installés sur TIMMI2, incluant la spectropolarimétrie, et les occultations lunaires. TIMMI2, l'unique spectro-imageur infrarouge thermique de l'ESO, continue donc d'être un instrument très compétitif. SOFI, l'autre instrument infrarouge, a subi une révision poussée (suite à la brisure de l'anneau de plastique de l'une de ses roues), ce qui a permis d'augmenter ses performances de manière non négligeable, notamment la qualité d'image en mode grand champ.



REM à l'intérieur de sa coupole à La Silla. La caméra IR est visible au foyer Nasmyth.

## Certification ISO 9001

L'Observatoire de La Silla a poursuivi son processus d'implémentation du système de contrôle de qualité 9001 de l'Organisation Internationale de Standardisation (ISO). Avec l'aide d'une équipe de consultants externes, une équipe d'auditeurs internes fut constituée et entraînée et une série de cours fut donnée à l'ensemble du personnel de l'Observatoire. Dès lors, l'équipe interne fut à même de réaliser deux audits exhaustifs de tout l'Observatoire, en ayant des entretiens avec une grande fraction de son personnel. Le procédé fut couronné de succès et le but est d'obtenir la certification ISO 9001 en mars 2004. La méthodologie de contrôle de la qualité sera donc en place et pourra alors commencer un processus continu d'amélioration de tous les procédés clés de l'Observatoire.

---

## Robotique

---

Cerro La Silla a accueilli un nouveau petit télescope à son sommet : le télescope italien *Rapid Eye Mount* (REM). REM est un télescope robot de 60-cm conçu pour pointer immédiatement et observer les sursauts gamma détectés par satellite. Il est arrivé en juin à La Silla et a été rapidement installé dans son dôme. La longue période de mise en service a aussitôt commencé et à la fin de l'année, REM était quasiment prêt à scruter les cieux australs pour élucider le mystère de ces explosions cosmiques gargantuesques. Ses capacités de prises de données immédiates et son astrométrie précise dans le visible et le proche infrarouge permettent une alerte et un pointage précoces du VLT. REM sera complété par le télescope robotique français de 25-cm, TAROT-S.

---

## Une année très chargée

---

Cette année, le département d'ingénierie (LED) a finalement emménagé dans ses nouveaux locaux. C'est un pas important car cela a le potentiel d'établir une synergie entre les ingénieurs des différentes disciplines. Et, effectivement, les ingénieurs ont eu une année bien chargée. À côté des développements des instruments mentionnés ci-dessus, LED a participé activement au projet ISO 9001, a fourni un travail intense pour la révision des supports hydrauliques des miroirs primaires du VLT, a développé en collaboration avec Garching



*Les nouveaux locaux du LED.*

un prototype pour la nouvelle génération de CCD techniques, etc.

La fabrication d'une nouvelle unité de miroirs secondaires pour le 3,60-m a débuté cette année. En plus de la remise à neuf des points fixes du miroir primaire (également réalisée en 2003), ce devrait être la dernière étape vers l'élimination des défauts congénitaux de la qualité des images du 3,60-m. L'arrivée de HARPS et la poursuite de TIMMI2, imposent que le télescope fonctionne de manière optimale.

L'équipe de développement de logiciels de La Silla a également été très sollicitée par toutes ces activités, en plus de toutes ses activités quotidiennes de remise à jour des programmes du VLT et d'aides aux utilisateurs. Une des actions les plus marquantes des réalisations de cette équipe a été le transfert du programme de *Data Flow System* vers LINUX sur PC. Cela a permis d'augmenter l'efficacité d'un facteur 10 par rapport aux bonnes vieilles HPs.

Pour finir, le projet de fusionner les observatoires de La Silla et Paranal en une seule unité a été conclu et approuvé cette année. L'unification commencera par le bas au début de 2004 et se conclura par une organisation unique avec un seul directeur pour les deux observatoires. La proposition d'unification a été très bien acceptée par les personnels des deux observatoires. ☆

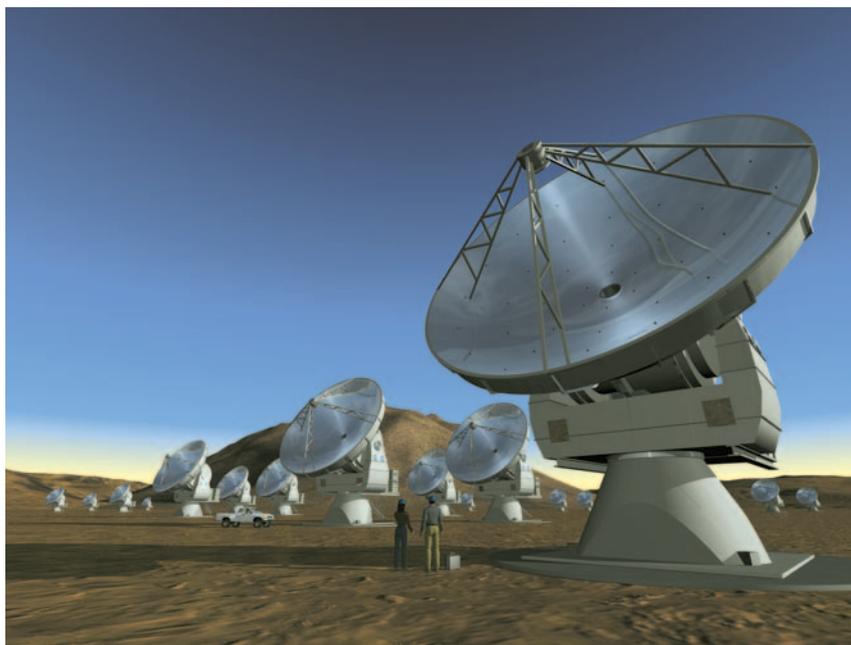
# Chajnantor

Cette année a été cruciale pour le développement d'ALMA (Atacama Large Millimeter Array), une collaboration internationale entre l'Europe et les Etats-Unis pour la construction d'un ensemble de 64 radiotélescopes qui travailleront de concert pour étudier l'Univers à partir du site de Chajnantor dans le nord du Chili. Cette année a marqué le début officiel de la phase de construction, qui suivait la signature de tous les accords nécessaires. L'accord entre l'ESO et l'Espagne pour ALMA a été signé en janvier, rapidement suivi par l'Accord Bilatéral Américano-Européen pour Alma en février. En même temps, la direction d'ALMA a été officiellement nommée, suivi par la création formelle du *Joint ALMA Office* (JAO). Le Prof. Massimo Tarengi, qui a joué un rôle majeur lors de la construction du VLT, a été nommé Directeur du projet ALMA en avril. Toutes les formalités avec le Chili ont été clôturées, permettant la poursuite de la construction et la mise en œuvre d'ALMA au Chili. Ceci comprend l'accord pour une concession de 50 ans du terrain pour le réseau d'antennes à 5000 mètres, l'achat du terrain pour les installations de supports opérationnels (OSF) à 2900 mètres, la garantie des accès par routes, les accords sur les contributions d'ALMA avec le CONICYT et la IIe Région et l'accord sur l'Impact Environnemental. L'Accord signé entre le Directeur Général de l'ESO et le Ministre des Affaires Etrangères Chilien a été ratifié à l'unanimité par le Parlement Chilien en juin, permettant ainsi l'implantation du nouvel observatoire près de San Pedro de Atacama. Le vote positif du Parlement démontre le grand intérêt et les attentes que le projet ALMA suscitent dans son pays d'accueil.

A la fin juin, une cérémonie s'est tenue à San Pedro en présence du Président Chilien Lagos, un Décret de Concession du territoire de Chajnantor a été signé et les travaux

de construction ont aussitôt débuté. En octobre, le terrain pour l'OSF a été acquis conjointement par l'ESO et l'Associated Universities, Inc. (AUI). Le décret pour les droits d'accès au terrain d'ALMA s'est ensuivi.

La cérémonie de pose de la première pierre s'est déroulée au Chili, en novembre 2003, en présence de 170 scientifiques et dignitaires venus d'Europe, des Etats-Unis, du Canada, du Japon et du Chili. Après les signatures de tous les accords nécessaires au Chili, des progrès considérables ont été accomplis sur le site. La construction des routes d'accès à l'OSF et de l'OSF au site d'opérations d'ALMA (AOS) est terminée, ainsi que les plans des routes définitives. Le projet est en cours de soumission et le début de la construction de l'OSF est prévu en 2004. Une étude de faisabilité pour la station d'énergie a retenu l'option de production d'énergie par source double (gaz naturel et diesel) pour des machines fonctionnant à l'OSF et avec transport de l'énergie vers l'AOS. Les partenaires Nord-Américains sont principalement responsables des installations de l'AOS dont la conception est aux deux tiers achevée.





Le Président du Conseil de l'ESO, Prof. P. van der Kruit, pose avec enthousiasme la première pierre avec le Dr. W. Van Citter (NSF, Directeur de la Division des Sciences Astronomiques) et le Prof. M. Tarenghi (Directeur d'ALMA).

Les discussions avec le Japon ont continué tout au long de l'année. Le Japon a proposé de contribuer au projet par : un ALMA Compact Array (ACA), comprenant quatre antennes de 12 mètres de diamètre, 12 antennes de 7 mètres et un corrélateur ACA ; trois nouveaux récepteurs; et une partie de l'infrastructure. En juillet, l'Observatoire astronomique national du Japon (NAOJ) a soumis une proposition pour sa participation à la construction d'ALMA à son Ministre des Sciences et de la Technologie. Il a été transmis au Ministère des Finances en septembre et a été inclus au budget soumis au Parlement Japonais en décembre. Un accord formel du Parlement Japonais est attendu en mars 2004. Les négociations finales pour l'entrée du Japon dans le projet auront lieu au cours de 2004.

A l'ESO, la division ALMA a été créée en janvier. R.Kurz est à la tête de Division et est Responsable Européen du Projet. La recherche du personnel-clé pour le Bureau Européen du Projet s'est poursuivie pendant l'année et a résulté en la nomination de Tom Wilson comme Scientifique Européen du Projet (remplaçant ainsi E. van Dishoeck, qui tenait ce rôle ad intérim et qui préside actuellement l'ESAC) et Robert Laing comme Scientifique pour l'instrumentation Européen.

## Antennes

En mars, le prototype d'antenne VertexRSI a été accepté par le National Radio Astronomy Observatory (NRAO) dans les installations de test

d'ALMA (ATF) près de Socorro, au Nouveau-Mexique. Après une mise au point et la clôture de la « punch list », le joint Antenna Evaluation Group (AEG) a soumis la surface du réflecteur primaire de l'antenne à des mesures holographiques concluantes. Une campagne de tests de pointage et de performances radiométriques s'est poursuivie toute l'année. La réception du prototype d'antenne d'Alcatel/EIE a eu lieu en décembre. La campagne de mesures holographiques par AEG a été réalisée en parallèle avec la validation du sous-traitant début 2004. L'assemblage et les tests de validation du prototype d'antenne japonaise de 12-m à l'ATF ont également été terminés en 2003. En parallèle avec le travail sur les antennes prototypes, le groupe intégré des Antennes et les gestionnaires du projet

### Le Conseil ALMA

#### Europe

P. van der Kruit/ESO, Chair  
C. Cesarsky/ESO  
R. Wade/PPARC  
R. Booth/OSO

#### Amérique du Nord

R. Dickman/NSF, Vice-chair  
R. Giacconi/AUI  
J. Hesser/HIA  
A. Sargent/Caltech



Concept de l'OSF (Operations Support Facility).

Installation de tests des trois antennes prototypes à Socorro.



ont préparé le lancement des commandes pour les 64 antennes de série. Un accord a été obtenu avec les partenaires Nord-Américains pour une approche commune des commandes. Ces préparations ont trouvé leur point culminant lors des Appels d'Offres par l'ESO lancés simultanément avec la Request for Proposals de l'AUI/NRAO le 17 décembre. Dans les deux cas, le délai limite de réponse est fixé au 30 avril 2004. Les exigences techniques et programmatiques (Spécifications Techniques, Documents de contrôle d'Interfaces, Suivi d'Avancement du Travail, etc) sont identiques, quoique les conditions et les termes contractuels obéissent aux standards respectifs.

Les travaux se poursuivent à vive allure également pour les autres aspects du projet ALMA : les systèmes d'entrée et de sortie, l'oscillateur local, le corrélateur, etc. Le développement des logiciels continue selon le plan et implique un travail majeur

pour l'ESO et plusieurs de ses partenaires européens. L'ESO participe activement aux activités d'Ingénierie Système, avec une importance particulière portée à la préparation des documents sur les exigences systèmes, les spécifications techniques et les documents de contrôle d'interfaces.

---

### APEX, l'éclaireur

---

Pendant ce temps, les travaux sur APEX –Atacama Pathfinder Experiment– continuent. APEX est le fruit d'une collaboration entre l'ESO, le Max-Planck-Institut für Radioastronomie et l'Institut Astronomique de l'Université de Bochum, en Allemagne et l'Observatoire Spatial Onsala en Suède. Comme son nom l'indique APEX servira d'éclaireur pour ALMA en effectuant des observations à grand champ pour les études futures d'ALMA.



Nuit Magique: l'antenne APEX entièrement assemblée en phase de test.

### Le Comité Européen d'ALMA

C. Waelkens/Belgique  
H. Jorgensen/Danemark  
L. Vigroux/France  
T. Henning/Allemagne  
G. Tofani/Italie  
E. van Dishoeck/Pays-Bas  
T. Lago/Portugal  
R. Booth/Suède  
S. Lilly/Suisse  
R. Wade/Royaume-Uni, Président  
C. Cernicharo/Espagne  
P. van der Kruit/Président du Conseil de l'ESO  
C. Cesarsky/Directrice Générale ESO  
M. Steinacher/Président du Conseil de Finances de l'ESO

### Le Comité Scientifique Européen d'ALMA

C. Waelkens/Belgique  
 P. Naselsky/Danemark  
 P. Cox/France  
 P. Schilke/Allemagne  
 L. Testi/Italie  
 E. van Dishoeck/Pays-Bas, Chair  
 J. Yun/Portugal  
 S. Aalto-Bergman/Suède  
 A. Benz/Suisse  
 J. Richer/Royaume-Uni  
 R. Bachiller/Espagne  
 R. Hills/Liaison avec le STC ESO

L'antenne APEX est arrivée à Chajnantor en avril et a été installée sur sa base sans difficulté majeure, en dépit de l'altitude et de la saison. La chance a voulu que l'hiver bolivien ait été extrêmement doux cette année, permettant de poursuivre les travaux sans trop de perturbations causées par le mauvais temps. L'hiver « vrai » fut cependant très rigoureux et causa des retards considérables dans l'assemblage de l'antenne. Une acceptation préliminaire d'APEX eu lieu en octobre et fut suivi immédiatement d'une phase de réglage qui se poursuivra en 2004. Les premiers tests montrent que le télescope répond très bien aux exigences attendues.

La base d'APEX près de San Pedro d'Atacama est achevée. La base comprend les installations pour le logement et les bureaux pour le personnel APEX et les astronomes visiteurs. Le personnel de SEST ainsi que son matériel de laboratoire et son mobilier ont aménagé en novembre et se sont immédiatement attelés aux nombreuses tâches qui l'attendaient à San Pedro et Chajnantor. ☆



*L'antenne APEX peu après son arrivée à Chajnantor. Le camp de base en préfabriqué qui contient la salle de commandes, les laboratoires et les habitations est visible au fond de l'image.*

# Télescope Extrêmement Grand

En 2003, les activités de l'ESO concernant la prochaine génération de Télescopes au sol Extrêmement Grands, le projet OWL, est passé du stade développement de concept à celui d'analyse de conception, optimisation et faisabilité technologique. Les premiers objectifs de l'étude d'OWL sont de vérifier la faisabilité d'un télescope adaptatif de classe 100m, opérant dans le visible et le proche infrarouge, d'explorer le potentiel scientifique, de définir les bases de la conception et du schéma des opérations et d'établir des estimations fiables de coût, de délais et de performances. Cette étude devrait aboutir à un projet de conception détaillée et de construction d'un Télescope Extrêmement Grand.

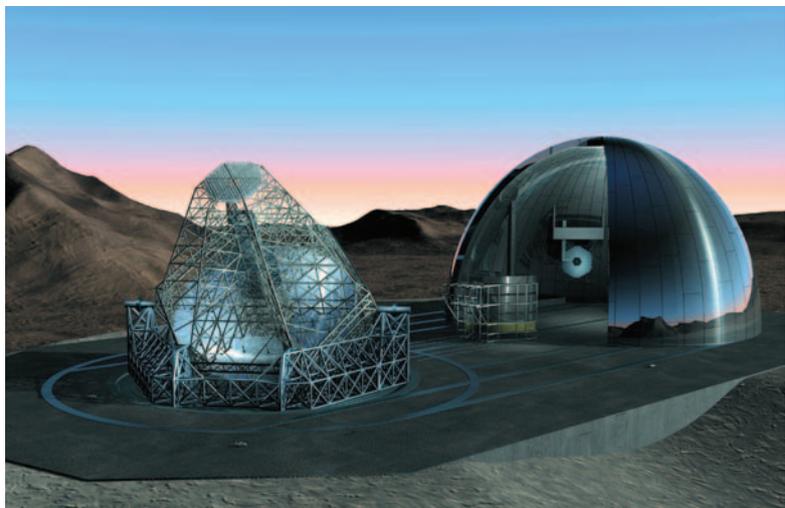
En 2003, la standardisation des modules optomécaniques a été pratiquement achevée et les déflexions statiques, déjà très réduites pour la structure d'OWL, ont été drastiquement diminuées. OWL est conçu comme un télescope alt-azimuth avec des miroirs sphériques primaire et secondaire segmentés et plats. Afin de limiter les risques et les coûts, le concept de base ne requiert pas l'utilisation de miroirs monolithiques plus grands que ce qui est réalisé actuellement, c'est-à-dire environ 8m de diamètre.

Deux études concurrentes de polissage de segments ont été conduites. Les deux études concernaient la production en série des segments, construits en l'un ou l'autre de deux matériaux optionnels et d'une parmi trois tailles possibles (céramiques de verre à faible expansion classiques par rapport au carbure de silicium et dimensions bord à bord des segments de 1.3, 1.8 ou 2.3m). Ces deux études ont donné des résultats remarquablement cohérents en termes d'estimation de coût, de confirmation de performance, et des avantages financiers de la solution de base (segments sphériques, forme), et révélé quelques surprises. Les équipements nécessaires pour la production seraient similaires en taille à ceux construits pour les miroirs primaires du VLT, mais

nécessiterait des machines et des outils plus petits. Un contrat a déjà été conclu avec un deuxième fournisseur potentiel pour la faisabilité des substrats des segments en carbure de silicium, et des discussions techniques sont en cours avec un troisième. Une maquette de contrôle de la cinématique du télescope est en préparation à l'Université de Lausanne (Suisse).

Le télescope est conçu pour fonctionner en plein air – une enceinte avec une ouverture de 100m apporterait de toute façon peu de protection. L'effet du vent pouvant poser problème, des simulations détaillées, devant être suivies d'études en soufflerie, sont en cours pour déterminer les contraintes sur les conceptions, performances et, éventuellement, sur le choix du site. Une campagne de mesures sur le radio-télescope de Jodrell-Bank est en préparation. Des capteurs à large bande seront installés au deuxième trimestre de 2004, et les premiers résultats sont attendus pour la mi-2004. Des solutions de rechange ont été explorées à un niveau notionnel, dans le cas de pressions dynamiques de vent sur les optiques et structures qui empêcheraient d'atteindre les spécifications.

Une offre pour une étude de conception d'un ELT a été préparée pour être soumise en mars 2004 à la Commission Européenne (CE) dans le cadre du Programme Cadre 6. Ce projet insiste sur les capacités technologiques et est en grande partie

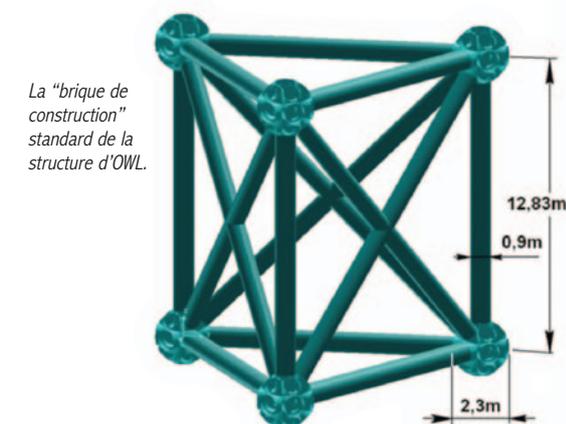


*Une réalisation possible de l'Observatoire OWL.*

indépendante de la conception du télescope. Préparée sous la direction de l'ESO, elle rassemble 39 partenaires industriels et universitaires à travers l'Europe, l'Australie et Israël. Le coût total de l'étude est estimé à 42M€, dont 22M€ ont été demandé à la CE. L'ESO est le principal contributeur avec un fond propre de 7,5M€. L'étendue de ce projet inclut, en particulier, le développement et la validation des concepts et technologies d'optiques adaptatives, une importante phase de recherche et développement (R&D), de prototypage et de validation dans le domaine du contrôle de front d'ondes, de la R&D et du prototypage dans la fabrication optique et de revêtements efficaces, de développement d'outils de modélisation de systèmes, mais aussi, de conception d'instruments de pointage, une évaluation des infrastructures, et une caractérisation détaillée du site pour un Télescope Extrêmement Grand. Dans la même veine, un mémorandum d'accord (MoU) a été préparé entre l'ESO et AURA (Association of Universities for Research in Astronomy, Etats-Unis), afin de coordonner et de partager la R&D pour les aspects critiques communs de tous les projets ELT (optiques adaptatives, miroirs segmentés, instruments et détecteurs, études de sites).

### Potentiel scientifique

L'étude du potentiel scientifique continue à être développé à la fois en interne et par le groupe de travail ELT du réseau OPTICON. De meilleures simulations des performances d'OWL sont en cours et de nouveaux aspects scientifiques sont développés ou détaillés dans tous les domaines de l'astronomie. De nouveaux résultats ont été obtenus dans le domaine de l'étude des exoplanètes de type terrestre (confirmant l'importance du paramètre  $D$ , diamètre du télescope, car le nombre d'étoiles visibles est proportionnel à  $D^3$  et le contraste est proportionnel à  $D^4$ ). On a aussi pu montrer que la sensibilité exceptionnelle d'OWL permet d'explorer l'étude des sources de ré-ionisation de l'univers primordial, de différencier différents modèles cosmologiques par l'utilisation d'indicateurs primaires de distance ( en opposition à l'utilisation actuelle d'indicateurs secondaires, du type supernovae de Type Ia ) et de détecter les toutes premières étoiles (population III). Les supernovae seront visibles à de



très grands décalages vers le rouge, permettant la détermination du taux cosmique de formation de supernovae (et donc de formation d'étoiles) ainsi que la détection de possibles effets cosmologiques (par ex. la quintessence).

Des scénarii détaillés ont été esquissés et évalués, dans le but de permettre le début de l'activité scientifique avant la fin de la construction, tout en accordant un maximum de temps de développement aux technologies adaptatives qui sont critiques.

L'activité scientifique avec un miroir partiel pourrait commencer en 2017 pour un OWL de 100m (fini en 2021). La possibilité d'une version plus petite (60m), deux fois moins chère, a également été analysée, avec un démarrage (avec un miroir partiel) en 2016, pour une fin en 2020).

L'estimation du coût total est d'environ 1200 M€, incluant un apport de capital de 940 M€. Environ 50% des postes de coût ont été confirmés par des études industrielles (souvent concurrentielles). ☆

# L'Organisation

## **Office of the Director General (y compris les Fellows):** Cesarsky, Catherine

Alloin, Danielle; Almagro Garcia, Susana; Alves, Joao; Basbilir, Mustafa; Bauerle, Mary; Baumont, Sylvain; Beller, Angelika; Bialetski, Yury; Billeres, Malvina; Blondin, Stephane; Boecker, Michael; Boffin, Henri; Bonneau, Jean-Michel; Bouy, Hervé; Breysacher, Jacques; Bristow, Pamela; Carmona Gonzalez, Andres; Casquilho Faria, Daniel; Chauvin, Gael; Cioni, Maria-Rosa; Clarke, Fraser; Cretton, Nicolas; Daddi, Emanuele; Dall, Thomas; De Breuck, Carlos; De Figueiredo Melo, Claudio; Delle Luche, Celine; Dell'Erba, Anna Maria; Delmotte, Nausicaa; Depagne, Eric; Di Folco, Emmanuel; Doellinger, Michaela; Ederoclite, Alessandro; Egholm, Mathias; Etori, Stefano; Foellmi, Cedric; Galliano, Emmanuel; Gandhi, Poshak; Gavignaud, Isabelle; Germany, Lisa Maree; Gil, Carla; Gomez, Maria; Grothkopf, Uta; Hartung, Markus; Hau, George; Hein, Priya Nirmala; Hempel, Maren; Heyer, Hans Hermann; Hofstadt, Daniel; Hoppe-Lentner, Renate E.; Huelamo, Nuria; Illanes, Esteban; Ivanov, Valentin; Janssen, Edmund; Kervella, Pierre; Lagarini, Andrea; Leibundgut, Bruno; Liske, Jochen; Lombardi, Marco; Madsen, Claus; Mason, Elena; Masseron, Thomas; Morelli, Lorenzo; Mottini, Marta; Mullis, Christopher; Nakos, Theodoros; Nesvacil, Nicole; Nuernberger, Dieter; Pace, Giancarlo; Paresce, Francesco; Peroux, Celine; Pignata, Giuliano; Pott, Joerg-Uwe; Raimondo, Gabriella; Rejkuba, Marina; Renzini, Alvio; Rettura, Alessandro; Riello, Marco; Roehrl, Claudia; Sadibekova, Tatyana; Saldias, Christian; Sbordone, Luca; Schmidtobreick, Linda; Schuhler, Nicolas; Stoffer, Christina; Treumann, Angelika; Vaisanen, Petri; Van Hest, Frank; Vannier, Martin; Verdoes Kleijn, Gijsbert; Vicente, Silvia Marina H.; Voelk, Elisabeth; Vreeswijk, Paul; Weidinger, Michael; West, Richard-Martin; Wold, Margrethe; Zodet, Herbert; Zwaan, Martin A.;

## **Data Management & Operations Division:** Quinn, Peter

Ballester, Pascal; Banse, Klaus; Castro, Sandra Maria; Chavan, Maurizio; Chuzel, Olivier; Comeron, Fernando; Da Costa, Luiz Alberto; Dobrzycka, Danuta; Dobrzycki, Adam; Dolensky, Markus; Dorigo, Dario; Gotzens, Monika; Grosboel, Preben; Guirao Sanchez, Carlos; Haggouchi, Karim; Hanuschik, Reinhard; Hummel, Wolfgang; Izzo, Carlo; Jung, Yves; Knudstrup, Jens; Leoni, Marco; Lundin, Lars Kristian; Lynam, Paul; Marteau, Stephane; Mengel, Sabine; Mignani, Roberto; Mignano, Arturo; Modigliani, Andrea; Moeller, Palle; Nass, Petra; Naumann, Michael; Padovani, Paolo; Palsa, Ralf; Patat, Ferdinando; Peltzer, Martine; Percheron, Isabelle; Peron, Michele; Pirenne, Benoit; Primas, Francesca; Rainer, Norbert; Ricciardi, Francesco; Rite, Charles; Rodriguez Ulloa, Jesus; Romaniello, Martino; Rosati, Piero; Sartoretti, Paola; Silva, David Richard; Slijkhuis, Remco; Sogni, Fabio; Strigl, Gisela; Suchar, Dieter; Tacconi-Garman, Lowell; Van Den Ancker, Mario; Vandame, Benoit; Warmels, Rein; Wicenc, Andreas; Wittkowski, Markus; Wolff, Burkhard; Zampieri, Stefano;

## **Space Telescope – European Coordinating Facility:** Albrecht, Rudolf (Acting Head)

Bristow, Paul; Christensen, Lars Lindberg; Fiorentino, Mauro; Fourniol, Nathalie; Freudling, Wolfram; Haase, Jonas; Hook, Richard; Kerber, Florian; Kormmesser, Martin; Kümmel, Martin; Kuntschner, Harald; Larsen, Soren; Sjoeborg, Britt; Walsh, Jeremy;

## **Instrumentation Division:** Moorwood, Alan

Accardo, Matteo; Avila, Gerardo; Baade, Dietrich; Balestra, Andrea; Cumani, Claudio; Deiries, Sebastian; Dekker, Klaas Johannes; D'Odorico, Sandro; Dorn, Reinhold; Downing, Mark; Dupuy, Christophe; Eschbaumer, Siegfried; Eskdale, Jane; Finger, Gert; Geimer, Christoph; Iwert, Olaf; Kaeufl, Hans Ulrich; Kolb, Johann; Lizon a L'Allemand, Jean-Louis; Mehrgan, Leander Hamid; Meyer, Manfred; Munoz, Samuel; Patig, Markus; Paufigue, Jerome; Pirard, Jean-Francois M.; Reiss, Roland; Reyes, Javier; Rupperecht, Gero K. A.; Siebenmorgen, Ralf; Silber, Armin; Stegmeier, Jörg; Thillerup, Jesper; Verinaud, Christophe; Voiron, Samuel; Wegerer, Stefan; Zins, Gerard;

## **La Silla Observatory:** Melnick, Jorge

Aguila, Luis; Aguilar, Raul; Ahumada, Bernardo; Alfaro, Mario; Alonso, Jaime; Alquinta, Nilso; Anciaux, Michel; Andreoni, Gaetano; Aranda, Ivan; Araya, Ernesto; Arcos, Juan; Arredondo, Diego; Aubel, Karla; Azagra, Francisco; Barrios, Emilio; Bruna, Armando; Camucet, Blanca; Castex, Duncan; Castillo, Monica; Castizaga, Jorge; Contreras, Florentino; Cortes, Jose; Doublier, Vanessa; Duk, Javier; Duran, Domingo; Ebersperger, Carlos; Eckert, Wolfgang; Fluxa, Juan; Garcia, Enrique; Gilliotte, Alain; Graves, Percy; Gonzalez, Andres; Gonzalez, Domingo; Gonzalez, Leonardo; Gutierrez, Flavio; Guzman, Juan; Hainaut, Olivier; Huidobro, Ramon; Ibsen, Jorge; Ihle, Gerardo; Kastinen, Ismo; La Fuente, Carlos; Labraña, Francisco; Lavin, Octavio; Le Saux, Paul; Leyton, Ramon; Lo Curto, Gaspare; Lopez, Bernhard; Lopez, Ignacio; Mac-Auliffe, Felipe; Macchino, Agustin; Marin, Pedro; Martinez, Mauricio; Matamoros, Eduardo; Medina, Rolando; Mena, Alejandra; Mendez Bussard, Rene; Miranda, Jorge; Molina, Juan; Nyman, Lars A.; Olivares, Francisco; Olivares, Rodrigo; Orrego, Oscar; Parra, Ricardo; Pavez, Marcus; Pineda, Juan; Pizarro, Aldo; Pizarro, Manuel; Pompei, Emanuela; Pritchard, John; Quijon, Hugo; Roa, Mauricio; Roman, Gorky; Rosas, Jose;

Sanchez, Ariel; Santana, Jorge; Saviane, Ivo; Schemrl, Anton; Selman, Fernando; Sepulveda, Jorge; Shen, Tzu-Chiang; Sinclaire, Peter; Soto, Ruben; Ureta, Eugenio; Valenzuela, Jose; Varas, Oscar; Vera, Enrique; Vilaza, Jorge; Weilenmann, Ueli; Wendegass, Luis; Wenderoth, Erich;

**ALMA Division:** Kurz, Richard

Arndt, Angela; Baars, Jacob; Beckers, Jean-Louis; Biancat Marchet, Fabio; Eschwey, Joerg; Haupt, Christoph; Laing, Robert; Medves, Giuseppe; Meuss, Holger; Otarola, Angel; Pangole, Eric; Perez, Juan; Raffi, Gianni; Rivera, Roberto; Rudolf, Hans; Schwarz, Joseph; Shaver, Peter A.; Stanghellini, Stefano; Tan, Gie Han; Zuffanelli, Elena;

**Paranal Observatory:** Gilmozzi, Roberto

Ageorges, Nancy; Alarcon, Hector; Alvarez, Jose; Argomedo, Javier; Baez, Jose; Bagnulo, Stefano; Baksai, Pedro; Bascuñan, Rogelio; Bauvir, Bertrand; Bendek, Eduardo; Brancacho, Jorge; Brillant, Stephane; Bugueño, Erich; Caniguante, Luis; Cantzler, Michael; Carcamo, Ruben; Cardenas, Cesar; Carrasco, Oscar; Castillo, Roberto; Cerda, Susana; Ceron, Cecilia; Cid, Claudia; Correa, Alex; Cortes, Angela; Costa, Jaime; Del Burgo, Stephan; Donoso, Reinaldo; Edmunds, Ann; Ehrenfeld, German; Erm, Toomas; Esparza, Cristian; Faundez, Lorena; Fischer, Michael; Flores, Erito; Gillet, Gordon; Giordano, Paul; Gonzales, Sergio; Guajardo, Patricia; Guerra, Carlos; Guisard, Stephane; Gutierrez, Fernando; Haddad, Juan; Haddad, Nicolas; Harding, George; Heinz, Volker; Henriquez, Juan; Herrera, Cristian; Housen, Nico; Hubrig, Swetiana; Hüdepohl, Gerhard; Hummel, Christian; Hurtado, Norma; Janssen, Andreas; Jehin, Emmanuel; Jimenez, Jorge; Johnson, Rachel; Kaufer, Andreas; Kiekebusch, Mario; Ledoux, Cedric; Leiva, Alfredo; Lidman, Christopher; Lopez, Ariel; Luco, Fernando; Marchesi, Massimiliano; Marco, Olivier; Marconi, Gianni; Mardones, Pedro; Mathieu, Michele; Mathys, Gautier; Montano, Nelson; Morales, Alex; Morel, Sebastien; Mornhinweg, Manfred; Muñoz, Ivan; Navarrete, Julio; Nievas, Hernan; Nuñez, Herman; O'Brien, Kieran; Osorio, Juan; Palacio, Juan; Parra, Jose; Pino, Andres; Preminger, Daisy; Ramirez, Andres; Rantakyö, Fredrik; Riquelme, Miguel; Roa, Luis; Robert, Pascal; Robinson, William; Rojas, Chester; Rozas, Felix; Ruseler, Francisco G.; Saguez, Claudio; Salazar, Daniel; Salgado, Fernando; Sandrock, Stefan; Sanhueza, Roberto; Sangasset, Pierre; Sanzana, Lilian; Scarpa, Riccardo; Schmutzer, Ricardo; Schöller, Markus; Siclari, Waldo; Smoker, Jonathan; Sterzik, Michael Fritz; Strunk, Sandra; Szeifert, Thomas; Tamai, Roberto; Tapia, Mario; Torres, Manuel; Vallejo, Karen; Vanzi, Leonardo; Zarate, Andres;

**Technology Division:** Cullum, Martin

Allaert, Eric; Andolfato, Luigi; Biereichel, Peter; Brast, Roland; Brunetto, Enzo; Buzzoni, Bernard; Caproni, Alessandro; Chiozzi, Gianluca; Comin, Mauro; Condorelli, Livio; Conzelmann, Ralf Dieter; Delabre, Bernard-Alexis; Dichirico, Canio; Dietl, Ottomar; Dimmler, Martin; Duchateau, Michel; Duhoux, Philippe R. N. M.; Egedal, Carsten; Filippi, Giorgio; Fischer, Gerhard; Frahm, Robert; Frank, Christoph; Franza, Francis; Gilli, Bruno; Gitton, Philippe; Gojak, Domingo; Gonte, Frederic Yves Joseph; Gustafsson, Birger; Hess, Guy; Hubert, Georgette; Huster, Gotthard; Huxley, Alexis; Jeram, Bogdan; Karban, Robert; Kasten, Helga; Koch, Franz; Kotzłowski, Heinz E.; Kraus, Maximilian; Longinotti, Antonio; Moesmau, Michel; Nees, Walter; Noethe, Lothar; Nylund, Matti; Ounnas, Charlie; Pasquato, Moreno; Pirani, Werther; Pomaroli, Edouard; Popovic, Dan; Pozna, Eszter; Quattri, Marco; Quentin, Jutta; Rossi, Silvio; Schilling, Marcus; Schneermann, Michael; Sivera, Paola; Sokar, Barbara; Sommer, Heiko Andreas; Van Kesteren, Arno; Wirenstrand, Krister; Zamparelli, Michele; Ziegler, Veronique;

**Telescope Systems Division:** Monnet, Guy

Albertsen, Maja; Araujo Hauck, Constanza; Arsenaault, Robin; Bonaccini Calia, Domenico; Bonnet, Henri; Braud, Jeremy; Clenet, Yann; Delplancke, Francoise; Derie, Frederic; Dierickx, Philippe; Donaldson, Robert; Enard, Daniel; Fedrigo, Enrico; Glindemann, Andreas; Guidolin, Ivan Maria; Hackenberg, Wolfgang; Hubin, Norbert; Ivanescu, Liviu; Kasper, Markus; Koehler, Bertrand; Le Louarn, Miska Kristian; Leveque, Samuel; Marchetti, Enrico; Menardi, Serge B. P.; Milligan, Samantha; Oberti, Sylvain; Pasquini, Luca; Phan, Duc Thanh; Puech, Florence; Rabien, Sebastian; Richichi, Andrea; Sarazin, Marc; Scales, Kevin; Spyromilio, Jason; Strasser, Josef; Ströbele, Stefan; Taylor, Luke; Tordo, Sebastien; Wallander, Anders; Wilhelm, Rainer; Yaitskova, Natalia;

**Administration Division:** Corbett, Ian F.

Alberth, Manuela; Arias, Andres; Berrington, Sylvia; Block, Roland; Carrasco, Cecilia; Carvajal, Alfredo; Cortes, Hugo; Dremel, Guenther; Eng, Willem Arie Dirk; Fischer, Peter; Fischer, Robert; Fischman, Nicolas; Franco Partida, Maria Luisa; Garnica, Sonia; Godoy, Eugenia; Guha, Rebonto; Haase, Katjuscha; Hansen, Karin; Kastelyn, Nathalie; Kerck, Elizabeth; Koke, Thomas; Kraft, Gabriele; Kraus, Hans-Juergen; Labrin, Nelson; Lampersberger, Brigitte; Lockhart, John; Madrazo, Maria; Moreno, Jorge; Neuville, Helene; Nieuwenkamp, Christine; Orrego, Ernesto; Ostaschek, Iris Elisabeth; Ounnas, Barbara; Paya, Ana; Quintana, Mauricio; Quintana, Rolando; Ritz, André; Riveros, Rosa; Rombout, Francky; Silva, Maria; Siml, Erich; Slater, Roswitha; Teupke, Svea; Triat, Albert; Urban, Ullrich; Vedsoe Marschollek, Lone; Vossen, Gisela; Widl, Alfred; Wieland, Gerd;

**Seconded staff member:** Tarengi, Massimo - Director ALMA

## Développements techniques

La division technique a participé à plus de 70 projets en 2003. Une partie consistait en des projets d'instruments et de télescopes de l'ESO, une autre pour ALMA, et une autre partie encore pour des contrats ou projets externes. Une aide (support) a été apportée à tous les aspects de l'ingénierie et des analyses spécifiques. Une aide considérable a également été accordée aux observatoires de l'ESO pour pourvoir aux réparations, maintenances, résolutions de problèmes et l'acquisition urgent de matériel. De plus, la division poursuit nombre d'activités de formations relatives à l'amélioration des infrastructures et aux développements des standards techniques utilisés dans toute l'organisation.

**Nouveaux détecteurs:** Parmi d'autres choses, une nouvelle série de systèmes techniques CCD (TCCD) ont été fournis pour répondre aux besoins des projets de nouveaux télescopes, deuxième génération d'instruments, etc. Les systèmes TCCD originaux sont largement utilisés à Paranal et La Silla, mais les composants principaux ne sont plus disponibles dans le commerce. Les nouveaux systèmes TCCD seront basés sur le contrôleur SDSU qui est utilisé par plusieurs observatoires importants, mais quelques modifications ont été apportées pour être compatible avec l'environnement de l'ESO. Une tête TCCD compacte, à refroidissement Peltier a été développée à La Silla, et une tête prototype et un contrôleur ont été testés. Des commandes ont été faites pour la production en série de contrôleurs et de CCD; la livraison commencera début 2004.

**Logiciels:** En terme d'aide aux projets, le plus grand consommateur de ressources humaines du département programmation TEC fut ALMA. La deuxième tâche la plus importante du département a été la préparation des nouvelles versions du programme commun du VLT (VCS). Ici, l'exigence principale étant de l'adapter aux nouveaux projets plutôt que de corriger les défauts (bugs), seule une nouvelle version du programme sera diffusée chaque année. Toutefois, comme chaque nouvelle version touche une quantité croissante de configurations d'instruments et de télescopes, les tests de vérification des versions du VCS sont de plus en plus difficiles et de plus en plus longs.

A long terme, le but est de réduire la dépendance aux programmes spécifiques commerciaux. Bien que ces programmes aient été utiles dans le passé pour faire rapidement avancer les choses, l'expérience montre que le support commercial à long terme est souvent peu fiable.

Un travail d'évaluation a également été conduit sur le réseau Gigabit Ethernet. Dans l'ensemble, il est considéré comme le chemin d'évolution le plus adapté à partir des réseaux ATM existants, parce qu'il a été largement adopté d'un point de vue commercial. Mais son installation systématique à Paranal serait très coûteuse et représenterait un risque de perturbations qui ne sont pas encore justifiés.

**Services IT:** En 2003, les aspects principaux de l'apport de la



*L'une des matrices Aladdin III de CRIRES, montée sur une carte mère en céramique conçue par l'ESO.*

Technologie de l'Information (IT) ont été l'amélioration de la sécurité en général, d'améliorer le rendement opérationnel par l'augmentation de la stabilité des systèmes, et dans une certaine mesure, d'élargir les services offerts. L'ESO a été atteint par un certain nombre de virus, mais en comparaison d'autres sociétés ou institutions importantes, elle n'a souffert que de perturbations mineures et temporaires. Toutefois, cela n'a pu être réalisé que par une vigilance constante et un travail ardu des services IT sur tous les sites de l'ESO.

Un travail considérable a été réalisé dans le domaine de la communication inter-sites et une projet de document sur la stratégie de communication a été élaboré. Ceci a été motivé par l'approche de l'expiration du contrat des liens satellite dédiés vers le Chili, le changement du contexte technologique et de l'évolution des besoins de l'organisation.

Pour s'assurer que les services IT de l'ESO sont à la fois adaptés aux besoins de l'organisation et rentable, une société de consultants externe a été engagée pour fournir une étude sur les besoins en infrastructure et services IT sur tous les sites de l'ESO. Les conclusions de cette études seront disponibles au début 2004.

La plupart de projets ESO sont d'envergure internationale et un nombre croissant de réunions se font, à présent, sous forme de vidéo-conférences. Cela permet non seulement une réduction des coûts de transport, mais aussi une économie de temps pour les participants. De plus, une grande partie du personnel et d'équipes-projet utilisent la vidéo-conférence comme moyen pour rester en contact régulier avec leurs collègues des autres continents. Pour pouvoir répondre à cette demande croissante, les moyens de vidéo-conférences de Garching ont été augmentés pour atteindre actuellement trois installations fixes et deux portables. ☆



Les grands moments de l'année ont été le cadeau de la communauté de l'ESO au VLT : FLAMES et VIMOS, la découverte d'une planète unique et le spectrographe astérosismologique HARPS au télescope 3.6m de La Silla. Cela veut dire qu'il y a maintenant sept instruments opérationnels sur le VLT et, bientôt deux autres, VISIR et SINFONI, qui devraient être terminés pour la fin de l'année au CEA à Saclay (France) pour l'un et à l'ESO à Garching pour l'autre. Ils seront installés et mis en service en 2004.

Deux des quatre correcteurs d'optique adaptative (MACAO/VLTI) pour les faisceaux Coudé VLTI prévus à terme sont maintenant en service à Paranal. Un troisième est actuellement en cours d'assemblage à l'ESO-Garching. Des systèmes similaires ont été réalisés pour SINFONI et CRIRES, afin de fournir à ces spectromètres des images beaucoup plus nettes.

NACO, le spectromètre/imageur avec optique adaptative infrarouge, a été mis à jour pour offrir deux nouvelles capacités scientifiques très utiles. D'abord, il a été équipé d'un imageur différentiel spectral par l'Institut Max-Planck pour l'Astronomie (Allemagne), en collaboration avec l'Observatoire Steward (USA) et l'ESO. Ensuite, il a reçu un Masque de Phase à 4-Quadrant développé pour la coronographie par le LESIA (Observatoire de Paris, France).

L'intégration de SINFONI à Garching a quasiment été clôturée à la fin de l'année, prêt pour la procédure d'acceptation préliminaire au début 2004. Le module d'optique adaptative a été assemblé et testé à l'ESO, tandis que le spectromètre SPIFFI a été utilisé avec succès en mode indépendant comme instrument hôte sur le VLT par ses concepteurs de l'Institut Max-Planck pour la Physique Extraterrestre (Garching, Allemagne), avant d'être finalisé pour permettre le couplage des deux parties. VISIR a été complètement intégré et les tests nécessaires pour l'Acceptation Préliminaire étant presque terminés à la fin 2003. Le résultat peut-être le plus important a été que la qualité de l'image et la flexure atteignent et même dépassent les spécifications scientifiques.

L'intégration du spectromètre 1-5  $\mu\text{m}$ , de grande résolution spectrale CRIRES a débuté à l'ESO. Cet instrument cryogénique sera installé dans une grande enceinte sous vide pour être monté solidement sur une des plate-formes Nasmyth du VLT et alimenté par un de-rotator optique et un système d'optique adaptative.

OmegaCAM, l'instrument d'imagerie d'optique d'un degré carré sur le ciel pour le télescope de 2,60-m (VST), est en cours de réalisation. L'optomécanique, développée par le LSW-München (Allemagne) est sur le point d'être terminée, avec une acceptation possible aux alentours de mars 2004, tandis que l'assemblage du grand détecteur, développé par l'ESO, est encore dans sa phase de montage. L'effectif total de 32 détecteurs  $2\text{k} \times 4\text{k}$  nécessaire pour couvrir ce grand champ est disponible et le grand cryostat est terminé et validé avec succès.

Le développement de la deuxième génération d'instruments du VLT et les améliorations de la première génération ont demandé un effort important de la R&D, à la fois à l'ESO et pour sa Communauté, dans les domaines critiques comme l'optique adaptative, les étoiles guidées par laser, l'interférométrie, les systèmes et les composants de focale plane intelligente. Un projet d'activités de recherches européennes communes, couvrant en particulier ces domaines techniques, a été élaboré sous la coupe d'OPTICON. Suite à une demande aboutie, les montants nécessaires ont été accordés par le programme FP6 de la Commission Européenne pour les quatre années à venir.

L'ESO poursuit également son important effort à long terme pour le développement des détecteurs et/ou contrôleurs et a fourni les détecteurs et/ou contrôleurs pour tous les instruments mentionnés ci-dessus. Les besoins ont récemment été définis et le travail de conception a commencé sur un Contrôleur modulaire de la Future Génération convenant aussi bien pour les instruments du visible que de l'infrarouge. ☆



*SINFONI dans le laboratoire à Garching.*

Le projet de l'Observatoire Astrophysique Virtuel (AVO), commencé le 1er novembre 2001, est financé par le Cinquième Programme Cadre (FP5) de la Commission Européenne et est sous la direction de l'ESO. Le projet a pour but d'établir, en trois ans, les bases scientifiques et techniques d'un observatoire virtuel opérationnel en Europe. Le projet est constitué de trois domaines principaux (Science, Interopérationalité et technologie), utilise environ 54 année-homme d'effort impliquant plus de 50 personnes réparties dans six organisations ou consortia partenaires.

La seconde année du projet a six objectifs, qui ont tous été atteints :

- Terminer l'engagement du personnel pour l'AVO
- Planifier, développer et réaliser la première démonstration des technologies de l'AVO en janvier 2003 lors d'une réunion du groupe de travail scientifique de l'AVO tenue à l'Observatoire Jodrell Bank
- En tant que membre de l'Alliance de l'Observatoire Virtuel International, participer à une démonstration coordonnée et une présentation des technologies et systèmes du VO lors de l'Assemblée de l'Union Astronomique Internationale qui s'est tenue à Sydney (Australie) en juillet 2003.
- Coordonner et cadrer les programmes de travail technologiques et interopérational avec les priorités établies par l'Alliance Internationale de l'Observatoire Virtuel (IVOA) lors de la réunion de janvier 2003 et représenter l'AVO dans les

groupes de travail IVOA pour les domaines de travail stratégiques

- Préparer et soumettre les propositions FP6 pour les composants du programme de travail Phase B de l'AVO (EURO-VO).

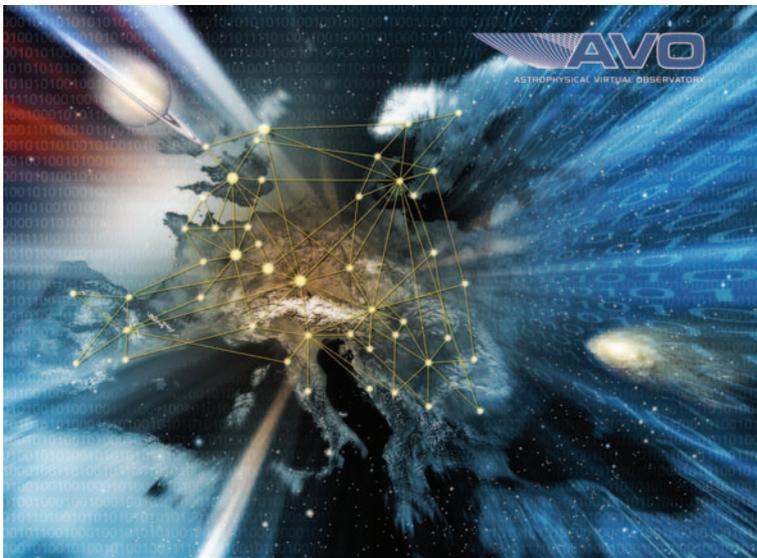
La démonstration de l'AVO – en réalité la Première Lumière de l'Observatoire Astrophysique Virtuel – en janvier 2003 a été l'occasion d'exposer plusieurs solutions très innovantes à quelques-uns des problèmes les plus aigus de l'astronomie moderne : Comment naviguer au travers d'immenses quantités d'observations composées de centaines de gigabytes de données ? Comment avoir accès aux données et travailler sans devoir transférer les images pixel par pixel du centre de données à l'ordinateur de travail ?

Comment avoir une vue d'ensemble de tous les catalogues du monde qui contiennent des mesures publiées concernant votre sujet préféré ?

Comment, en quelques secondes, faire tourner un programme d'analyses sophistiqué sur des ordinateurs éloignés sur les données que vous voulez sans avoir à échanger un seul pixel sur Internet ? Comment collecter et structurer les résultats de ces analyses poussées et les présenter de manière claire et simple ?

Ces solutions sont regroupées dans le 'Smart Browsing' (navigation intelligente) d'immenses bases de données et les programmeurs le présentent comme un 'Metanavigateur', une sorte d'*astro-google* pour les observations astronomiques, un peu semblable au gestionnaire de fichiers de Windows. Le 'Metanavigateur' utilise des *Metadonnées* qui sont l'une des techniques de

pointe les plus rapides en matière de gestion de l'information. Les *Metadonnées* sont de l'information à propos des données, et l'approche de *Metanavigateur* permet l'échange de descriptions de données entre ordinateurs, utilisateurs et systèmes d'archives sans avoir besoin d'échanger des images entières pour leurs caractérisations et leurs analyses. Les architectes de l'AVO ont participé à l'invention d'un format standard pour les échanges de données astronomiques appelé *VOTable*. Durant l'année écoulée, ce standard a été adopté internationalement par plusieurs projets d'Observatoires Virtuels. ☆



Parmi les tâches accomplies par le Groupe d'aides aux opérations techniques (OTS), l'opération d'archivage scientifique est la plus importante : en 2003, les archives ont reçu plus de 6 TB de nouvelles données et manipulé environ 9000 demandes pour des prises de vue pour l'ESO et le HST, plus que doublant ainsi son activité de l'année précédente. De ce fait, OTS a fourni aux alentours de 15 TB de données archivées à des utilisateurs internes aussi bien qu'externes : soit 60% de plus que l'année passée.

De plus, durant 2003, les archives ont préparé plus de 1700 CDs, DVDs, cassettes et supports électroniques pour plus de 930 séquences d'observation en mode service. Cela représente une augmentation de 50% de charge de travail par rapport à 2002. Dans ce domaine, il faut noter la livraison (fourniture) automatique et sans intervention des prises de vue pre-imaging calibrée de VIMOS aux Chercheurs Principaux (PIs) en-dèans 48 heures.

Le volume total des archives de l'ESO s'élève actuellement à environ 26 TB de données compressées. La majorité des données proviennent de la caméra à grand champ (WFI), qui a maintenant entièrement été transféré sur le Système d'Archives de la Future Génération (NGAS) qui consiste en des disques magnétiques montés dans des ordinateurs Linux. En 2003, de nouveaux instruments produisant de grandes quantités de données ont été mis en service (MIDI, HARPS), ce qui impliquera une augmentation du volume de données en 2004, même si la production des données de WFI sera moins importante car l'instrument ne sera plus utilisé que partiellement. ☆

Pietro Benvenuti a démissionné de son poste de Responsable du ST-ECF en juillet pour prendre la direction de l'Istituto Nazionale di Astrofisica à Rome (Italie). Rudi Albrecht a été nommé responsable par intérim du ST-ECF.

Le processus de demande de temps du Cycle 12 pour le Télescope Spatial Hubble (HST) s'est conclu par l'allocation de 3154 orbites primaires sur une demande totale de 19674. Celles-ci se répartissent sur les cinq instruments actuellement disponibles en: 53.7% pour ACS, 27.8% pour STIS, 14.5% pour NICMOS, 7.4% pour WFPC2 et 2.2% pour FGS. Les chercheurs principaux des pays membres de l'ESA ont été crédités de 16.8% des demandes acceptées et de 10.2% des orbites primaires accordées. L'appel des demandes pour le cycle 13 sera publié en octobre 2003.

En août, l'équipe GOODS ACS a atteint une étape importante en sortant la version v1.0 des images de l'ACS réduites, acquises dans le cadre du projet GOOD HST (~ 400 orbites). Les données publiées consistent en une pile de mosaïques de cinq époques d'observations de GOODS dans chacune des quatre bandes et dans les deux champs, le CDF-S et le HDF-N. Cette version comprend un nombre important d'améliorations dans le processus de réduction de données par rapport à la version précédente, incluant des corrections de qualité supérieure des distorsions géométriques, une recalibration des données brutes utilisant les fichiers de références améliorés, corrections des aberrations de vitesse (vélocités), etc. Ces points permettent une solution astrométrique de meilleure qualité, un meilleur rejet



Un Champ du sondage HST GOODS ACS.

des rayons cosmiques, et d'autres imperfections et une sensibilité globalement accrue. Un ré-échantillonnage des données à une échelle de 0.03 arc-sec/pixel permet également un meilleur échantillonnage de la PSF de l'ACS.

L'utilisation du mode grism sur l'ACS pour obtenir des spectres de supernovae avec la stratégie d'observation multi-époques revêt un intérêt particulier. Ce mode, dont le programme de calibration et d'extraction a été développé au ST-ECF, fournit probablement les capacités les plus sensibles de spectroscopie optique pour des sources ponctuelles pour les astronomes actuellement. Une propriété également exploitée par le programme d'Observations Garanties (GO) qui

exploite les découvertes de GOODS. Le but est de confirmer la classification SN Ia et de fournir le décalage vers le rouge pour les études cosmologiques ( $\omega$ ,  $\lambda$  et l'équation de l'état d'énergie sombre). Un exemple spectaculaire est fourni par SN2002fw qui a un décalage vers le rouge de 1.3. Un spectre ACS a été obtenu en 15ks et est le spectre de supernova ayant le plus grand décalage vers le rouge à ce jour.

Faisant partie des programmes complémentaires d'observation au sol, l'ESO a publié les spectres d'environ 500 sources choisies pour leur couleur dans le CDF-S. Ces spectres furent obtenus sur le VLT avec l'instrument FORS2, qui optimisé dans le rouge. ☆

## Relations Publiques

Le Département pour l'Éducation et les Relations Publiques a vécu une année très chargée avec un grand nombre d'activités et d'interactions avec une grande variété de groupes ciblés. Cela allait des visites publiques des sites de l'ESO aux présentations de haut niveau dans divers pays. Un nombre record de communiqués de presse a été publié au cours de l'année.

Grâce au nombre croissant de résultats de première importance des groupes Européens observant avec des télescopes de l'ESO, les sujets ne manquaient pas pour des communiqués sensationnels. En particulier, l'intérêt des médias et du public fut marqué pour les éclairs provenant du trou noir massif au centre de la galaxie. L'annonce de la découverte d'un groupe de galaxies dans l'Univers primordial avec un décalage vers le rouge de 4.8-5.8 a eu un certain retentissement comme l'ont eu les observations par le VLTI de l'étoile australe Achernar qui présente un corps bizarrement aplati.

Le public s'est également fortement intéressé à la découverte de la Naine Brune la plus proche à une distance de seulement 12 années-lumière. Comme les années précédentes, les images du ciel prises par les télescopes de l'ESO continuent à être très demandées ; il a été décidé de faire un effort particulier pour produire de plus belles images, tâche facilitée par la quantité toujours croissantes des fichiers engrangés par les Archives des Données Scientifiques de l'ESO.

Durant l'année, le département EPR a contribué au programme ALMA en collaboration avec le bureau de presse du NRAO. Cela comprend la réalisation d'un film sur ALMA qui a été projeté en avant-première lors de l'Assemblée Générale de l'IAU à Sydney. La collaboration avec les autres organisations membres de l'EIROforum se poursuit dans les domaines de la communication et de l'éducation. Comme source principale d'informa-

tions concernant les VLT et VLTI à Paranal, le programme ALMA, et l'étude de concept du 100m OWL, le département EPR contribue à de nombreuses interviews, de même qu'il fournit des photographies, des séquences vidéo ainsi que d'autres supports aux médias. En retour, un grand nombre de journalistes de la presse écrite et de l'audio-visuel ont été accueillis sur les sites de l'ESO pendant l'année 2003.

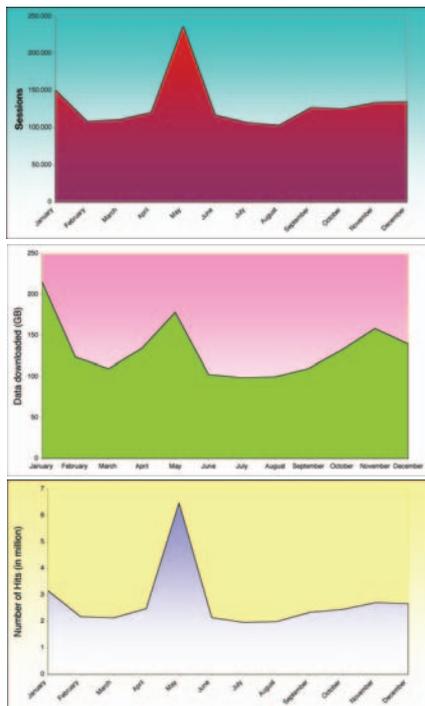
Évènements et visites : L'ESO a eu le plaisir d'accueillir le Commissaire Européen pour la Recherche, Philippe Busquin, à Paranal. Lors d'une rencontre avec la presse, le Commissaire a déclaré que « *c'était un tribut au génie humain – c'est une extraordinaire contribution au développement de la connaissance et, en tant que Commissaire à la Recherche, je suis fier que cela soit une réalisation Européenne* ». Plus tard, une délégation de membres de la commission pour les Relations avec les Pays d'Amérique du Sud et MERCOSUR du Parlement Européen a également visité Paranal et a assisté à des observations avec le VLT. En Europe, le Conseil de la ville de Garching, présidé par le maire M. Solbrig, a rendu visite au quartier général de l'ESO et a été informé des activités de l'ESO tant au niveau national qu'international.

Des présentations de haut niveau des activités de l'ESO, tant du domaine du développement technologique que du domaine scientifique, se sont déroulées dans les capitales de la Finlande et de la Suisse, Helsinki et Berne. A ces deux occasions, des représentants de haut rang des communautés politique, industrielle et scientifique ont participé à des discussions très fructueuses concernant le rôle de l'astronomie en Europe et, en particulier le rôle de l'ESO et les projets futurs.

Des expositions importantes sur l'ESO et sur ALMA ont eu lieu à l'Assemblée Générale de l'IAU à Sydney, en Australie et à la conférence



Exposition sur ALMA produite par le Département EPR et présentée à l'Assemblée Générale de l'IAU à Sydney.



Statistiques pour 2003 du site Web du Département de l'Éducation et des Relations Publiques: nombre de visiteurs, données téléchargées et nombre de "hits". Le pic en mai est dû à la retransmission en direct du passage de Mercure.

JENAM à Budapest, Hongrie. Des expositions moins importantes ont eu lieu dans de nombreux endroits et l'ESO a également mis à disposition du matériel pour des expositions locales réalisées par des planétaria, des observatoires publics, etc, permettant d'atteindre ainsi un public local.

Le quartier général de l'ESO a de nouveau accueilli le public durant une journée Portes Ouvertes en octobre. Pendant 7 heures, environ 2300 visiteurs ont pu s'informer sur l'organisation, entre autres via plusieurs visio-conférences avec les astronomes de Paranal.

**Education :** Un événement important fût le Passage de Mercure le 7 mai pendant lequel l'énorme intérêt du public fût évident et a résulté en un record de plus de 10 000 accès par minute sur le site Internet de l'EPR, pour un total de 3.5 millions à la fin de la journée. Dans la même veine, une demande à la Commission Européenne a été accep-

tée pour un programme éducatif à destination du grand public concernant le Passage de Vénus en juin 2004, ce qui a permis la mise en place d'un grand projet pilote en collaboration avec l'Observatoire de Paris, l'Institut Astronomique de l'Académie des Sciences de la République Tchèque et l'Association Européenne pour l'Enseignement de l'Astronomie (AEEA).

Avec l'AEEA, un autre projet éducatif par Internet, « Catch a Star », a été organisé avec un nombre record de participants. Dans le cadre de l'EIROforum, l'ESO a participé à la rencontre « Physics on Stage 3 : Life and New Frontiers » destinée aux enseignants qui s'est tenue à l'ESA-ESTEC en novembre. Afin d'exploiter le potentiel didactique d'ALMA, un séminaire a été organisé avec les enseignants de physique concernant ce projet scientifique et technologique majeur, mettant en évidence un grand nombre de possibilités éducatives. La possibilité d'approcher le projet ALMA sous les angles scientifique, technologique, géographique, historique et politique permet d'exploiter ce projet sous l'aspect d'un exercice grandement utile et exemplaire. Cela constituera une expérience enrichissante non seulement pour ce programme, mais également pour les programmes à venir, y compris dans d'autres domaines.

**Perspectives :** Vu l'augmentation du potentiel des domaines de communication et d'éducation fournie par les activités croissantes de l'ESO, il est devenu souhaitable de revoir les ressources et modes de fonctionnement du département EPR. Un projet à moyen et long terme a été établi à la fin de cette année. ☆

# Communiqués de Presse

- ESO Press Photo 01/03 (7 January): ESO PR Highlights in 2002.
- ESO Press Photos 02a-d/03 (10 January): Deepest Wide-Field Colour Image in the Southern Sky - La Silla Camera Observes Chandra Deep Field South.
- ESO Press Release 01/03 (13 January): Discovery of Nearest Known Brown Dwarf - Bright Southern Star Epsilon Indi Has Cool, Substellar Companion. With PR Photos 03a-d/03.
- ESO Press Release 02/03 (16 January): Isolated Star-Forming Cloud Discovered in Intracluster Space - Subaru and VLT Join Forces in New Study of Virgo Galaxy Cluster. With PR Photos 04a-de/03.
- ESO Press Release 03/03 (22 January): Distant World in Peril Discovered from La Silla. Giant Exoplanet Orbits Giant Star. With PR Photos 05a-d/03.
- ESO Press Release 04/03 (25 February): ESO and NSF Sign Agreement on ALMA - Green Light for World's Most Powerful Radio Observatory. With PR Photos 06a-d/03.
- ESO Press Release 05/03 (15 March): A Family Portrait of the Alpha Centauri System. VLT Interferometer Studies the Nearest Stars. With PR Photos 07a-e/03.
- ESO Press Release 06/03 (27 March): "First Light" for HARPS at La Silla. Advanced Planet-Hunting Spectrograph Passes First Tests With Flying Colours. With PR Photos 08a-e/03.
- ESO Press Release 07/03 (2 April): "Physics and Life" for Europe's Science Teachers - The EIROforum Contribution to the European Science and Technology Week 2003.
- ESO Press Release 08/03 (9 April): Really Hot Stars! Spectacular VLT Photos



- Unveil Mysterious Nebulae. With PR Photos 09a-d/03.
- ESO Press Release 09/03 (22 April): Glowing Hot Transiting Exoplanet Discovered - VLT Spectra Indicate Shortest-Known-Period Planet Orbiting OGLE-TR-3. With PR Photos 10a-e/03.
- ESO Press Release 10/03 (2 May): A Solar Mini-Eclipse on May 7, 2003 - Planet Mercury Passes in Front of the Solar Disk. With PR Photos 11a-b/03.
- ESO Press Release 11/03 (13 May): Sharper and Deeper Views with MACAO-VLTI - First Light" with Powerful Adaptive Optics System for the VLT Interferometer. With PR Photos 12a-j/03.
- ESO Press Release 12/03 (28 May): CFHT and VLT Identify Extremely Remote Galaxy - Top Telescopes Peer into the Distant Past. With PR Photos 13a-d/03.
- ESO Press Release 13/03 (10 June): One Thousand "Wonderful" Stars Discovered in Centaurus A - First-Ever Census of Variable Mira-Type Stars in Galaxy Outside the Local Group. With PR Photos 14a-i/03.
- ESO Press Release 14/03 (11 June): Flattest Star Ever Seen - VLT Interferometer Measurements of Achernar Challenge Stellar Theory. With PR Photos 15a-c/03.
- ESO Press Release 15/03 (16 June): Curtain-Lifting Winds Allow Rare Glimpse into Massive Star Factory - Formation of Exceedingly Luminous and Hot Stars in Young Stellar Cluster Observed Directly. With PR Photos 16a-b/03.
- ESO Press Release 16/03 (18 June): Cosmological Gamma-Ray Bursts and Hypernovae Conclusively Linked - Clearest-Ever Evidence from VLT Spectra of Powerful Event. With PR Photos 17a-b/03.
- ESO Press Release 17/03 (19 June): A First Look at

the Doughnut Around a Giant Black Hole – First detection by infrared interferometry of an extragalactic object. With PR Photos 18a-c/03.

ESO Press Release 18/03 (14 July): New Fast Lane towards Discoveries of Clusters of Galaxies Inaugurated – Space and Ground-Based Telescopes Cooperate to Gain Deep Cosmological Insights. With PR Photos 19a-d/03.

ESO Press Release 19/03 (16 July): Nearest Cosmic Mirage – Discovery of quadruply lensed quasar with Einstein ring. With PR Photos 20a-b/03.

ESO Press Release 20/03 (22 July): Revealing the Beast Within – Deeply Embedded Massive Stellar Clusters Discovered in Milky Way Powerhouse. With PR Photos 21a-b/03.

ESO Press Release 21/03 (25 July): Catherine Cesarsky – President Elect of the International Astronomical Union. With PR Photo 22a/03.

ESO Press Release 22/03 (30 July): Philippe Busquin Visits Paranal – European Commissioner for Research at the ESO Very Large Telescope. With PR Photos 23a-d/03.

ESO Press Release 23/03 (6 August): The VLT Measures the Shape of a Type Ia Supernova – First Polarimetric Detection of Explosion Asymmetry has Cosmological Implications. With PR Photos 24a-b/03.

ESO Press Release 24/03 (21 August): New Insight into the Cosmic Renaissance Epoch – VLT Discovers a Group of Early Inhabitants and Find Signs of Many More. With PR Photos 25a-c/03.

ESO Press Photo 26/03 (28 August): Infrared Halo Frames a Newborn Star.

ESO Press Photos 27a-c/03 (1 September): New Image of Comet Halley in the Cold – VLT Observes Famous Traveller at Record Distance.



ESO Press Release 25/03 (12 September): Optical Detection of Anomalous Nitrogen in Comets – VLT Opens New Window towards Our Origins. With PR Photos 28a-c/03.

ESO Press Release 26/03 (29 October): Messages from the Abyss – VLT Observes Infrared Flares from Black Hole at Galactic Centre. With PR Photos 29a-b/03 and PR Video 01/03.

ESO Press Release 27/03 (30 October): South America Delegation of the European Parliament Visits ESO's Paranal Observatory. With PR Photo 30/03.

ESO Press Photo 31a-e/03 (3 November): Roses in the Southern Sky – The Wide-Field-Imager at La Silla Unveils Intricate Structures Illuminated by Hot Stars.

ESO Press Release 28/03 (5 November): "Physics and Life" - Teachers Meet Scientists at Major EIROforum event.

ESO Press Release 29/03 (6 November): Astronomers Break Ground on Atacama Large Millimeter Array (ALMA) - World's Largest Millimeter Wavelength Telescope.

ESO Press Release 30/03 (12 November): Studying a Burst with Sunglasses - FORS/VLT makes a unique five weeks study of the polarisation behaviour of a gamma-ray burst afterglow.

ESO Press Release 31/03 (26 November): Biggest Star in Our Galaxy sits within a Rugby-Ball Shaped Cocoon - VLT Interferometer Gives Insight Into the Shape of Eta Carinae. With PR Photos 32a-b/03.

ESO Press Release 32/03 (27 November): OECD Global Science Forum's Astronomy Workshop to take place in Munich.

ESO Press Photo 33/03 (19 December): Three Dusty Beauties – New Portraits of Spiral Galaxies NGC 613, NGC 1792 and NGC 3627.

ESO Press Release 34/03 (19 December): The Colour of the Young Universe – VLT study gives insight on the evolution of the star formation rate. With PR Photo 34a/03.

ESO Press Photo 35/03 (23 December): Season's Greetings!



# La Collaboration EIROforum

*EIROforum est une collaboration entre sept organisations scientifiques européennes inter-gouvernementales qui sont responsables des infrastructures et laboratoires suivants : CERN, EFDA, EMBL, ESA, ESO, ESRF, ILL.*



EIROforum est reconnu actuellement à la fois comme plate-forme entre organisations partenaires et comme expression des débats autour de la création de l'Espace de Recherche Européenne (ERA). A cet effet EIROforum entretient des relations avec le Parlement Européen, la Commission Européenne et la Convention pour l'Avenir de l'Europe. La présidence alterne sur une base annuelle et en 2003, la présidence est passée de l'EMBL à l'EFDA. Comme EIROforum n'a pas de personnel propre, le travail est réalisé conjointement par les organisations partenaires. Dans ce contexte, l'engagement de l'ESO pour EIROforum vise à établir des structures internes réelles afin de permettre à EIROforum de respecter les engagements de sa charte.

Le 21 mai, EIROforum a organisé une réunion avec des membres du Parlement Européen sous le thème: 'The European Science Policy Debate'. Le but était de discuter de divers problèmes scientifiques liés au développement de l'ERA et la question de la compétitivité de l'Europe par rapport à d'autres régions très développées du monde. Un objectif particulier est de conscientiser les gouvernements de la contribution que fournissent les organisations de recherche intergouvernementales pour accroître la position internationale de la Recherche Européenne.

Le Conseil d'EIROforum, formé des Directeurs Généraux des organisations membres, se réunit deux fois l'an. Ces réunions sont généralement suivies par des réunions avec le Commissaire Européen pour la Recherche et/ou le Directeur Général de la CE pour la Recherche, Achilleas Mitsos. En 2003, les réunions se sont tenues à Athènes les 3 et 4 avril (pour coïncider avec la

Présidence Grecque de la CE) et les 27 et 28 octobre à Bruxelles.

Le 27 octobre, le Directeur Général, avec les Directeurs Généraux des organisations membres d'EIROforum, et le Commissaire Européen pour la Recherche ont signé une Déclaration d'Intention définissant les domaines de coopération entre EIROforum et la Commission. Cette déclaration reconnaît spécifiquement les organisations membres d'EIROforum comme occupant les premières places mondiales dans leurs domaines d'activités propres.

En relation avec le projet du Traité de Constitution Européenne pour l'UE, EIROforum a été en contact à la fois avec la Convention pour l'Avenir de l'Europe (présidée par Valéry Giscard d'Estaing) et la Présidence Italienne de l'UE pour tenter de détailler les Articles du document ayant un impact direct sur la recherche et dans l'objectif de consolider la position et les possibilités pour la recherche fondamentale ou indépendante. Ces interactions ont été clairement appréciées et, en dépit des difficultés passagères du nouveau traité, il est permis d'espérer que les points de vue exprimés par EIROforum et d'autres seront inclus dans le texte final.

Finalement, dans le cadre du débat actuel à propos du Conseil de Recherche Européenne, EIROforum participe au Groupe d'Experts du Conseil de Recherche Européenne (ERCEG), créé par le Ministre Danois pour la Recherche, la Technologie et l'Innovation Mr Helge Sander (durant son mandat en tant que Président du Conseil de Compétitivité en 2002) et présidée par le Professeur Federico Mayor. ☆

Les interactions de l'ESO avec les institutions de l'Union Européenne couvrent un large domaine d'activités allant de la demande de fonds pour un projet spécifique aux questions de politique scientifique d'intérêt commun, issus de la volonté de créer un Espace de Recherche Européen (ERA).

En 2003, le nouveau Programme Cadre (FP6) a débuté. C'était, dans un certain sens, une 'année d'apprentissage' à la fois pour les Services de la Commission Européenne et pour les participants au FP6. En effet, de nouveaux outils de financement, règles de participation et modèles de coût ont dû être introduits (avec des exigences très différentes), et cela simultanément avec l'introduction des nouvelles règles financières de l'UE.

La philosophie de l'ESO est de respecter le principe général qui veut que les demandes de fonds liées aux activités annexes soient des demandes faites en partenariat avec des institutions publiques pour lesquelles la participation de l'ESO augmentera à la fois les résultats potentiels du projet et les chances d'aboutir à un contrat. De plus, de nombreux con-

sortia incluent des institutions de pays non-membres de l'ESO. La participation de l'ESO au réseau OPTICON illustre parfaitement cette philosophie. Un total de dix demandes (incluant une demande déjà soumise auparavant) a été soumis en réponse aux Appels de la Commission.

Il faut noter que, bien qu'il n'y ait pas de statistique officielle de la première session des demandes du FP6 couvrant tous les domaines du Programme Cadre, les chiffres disponibles montrent une probabilité de 15% pour l'aboutissement d'une demande. De plus, d'après le Commissaire Busquin, il apparaît que la moitié des demandes qui atteignent ou dépassent les limites d'évaluation et ont donc techniquement accès à un financement, seront couvert par le budget du FP6. Malgré un environnement hautement compétitif, l'astronomie remporte de nombreux contrats. Alors que les premiers contrats FP6 ont été alloués à la fin de l'année, plusieurs contrats FP5 sont encore en cours.

Des membres du Comité de l'ESO et du Personnel Universitaire de l'ESO ont été engagés comme évaluateurs pour les demandes FP6.

L'enregistrement des demandes a duré plus de temps que prévu à cause de problèmes importants rencontrés par le programme d'enregistrement utilisé par la Commission et peut dans certains cas ne pas aboutir avant la fin de l'année.

A la demande de la Commission, deux projets FP5 ont été soumis à un audit financier : les projets AstroVirTel et AO-ELT. A part des problèmes mineurs liés à l'interprétation et à l'application des règles financières de l'UE dans les contrats FP5 complexes, aucune irrégularité n'a été relevée par les auditeurs. ☆

### Visites

Des fonctionnaires de haut rang de l'UE ont visité l'ESO cette année. A noter, les 29 et 30 juin, la visite du Commissaire Européen pour la Recherche, Philippe Busquin, accompagné de quelques personnes, à l'Observatoire de Paranal.

Les 29 et 30 octobre, la Délégation du Parlement Européen pour l'Amérique Latine et MERCOSUR s'est rendue à Paranal. Cette délégation était présidée par le Prof. Rolf Linkhor, un membre important dans le débat sur la politique scientifique au Parlement Européen. En novembre, le Prof. Achilleas Mitsos, Directeur Général pour la Recherche de la CE, a également visité Paranal.

Sans compter des visites de haut niveau par des représentants de gouvernements de pays membres, dont Mr Jürgen Chrobog, Secrétaire d'Etat Allemand, un comité du Parlement Britannique et une délégation du Sénat Chilien.



Le Commissaire Busquin visite Paranal.

## Le Comité des Utilisateurs



Le Comité des Utilisateurs (UC) agit comme un lien direct entre les 'utilisateurs en général' et les officiels de l'ESO et se concentre sur le large spectre d'interactions des utilisateurs actuels avec les observatoires de l'ESO. L'objectif de ce comité est de canaliser les demandes des utilisateurs et de conseiller le Directeur général et le personnel de l'ESO, avec le but de rendre le processus complet, depuis la demande écrite de temps d'observation jusqu'à la réduction des données, aussi efficace et transparent que possible.

Durant les dernières années, les observatoires de l'ESO, et les relations entre les utilisateurs et l'ESO

se sont modifiées. Le changement le plus drastique pour l'utilisateur est sans conteste le succès des possibilités des observations en mode service. L'objectif primaire de partager équitablement les observations en mode visiteurs et les observations en mode service s'est avéré impossible et, actuellement le pourcentage de temps d'observations en mode service atteint 70%. Les procédures d'acquisitions de données, rigides et rationnelles, fournissent aux utilisateurs, même en

mode service, des outils performants pour leurs stratégies d'observations. La Division de Gestion des Données et le Groupe d'Aide aux Utilisateurs (USG) sont maintenant des canaux d'interactions principaux pour beaucoup d'utilisateurs, davantage que le personnel des observatoires.

Globalement, les deux observatoires de Paranal et La Silla sont considérés comme bons à excellents par les utilisateurs. L'évaluation des performances des instruments et télescopes de l'ESO par l'utilisateur est suivi quotidiennement par les rapports de nuit (pour les visiteurs), par une base de données des rapports de fin de mission et finalement, annuellement par la réunion de l'UC. Pour la première fois, cette année, les observateurs en mode service ont eu la possibilité d'exprimer leur opinion. C'est dans la réunion de l'UC qu'une série d'actions (AI) et recommandations sont formulées et filtrées à partir des demandes des utilisateurs. La plupart des AI et recommandations se concluent par des actions concrètes lors de la réunion UC

suivante montrant le grand intérêt porté aux remarques des utilisateurs. Lors de la réunion du printemps, l'UC a eu un agenda bien chargé : courts exposés concernant les performances des instruments et des télescopes et le processus de demande de temps ; présentation des problèmes rencontrés par les utilisateurs ; discussion à propos des nouveaux rapports sur le futur de l'ESO (par ex. le rapport du groupe de travail LaSilla2006+) et une demie-journée consacrée à l'usage des installations de l'ESO qui fut étudié en détail.

Plusieurs AI des réunions des années précédentes ont eu pour résultat des actions concrètes. Pour en citer quelques-unes: une simplification de la procédure de soumission en phase I ; création d'un compte test pour valider les demandes phase I au travers du système de l'ESO ; publication d'une partie des pipelines de l'EIS ; communication rapide des décisions de l'OPC. D'autres AI ou propositions prennent plus de temps ou doivent être répétées. Par exemple, la décision de la mise en œuvre des recommandations du rapport de LaSilla2006+ ou la mise à jour de toutes les pages du site Internet et l'élimination des tous les vieux liens redondants. ☆

### Le Comité des Utilisateurs 2003

Malcolm Bremer (UK)  
Enrico Cappellaro (I)  
Jens-Viggo Clausen (DK)  
Lex Kaper (NL)  
Joao Lin Yun (P)  
Sabine Moehler (D)  
Pierre North (CH)  
Göran Östlin (S)  
Marguerite Pierre (F)  
Monica Rubio (RCH)  
Hans Van Winckel (B; Chair)

## Le Comité Scientifique et Technique



Le Comité Scientifique et Technique (STC) s'est réuni deux fois en 2003 : la 55<sup>e</sup> réunion a eu lieu les 10 et 11 avril et la 56<sup>e</sup> les 22 et 23 octobre. Les deux réunions étaient présidées par le Prof. J.-L. Puget.

Les points importants de la 55<sup>e</sup> réunion furent :

- Ayant écouté la présentation du rapport du groupe de travail sur LaSilla2006+, le STC conseille l'intégration des opérations de La Silla avec Paranal pour réaliser des réductions de coûts. Le STC accepte la fin des opérations du SEST, mais aucune nécessité ne s'est fait sentir pour un transfert des observations à une longueur d'onde de 3 mm à APEX.

- Le STC a discuté de la politique à adopter pour le report d'une période d'observation sur l'autre, et a conseillé de ne pas effectuer plus d'une fois le report des programmes de Catégorie A.
- Le STC était satisfait de la progression des études de la seconde génération d'instruments du VLT, et recommande une étude complète de la Phase A pour l'imageur dans le proche infrarouge *HAWK-I* et pour les deux spectrographes multi-objets cryogéniques *KMOS-1* et *KMOS-2*. Le STC recommande également une étude complète de Phase A pour le spectrographe *X-Shooter*.
- Le STC recommande une gestion plus conséquente de la seconde génération d'instruments du VLT construite par le Consortia des Instituts, avec une participation dès le départ des ingénieurs de Paranal et de la Division de Gestion des Données. Cette procédure devrait s'appliquer également aux instruments d'ALMA.

La 56<sup>ième</sup> réunion du STC fut consacrée principalement aux choix de la seconde génération d'instruments du VLT. Le STC s'est informé en détail de l'avancement des études de la Phase A pour *HAWK-I*, *X-Shooter* et les deux concepts pour *KMOS*. De plus :

- Le STC recommande de poursuivre la construction de la caméra *HAWK-I*, laissant le soin à l'Instrument Science Team (qui sera bientôt établi) de faire ses recommandations quant à la taille finale des pixels et au nombre de filtres à bande étroite complémentaires.
- Le STC reconnaît l'importance des objectifs scientifiques de l'*X-Shooter*, tel que le suivi des transitoires comme les Sursauts Gamma, également en relation avec les Télescopes Robots en cours d'installation à La Silla. Ayant lu le rapport positif de la revue de Phase A, le STC recommande poursuivre avec les Phases suivantes de construction de l'instrument.
- Le STC félicite les deux Consortia *KMOS* pour le bon travail effectué en si peu de temps, et a dis-

cuté abondamment des avantages et inconvénients des deux concepts. Le STC recommande finalement de poursuivre au minimum la *Preliminary Design Review* (PDR) pour le concept présenté par le Consortium du *KMOS-1*. Le STC avalise la proposition de 5M€ de contribution de la part de l'ESO pour la réalisation de cet instrument et insiste sur l'importance cruciale de disposer des capacités de *KMOS* sur le VLT aussi vite que possible.

Le STC a alors commencé une discussion sur la réalisation du Centre Régional d'Aide à ALMA, prenant en compte les plans présentés par l'ESO et le rapport des discussions du Comité Européen Scientifique d'ALMA. Le STC note qu'à côté des 'activités principales' (contributions à la préparation des projets de phase-1 et -2, à l'archivage et diffusion de données), d'autres activités-clé seront critiques pour l'exploitation scientifique de ALMA par la communauté de l'ESO, mais ces activités ne sont pas couvertes par le projet actuel. Les activités peuvent inclure des réductions et calibrations sophistiquées de données, des projets spécialisés, de grandes études et autres. Le STC note que le financement doit être trouvé en dehors du budget opérationnel ALMA déjà attribué.

Le STC a examiné les suggestions et propositions de la communauté pour les nouveaux instruments du NTT, et a conclu qu'aucun n'augmente suffisamment les capacités scientifiques que pour justifier un tel investissement de la part de l'ESO. Le STC recommande à l'ESO d'examiner la possibilité d'installer un foyer visiteur au NTT, en incluant son impact sur les opérations de La Silla. ☆

#### Le Comité Scientifique et Technique 2003

Roland Bacon (F)  
 Andrea Cimatti (I)  
 Andreas Eckart (D)  
 Paulo J.V. Garcia (P)  
 Raffaele Gratton (I)  
 Thomas Henning (D)  
 Richard Hills (UK)  
 Jens Hjorth (DK)  
 Konrad Kuijken (NL)  
 Simon Lilly (CH)  
 Dante Minniti (RCH)  
 Nikolai Piskunov (S)  
 Jean-Loup Puget (F; Chair)  
 Patrick Roche (UK)  
 Arnold van Ardenne (NL)  
 Jean-Marie Vreux (B)

## Le Conseil

**T**ant le Conseil que le Comité du Conseil s'est réuni deux fois en 2003. Les réunions du Conseil eurent lieu au quartier général de l'ESO à Garching. La réunion du Comité du Conseil en mars s'est tenue à Antofagasta (Chili) et celle d'octobre à Paris. Les réunions étaient toutes présidées par le Prof. P. van der Kruit.

L'accession de la Finlande à l'ESO et les progrès du projet ALMA furent parmi les dossiers importants à l'agenda pendant toute l'année.

A la réunion de juin, le Conseil prit note que l'Accord ALMA entre l'ESO et le Chili a été ratifié par le Sénat du Parlement Chilien le 10 juin 2003. Le Conseil a reçu des mises à jour régulières sur les développements du projet ALMA au Chili. Le 6 novembre 2003, la cérémonie de première pierre sur le site d'ALMA s'est tenue.

Le Conseil a établi un Groupe de Travail sur la Planification Stratégique Scientifique. Ses membres ont été choisis parmi le Conseil, le Comité Scientifique et Technique (STC), le Comité d'Implémentation du VLTI, le Comité Européen ALMA et le personnel de l'ESO. Son but est de préparer et d'évaluer les options du programme à long terme de l'ESO. Le groupe de travail, présidé par le Prof. R. Bender, s'est réuni deux fois à Garching et a fourni un rapport préliminaire au Conseil en décembre.

Lors de la réunion de décembre, le Conseil a décidé de mettre sur pied un Groupe de Travail sur le Vote Pondéral. Il a aussi établi une Equipe de Négociation afin de préparer l'éventuelle accession de l'Espagne à l'ESO.

Les rapports de la Directrice Générale, du président du Comité des Finances, du Comité Scientifique et Technique et du Comité des programmes d'observation ont été reçus deux fois dans l'année, de même que des rapports réguliers sur le VLT/VLTI et sur ALMA.

Le groupe tripartite de l'ESO a tenu trois réunions en 2003. Le Dr. J. Bezemer a quitté ses fonctions de

président qui furent reprises par le Dr. U. Sessi. Parmi les points de discussion, se trouvaient les soins de santé à long terme, les adaptations des salaires et des allocations, des rapports du groupe de travail "Life and Work" mis sur pied par l'Association du Personnel, et les rapports de performance et d'avancement. Un sujet majeur des réunions fut les arrangements concernant le fond de pension et, à la fin de l'année, une convergence de points de vue était proche.

Lors de la réunion ordinaire de décembre, le Prof. P. van der Kruit fut réélu Président du Conseil et Dr. F. Bello fut réélu Vice-Président pour 2004. Le Dr. M. Steinacher a quitté le Comité des finances après avoir servi trois ans comme président. Le Dr. H. Kjeldsen a été nommé membre du Comité Scientifique et Technique. Pour le Comité des programmes d'observation, le Dr. T. Maccacaro fut élu président et le Dr. J. Knude vice-président pour 2004. ☆

### Le Conseil et le Comité du Conseil 2003

<b>Président</b>	P.C. van der Kruit
<b>Belgique</b>	J.P. Swings M. Desmeth
<b>Danemark</b>	H. Jørgensen H. Grage
<b>France</b>	L. Vigroux Ph. Barré
<b>Allemagne</b>	R. Bender M. Metzger
<b>Italie</b>	F. Pacini P. Marietti
<b>Pays-Bas</b>	P.T. de Zeeuw J.A.C. van de Donk
<b>Portugal</b>	T. Lago F. Bello
<b>Suède</b>	C. Fransson F. Karlsson
<b>Suisse</b>	M. Mayor M. Steinacher
<b>Royaume-Uni</b>	G. Gilmore R. Wade

## Le Comité des Finances

Deux réunions ordinaires ont eu lieu en 2003. De plus, le Comité des Finances s'est rencontré deux fois lors de sessions extraordinaires. Toutes les réunions ont eu lieu à Garching et était présidée par le Dr. M. Steinacher. Les ordres du jour comprenaient les points financiers ordinaires (comptes annuels, budget, état du cash-flow, projections financières, etc) et des points concernant le personnel. Ayant débattu de ces points en détail, le Comité des Finances a fait ses recommandations au Conseil pour lui permettre de prendre des décisions appropriées.

D'autres points importants étaient les contrats de Phase 2 d'ALMA, les contrats VLTI et la situation des contributions des Etats Membres.

Le Comité des Finances a approuvé l'allocation de 18 contrats dépassant 300 000 €, 16 sources uniques d'acquisition dépassant 150 000 € et a pris note de 3 documents concernant des informations sur les appels d'offre à venir dépassant 150 000 €. En 2003, un Groupe de Travail sur la Planification des Ressources en Entreprise (ERP) pour les Règles et Législations Financières a été créé et s'est réuni à deux reprises à Garching. Les réunions étaient présidées par Mme R. Sirey. Le groupe de travail est composé de membres du Comité des Finances et a pour but d'examiner l'impact de la mise en œuvre du nouveau système ERP sur les Règles et Législations Financières actuelles de l'ESO. Ce travail sera poursuivi en 2004. Il recommande une révision des Règles et Législations Financières qui ont été adoptées par le Conseil pour une période d'essai d'un an pour permettre l'instauration du système ERP. ☆

## Finances

Le budget de l'ESO pour l'année 2003 a été approuvé pour un montant total de dépenses s'élevant à 102.9 M€. A ce budget initial, il a été adjoint un budget complémentaire de 1.4 M€ pour les 'projets spéciaux' financés par des sources extérieures, le budget de dépenses total s'élevant alors à 104.3 M€. Le montant des revenus de 2003 était de 105.4 M€ pour la partie principale et de 1.4 M€ pour la partie de revenus extérieurs, aboutissant à un total des revenus de 106.8 M€. Donc, le budget de 2003 est le premier budget excédentaire (2.5M€) après une période de six années déficitaires. Avec des économies de 5.9 M€ réalisées dans l'exécution du budget 2003, cela constitue une avancée importante vers l'élimination des déficits cumulés, de sorte que les manques de cash-flow devraient disparaître d'ici à la fin 2005 ou début 2006 au plus tard. Dans l'optique d'un paiement avancé des contributions des pays membres, de tels manques de cash-flow ne se sont produits qu'en janvier, février et décembre 2003. Ils ont été couverts par une ligne de crédit.

Lors de sa réunion de décembre 2002, le Conseil de l'ESO, suivant ainsi les recommandations du Comité Financier, a approuvé la désignation d'Auditeurs Externes Italiens pour une période de trois ans débutant au 1er janvier 2003.

Les comptes annuels pour l'année financière 2002, de même que le rapport d'audit correspondant présenté par le Bureau Fédéral Suisse d'Audit, ont été approuvés par le Conseil lors de sa séance de juin 2003. ☆

### Le Comité des Finances - 2003

Présidence	M. Steinacher
Belgique	A. Heynen
Danemark	E. Bregnbæk
France	P. Laplaud
Allemagne	M. Lohkamp-Himmighofen
Italie	U. Sessi
Pays-Bas	C.J. van Riel
Portugal	F. Bello
Suède	S. Björling
Suisse	J.P. Ruder
Royaume-Uni	R. Sirey

# Situation budgétaire de 2003

(en € 1000)

## Dépenses

Rubrique du Budget	Budget Approuvé	Réalité (y compris engagements et crédits non engagés reportés à l'année 2004)		
		Europe	Chili	Total
Personnel	43.522	25.831	14.786	40.617
Fonctionnement	31.977	16.963	13.450	30.413
Investissements en capital	25.031	21.612	3.390	25.002
Very Large Telescope (VLT)	2.366	2.366	—	2.366
Surplus budgétaire	2.495	—	—	—
<b>TOTAL DES DÉPENSES</b>	<b>105.391*</b>	<b>66.772</b>	<b>31.626</b>	<b>98.398</b>

## Recettes

Rubrique du Budget	Budget Approuvé	Réalité (y compris sommes à recevoir)
Contributions – des États membres	100.678	100.678
– d'autres sources	3.240	2.809
Divers	1.473	1.596
<b>TOTAL DES RECETTES</b>	<b>105.391*</b>	<b>105.083</b>

\*Budget de base

# Budget pour 2004

(en €1000)

57

## Dépenses

Rubrique du Budget	Europe	Chili	Total
Personnel	27.764	16.532	44.296
Fonctionnement	16.377	13.652	30.029
Investissements en capital	20.239	4.192	24.431
Very Large Telescope (VLT)	1.781	—	1.781
Variation des coûts	1.125	585	1.710
	67.286	34.961	102.247
<b>TOTAL DES DÉPENSES</b>			<b>102.247</b>

## Recettes

Rubrique du Budget	Total
Contributions	
– des États membres	105.791
– d'autres sources	—
Divers	1.457
* Excédent des recettes (pour diminuer le déficit accumulé au cours des années précédentes)	-5.001
<b>TOTAL DES RECETTES</b>	<b>102.247</b>

\*En plus de ce budget de base, quelques "Projets Spéciaux", d'un volume de 8.722, financés par d'autres sources, ont été approuvés.

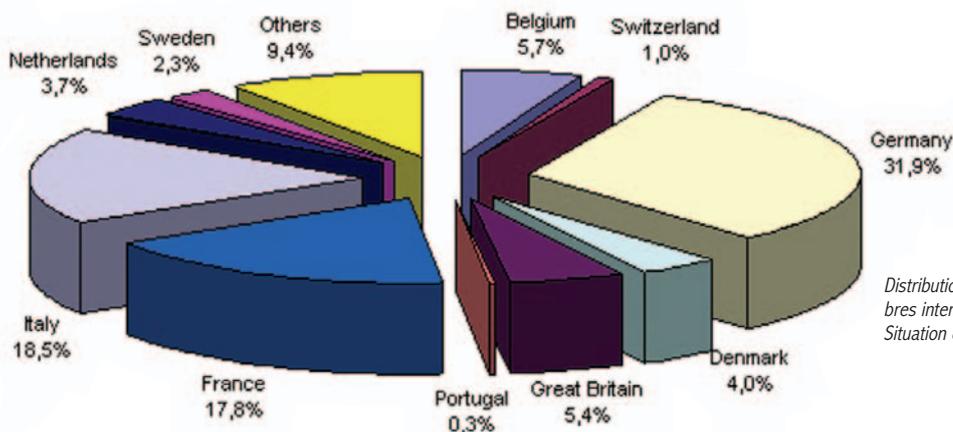
## Personnel



ette année, les activités se sont surtout concentrées sur :

- L'introduction et l'exécution des nouveaux Contrat Collectifs pour le Personnel Local au Chili;
- Le développement, la validation et l'introduction du nouveau système des salaires, d'embauches et de planification de carrières ;
- L'introduction et l'évaluation d'une étude d'ambiance auprès de tout le Personnel International de Garching ;
- La révision et l'introduction des Règles concernant les congés de maternité, les congés spéciaux et les missions ;
- La révision et l'élaboration d'un système modifié de contribution aux Fonds de Pensions de même que pour le Système de Soins de Santé de l'ESO et de Soins de Longues Durées, ceci en étroite relation avec les représentants de l'Association du Personnel;

- Un processus de reconnaissance et des négociations avec les syndicats de La Silla et Paranal ;
- Une révision des procédures concernant les examens médicaux des Personnels local et international;
- L'élaboration et des négociations concernant la privatisation des Fonds Sociaux pour les Membres du Personnel Local ;
- L'intégration du Service du Personnel du Chili dans le Département du Personnel ;
- La rénovation et l'ameublement des nouveaux bureaux ;
- Le développement et l'introduction de la nouvelle politique de sécurité concernant l'accès au site ;
- L'action de recrutement a abouti à l'embauche de 35 membres du Personnel Local et 38 membres de Personnel International. De plus, 131 Etudiants, post-doctorants, associés payés ou non ont rejoint l'ESO. Le diagramme classe par nationalité les membres internationaux du personnel de l'ESO en date du 31 décembre 2003. ☆



*Distribution par nationalité des membres internationaux du personnel. Situation en décembre 2003.*

# Résumé de l'utilisation des télescopes par disciplines

Les catégories scientifiques auxquelles se réfèrent les tableaux suivants sont celles de la classification de l'OPC indiquée ci-après.

## Catégories de l'OPC et sous-catégories

### A – Cosmologie

- A1 Sondages d'AGNs et de galaxies à fort décalage vers le rouge
- A2 Études d'identification de sondages extragalactiques
- A3 Structure et évolution à grande échelle
- A4 Échelle de distances
- A5 Groupes et amas de galaxies
- A6 Lentilles gravitationnelles
- A7 Systèmes à raies d'absorption intervenantes
- A8 Galaxies à fort décalage vers le rouge (formation d'étoiles et ISM)

### B – Galaxies et noyaux galactiques

- B1 Morphologie et structure galactique
- B2 Populations stellaires
- B3 Évolution chimique
- B4 Dynamique des galaxies
- B5 Galaxies particulières/interactives
- B6 Processus non-thermiques dans les noyaux de galaxies (y compris QSRs, QSOs, blazars, galaxies Seyfert, radio-galaxies et LINERs)
- B7 Processus thermiques dans les noyaux de galaxies et galaxies à sursaut de formation d'étoiles (y compris galaxies IR ultra-lumineuses, outflows, raies d'émission et distributions d'énergie spectrale)
- B8 Objets centraux supermassifs
- B9 Galaxies hôtes d'AGN

### C – Milieu interstellaire, formation d'étoiles et systèmes planétaires

- C1 Gaz et poussières, nuages moléculaires géants, gaz froid et chaud, nuages diffus et transparents
- C2 Processus chimiques dans le milieu interstellaire
- C3 Régions de formation d'étoiles,

- C4 globules, proto-étoiles, régions HII Étoiles pré-séquence principale (étoiles de masse forte, étoiles Herbig Ae/Be et étoiles T Tauri)
- C5 Outflows, jets stellaires, objets HH
- C6 Étoiles de la séquence principale avec matière circumstellaire, 'première' évolution
- C7 Binaires jeunes, naines brunes, recherches d'exoplanètes
- C8 Système solaire (planètes, comètes, et planètes mineures)

### D – Évolution stellaire

- D1 Étoiles de la séquence principale
- D2 Étoiles post-séquence principale, géantes, supergéantes, étoiles AGB, étoiles post-AGB
- D3 Étoiles pulsantes et activité stellaire
- D4 Perte de masse et vents
- D5 Supernovæ, pulsars
- D6 Nébuleuses planétaires, restes de novae et de supernovae
- D7 Pré-naines blanches et naines blanches, étoiles à neutrons
- D8 Binaires évoluées, candidats trous noirs, novæ, binaires à rayons X, variables cataclysmiques
- D9 Sursauts de rayons gamma et X
- D10 Associations OB, amas ouverts et globulaires, amas d'étoiles extragalactiques
- D11 Étoiles individuelles dans des galaxies externes

Pour chaque télescope, les instruments sont rangés par ordre de fréquence d'utilisation. Sous la rubrique SPECIAL figure la fraction de temps d'observation accordée à des programmes utilisant des équipements auxiliaires qui ne sont pas standards à l'ESO (par exemple, SPIFFI sur UT2).

En ce qui concerne les « télescopes nationaux » installés à La Silla, le temps d'observation utilisable par l'ESO en 2001 est comme suit:

2,20-m-MPG	75%
SEST	50%

*Pourcentage du temps d'observation  
(télescope/instrument/discipline) 2003*

La Silla

TELESCOPE	INSTRUMENT	SCIENTIFIC CATEGORIES				
		A	B	C	D	TOTAL
3.6m	EFOSC2	10,5	9,6	8,8	13,4	42,3
	TIMMI2	-	6,1	22,1	7,0	35,2
	HARPS*	1,6	-	12,7	-	14,3
	CES	-	-	6,6	1,6	8,2
TOTAL		12,1	15,7	50,2	22,0	100

\*Operated from 01.10.2003

TELESCOPE	INSTRUMENT	SCIENTIFIC CATEGORIES				
		A	B	C	D	TOTAL
NTT	SOFI	17,0	9,2	19,1	9,3	54,6
	EMMI	5,2	8,5	8,8	17,0	39,5
	SUSI2	2,1	1,4	1,0	1,4	5,9
TOTAL		24,3	19,1	28,9	27,7	100

TELESCOPE	INSTRUMENT	SCIENTIFIC CATEGORIES				
		A	B	C	D	TOTAL
2.2m	WFI	27,3	5,7	14,5	14,2	61,7
	FEROS	-	-	7,4	30,9	38,3
TOTAL		27,3	5,7	21,9	45,1	100

TELESCOPE	INSTRUMENT	SCIENTIFIC CATEGORIES				
		A	B	C	D	TOTAL
SEST*	SIMBA	8,8	1,7	39,1	8,1	57,7
	1.3mm/3.0mm REC	-	6,8	14,1	3,9	24,8
	2.0mm/3.0mm REC	1,6	4,2	10,3	1,4	17,5
TOTAL		10,4	12,7	63,5	13,4	100



Pourcentage du temps d'observation  
(télescope/instrument/discipline) 2003

Paranal

61

TELESCOPE	INSTRUMENT	SCIENTIFIC CATEGORIES				
		A	B	C	D	TOTAL
UT1	ISAAC	21,6	18,6	11,6	8,6	60,4
	FORS1	8,8	11,9	11,0	7,9	39,6
TOTAL		30,4	30,5	22,6	16,5	100

TELESCOPE	INSTRUMENT	SCIENTIFIC CATEGORIES				
		A	B	C	D	TOTAL
UT2	FLAMES	10,8	19,6	2,7	14,7	47,8
	UVES	8,9	6,5	11,5	19,9	46,8
	SPECIAL (SPIFFI)	3,2	2,2	-	-	5,4
TOTAL		22,9	28,3	14,2	34,6	100

TELESCOPE	INSTRUMENT	SCIENTIFIC CATEGORIES				
		A	B	C	D	TOTAL
UT3	VIMOS*	77,1	13,1	-	9,8	100
TOTAL		77,1	13,1	-	9,8	100

\*Operated from 01.04.2003

TELESCOPE	INSTRUMENT	SCIENTIFIC CATEGORIES				
		A	B	C	D	TOTAL
UT4	FORS2	29,2	9,4	5,2	7,9	51,7
	NACO	2,4	11,9	30,4	3,6	48,3
TOTAL		31,6	21,3	35,6	11,5	100



# Au Fil des Saisons

## Janvier

L'ESO et l'Espagne signent un accord dans le cadre du Atacama Large Millimetre Array (ALMA).  
Première Lumière de l'Observatoire Astrophysique Virtuel.

Communiqué de presse concernant la découverte de la naine brune la plus proche connue à ce jour.

## Février

L'ESO et le National Science Foundation (NSF) des Etats-Unis signent un accord historique pour construire et exploiter le plus grand et le plus puissant radio-interféromètre au monde, opérationnel dans les longueurs d'ondes millimétriques et sub-millimétriques : ALMA.

Les débuts du nouveau spectrographe HARPS (High Accurate Radial Velocity Planet Searcher) au télescope de 3,60m à l'observatoire de l'ESO à La Silla sont un succès. Ce nouvel instrument est optimisé pour détecter les planètes en orbite autour d'autres étoiles ('exoplanètes') par le biais de mesures de vitesse (radiales) d'une précision inégalée d'un mètre par seconde.

Premières observations par le Spectromètre infrarouge de Champ Intégral pour le Very Large Telescope (VLT), SPIFFI.

## Mars

Dix-sept ans après le passage de la comète de Halley, le VLT capture une image exceptionnelle de ce célèbre objet passant au travers du système solaire extérieur. Aucune autre comète n'a été observée aussi loin ou en étant aussi peu lumineuse. Trois des Quatre Télescopes du VLT ont effectué des prises de vues simultanées qui

ont été ensuite combinées en une seule image extrêmement profonde.

Réunion du Comité Consultatif pour la gestion d'ALMA (ALMA Management Advisory Committee) à Socorro, USA.

Réunion du Comité du Conseil à Antofagasta, Chili. La conférence 'First Decadal Review of the Edgeworth-Kuiper-Belt-Towards New Frontiers' organisé par l'ESO et l'Universidad Catolica del Norte a eu lieu à Antofagasta, Chili.

## Avril

'Première lumière' pour le Multi Application Curvature Adaptative Optics (MACAO) sur un télescope du VLT à l'observatoire de Paranal (Chili). Il s'agit du deuxième système d'optique adaptative mis en place dans cet observatoire, après le système NACO en 2001.

Manifestation importante à Berne, Suisse (Expositions, rencontres avec la presse, surtout concernant ALMA, et exposés par des membres de l'ESO).

Séance du Comité Scientifique et Technique à Garching.

Réunion du Comité des Utilisateurs à Garching. Le Prof. Massimo Tarenghi est nommé Directeur d'ALMA.

Le ALMA Science Advisory Committee se réunit à Grenoble, France.

## Mai

Cinquième anniversaire du Very Large Telescope à Paranal : ANTU, le premier télescope du réseau du VLT a réalisé sa 'première lumière' durant la nuit du 25 au 26 mai 1998.



Réunion à la US National Science Foundation le 25 janvier, à l'occasion de la signature de l'accord bilatéral sur ALMA.

Le 7 mai, la planète Mercure passe devant le Soleil sous la forme d'un petit point sombre. Ce passage, qui se produit environ une fois tous les 7 ans, fut visible en Europe, en Afrique et en Asie. L'ESO a établi un programme éducatif spécifique à destination du grand public et la charge du site Web de l'ESO a atteint un record inégalé à ce jour de 10 000 connexions par minute, soit un total de 3,5 millions de connexions et environ 50 Gigabytes de données téléchargées en 24 heures.

Göteborg Science Festival, Suède.

Réunion du Comité Financier à Garching.

Réunion de l'EIROforum avec des membres du Parlement Européen sous le titre 'The European Science Policy Debate'.

Conférence de l'ESO sur 'Large Programmes and Public Surveys' à Garching.

## Juin

Utilisant l'instrument MIDI nouvellement inauguré sur le VLTI – un mode du VLT qui combine la lumière d'au moins deux télescopes afin d'obtenir des informations sur de très petites échelles – des astronomes européens ont pour la première fois réussi à résoudre des structures dans un objet extra-galactique, la galaxie active NGC 1068.

L'Observatoire de La Silla accueille un nouveau télescope : REM, un télescope italien conçu pour pointer immédiatement et observer des sursauts gamma détectés par satellites.

Présentation de l'ESO pour l'industrie à Didcot, Royaume-Uni.

Réunion du Conseil à Garching.

Réunion du Comité des Finances extraordinaire à Garching.

Réunion de suivi de l'actualité sur les « Populations stellaires résolues » à ESO/Vitacura, Santiago, Chili.

Communiqué de presse sur les observations faites par le VLTI de l'étoile australe Achernar montrant que cet objet est étonnement aplati.

## Juillet

Fin réussie de la mise en service de l'unité ARGUS du spectrographe du VLT, FLAMES.

Le Commissaire européen pour la Recherche, M. Philippe Busquin, visite l'Observatoire de Paranal, en compagnie, entre autres, de l'Ambassadeur de l'Union Européenne au Chili, M. Wolfgang Plasa, et de la Directrice exécutive de l'Agence Chilienne pour la Science et la Technologie (CONICYT), Mme Christina Lazo.

Le gouvernement chilien tient une cérémonie pour signaler le démarrage de la construction d'ALMA à San Pedro de Atacama, en présence du Président du Chili, M. Lagos.

Début de la construction du site au Centre d'appui aux opérations (OSF) d'ALMA, près de San Pedro.

La 25e Assemblée Générale de l'Union Astronomique Internationale se tient à Sydney, en Australie. L'ESO est représenté, entre autres, par un stand d'informations et une exposition présentant les projets ALMA et OWL. L'Assemblée Générale nomme la directrice générale de l'ESO, Dr. Catherine Cesarsky, comme « président élu » de l'UAI pour la période 2003-2006.



Le stand de l'ESO à l'Assemblée Générale de l'UAI à Sydney.

## Août

SEST est fermé après 15 années d'opération à La Silla. Il sera remplacé en 2004 par le nouveau télescope APEX à Chajnantor.

La planète Mars est la plus proche de la Terre depuis longtemps. Une soirée d'observations est organisée au télescope de 1-m de l'ESO à La Silla pour les enfants du village de Cachiyuyo, au Chili.

Conférence JENAM à Budapest, en Hongrie.

## Septembre

80e anniversaire de la Société Astronomique Polonaise à Torun, Pologne. Exposition ESO.

Le Comité scientifique d'ALMA (ASAC) se réunit à Hamilton, Ontario, au Canada.

Conférence ESO sur la « Science avec l'Optique Adaptative » se tient à Garching.

Le programme éducatif « Catch a Star ! » pour les élèves européens du secondaire s'ouvre sur le web et est très bien accueilli.

## Octobre

Le VLTI avec son instrument infrarouge MIDI est offert à la communauté, comme s'il s'agissait du 5e Télescope du VLT. Trente demandes de temps sont introduites dont 23 sont acceptées.

Le premier Télescope Auxiliaire arrive à Paranal.

Les directeurs généraux des partenaires dans EIROforum et le Commissaire Européen pour la Recherche signent une Déclaration d'Intentions décrivant les domaines de coopération entre EIROforum et la Commission.

Sous la direction du Dr. Rolf Linkohr (EU MP), des membres de la Délégation du Parlement Européen pour les Relations avec les Pays de l'Amérique du Sud et du MERCOSUR visitent Paranal.

Le quartier général de l'ESO à Garching, en collaboration avec d'autres instituts de recherche des

environs, ouvre ses portes au public. Environ 2300 visiteurs reçoivent des informations au sujet de l'ESO et le travail en cours dans l'organisation.

Séminaire d'information sur l'ESO pour l'industrie du Royaume-Uni à Garching.

Le Comité du Conseil se réunit à Paris, France.

Réunion du Comité Scientifique et Technique, à Garching.

Réunion du Comité de conseil à la gestion d'ALMA (AMAC), à Dwingeloo, Pays-Bas.

La conférence organisée par le MPIA et co-financée par l'ESO sur les « Populations Stellaires » se tient à Garching.

La conférence de l'ESO sur la « Cartographie en plusieurs longueurs d'onde de la formation et de l'évolution des galaxies » a lieu à Venise, Italie.

Communiqué de presse sur la découverte d'éclairs infrarouges en provenance du trou noir au Centre de la Galaxie.

## Novembre

Plus de 400 délégués de 22 pays européens participent à « Physics on Stage 3 : Life and New Frontiers », organisé par les membres d'EIROforum, sur le site de l'ESTEC (ESA) à Noordwijk, aux Pays-Bas. C'est le point culminant d'un programme éducatif étalé sur toute l'année et un l'événement central de la Semaine de la Science et des Technologies de la Commission Européenne.

Exposition sur l'espace à Helsinki, Finlande.

Exposition majeure de l'ESO.

Journées industrielles d'ALMA, Garching.

Conférence de l'ESO sur la « Spectroscopie infrarouge haute résolution » à Garching.

Réunion du Comité des Finances à Garching.

Le 6 novembre, la cérémonie de pose de la première pierre d'ALMA se déroule près de San Pedro de Atacama (Chili), en présence de nombreux scientifiques et de dignitaires d'Europe,



Réunion de signature de la Déclaration d'Intentions entre EIROforum et la Commission. Le Commissaire Européen Busquin est le quatrième à partir de la gauche, assis juste à côté de la Directrice Générale de l'ESO, Dr. Catherine Cesarsky.



*Membres de la délégation du Parlement Européen pour les Relations avec les Pays d'Amérique du Sud et MERCOSUR, pendant leur visite de l'Observatoire de Paranal.*

d'Amérique du Nord, du Japon et du Chili. Communiqué de presse sur la partie centrale de l'objet extrême, Eta Carinae, observée avec NACO et le VLTI, avec une résolution incomparable.

## Décembre

Réunion du Conseil à Garching.

Réunion du Comité des Finances extraordinaire à Garching.

La ville de Munich (Bavière, Allemagne) est le lieu de rendez-vous de la « Conférence sur les Programmes à Grande Echelle en Astronomie et en Astrophysique », organisée par l'ESO pour le Forum Scientifique Global de l'Organisation pour la Coopération Economique et le Développement (OCED).

Conférence jointe ESO/Université du Chili/FONDAP sur la « Physique des Noyaux Actifs de Galaxies à toutes les Echelles », à Santiago, Chili.

Première école avancée chilienne, co-organisée par l'ESO/Université du Chili/FONDAP/ Princeton, sur les « Planètes extrasolaires et les naines brunes », à Santiago, Chili. ☆



*Parmi les nombreux invités du festival « Physics on Stage 3 » se trouvait SAR le Prince Johan Friso des Pays-Bas et Mme van der Hoeven, la Ministre néerlandaise pour l'Enseignement, la Culture et la Science.*

## Publications dans des journaux à comité de lecture, basées sur des données ESO

- Abe, F.; Bennett, D. P.; Bond, I. A.; Calitz, J. J.; Claret, A.; Cook, K. H.; Furuta, Y.; Gal-Yam, A.; Glicenstein, J.-F.; Hearnshaw, J. B.; Hauschildt, P. H.; Kent, D.; Kilmartin, P. M.; Kurata, Y.; Masuda, K.; Maoz, D.; Matsubara, Y.; Meintjes, P. J.; Moniez, M.; Muraki, Y.; Noda, S.; Ofek, E. O.; Okajima, K.; Philpott, L.; Rattenbury, N. J.; Rhie, S. H.; Sako, T.; Sullivan, D. J.; Sumi, T.; Terndrup, D. M.; Tristram, P. J.; Yanagisawa, T.; Yock, P. C. M.; Probing the atmosphere of a solar-like star by galactic microlensing at high magnification; *A&A* 411: L493-L496, 2003
- Acker, A.; Neiner, C.; Quantitative classification of WR nuclei of planetary nebulae; *A&A* 403: 659-673, 2003
- Adelberger, Kurt L.; Steidel, Charles C.; Shapley, Alice E.; Pettini, Max; Galaxies and Intergalactic Matter at Redshift  $z \sim 3$ : Overview; *ApJ* 584: 45-75, 2003
- Aerts, C.; Thoul, A.; Daszyńska, J.; Scouffaire, R.; Waelkens, C.; Dupret, M. A.; Niemczura, E.; Noels, A.; Asteroseismology of HD 129929: Core Overshooting and Nonrigid Rotation; *Sci* 300: 1926-1928, 2003
- Afonso, C.; Albert, J. N.; Alard, C.; Andersen, J.; Ansari, R.; Aubourg, É.; Baryre, P.; Bauer, F.; Beaulieu, J. P.; Blanc, G.; Bouquet, A.; Char, S.; Charlot, X.; Couchot, F.; Coutures, C.; Derue, F.; Ferlet, R.; Fouqué, P.; Glicenstein, J. F.; Goldman, B.; Gould, A.; Graff, D.; Gros, M.; Haissinski, J.; Hamadache, C.; Hamilton, J. C.; Hardin, D.; de Kat, J.; Kim, A.; Lasserre, T.; LeGuillou, L.; Lesquoy, É.; Loup, C.; Magneville, C.; Mansoux, B.; Marquette, J. B.; Maurice, É.; Maury, A.; Milsztajn, A.; Moniez, M.; Palanque-Delabrouille, N.; Perdereau, O.; Prévot, L.; Regnault, N.; Rich, J.; Spiro, M.; Tisserand, P.; Vidal-Madjar, A.; Vigroux, L.; Zylberajch, S.; Bulge microlensing optical depth from EROS 2 observations; *A&A* 404: 145-156, 2003
- Afonso, C.; Albert, J. N.; Andersen, J.; Ansari, R.; Aubourg, É.; Baryre, P.; Beaulieu, J. P.; Blanc, G.; Charlot, X.; Couchot, F.; Coutures, C.; Ferlet, R.; Fouqué, P.; Glicenstein, J. F.; Goldman, B.; Gould, A.; Graff, D.; Gros, M.; Haissinski, J.; Hamadache, C.; de Kat, J.; Lasserre, T.; Le Guillou, L.; Lesquoy, É.; Loup, C.; Magneville, C.; Marquette, J. B.; Maurice, É.; Maury, A.; Milsztajn, A.; Moniez, M.; Palanque-Delabrouille, N.; Perdereau, O.; Prévot, L.; Rahal, Y. R.; Rich, J.; Spiro, M.; Tisserand, P.; Vidal-Madjar, A.; Vigroux, L.; Zylberajch, S.; Limits on Galactic dark matter with 5 years of EROS SMC data; *A&A* 400: 951-956, 2003
- Aguerri, J. A. L.; Debattista, Victor P.; Corsini, Enrico Maria; Measurement of fast bars in a sample of early-type barred galaxies; *MNRAS* 338: 465-480, 2003
- Alencar, S. H. P.; Melo, C. H. F.; Dullemond, C. P.; Andersen, J.; Batalha, C.; Vaz, L. P. R.; Mathieu, R. D.; The pre-main sequence spectroscopic binary AK Scorpii revisited; *A&A* 409: 1037-1053, 2003
- Alonso, M. V.; Bernardi, M.; da Costa, L. N.; Wegner, G.; Willmer, C. N. A.; Pellegrini, P. S.; Maia, M. A. G.; Redshift-Distance Survey of Early-Type Galaxies: Circular-Aperture Photometry; *AJ* 125: 2307-2324, 2003
- Alves, J.; Homeier, N.; Uncovering the Beast: Discovery of Embedded Massive Stellar Clusters in W49A; *ApJ* 589: L45-L49, 2003
- Amram, P.; Plana, H.; Mendes de Oliveira, C.; Balkowski, C.; Boulesteix, J.; Gas kinematics of a sample of five Hickson Compact Groups. The data; *A&A* 402: 865-877, 2003
- Arnaboldi, M.; Freeman, K. C.; Okamura, S.; Yasuda, N.; Gerhard, O.; Napolitano, N. R.; Pannella, M.; Ando, H.; Doi, M.; Furusawa, H.; Hamabe, M.; Kimura, M.; Kajino, T.; Komiyama, Y.; Miyazaki, S.; Nakata, F.; Ouchi, M.; Sekiguchi, M.; Shimasaku, K.; Yagi, M.; Narrowband Imaging in [O III] and Ha to Search for Intracluster Planetary Nebulae in the Virgo Cluster; *AJ* 125: 514-524, 2003
- Arpigny, Claude; Jehin, Emmanuël; Manfroid, Jean; Hutsemékers, Damien; Schulz, Rita; Stüwe, J. A.; Zucconi, Jean-Marc; Ilyin, Ilya; Anomalous Nitrogen Isotope Ratio in Comets; *Sci* 301: 1522-1525, 2003
- Bagnulo, S.; Landstreet, J. D.; Lo Curto, G.; Szeifert, T.; Wade, G. A.; Discovery of a 14.5 kG magnetic field in the NGC 2516 star HD 66318; *A&A* 403: 645-651, 2003
- Baker, Andrew J.; Davies, Richard I.; Lehnert, M. D.; Thatte, N. A.; Vacca, W. D.; Hainaut, O. R.; Jarvis, M. J.; Miley, G. K.; Röttgering, H. J. A.; Galaxies in southern bright star fields. I. Near-infrared imaging; *A&A* 406: 593-601, 2003
- Barazza, F. D.; Binggeli, B.; Jerjen, H.; VLT surface photometry and isophotal analysis of early-type dwarf galaxies in the Virgo cluster; *A&A* 407: 121-135, 2003
- Barbá, Rodolfo H.; Rubio, Mónica; Roth, Miguel R.; García, Jorge; Active Star Formation in the N11B Nebula in the Large Magellanic Cloud: A Sequential Star Formation Scenario Confirmed; *AJ* 125: 1940-1957, 2003
- Barbuy, B.; Perrin, M.-N.; Katz, D.; Coelho, P.; Cayrel, R.; Spite, M.; Van't Veer-Menneret, C.; A grid of synthetic spectra and indices Fe5270, Fe5335, Mg b and Mg2 as a function of stellar parameters and [alpha/Fe]; *A&A* 404: 661-668, 2003
- Barbuy, Beatriz; Meléndez, Jorge; Spite, Monique; Spite, François; Depagne, Eric; Hill, Vanessa; Cayrel, Roger; Bonifacio, Piercarlo; Daminieli, Augusto; Torres, Carlos A. O.; Oxygen Abundance in the Template Halo Giant HD 122563; *ApJ* 588: 1072-1081, 2003
- Baron, E.; Nugent, Peter E.; Branch, David; Hauschildt, Peter H.; Turatto, M.; Cappellaro, E.; Determination of Primordial Metallicity and Mixing in the Type II-P Supernova 1993W; *ApJ* 586: 1199-1210, 2003
- Barr, J. M.; Bremer, M. N.; Baker, J. C.; Lehnert, M. D.; The cluster environments of radio-loud quasars at  $0.6 < z < 1.1$ ; *MNRAS* 346: 229-250, 2003
- Barrado y Navascués, D.; Béjar, V. J. S.; Mundt, R.; Martín, E. L.; Rebolo, R.; Zapatero Osorio, M. R.; Bailer-Jones, C. A. L.; The sigma Orionis substellar population. VLT/FORS spectroscopy and 2MASS photometry; *A&A* 404: 171-185, 2003
- Barth, Aaron J.; Sari, Re'em; Cohen, Marshall H.; Goodrich, Robert W.; Price, Paul A.; Fox, Derek W.; Bloom, J. S.; Soderberg, Alicia M.; Kulkarni, S. R.; Optical Spectropolarimetry of the GRB 020813 Afterglow; *ApJ* 584: L47-L51, 2003
- Bassa, C. G.; Verbunt, F.; van Kerkwijk, M. H.; Homer, L.; optical identification of the companion to PSR J1911-5958A, the pulsar binary in the outskirts of NGC 6752; *A&A* 409: L31-L34, 2003
- Baume, G.; Vázquez, R. A.; Carraro, G.; Feinstein, A.; Photometric study of the young open cluster NGC 3293; *A&A* 402: 549-564, 2003
- Benetti, S.; Cappellaro, E.; Ragazzoni, R.; Sabbadin, F.; Turatto, M.; The 3-D ionization structure of NGC 6818: A Planetary Nebula threatened by recombination; *A&A* 400: 161-183, 2003
- Bensby, T.; Feltzing, S.; Lundström, I.; Elemental abundance trends in the Galactic thin and thick disks as traced by nearby F and G dwarf stars; *A&A* 410: 527-551, 2003
- Berdugina, S. V.; Telting, J. H.; Korhonen, H.; Schrijvers, C.; Surface imaging of stellar non-radial pulsations. II. The  $\beta$  Cephei star  $\tau$  Sco; *A&A* 406: 281-285, 2003
- Bergvall, N.; Laurikainen, E.; Aalto, S.; Galaxy interactions - poor starburst triggers. III. A study of a complete sample of interacting galaxies; *A&A* 405: 31-52, 2003
- Berta, S.; Fritz, J.; Franceschini, A.; Bressan, A.; Pernechele, C.; Spatially-resolved spectrophotometric analysis and modelling of the Superantennae; *A&A* 403: 119-134, 2003
- Bertelli, Gianpaolo; Nasi, Emma; Girardi, Leo; Chiosi, Cesare; Zoccali, Manuela; Gallart, Carme; Testing Intermediate-Age Stellar Evolution Models with VLT Photometry of Large Magellanic Cloud Clusters. III. Padova Results; *AJ* 125: 770-784, 2003
- Best, P. N.; Arts, J. N.; Röttgering, H. J. A.; Rengelink, R.; Brookes, M. H.; Wall, J.; CENSORS: A Combined EIS-NVSS Survey Of Radio Sources - I. Sample definition, radio data and optical identifications; *MNRAS* 346: 627-683, 2003
- Best, P. N.; Lehnert, M. D.; Miley, G. K.; Röttgering, H. J. A.; Red galaxy overdensities and the varied cluster environments of powerful radio sources with  $z \sim 1.6$ ; *MNRAS* 343: 1-21,

- Best, P. N.; Peacock, J. A.; Brookes, M. H.; Dowsett, R. E.; Röttgering, H. J. A.; Dunlop, J. S.; Lehnert, M. D.; The final two redshifts for radio sources from the equatorial BRL sample; *MNRAS* 346: 1021-1024, 2003
- Bianchi, S.; Gonçalves, J.; Albrecht, M.; Caselli, P.; Chini, R.; Galli, D.; Walmsley, M.; Dust emissivity in the submm/mm. SCUBA and SIMBA observations of Barnard 68; *A&A* 399: L43-L46, 2003
- Bik, A.; Lenorzer, A.; Kaper, L.; Comerón, F.; Waters, L. B. F. M.; de Koter, A.; Hanson, M. M.; Identification of the ionizing source of NGC 2024; *A&A* 404: 249-254, 2003
- Blakeslee, John P.; Franx, Marijn; Postman, Marc; Rosati, Piero; Holden, Brad P.; Illingworth, G. D.; Ford, H. C.; Cross, N. J. G.; Gronwall, C.; Benítez, N.; Bouwens, R. J.; Broadhurst, T. J.; Clampin, M.; Demarco, R.; Golimowski, D. A.; Hartig, G. F.; Infante, L.; Martel, A. R.; Miley, G. K.; Menanteau, F.; Meurer, G. R.; Sirianni, M.; White, R. L.; Advanced Camera for Surveys Photometry of the Cluster RDCS 1252.9-2927: The Color-Magnitude Relation at  $z = 1.24$ ; *ApJ* 596: L143-L146, 2003
- Bodaghee, A.; Santos, N. C.; Israelian, G.; Mayor, M.; chemical abundances of planet-host stars. Results for alpha and Fe-group elements; *A&A* 404: 715-727, 2003
- Bolatto, Alberto D.; Leroy, Adam; Israel, Frank P.; Jackson, James M.; Unusual CO Line Ratios and Kinematics in the N83/N84 Region of the Small Magellanic Cloud; *ApJ* 595: 167-178, 2003
- Bonanos, A. Z.; Stanek, K. Z.; Reanalysis of Very Large Telescope Data for M83 with Image Subtraction-Ninefold Increase in Number of Cepheids; *ApJ* 591: L111-L114, 2003
- Bouret, J.-C.; Lanz, T.; Hillier, D. J.; Heap, S. R.; Hubeny, I.; Lennon, D. J.; Smith, L. J.; Evans, C. J.; Quantitative Spectroscopy of O Stars at Low Metallicity: O Dwarfs in NGC 346; *ApJ* 595: 1182-1205, 2003
- Bouvier, J.; Grankin, K. N.; Alencar, S. H. P.; Dougados, C.; Fernández, M.; Basri, G.; Batalha, C.; Guenther, E.; Ibrahimov, M. A.; Magakian, T. Y.; Melnikov, S. Y.; Petrov, P. P.; Rud, M. V.; Zapatero Osorio, M. R.; Eclipses by circumstellar material in the T Tauri star AA Tau. II. Evidence for non-stationary magnetospheric accretion; *A&A* 409: 169-192, 2003
- Bouwens, R. J.; Illingworth, G. D.; Rosati, P.; Lidman, C.; Broadhurst, T.; Franx, M.; Ford, H. C.; Magee, D.; Benítez, N.; Blakeslee, J. P.; Meurer, G. R.; Clampin, M.; Hartig, G. F.; Ardlia, D. R.; Bartko, F.; Brown, R. A.; Burrows, C. J.; Cheng, E. S.; Cross, N. J. G.; Feldman, P. D.; Golimowski, D. A.; Gronwall, C.; Infante, L.; Kimble, R. A.; Krist, J. E.; Lesser, M. P.; Martel, A. R.; Menanteau, F.; Miley, G. K.; Postman, M.; Sirianni, M.; Sparks, W. B.; Tran, H. D.; Tsvetanov, Z. I.; White, R. L.; Zheng, W.; Star Formation at  $z \sim 6$ : i-Dropouts in the Advanced Camera for Surveys Guaranteed Time Observation Fields; *ApJ* 595: 589-602, 2003
- Bouy, Hervé; Brandner, Wolfgang; Martín, Eduardo L.; Delfosse, Xavier; Allard, France; Basri, Gibor; Multiplicity of Nearby Free-Floating Ultracool Dwarfs: A Hubble Space Telescope WFPC2 Search for Companions; *AJ* 126: 1526-1554, 2003
- Bragaglia, Angela; Tosi, Monica; Intermediate-age open clusters: Collinder 110; *MNRAS* 343: 306-312, 2003
- Brooks, K. J.; Cox, P.; Schneider, N.; Storey, J. W. V.; Poglitsch, A.; Geis, N.; Bronfman, L.; The Trumpler 14 photodissociation region in the Carina Nebula; *A&A* 412: 751-765, 2003
- Brooks, Kate J.; Garay, Guido; Mardones, Diego; Bronfman, Leonardo; A Parsec-Scale Flow Associated with the IRAS 16547-4247 Radio Jet; *ApJ* 594: L131-L134, 2003
- Brown, M. L.; Taylor, A. N.; Bacon, D. J.; Gray, M. E.; Dye, S.; Meisenheimer, K.; Wolf, C.; The shear power spectrum from the COMBO-17 survey; *MNRAS* 341: 100-118, 2003
- Brown, Richard J. N.; Forbes, Duncan A.; Silva, D.; Helsdon, Stephen F.; Ponman, T. J.; Hau, G. K. T.; Brodie, Jean P.; Goudfrooij, Paul; Bothun, G.; Near-infrared imaging of ellipticals: surface brightness profiles and photometry; *MNRAS* 341: 747-759, 2003
- Brunetti, G.; Mack, K.-H.; Prieto, M. A.; Varano, S.; In-situ particle acceleration in extragalactic radio hot spots: observations meet expectations; *MNRAS* 345: L40-L44, 2003
- Brusa, M.; Comastri, A.; Mignoli, M.; Fiore, F.; Ciliegi, P.; Vignali, C.; Severgnini, P.; Cocchia, F.; La Franca, F.; Matt, G.; Perola, G. C.; Maiolino, R.; Baldi, A.; Molendi, S.; The HELLAS2XMM survey. III. Multiwavelength observations of hard X-ray selected sources in the PKS 0312-77 field; *A&A* 409: 65-78, 2003
- Burke, D. J.; Collins, C. A.; Sharples, R. M.; Romer, A. K.; Nichol, R. C.; The Southern SHARC catalogue: a ROSAT survey for distant galaxy clusters; *MNRAS* 341: 1093-1108, 2003
- Cannon, John M.; Dohm-Palmer, Robbie C.; Skillman, Evan D.; Bomans, Dominik J.; Côté, Stéphanie; Miller, Bryan W.; The Recent Evolution of the Dwarf Starburst Galaxy NGC 625 from Hubble Space Telescope Imaging; *AJ* 126: 2806-2830, 2003
- Carangelo, N.; Falomo, R.; Kotilainen, J.; Treves, A.; Ulrich, M.-H.; optical spectroscopy of BL Lac objects: New redshifts and mis-identified sources; *A&A* 412: 651-655, 2003
- Caraveo, P. A.; Bignami, G. F.; DeLuca, A.; Mereghetti, S.; Pellizzoni, A.; Mignani, R.; Tur, A.; Becker, W.; Geminga's Tails: A Pulsar Bow Shock Probing the Interstellar Medium; *Sci* 301: 1345-1348, 2003
- Carraro, Giovanni; Baume, Gustavo; The old open clusters Saurer A, B and C revisited; *MNRAS* 346: 18-26, 2003
- Carretta, E.; Bragaglia, A.; Cacciari, C.; Rossetti, E.; Proton capture elements in the globular cluster NGC 2808. I. First detection of large variations in sodium abundances along the Red Giant Branch; *A&A* 410: 143-154, 2003
- Carrier, F.; Barblan, F.; Burki, G.; Bartholdi, P.; Nicolet, B.; physical parameters of the Algol system BP Muscae from simultaneous analysis of GENEVA 7-colour light curves; *A&A* 398: 1073-1079, 2003
- Carrier, F.; Bourban, G.; Solar-like oscillations in the K1 dwarf star alpha Cen B; *A&A* 406: L23-L26, 2003
- Carrier, F.; Burki, G.; Outbursts in the Be star HR 2501; *A&A* 401: 271-279, 2003
- Casares, J.; Steeghs, D.; Hynes, R. I.; Charles, P. A.; O'Brien, K.; Bowen Fluorescence from the Companion Star in X1822-371; *ApJ* 590: 1041-1048, 2003
- Castander, Francisco J.; Treister, Ezequiel; Maccarone, Thomas J.; Coppi, Paolo S.; Maza, José; Zepf, Stephen E.; Guzmán, Rafael; High-Redshift X-Ray-Selected Quasars: CXOCY J125304.0-090737 Joins the Club; *AJ* 125: 1689-1695, 2003
- Castro-Rodríguez, N.; Aguerri, J. A. L.; Arnaboldi, M.; Gerhard, O.; Freeman, K. C.; Napolitano, N. R.; Capaccioli, M.; Narrow band survey for intragroup light in the Leo HI cloud. Constraints on the galaxy background contamination in imaging surveys for intracluster planetary nebulae; *A&A* 405: 803-812, 2003
- Castro-Tirado, A. J.; Gorosabel, J.; Guziy, S.; Reverte, D.; Castro Cerón, J. M.; de Ugarte Postigo, A.; Tanvir, N.; Mereghetti, S.; Tiengo, A.; Buckle, J.; Sagar, R.; Pandey, S. B.; Mohan, V.; Masetti, N.; Mannucci, F.; Feltzing, S.; Lundstrom, I.; Pedersen, H.; Riess, C.; Trushkin, S.; Vilchez, J.; Lund, N.; Brandt, S.; Martínez Núñez, S.; Reglero, V.; Pérez-Ramírez, M. D.; Klose, S.; Greiner, J.; Hjorth, J.; Kaper, L.; Pian, E.; Palazzi, E.; Andersen, M. I.; Fruchter, A.; Fynbo, J. P. U.; Jensen, B. L.; Kouveliotou, C.; Rhoads, J.; Rol, E.; Vreeswijk, P. M.; Wijers, R. A. M. J.; van den Heuvel, E.; GRB 030227: The first multiwavelength afterglow of an INTEGRAL GRB; *A&A* 411: L315-L319, 2003
- Centurión, M.; Molaro, P.; Vladilo, G.; Péroux, C.; Levshakov, S. A.; D'Odorico, V.; Early stages of nitrogen enrichment in galaxies: Clues from measurements in damped Lyman alpha systems; *A&A* 403: 55-72, 2003
- Chaty, S.; Charles, P. A.; Martí, J.; Mirabel, I. F.; Rodríguez, L. F.; Shahbaz, T.; Optiand near-infrared observations of the microquasar V4641 Sgr during the 1999 September outburst; *MNRAS* 343: 169-174, 2003
- Chauvin, G.; Lagrange, A.-M.; Beust, H.; Fusco, T.; Mouillet, D.; Lacombe, F.; Pujet, P.; Rousset, G.; Gendron, E.;

- Conan, J.-M.; Bauduin, D.; Rouan, D.; Brandner, W.; Lenzen, R.; Hubin, N.; Hartung, M.; VLT/NACO adaptive optics imaging of the TY CrA system. A fourth stellar component candidate detected; *A&A* 406: L51-L54, 2003
- Chauvin, G.; Thomson, M.; Dumas, C.; Beuzit, J.-L.; Lowrance, P.; Fusco, T.; Lagrange, A.-M.; Zuckerman, B.; Mouillet, D.; Adaptive optics imaging survey of the Tucana-Horologium association; *A&A* 404: 157-162, 2003
- Chini, R.; Kämpgen, K.; Reipurth, B.; Albrecht, M.; Kreysa, E.; Lemke, R.; Nielbock, M.; Reichertz, L. A.; Sievers, A.; Zylka, R.; SIMBA observations of the R Corona Australis molecular cloud; *A&A* 409: 235-244, 2003
- Cimatti, A.; Daddi, E.; Cassata, P.; Pignatelli, E.; Fasano, G.; Vernet, J.; Fomalont, E.; Kellermann, K.; Zamorani, G.; Mignoli, M.; Pozzetti, L.; Renzini, A.; di Serego Alighieri, S.; Franceschini, A.; Giallongo, E.; Fontana, A.; The manifold spectra and morphologies of EROs; *A&A* 412: L1-L5, 2003
- Clariá, J. J.; Piatti, A. E.; Lapasset, E.; Mermilliod, J.-C.; Multicolour photometry and Coravel observations of stars in the southern open cluster IC 2488; *A&A* 399: 543-551, 2003
- Clarke, F. J.; Tinney, C. G.; Hodgkin, S. T.; Time-resolved spectroscopy of the variable brown dwarf Kelu-1%; *MNRAS* 341: 239-246, 2003
- Clausen, J. V.; Storm, J.; Larsen, S. S.; Giménez, A.; Eclipsing binaries in the Magellanic Clouds. uvby CCD light curves and photometric analyses for HV 982 (LMC), HV 12578 (LMC), HV 1433 (SMC), and HV 11284 (SMC); *A&A* 402: 509-530, 2003
- Clementini, Gisella; Gratton, Raffaele; Bragaglia, Angela; Carretta, Eugenio; Di Fabrizio, Luca; Maio, Marcella; Distance to the Large Magellanic Cloud: The RR Lyrae Stars; *AJ* 125: 1309-1329, 2003
- Clementini, Gisella; Held, Enrico V.; Baldacci, Lara; Rizzi, Luca; RR Lyrae and Short-Period Variable Stars in the Dwarf Irregular Galaxy NGC 6822; *ApJ* 588: L85-L88, 2003
- Coe, M. J.; Haigh, N. J.; Wilson, C. A.; Negueruela, I.; XTE J0111.2-7317: a nebula-embedded X-ray binary in the Small Magellanic Cloud; *MNRAS* 344: 1075-1084, 2003
- Cohen, Judith G.; Christlieb, Norbert; Qian, Y.-Z.; Wasserburg, G. J.; Abundance Analysis of HE 2148-1247, A Star with Extremely Enhanced Neutron Capture Elements; *ApJ* 588: 1082-1098, 2003
- Comerón, F.; Fernández, M.; Baraffe, I.; Neuhäuser, R.; Kaas, A. A.; New low-mass members of the Lupus 3 dark cloud: Further indications of pre-main-sequence evolution strongly affected by accretion; *A&A* 406: 1001-1017, 2003
- Comerón, F.; Gómez, A. E.; Torra, J.; A bright early-type star in the halo of NGC 253: Runaway or in situ formation; *A&A* 400: 137-143, 2003
- Corradi, R. L. M.; Schönberner, D.; Steffen, M.; Perinotto, M.; Ionized haloes in planetary nebulae: new discoveries, literature compilation and basic statistical properties; *MNRAS* 340: 417-446, 2003
- Corsini, E. M.; Pizzella, A.; Coccatto, L.; Bertola, F.; Minor-axis velocity gradients in spirals and the case of inner polar disks; *A&A* 408: 873-885, 2003
- Covino, S.; Malesani, D.; Ghisellini, G.; Lazzati, D.; di Serego Alighieri, S.; Stefanon, M.; Cimatti, A.; Della Valle, M.; Fiore, F.; Goldoni, P.; Kawai, N.; Israel, G. L.; Le Floc'h, E.; Mirabel, I. F.; Ricker, G.; Saracco, P.; Stella, L.; Tagliaferri, G.; Zerbi, F. M.; Polarization evolution of the GRB 020405 afterglow; *A&A* 400: L9-L12, 2003
- Covino, S.; Malesani, D.; Tavecchio, F.; Antonelli, L. A.; Arkharov, A.; Di Paola, A.; Fugazza, D.; Ghisellini, G.; Larionov, V.; Lazzati, D.; Mannucci, F.; Masetti, N.; Barrera, R.; Benetti, S.; Castro-Tirado, A. J.; Di Serego Alighieri, S.; Fiore, F.; Frontera, F.; Fruchter, A.; Ghinassi, F.; Gladders, M.; Hall, P. B.; Israel, G. L.; Klose, S.; Magazzù, A.; Palazzi, E.; Pedani, M.; Pian, E.; Romano, P.; Stefanon, M.; Stella, L.; Optical and NIR observations of the afterglow of GRB 020813; *A&A* 404: L5-L9, 2003
- Crill, B. P.; Ade, P. A. R.; Artusa, D. R.; Bhatia, R. S.; Bock, J. J.; Boscaleri, A.; Cardoni, P.; Church, S. E.; Coble, K.; de Bernardis, P.; de Troia, G.; Farese, P.; Ganga, K. M.; Giacometti, M.; Haynes, C. V.; Hivon, E.; Hristov, V. V.; Iacangelo, A.; Jones, W. C.; Lange, A. E.; Martinis, L.; Masi, S.; Mason, P. V.; Mauskopf, P. D.; Miglio, L.; Montroy, T.; Netterfield, C. B.; Paine, C. G.; Pascale, E.; Piacentini, F.; Polenta, G.; Pongetti, F.; Romeo, G.; Ruhl, J. E.; Scaramuzzi, F.; Sforna, D.; Turner, A. D.; BOOMERANG: A Balloon-borne Millimeter-Wave Telescope and Total Power Receiver for Mapping Anisotropy in the Cosmic Microwave Background; *ApJS* 148: 527-541, 2003
- Cuby, J.-G.; Le Fèvre, O.; McCracken, H.; Cuillandre, J.-C.; Magnier, E.; Meneux, B.; Discovery of a  $z = 6.17$  galaxy from CFHT and VLT observations; *A&A* 405: L19-L22, 2003
- Cutispoto, G.; Messina, S.; Rodonò, M.; Long-term monitoring of active stars. X. Photometry collected in 1994; *A&A* 400: 659-670, 2003
- Cutispoto, G.; Tagliaferri, G.; de Medeiros, J. R.; Pastori, L.; Pasquini, L.; Andersen, J.; Fast-rotating nearby solar-type stars  $\sin i$  and X-ray luminosities relationships. II. Li abundances,  $v \sin i$  and X-ray luminosities relationships; *A&A* 397: 987-995, 2003
- Daddi, E.; Röttgering, H. J. A.; Labbé, I.; Rudnick, G.; Franx, M.; Moorwood, A. F. M.; Rix, H. W.; van der Werf, P. P.; van Dokkum, P. G.; Detection of Strong Clustering of Red K-selected Galaxies at  $z < 2$ ; *ApJ* 588: L1-L5, 2003
- Dall, T. H.; Handler, G.; Moalusi, M. B.; Frandsen, S.; The rapidly rotating delta Scuti star AV Cetei; *A&A* 410: 983-991, 2003
- Dall'Ora, M.; Ripepi, V.; Caputo, F.; Castellani, V.; Bono, G.; Smith, H. A.; Brocato, E.; Buonanno, R.; Castellani, M.; Corsi, C. E.; Marconi, M.; Monelli, M.; Nonino, M.; Pulone, L.; Walker, A. R.; The Carina Project. I. Bright Variable Stars; *AJ* 126: 197-217, 2003
- Dartois, E.; Thi, W.-F.; Geballe, T. R.; Deboffle, D.; d'Hendecourt, L.; van Dishoeck, E.; Revisiting the solid HDO/H<sub>2</sub>O abundances; *A&A* 399: 1009-1020, 2003
- Davies, R. I.; Sternberg, A.; Lehnert, M.; Tacconi-Garman, L. E.; Molecular Hydrogen Excitation in Ultraluminous Infrared Galaxies; *ApJ* 597: 907-922, 2003
- de Laverny, P.; do Nascimento, J. D., Jr.; Lèbre, A.; De Medeiros, J. R.; De Medeiros, J. R.; Observational constraints for lithium depletion before the RGB; *A&A* 410: 937-942, 2003
- De Rijcke, S.; Dejonghe, H.; Zeilinger, W. W.; Hau, G. K. T.; Embedded disks in Fornax dwarf elliptical galaxies; *A&A* 400: 119-125, 2003
- De Rijcke, S.; Zeilinger, W. W.; Dejonghe, H.; Hau, G. K. T.; Evidence for a warm interstellar medium in the Fornax dwarf ellipticals FCC046 and FCC207; *MNRAS* 339: 225-234, 2003
- de Wit, W. J.; Beaulieu, J.-P.; Lamers, H. J. G. L. M.; Lesquoy, E.; Marquette, J.-B.; A quest for PMS candidate stars at low metallicity: Variable HAe/Be and Be stars in the Small Magellanic Cloud; *A&A* 410: 199-216, 2003
- Della Valle, M.; Malesani, D.; Benetti, S.; Testa, V.; Hamuy, M.; Antonelli, L. A.; Chincarini, G.; Cocozza, G.; Covino, S.; D'Avanzo, P.; Fugazza, D.; Ghisellini, G.; Gilmozzi, R.; Lazzati, D.; Mason, E.; Mazzali, P.; Stella, L.; Evidence for supernova signatures in the spectrum of the late-time bump of the optical afterglow of GRB 021211; *A&A* 406: L33-L37, 2003
- Demianski, M.; Doroshkevich, A. G.; Turchaninov, V.; statistical characteristics of the observed Ly- $\alpha$  forest and the shape of initial power spectrum; *MNRAS* 340: 525-542, 2003
- Demianski, M.; Doroshkevich, A.; Observational Estimates of the Initial Power Spectrum at Small Scale from Lya Absorbers; *ApJ* 597: 81-97, 2003
- Desidera, S.; Gratton, R. G.; Endl, M.; Barbieri, M.; Claudi, R. U.; Cosentino, R.; Lucatello, S.; Marzari, F.; Scuderi, S.; A search for planets in the metal-enriched binary HD 219542; *A&A* 405: 207-221, 2003
- Dessauges-Zavadsky, M.; Péroux, C.; Kim, T.-S.; D'Odorico, S.; McMahon, R. G.; A homogeneous sample of sub-damped Lyman  $\alpha$  systems - I. Construction

- of the sample and chemical abundance measurements; *MNRAS* 345: 447-479, 2003
- Dietrich, M.; Appenzeller, I.; Hamann, F.; Heidt, J.; Jäger, K.; Vestergaard, M.; Wagner, S. J.; Elemental abundances in the broad emission line region of quasars at redshifts larger than 4; *A&A* 398: 891-899, 2003
- Dietrich, M.; Hamann, F.; Appenzeller, I.; Vestergaard, M.; Fe II/Mg II Emission-Line Ratio in High-Redshift Quasars; *ApJ* 596: 817-829, 2003
- Dijkstra, C.; Waters, L. B. F. M.; Kemper, F.; Min, M.; Matsuura, M.; Zijlstra, A.; de Koter, A.; Dominik, C.; The mineralogy, geometry and mass-loss history of IRAS 16342-3814; *A&A* 399: 1037-1046, 2003
- Dirsch, B.; Richtler, T.; Geisler, D.; Forte, J. C.; Bassino, L. P.; Gieren, W. P.; The Globular Cluster System of NGC 1399. I. A Wide-Field Photometric Study; *AJ* 125: 1908-1925, 2003
- Dolk, L.; Wahlgren, G. M.; Hubrig, S.; On the elemental abundance and isotopic mixture of mercury in HgMn stars; *A&A* 402: 299-313, 2003
- Domiciano de Souza, A.; Kervella, P.; Jankov, S.; Abe, L.; Vakili, F.; di Folco, E.; Paresce, F.; The spinning-top Be star Achernar from VLTI-VINCI; *A&A* 407: L47-L50, 2003
- Doressoundiram, A.; Tozzi, G. P.; Barucci, M. A.; Boehnhardt, H.; Fornasier, S.; Romon, J.; ESO Large Programme on Trans-Neptunian Objects and Centaurs: Spectroscopic Investigation of Centaur 2001 BL41 and TNOs (26181) 1996 GQ21 and (26375) 1999 DE9; *AJ* 125: 2721-2727, 2003
- Dotto, E.; Barucci, M. A.; Boehnhardt, H.; Romon, J.; Doressoundiram, A.; Peixinho, N.; de Bergh, C.; Lazzarin, M.; Searching for water ice on 47171 1999 TC36, 1998 SG35, and 2000 QC243: ESO large program on TNOs and centaurs%; *Icar* 162: 408-414, 2003
- Dotto, E.; Barucci, M. A.; Leyrat, C.; Romon, J.; de Bergh, C.; Licandro, J.; Unveiling the nature of 10199 Chariklo: near-infrared observations and modeling; *Icar* 164: 122-126, 2003
- Dreizler, S.; Hauschildt, P. H.; Kley, W.; Rauch, T.; Schuh, S. L.; Werner, K.; Wolff, B.; OGLE-TR-3: A possible new transiting planet; *A&A* 402: 791-799, 2003
- Drory, N.; Bender, R.; Feulner, G.; Hopp, U.; Maraston, C.; Snigula, J.; Hill, G. J.; The Munich Near-Infrared Cluster Survey. II. The K-Band Luminosity Function of Field Galaxies to  $z \sim 1.2$ ; *ApJ* 595: 698-711, 2003
- Dutra, C. M.; Ahumada, A. V.; Clariá, J. J.; Bica, E.; Barbuy, B.; On the calibration of the COBE/IRAS dustlinebreak emission reddening maps; *A&A* 408: 287-295, 2003
- Dutra, C. M.; Ortolani, S.; Bica, E.; Barbuy, B.; Zoccali, M.; Momany, Y.; NTT infrared imaging of star cluster candidates towards the central parts of the Galaxy; *A&A* 408: 127-134, 2003
- Eisenhauer, F.; Schödel, R.; Genzel, R.; Ott, T.; Tecza, M.; Abuter, R.; Eckart, A.; Alexander, T.; A Geometric Determination of the Distance to the Galactic Center; *ApJ* 597: L121-L124, 2003
- Ellison, Sara L.; Mallén-Ornelas, Gabriela; Sawicki, Marcin; The Absorption and Emission Kinematics in the  $z=0.7450$  Mg II Absorber toward Q1331+17; *ApJ* 589: 709-721, 2003
- Elmhamdi, Abouazza; Danziger, I. J.; Chugai, N.; Pastorello, A.; Turatto, M.; Cappellaro, E.; Altavilla, G.; Benetti, S.; Patat, F.; Salvo, M.; Photometry and spectroscopy of the Type IIP SN 1999em from outburst to dust formation; *MNRAS* 338: 939-956, 2003
- Erb, Dawn K.; Shapley, Alice E.; Steidel, Charles C.; Pettini, Max; Adelberger, Kurt L.; Hunt, Matthew P.; Moorwood, Alan F. M.; Cuby, Jean-Gabriel; Ha Spectroscopy of Galaxies at  $z > 2$ : Kinematics and Star Formation; *ApJ* 591: 101-118, 2003
- Erben, T.; Miralles, J. M.; Clowe, D.; Schirmer, M.; Schneider, P.; Freudling, W.; Pirzkal, N.; Fosbury, R. A. E.; Jain, B.; A weak lensing analysis of a STIS dark-lens candidate; *A&A* 410: 45-52, 2003
- Erspamer, D.; North, P.; Automated spectroscopic abundances of A and F-type stars using echelle spectrographs. II. Abundances of 140 A-F stars from ELODIE; *A&A* 398: 1121-1135, 2003
- Ettori, S.; Lombardi, M.; X-ray and weak lensing measurements of the mass profile of MS1008.1-1224: Chandra and VLT data; *A&A* 398: L5-L9, 2003
- Exter, K. M.; Pollacco, D. L.; Bell, S. A.; The planetary nebula K 1-2 and its binary central star VW Pyx; *MNRAS* 341: 1349-1359, 2003
- Falomo, R.; Kotilainen, J. K.; Carangelo, N.; Treves, A.; Black Hole Masses and the Fundamental Plane of BL Lacertae Objects; *ApJ* 595: 624-630, 2003
- Faure, C.; Alloin, D.; Gras, S.; Courbin, F.; Kneib, J.-P.; Hudelot, P.; LBQS 1429-0053: A binary quasar rather than a lensed quasar; *A&A* 405: 415-424, 2003
- Feldt, M.; Puga, E.; Lenzen, R.; Henning, Th.; Brandner, W.; Stecklum, B.; Lagrange, A.-M.; Gendron, E.; Rousset, G.; Discovery of a Candidate for the Central Star of the Ultracompact H II Region G5.89-0.39; *ApJ* 599: L91-L94, 2003
- Feltzing, S.; Bensby, T.; Lundström, I.; Signatures of SN Ia in the galactic thick disk. Observational evidence from alpha -elements in 67 dwarf stars in the solar neighbourhood; *A&A* 397: L1-L4, 2003
- Ferrari, C.; Maurogordato, S.; Cappi, A.; Benoist, C.; Multiple merging events in Abell 521; *A&A* 399: 813-828, 2003
- Ferraro, F. R.; Possenti, A.; Sabbi, E.; Lagani, P.; Rood, R. T.; D'Amico, N.; Origlia, L.; The Puzzling Dynamical Status of the Core of the Globular Cluster NGC 6752; *ApJ* 595: 179-186, 2003
- Ferraro, F. R.; Sabbi, E.; Gratton, R.; Possenti, A.; D'Amico, N.; Bragaglia, A.; Camilo, F.; Accurate Mass Ratio and Heating Effects in the Dual-Line Millisecond Binary Pulsar in NGC 6397; *ApJ* 584: L13-L16, 2003
- Ferraro, Francesco R.; Possenti, Andrea; Sabbi, Elena; D'Amico, Nichi; The Helium White Dwarf Orbiting the Millisecond Pulsar in the Halo of the Globular Cluster NGC 6752; *ApJ* 596: L211-L214, 2003
- Feuchtgruber, H.; Encrenaz, Th.; The infrared spectrum of Neptune at 3.5-4.1 microns: Search for H3+ and evidence for recent meteorological variations; *A&A* 403: L7-L10, 2003
- Feulner, Georg; Bender, Ralf; Drory, Niv; Hopp, Ulrich; Snigula, Jan; Hill, Gary J.; The Munich Near-Infrared Cluster Survey - V. The evolution of the rest-frame K- and J-band galaxy luminosity functions to  $z \sim 0.7$ ; *MNRAS* 342: 605-622, 2003
- Fiore, F.; Brusa, M.; Cocchia, F.; Baldi, A.; Carangelo, N.; Ciliegi, P.; Comastri, A.; La Franca, F.; Maiolino, R.; Matt, G.; Molendi, S.; Mignoli, M.; Perola, G. C.; Severgnini, P.; Vignali, C.; The HELLAS2XMM survey. IV. optical identifications and the evolution of the accretion luminosity in the Universe; *A&A* 409: 79-90, 2003
- Foellmi, C.; Moffat, A. F. J.; Guerrero, M. A.; Wolf-Rayet binaries in the Magellanic Clouds and implications for massive-star evolution - I. Small Magellanic Cloud; *MNRAS* 338: 360-388, 2003
- Foellmi, C.; Moffat, A. F. J.; Guerrero, M. A.; Wolf-Rayet binaries in the Magellanic Clouds and implications for massive-star evolution - II. Large Magellanic Cloud; *MNRAS* 338: 1025-1056, 2003
- Fontaine, G.; Bergeron, P.; Billères, M.; Charpinet, S.; A Confirmation of the Optical Spectroscopy Approach: Discovery of Two More Pulsating DA (ZZ Ceti) White Dwarfs; *ApJ* 591: 1184-1191, 2003
- Fontana, A.; Donnarumma, I.; Vanzella, E.; Giallongo, E.; Menci, N.; Nonino, M.; Saracco, P.; Cristiani, S.; D'Odorico, S.; Poli, F.; The Assembly of Massive Galaxies from Near-Infrared Observations of the Hubble Deep Field-South; *ApJ* 594: L9-L12, 2003
- Fontana, A.; Poli, F.; Menci, N.; Nonino, M.; Giallongo, E.; Cristiani, S.; D'Odorico, S.; A European Southern Observatory Very Large Telescope Survey of Near-Infrared ( $Z \leq 25$ ) Selected Galaxies at Redshifts  $4.5 < z < 6$ : Constraining the Cosmic Star Formation Rate near the Reionization Epoch; *ApJ* 587: 544-550, 2003
- Franceschini, A.; Berta, S.; Rigopoulou, D.; Aussel, H.; Cesarsky, C. J.; Elbaz, D.; Genzel, R.; Moy, E.; Oliver, S.; Rowan-Robinson, M.; Van der Werf, P. P.; Infrared spectroscopy of faint 15  $\mu$ m sources in the Hubble Deep Field South: First hints at the properties of the sources of the IR background; *A&A* 403: 501-522, 2003
- François, P.; Depagne, E.; Hill, V.; Spite, M.; Spite, F.; Plez,

- B.; Beers, T. C.; Barbu, B.; Cayrel, R.; Andersen, J.; Bonifacio, P.; Molaro, P.; Nordström, B.; Primas, F.; First Stars. III. A detailed elemental abundance study of four extremely metal-poor giant stars; *A&A* 403: 1105-1114, 2003
- Frank, S.; Appenzeller, I.; Noll, S.; Stahl, O.; The metal absorption systems of the QSO 0103-260 and the galaxy redshift distribution in the FORS Deep Field; *A&A* 407: 473-483, 2003
- Franx, Marijn; Labbé, Ivo; Rudnick, Gregory; van Dokkum, Pieter G.; Daddi, Emanuele; Förster Schreiber, Natascha M.; Moorwood, Alan; Rix, Hans-Walter; Röttgering, Huub; van de Wel, Arjen; van der Werf, Paul; van Starckenburg, Lottie; A Significant Population of Red, Near-Infrared-selected High-Redshift Galaxies; *ApJ* 587: L79-L82, 2003
- Fuchs, Y.; Rodriguez, J.; Mirabel, I. F.; Chaty, S.; Ribó, M.; Dhawan, V.; Goldoni, P.; Sizun, P.; Pooley, G. G.; Zdziarski, A. A.; Hannikainen, D. C.; Kretschmar, P.; Cordier, B.; Lund, N.; Simultaneous multi-wavelength observations of GRS 1915+105; *A&A* 409: L35-L39, 2003
- Fynbo, J. P. U.; Jakobsson, P.; Möller, P.; Hjorth, J.; Thomsen, B.; Andersen, M. I.; Fruchter, A. S.; Gorosabel, J.; Holland, S. T.; Ledoux, C.; Pedersen, H.; Rhoads, J.; Weidinger, M.; Wijers, R. A. M. J.; On the Ly $\alpha$  emission from gamma-ray burst host galaxies: Evidence for low metallicities; *A&A* 406: L63-L66, 2003
- Fynbo, J. P. U.; Ledoux, C.; Möller, P.; Thomsen, B.; Burud, I.; The Building the Bridge survey for  $z = 3$  Ly $\alpha$  emitting galaxies. I. Method and first results; *A&A* 407: 147-157, 2003
- Gallart, Carme; Zoccali, Manuela; Bertelli, Gianpaolo; Chiosi, Cesare; Demarque, Pierre; Girardi, Leo; Nasi, Emma; Woo, Jong-Hak; Yi, Sukyoung; Testing Intermediate-Age Stellar Evolution Models with VLT Photometry of Large Magellanic Cloud Clusters. I. The Data; *AJ* 125: 742-753, 2003
- Galliano, E.; Alloin, D.; Granato, G. L.; Villar-Martín, M.; Revisiting the location and environment of the central engine in NGC 1068; *A&A* 412: 615-631, 2003
- Garay, Guido; Brooks, Kate J.; Mardones, Diego; Norris, Ray P.; A Triple Radio Continuum Source Associated with IRAS 16547-4247: A Collimated Stellar Wind Emanating from a Massive Protostar; *ApJ* 587: 739-747, 2003
- García-Alvarez, D.; Foing, B. H.; Montes, D.; Oliveira, J.; Doyle, J. G.; Messina, S.; Lanza, A. F.; Rodonò, M.; Abbott, J.; Ash, T. D. C.; Baldry, I. K.; Bedding, T. R.; Buckley, D. A. H.; Cami, J.; Cao, H.; Catala, C.; Cheng, K. P.; Domiciano de Souza, A., Jr.; Donati, J.-F.; Hubert, A.-M.; Janot-Pacheco, E.; Hao, J. X.; Kaper, L.; Kaufer, A.; Leister, N. V.; Neff, J. E.; Neiner, C.; Orlando, S.; O'Toole, S. J.; Schäfer, D.; Smartt, S. J.; Stahl, O.; Telting, J.; Tubbesing, S.; Simultaneous optical X-ray observations of flares and rotational modulation on the RS CVn binary HR 1099 (V711 Tau) from the MUSICOS 1998 campaign; *A&A* 397: 285-303, 2003
- Gavazzi, R.; Fort, B.; Mellier, Y.; Pelló, R.; Dantel-Fort, M.; A radial mass profile analysis of the lensing cluster MS 2137.3-2353; *A&A* 403: 11-27, 2003
- Genzel, R.; Schödel, R.; Ott, T.; Eckart, A.; Alexander, T.; Lacombe, F.; Rouan, D.; Aschenbach, B.; Near-infrared flares from accreting gas around the supermassive black hole at the Galactic Centre; *Natur* 425: 934-937, 2003
- Genzel, R.; Schödel, R.; Ott, T.; Eisenhauer, F.; Hofmann, R.; Lehnert, M.; Eckart, A.; Alexander, T.; Sternberg, A.; Lenzen, R.; Clénet, Y.; Lacombe, F.; Rouan, D.; Renzini, A.; Tacconi-Garman, L. E.; The Stellar Cusp around the Supermassive Black Hole in the Galactic Center; *ApJ* 594: 812-832, 2003
- Gerssen, Joris; Kuijken, Konrad; Merrifield, Michael R.; Model-independent measurements of bar pattern speeds; *MNRAS* 345: 261-268, 2003
- Gesicki, K.; Acker, A.; Zijlstra, A. A.; Kinematics, turbulence and evolution of planetary nebulae; *A&A* 400: 957-969, 2003
- Gilli, R.; Cimatti, A.; Daddi, E.; Hasinger, G.; Rosati, P.; Szokoly, G.; Tozzi, P.; Bergeron, J.; Borgani, S.;
- Giacconi, R.; Kewley, L.; Mainieri, V.; Mignoli, M.; Nonino, M.; Norman, C.; Wang, J.; Zamorani, G.; Zheng, W.; Zirm, A.; Tracing the Large-Scale Structure in the Chandra Deep Field South; *ApJ* 592: 721-727, 2003
- Gil-Merino, R.; Schindler, S.; Galaxy and hot gas distributions in the  $z = 0.52$  galaxy cluster RBS 380 from CHANDRA and NTT observations; *A&A* 408: 51-56, 2003
- Gómez, M.; Mardones, D.; Near-Infrared Spectra of Chamaeleon I Stars; *AJ* 125: 2134-2155, 2003
- Gómez, M.; Stark, D. P.; Whitney, B. A.; Churchwell, E.; Jets and Herbig-Haro Objects in the ? Ophiuchi Embedded Cluster; *AJ* 126: 863-886, 2003
- González Delgado, D.; Olofsson, H.; Kerschbaum, F.; Schöier, F. L.; Lindqvist, M.; Groenewegen, M. A. T.; "Thermal" SiO radio line emission towards M-type AGB stars: A probe of circumstellar dust formation and dynamics; *A&A* 411: 123-147, 2003
- González Delgado, D.; Olofsson, H.; Schwarz, H. E.; Eriksson, K.; Gustafsson, B.; Gledhill, T.; Imaging polarimetry of stellar light scattered in detached shells around the carbon stars R Scl and U Ant; *A&A* 399: 1021-1035, 2003
- Gorosabel, J.; Christensen, L.; Hjorth, J.; Fynbo, J. U.; Pedersen, H.; Jensen, B. L.; Andersen, M. I.; Lund, N.; Jansen, A. O.; Castro Cerón, J. M.; Castro-Tirado, A. J.; Fruchter, A.; Greiner, J.; Pian, E.; Vreeswijk, P. M.; Burud, I.; Frontera, F.; Kaper, L.; Klose, S.; Kouveliotou, C.; Masetti, N.; Palazzi, E.; Rhoads, J.; Rol, E.; Salamanca, I.; Tanvir, N.; Wijers, R. A. M. J.; van den Heuvel, E.; A multi-colour study of the dark GRB 000210 host galaxy and its environment; *A&A* 400: 127-136, 2003
- Gorosabel, J.; Klose, S.; Christensen, L.; Fynbo, J. P. U.; Hjorth, J.; Greiner, J.; Tanvir, N.; Jensen, B. L.; Pedersen, H.; Holland, S. T.; Lund, N.; Jansen, A. O.; Castro Cerón, J. M.; Castro-Tirado, A. J.; Fruchter, A.; Pian, E.; Vreeswijk, P. M.; Burud, I.; Frontera, F.; Kaper, L.; Kouveliotou, C.; Masetti, N.; Palazzi, E.; Rhoads, J.; Rol, E.; Salamanca, I.; Wijers, R. A. M. J.; van den Heuvel, E.; The blue host galaxy of the red GRB 000418; *A&A* 409: 123-133, 2003
- Götz, D.; Mereghetti, S.; Hurley, K.; Deluit, S.; Feroci, M.; Frontera, F.; Fruchter, A.; Gorosabel, J.; Hartmann, D. H.; Hjorth, J.; Hudec, R.; Mirabel, I. F.; Pian, E.; Pizzichini, G.; Ubertini, P.; Winkler, C.; Observation of GRB 030131 with the INTEGRAL satellite; *A&A* 409: 831-834, 2003
- Gratton, R. G.; Bragaglia, A.; Carretta, E.; Clementini, G.; Desidera, S.; Grundahl, F.; Lucatello, S.; Distances and ages of NGC 6397, NGC 6752 and 47 Tuc; *A&A* 408: 529-543, 2003
- Gratton, R. G.; Carretta, E.; Claudi, R.; Lucatello, S.; Barbieri, M.; Abundances for metal-poor stars with accurate parallaxes. I. Basic data; *A&A* 404: 187-210, 2003
- Gratton, R. G.; Carretta, E.; Desidera, S.; Lucatello, S.; Mazzei, P.; Barbieri, M.; Abundances for metal-poor stars with accurate parallaxes. II.  $\alpha$ -elements in the halo; *A&A* 406: 131-140, 2003
- Greiner, J.; Klose, S.; Salvato, M.; Zeh, A.; Schwarz, R.; Hartmann, D. H.; Masetti, N.; Stecklum, B.; Lamer, G.; Lodieu, N.; Scholz, R. D.; Sterken, C.; Gorosabel, J.; Burud, I.; Rhoads, J.; Mitrofanov, I.; Litvak, M.; Sanin, A.; Grinkov, V.; Andersen, M. I.; Castro Cerón, J. M.; Castro-Tirado, A. J.; Fruchter, A.; Fynbo, J. U.; Hjorth, J.; Kaper, L.; Kouveliotou, C.; Palazzi, E.; Pian, E.; Rol, E.; Tanvir, N. R.; Vreeswijk, P. M.; Wijers, R. A. M. J.; van den Heuvel, E.; GRB 011121: A Collimated Outflow into Wind-blown Surroundings; *ApJ* 599: 1223-1237, 2003
- Greiner, J.; Orto, M.; Scharrel, N.; XMM-Newton observations of Nova LMC 2000; *A&A* 405: 703-710, 2003
- Greiner, Jochen; Klose, Sylvio; Reinsch, Klaus; Martin Schmid, Hans; Sari, Re'em; Hartmann, Dieter H.; Kouveliotou, Chryssa; Rau, Arne; Palazzi, Eliana; Straubmeier, Christian; Stecklum, Bringfried; Zharikov, Sergej; Tovmassian, Gaghik; Bärbantner, Otto; Ries, Christoph; Jehin, Emmanuel; Henden, Arne; Kaas, Anlaug A.; Grav, Tommy; Hjorth, Jens; Pedersen,

- Holger; Wijers, Ralph A. M. J.; Kaufer, Andreas; Park, Hye-Sook; Williams, Grant; Reimer, Olaf; Evolution of the polarization of the optical afterglow of the  $\gamma$ -ray burst GRB030329; *Natur* 426: 157-159, 2003
- Grosso, N.; Alves, J.; Wood, K.; Neuhauser, R.; Montmerle, T.; Bjorkman, J. E.; Spatial Study with the Very Large Telescope of a New Resolved Edge-on Circumstellar Dust Disk Discovered at the Periphery of the  $\gamma$  Ophiuchi Dark Cloud; *ApJ* 586: 296-305, 2003
- Gruppioni, C.; Pozzi, F.; Zamorani, G.; Ciliegi, P.; Lari, C.; Calabrese, E.; La Franca, F.; Matute, I.; The radio-mid-infrared correlation and the contribution of 15- $\mu$ m galaxies to the 1.4-GHz source counts; *MNRAS* 341: L1-L6, 2003
- Guenther, E. W.; Wuchterl, G.; Companions of old brown dwarfs, and very low mass stars; *A&A* 401: 677-683, 2003
- Gunnarsson, M.; Icy grains as a source of CO in comet 29P/Schwassmann-Wachmann 1; *A&A* 398: 353-361, 2003
- Gupta, N.; Srianand, R.; Petitjean, P.; Ledoux, C.; Outflowing material in the  $z = 4.92$  BAL QSO SDSS J160501.21-011220.0; *A&A* 406: 65-73, 2003
- Habart, E.; Boulanger, F.; Verstraete, L.; Pineau des Forêts, G.; Falgarone, E.; Abergel, A.; H2 infrared line emission across the bright side of the rho Ophiuchi main cloud; *A&A* 397: 623-634, 2003
- Habart, E.; Testi, L.; Natta, A.; Vanzi, L.; Mid-IR observations of small stellar clusters surrounding Herbig AeBe stars; *A&A* 400: 575-583, 2003
- Hakala, Pasi; Ramsay, Gavin; Wu, Kinwah; Hjalmarsdotter, Linnea; Järvinen, Silva; Järvinen, Arto; Cropper, Mark; Spin up in RX J0806+15: the shortest period binary; *MNRAS* 343: L10-L14, 2003
- Hall, Patrick B.; Hutsemékers, Damien; Anderson, Scott F.; Brinkmann, J.; Fan, Xiaohui; Schneider, Donald P.; York, Donald G.; VLT+UVES Spectroscopy of the Ca II Low-ionization Broad Absorption Line Quasar SDSS J030000.56+004828.0; *ApJ* 593: 189-202, 2003
- Hamilton, Catrina M.; Herbst, William; Mundt, Reinhard; Bailer-Jones, Coryn A. L.; Johns-Krull, Christopher M.; Natural Coronagraphic Observations of the Eclipsing T Tauri System KH 15D: Evidence of Accretion and Bipolar Outflow in a Weak-Line T Tauri Star; *ApJ* 591: L45-L48, 2003
- Hanuschik, R. W.; A flux-calibrated, high-resolution atlas of optical sky emission from UVES; *A&A* 407: 1157-1164, 2003
- Harbeck, Daniel; Smith, Graeme H.; Grebel, Eva K.; CN Abundance Variations on the Main Sequence of 47 Tucanae; *AJ* 125: 197-207, 2003
- Harvey, Daniel W. A.; Wilner, David J.; Lada, Charles J.; Myers, Philip C.; Alves, João F.; Envelope Structure of Starless Core L694-2 Derived from a Near-Infrared Extinction Map; *ApJ* 598: 1112-1126, 2003
- Heber, U.; Edelmann, H.; Lisker, T.; Napiwotzki, R.; Discovery of a helium-core white dwarf progenitor; *A&A* 411: L477-L480, 2003
- Heidt, J.; Appenzeller, I.; Gabasch, A.; Jäger, K.; Seitz, S.; Bender, R.; Böhm, A.; Snigula, J.; Fricke, K. J.; Hopp, U.; Kümmel, M.; Möllenhoff, C.; Szeifert, T.; Ziegler, B.; Drory, N.; Mehlert, D.; Moorwood, A.; Nicklas, H.; Noll, S.; Saglia, R. P.; Seifert, W.; Stahl, O.; Sutorius, E.; Wagner, S. J.; The FORS Deep Field: Field selection, photometric observations and photometric catalog; *A&A* 398: 49-61, 2003
- Heidt, J.; Jäger, K.; Nilsson, K.; Hopp, U.; Fried, J. W.; Sutorius, E.; PKS 0537-441: Extended [O II] emission and a binary QSO?; *A&A* 406: 565-577, 2003
- Hempel, M.; Hilker, M.; Kissler-Patig, M.; Puzia, T. H.; Minniti, D.; Goudfrooij, P.; Extragalactic globular clusters in the near infrared III. NGC 5846 and NGC 7192. Quantifying the age distribution of sub-populations; *A&A* 405: 487-497, 2003
- Hempel, M.; Holweber, H.; Abundance analysis of late B stars. Evidence for diffusion and against weak stellar winds; *A&A* 408: 1065-1076, 2003
- Hempel, M.; Schmitt, J. H. M. M.; High resolution spectroscopy of circumstellar material around A stars; *A&A* 408: 971-979, 2003
- Heydari-Malayeri, M.; Meynadier, F.; Charmandaris, V.; Deharveng, L.; Le Bertre, Th.; Rosa, M. R.; Schaefer, D.; The stellar environment of SMC N81; *A&A* 411: 427-435, 2003
- Heydari-Malayeri, M.; Meynadier, F.; Walborn, N. R.; Tight LMC massive star clusters R 127 and R 128; *A&A* 400: 923-937, 2003
- Hillier, D. John; Lanz, T.; Heap, S. R.; Hubeny, I.; Smith, L. J.; Evans, C. J.; Lennon, D. J.; Bouret, J. C.; A Tale of Two Stars: The Extreme O7 Iaf+ Supergiant AV 83 and the OC7.5 III(f) star AV 69; *ApJ* 588: 1039-1063, 2003
- Hjorth, J.; Møller, P.; Gorosabel, J.; Fynbo, J. P. U.; Toft, S.; Jaunsen, A. O.; Kaas, A. A.; Pursimo, T.; Torii, K.; Kato, T.; Yamaoka, H.; Yoshida, A.; Thomsen, B.; Andersen, M. I.; Burud, I.; Cerón, J. M. Castro; Castro-Tirado, A. J.; Fruchter, A. S.; Kaper, L.; Kouveliotou, C.; Masetti, N.; Palazzi, E.; Pedersen, H.; Pian, E.; Rhoads, J.; Rol, E.; Tanvir, N. R.; Vreeswijk, P. M.; Wijers, R. A. M. J.; van den Heuvel, E. P. J.; Very High Column Density and Small Reddening toward GRB 020124 at  $z=3.20$ ; *ApJ* 597: 699-705, 2003
- Hjorth, Jens; Sollerman, Jesper; Møller, Palle; Fynbo, Johan P. U.; Woosley, Stan E.; Kouveliotou, Chryssa; Tanvir, Nial R.; Greiner, Jochen; Andersen, Michael I.; Castro-Tirado, Alberto J.; Castro Cerón, José María; Fruchter, Andrew S.; Gorosabel, Javier; Jakobsson, Páll; Kaper, Lex; Klose, Sylvio; Masetti, Nicola; Pedersen, Holger; Pedersen, Kristian; Pian, Elena; Palazzi, Eliana; Rhoads, James E.; Rol, Evert; van den Heuvel, Edward P. J.; Vreeswijk, Paul M.; Watson, Darach; Wijers, Ralph A. M. J.; A very energetic supernova associated with the  $\gamma$ -ray burst of 29 March 2003; *Natur* 423: 847-850, 2003
- Homeier, N. L.; Blum, R. D.; Pasquali, A.; Conti, P. S.; Daminieli, A.; Results from a near infrared search for emission-line stars in the Inner Galaxy: Spectra of new Wolf-Rayet stars; *A&A* 408: 153-159, 2003
- Hony, S.; Tielens, A. G. G. M.; Waters, L. B. F. M.; de Koter, A.; The circumstellar envelope of the C-rich post-AGB star HD 56126; *A&A* 402: 211-228, 2003
- Hook, I. M.; Shaver, P. A.; Jackson, C. A.; Wall, J. V.; Kellermann, K. I.; The Parkes quarter-Jansky flat-spectrum sample. 2. New optical spectra and redshift measurements; *A&A* 399: 469-487, 2003
- Hopp, U.; Schulte-Ladbeck, R. E.; Kerp, J.; Searching for stars in compact high-velocity clouds - I. First results from VLT and 2MASS; *MNRAS* 339: 33-43, 2003
- Hünsch, M.; Weidner, C.; Schmitt, J. H. M. M.; An X-ray study of the open clusters NGC 2451 A and B; *A&A* 402: 571-586, 2003
- Hynes, R. I.; Steeghs, D.; Casares, J.; Charles, P. A.; O'Brien, K.; Dynamical Evidence for a Black Hole in GX 339-4; *ApJ* 583: L95-L98, 2003
- Infante, L.; Varela, J.; Moles, M.; Hertling, G.; García, A.; Menanteau, F.; Quasars Clustering at  $z \sim 3$  on Scales  $\sim 1$  Mpc; *ApJ* 588: 90-98, 2003
- Israel, F. P.; Baas, F.; Rudy, R. J.; Skillman, E. D.; Woodward, C. E.; Dust and molecules in the Local Group galaxy NGC 6822. III. The first-ranked HII region complex Hubble V; *A&A* 397: 87-97, 2003
- Israel, F. P.; de Graauw, Th.; Johansson, L. E. B.; Booth, R. S.; Boulanger, F.; Garay, G.; Kutner, M. L.; Lequeux, J.; Nyman, L.-A.; Rubio, M.; Results of the ESO-SEST Key Programme on CO in the Magellanic Clouds. IX. The giant LMC HII region complex N 11; *A&A* 401: 99-111, 2003
- Israel, F. P.; Johansson, L. E. B.; Rubio, M.; Garay, G.; de Graauw, Th.; Booth, R. S.; Boulanger, F.; Kutner, M. L.; Lequeux, J.; Nyman, L.-A.; Results of the ESO-SEST Key Programme on CO in the Magellanic Clouds. X. CO emission from star formation regions in LMC and SMC; *A&A* 406: 817-828, 2003
- Israel, G. L.; Covino, S.; Perna, R.; Mignani, R.; Stella, L.; Campana, S.; Marconi, G.; Bono, G.; Mereghetti, S.; Motch, C.; Negueruela, I.; Oosterbroek, T.; Angelini, L.; The Infrared Counterpart to the Anomalous X-Ray Pulsar 1RXS J170849-400910; *ApJ* 589: L93-L96, 2003
- Israel, G. L.; Covino, S.; Stella, L.; Mauche, C. W.; Campana, S.; Marconi, G.; Hummel, W.; Mereghetti, S.; Munari, U.; Negueruela, I.; Unveiling the Nature of the

- 321 Second Modulation in RX J0806.3+1527: Near-Simultaneous Chandra and Very Large Telescope Observations; *ApJ* 598: 492-500, 2003
- Israelian, G.; Santos, N. C.; Mayor, M.; Rebolo, R.; New measurement of the 6Li/7Li isotopic ratio in the extra-solar planet host star HD 82943 and line blending in the Li 6708 Å region; *A&A* 405: 753-762, 2003
- Ivarsson, S.; Andersen, J.; Nordström, B.; Dai, X.; Johansson, S.; Lundberg, H.; Nilsson, H.; Hill, V.; Lundqvist, M.; Wyart, J. F.; Improved oscillator strengths and wavelengths for Os I and Ir I, and new results on early r-process nucleosynthesis; *A&A* 409: 1141-1149, 2003
- Jahnke, Knud; Wisotzki, Lutz; The B-band luminosities of quasar host galaxies; *MNRAS* 346: 304-318, 2003
- Jakobsen, P.; Jansen, R. A.; Wagner, S.; Reimers, D.; Caught in the act: A helium-reionizing quasar near the line of sight to Q0302-003; *A&A* 397: 891-898, 2003
- Jakobsson, P.; Hjorth, J.; Fynbo, J. P. U.; Gorosabel, J.; Pedersen, K.; Burud, I.; Levan, A.; Kouveliotou, C.; Tanvir, N.; Fruchter, A.; Rhoads, J.; Grav, T.; Hansen, M. W.; Michelsen, R.; Andersen, M. I.; Jensen, B. L.; Pedersen, H.; Thomsen, B.; Weidinger, M.; Bhargavi, S. G.; Cowsik, R.; Pandey, S. B.; The afterglow and the host galaxy of GRB 011211; *A&A* 408: 941-947, 2003
- Jarvis, M. J.; Wilman, R. J.; Röttgering, H. J. A.; Binette, L.; Probing the absorbing haloes around two high-redshift radio galaxies with VLT-UVES; *MNRAS* 338: 263-272, 2003
- Jaunsen, A. O.; Andersen, M. I.; Hjorth, J.; Fynbo, J. P. U.; Holland, S. T.; Thomsen, B.; Gorosabel, J.; Schaefer, B. E.; Björnsson, G.; Natarajan, P.; Tanvir, N. R.; An HST study of three very faint GRB host galaxies; *A&A* 402: 125-132, 2003
- Jayawardhana, Ray; Ardila, David R.; Stelzer, Beate; Haisch, Karl E., Jr.; A Disk Census for Young Brown Dwarfs; *AJ* 126: 1515-1521, 2003
- Jerjen, H.; Surface brightness fluctuation distances for dwarf elliptical galaxies in the Fornax cluster; *A&A* 398: 63-79, 2003
- Jimenez, Raul; Verde, Licia; Treu, Tommaso; Stern, Daniel; Constraints on the Equation of State of Dark Energy and the Hubble Constant from Stellar Ages and the Cosmic Microwave Background; *ApJ* 593: 622-629, 2003
- Joergens, V.; Fernández, M.; Carpenter, J. M.; Neuhäuser, R.; Rotational Periods of Very Young Brown Dwarfs and Very Low Mass Stars in Chamaeleon I; *ApJ* 594: 971-981, 2003
- Jonker, P. G.; Nelemans, G.; Wang, Z.; Kong, A. K. H.; Chakrabarty, D.; Garcia, M.; Groot, P. J.; van der Klis, M.; Kerr, T.; Mobasher, B.; Sullivan, M.; Augusteijn, T.; Stappers, B. W.; Challis, P.; Kirshner, R. P.; Hjorth, J.; Delsanti, A.; A search for the Optical and near-infrared counterpart of the accreting millisecond X-ray pulsar XTE J1751-305; *MNRAS* 344: 201-206, 2003
- Jonker, P. G.; van der Klis, M.; Groot, P. J.; The mass of the neutron star in the low-mass X-ray binary 2A 1822 - 371; *MNRAS* 339: 663-668, 2003
- Kane, Stephen R.; Sahu, Kailash C.; Studying the Galactic Bulge through Spectroscopy of Microlensed Sources. II. Observations; *ApJ* 582: 743-755, 2003
- Karl, C. A.; Napiwotzki, R.; Nelemans, G.; Christlieb, N.; Koester, D.; Heber, U.; Reimers, D.; Binaries discovered by the SPY project. III. HE 2209-1444: A massive, short period double degenerate; *A&A* 410: 663-669, 2003
- Kasen, Daniel; Nugent, Peter; Wang, Lifan; Howell, D. A.; Wheeler, J. Craig; Höflich, Peter; Baade, Dietrich; Baron, E.; Hauschildt, P. H.; Analysis of the Flux and Polarization Spectra of the Type Ia Supernova SN 2001el: Exploring the Geometry of the High-Velocity Ejecta; *ApJ* 593: 788-808, 2003
- Käufel, H. U.; Koller, J.; Kerber, F.; The evolution of V4334 Sgr (Sakurai's object) in the Mid-Infrared; *A&A* 406: 981-985, 2003
- Kendall, T. R.; de Wit, W. J.; Yun, J. L.; VLT/ISAAC H-band spectroscopy of embedded massive YSOs; *A&A* 408: 313-322, 2003
- Kendall, T. R.; Mauron, N.; Azzopardi, M.; Gigoyan, K.; Serendipitous discovery of seven new southern L-dwarfs; *A&A* 403: 929-936, 2003
- Kervella, P.; Thévenin, F.; Morel, P.; Bordé, P.; Di Folco, E.; The interferometric diameter and internal structure of Sirius A; *A&A* 408: 681-688, 2003
- Kervella, P.; Thévenin, F.; Ségransan, D.; Berthomieu, G.; Lopez, B.; Morel, P.; Provost, J.; The diameters of alpha Centauri A and B. A comparison of the asteroseismic and VINCI/VLTI views; *A&A* 404: 1087-1097, 2003
- Khanzadyan, Tigran; Smith, Michael D.; Davis, Christopher J.; Gredel, Roland; Stanke, Thomas; Chrysostomou, Antonio; A multi-epoch near-infrared study of the HH 7-11 protostellar outflow; *MNRAS* 338: 57-66, 2003
- Kimeswenger, S.; Lechner, M. F. M.; The early stages of NOVA Oph 2003 (V2573 Oph); *A&A* 411: L461-L464, 2003
- Klose, S.; Henden, A. A.; Greiner, J.; Hartmann, D. H.; Cardiel, N.; Castro-Tirado, A. J.; Cerón, J. M. Castro; Gallego, J.; Gorosabel, J.; Stecklum, B.; Tanvir, N.; Thiele, U.; Vrba, F. J.; Zeh, A.; The Very Faint K-Band Afterglow of GRB 020819 and the Dust Extinction Hypothesis of the Dark Bursts; *ApJ* 592: 1025-1034, 2003
- Knop, R. A.; Aldering, G.; Amanullah, R.; Astier, P.; Blanc, G.; Burns, M. S.; Conley, A.; Deustua, S. E.; Doi, M.; Ellis, R.; Fabbro, S.; Folatelli, G.; Fruchter, A. S.; Garavini, G.; Garmond, S.; Garton, K.; Gibbons, R.; Goldhaber, G.; Goobar, A.; Groom, D. E.; Hardin, D.; Hook, I.; Howell, D. A.; Kim, A. G.; Lee, B. C.; Lidman, C.; Mendez, J.; Nobili, S.; Nugent, P. E.; Pain, R.; Panagia, N.; Pennypacker, C. R.; Perlmutter, S.; Quimby, R.; Raux, J.; Regnault, N.; Ruiz-Lapuente, P.; Sainfon, G.; Schaefer, B.; Schahmaneche, K.; Smith, E.; Spadafora, A. L.; Stanishev, V.; Sullivan, M.; Walton, N. A.; Wang, L.; Wood-Vasey, W. M.; Yasuda, N.; New Constraints on OM, O?, and w from an Independent Set of 11 High-Redshift Supernovae Observed with the Hubble Space Telescope; *ApJ* 598: 102-137, 2003
- Knudsen, K. K.; van der Werf, P. P.; Jaffe, W.; A submillimetre selected quasar in the field of Abell 478; *A&A* 411: 343-350, 2003
- Kochukhov, O.; Atmospheric parameters and chemical composition of the ultra-cool roAp star HD 213637; *A&A* 404: 669-676, 2003
- König, B.; Neuhäuser, R.; Guenther, E. W.; Hambaryan, V.; Flare stars in the TW Hydrae association: the HIP 57269 system; *AN* 324: 516-522, 2003
- Koptsevich, A. B.; Lundqvist, P.; Serafimovich, N. I.; Shibanov, Yu. A.; Sollerman, J.; Deep BVR imaging of the field of the millisecond pulsar PSR J0030+0451 with the VLT; *A&A* 400: 265-270, 2003
- Kristensen, L. E.; Gustafsson, M.; Field, D.; Callejo, G.; Lemaire, J. L.; Vannier, L.; Pineau des Forêts, G.; H2 excitation imaging of the Orion Molecular Cloud; *A&A* 412: 727-734, 2003
- Kudritzki, Rolf P.; Bresolin, Fabio; Przybilla, Norbert; A New Extragalactic Distance Determination Method Using the Flux-weighted Gravity of Late B and Early A Supergiants; *ApJ* 582: L83-L86, 2003
- Kürster, M.; Endl, M.; Rouesnel, F.; Els, S.; Kaufer, A.; Brilliant, S.; Hatzes, A. P.; Saar, S. H.; Cochran, W. D.; The low-level radial velocity variability in Barnard's star (= GJ 699). Secular acceleration, indications for convective redshift, and planet mass limits; *A&A* 403: 1077-1087, 2003
- Kurtz, D. W.; Elkin, V. G.; Mathys, G.; New heights in asteroseismology: VLT spectroscopy of the roAp star HD 166473; *MNRAS* 343: L5-L9, 2003
- La Barbera, F.; Busarello, G.; Massarotti, M.; Merluzzi, P.; Mercurio, A.; Evolution of UV-NIR structural properties of cluster galaxies; *A&A* 409: 21-35, 2003
- La Barbera, F.; Busarello, G.; Merluzzi, P.; Massarotti, M.; Capaccioli, M.; On the Invariant Distribution of Galaxies in the re-e Plane out to z=0.64; *ApJ* 595: 127-136, 2003
- La Barbera, F.; Merluzzi, P.; Iovino, A.; Massarotti, M.; Busarello, G.; Photometric properties of galaxy population in the cluster EIS 0048-2942 at z ~ 0.64; *A&A* 399: 899-911, 2003
- Labbé, Ivo; Franx, Marijn; Rudnick, Gregory; Schreiber, Natascha M. Förster; Rix, Hans-Walter; Moorwood, Alan; van Dokkum, Pieter G.; van der Werf, Paul;

- Röttgering, Huub; van Starckenburg, Lottie; van de Wel, Arjen; Kuijken, Konrad; Daddi, Emanuele; Ultradeep Near-Infrared ISAAC Observations of the Hubble Deep Field South: Observations, Reduction, Multicolor Catalog, and Photometric Redshifts; *AJ* 125: 1107-1123, 2003
- Labbé, Ivo; Rudnick, Gregory; Franx, Marijn; Daddi, Emanuele; van Dokkum, Pieter G.; Förster Schreiber, Natascha M.; Kuijken, Konrad; Moorwood, Alan; Rix, Hans-Walter; Röttgering, Huub; Trujillo, Ignacio; van der Wel, Arjen; van der Werf, Paul; van Starckenburg, Lottie; Large Disklike Galaxies at High Redshift; *ApJ* 591: L95-L98, 2003
- Lallement, R.; Welsh, B. Y.; Vergely, J. L.; Crifo, F.; Sfeir, D.; 3D mapping of the dense interstellar gas around the Local Bubble; *A&A* 411: 447-464, 2003
- Larsen, Søren S.; Brodie, Jean P.; Beasley, Michael A.; Forbes, Duncan A.; Kissler-Patig, Markus; Kuntschner, Harald; Puzia, Thomas H.; Evidence for an Intermediate-Age, Metal-rich Population of Globular Clusters in NGC 4365; *ApJ* 585: 767-774, 2003
- Lazzarin, M.; Barucci, M. A.; Boehnhardt, H.; Tozzi, G. P.; de Bergh, C.; Dotto, E.; ESO Large Programme on Physical Studies of Trans-Neptunian Objects and Centaurs: Visible Spectroscopy; *AJ* 125: 1554-1558, 2003
- Lazzati, D.; Covino, S.; di Serego Alighieri, S.; Ghisellini, G.; Vernet, J.; Le Floch, E.; Fugazza, D.; Di Tomaso, S.; Malesani, D.; Masetti, N.; Pian, E.; Oliva, E.; Stella, L.; Intrinsic and dust-induced polarization in gamma-ray burst afterglows: The case of GRB 021004; *A&A* 410: 823-831, 2003
- Le Borgne, J.-F.; Bruzual, G.; Pelló, R.; Lançon, A.; Rocca-Volmerange, B.; Sanahuja, B.; Schaerer, D.; Soubiran, C.; Vilchez-Gómez, R.; STELIB: A library of stellar spectra at  $R \sim 2000$ ; *A&A* 402: 433-442, 2003
- Le Floch, E.; Duc, P.-A.; Mirabel, I. F.; Sanders, D. B.; Bosch, G.; Diaz, R. J.; Donzelli, C. J.; Rodrigues, I.; Courvoisier, T. J.-L.; Greiner, J.; Merghetti, S.; Melnick, J.; Maza, J.; Minniti, D.; Are the hosts of gamma-ray bursts sub-luminous and blue galaxies?; *A&A* 400: 499-510, 2003
- Lebzelter, T.; Hron, J.; Technetium and the third dredge up in AGB stars. I. Field stars; *A&A* 411: 533-542, 2003
- Ledoux, Cédric; Petitjean, Patrick; Srianand, R.; The Very Large Telescope Ultraviolet and Visible Echelle Spectrograph survey for molecular hydrogen in high-redshift damped Lyman  $\alpha$  systems; *MNRAS* 346: 209-228, 2003
- Lehnert, Matthew D.; Bremer, Malcolm; Luminous Lyman Break Galaxies at  $z > 5$  and the Source of Reionization; *ApJ* 593: 630-639, 2003
- Leigh, Christopher; Collier Cameron, Andrew; Udry, Stephane; Donati, Jean-François; Horne, Keith; James, David; Penny, Alan; A search for starlight reflected from HD 75289b; *MNRAS* 346: L16-L20, 2003
- Lellouch, E.; Coustenis, A.; Seabag, B.; Cuby, J.-G.; López-Valverde, M.; Schmitt, B.; Fouchet, T.; Crovisier, J.; Titan's 5- $\mu$ m window: observations with the Very Large Telescope; *Icar* 162: 125-142, 2003
- Lemoine-Busserolle, M.; Contini, T.; Pelló, R.; Le Borgne, J.-F.; Kneib, J.-P.; Lidman, C.; physical properties of two low-luminosity  $z \sim 1.9$  galaxies behind the lensing cluster AC 114; *A&A* 397: 839-849, 2003
- Lennon, D. J.; Dufton, P. L.; Crowley, C.; More nitrogen rich B-type stars in the SMC cluster, NGC 330; *A&A* 398: 455-466, 2003
- Levenhagen, R. S.; Leister, N. V.; Zorec, J.; Janot-Pacheco, E.; Hubert, A. M.; Floquet, M.; NRPs and circumstellar activity in HD 127972; *A&A* 400: 599-612, 2003
- Levshakov, S. A.; Agafonova, I. I.; Centurión, M.; Molaro, P.; Extremely metal-poor Lyman limit system at  $z = 2.917$  toward the quasar HE 0940-1050; *A&A* 397: 851-857, 2003
- Levshakov, S. A.; Agafonova, I. I.; D'Odorico, S.; Wolfe, A. M.; Dessauges-Zavadsky, M.; Metal Abundances and Kinematics of Quasar Absorbers. II. Absorption Systems toward Q0347-3819 and APM BR J0307-4945; *ApJ* 582: 596-614, 2003
- Levshakov, S. A.; Agafonova, I. I.; Reimers, D.; Baade, R.; Photoionized O VI absorbers toward the bright QSO HE 0515-4414; *A&A* 404: 449-463, 2003
- Lípari, S.; Terlevich, R.; Díaz, R. J.; Taniguchi, Y.; Zheng, W.; Tsvetanov, Z.; Carranza, G.; Dottori, H.; Extreme galactic wind and Wolf-Rayet features in infrared mergers and infrared quasi-stellar objects; *MNRAS* 340: 289-303, 2003
- Liseau, R.; Brandeker, A.; Fridlund, M.; Olofsson, G.; Takeuchi, T.; Artymowicz, P.; The 1.2 mm image of the beta Pictoris disk; *A&A* 402: 183-187, 2003
- Liseau, R.; Larsson, B.; Brandeker, A.; Bergman, P.; Bernath, P.; Black, J. H.; Booth, R.; Buat, V.; Curry, C.; Encrenaz, P.; Falgarone, E.; Feldman, P.; Fich, M.; Florén, H.; Frisk, U.; Gerin, M.; Gregersen, E.; Harju, J.; Hasegawa, T.; Hjalmarsen, Å.; Johansson, L.; Kwok, S.; Lecacheux, A.; Liljeström, T.; Mattila, K.; Mitchell, G.; Nordh, L.; Olberg, M.; Olofsson, G.; Pagani, L.; Plume, R.; Ristorcelli, I.; Sandqvist, A.; Schéele, F. v.; Serra, G.; Tothill, N.; Volk, K.; Wilson, C.; First detection of NH<sub>3</sub> ( $10 \rightarrow 00$ ) from a low mass cloud core. On the low ammonia abundance of the rho Oph A core; *A&A* 402: L73-L76, 2003
- Lopez, S.; Ellison, S. L.; Distinct abundance patterns in multiple damped Ly alpha galaxies: Evidence for truncated star formation?; *A&A* 403: 573-584, 2003
- Lucatello, S.; Gratton, R. G.; Rotation in Globular Cluster stars. Turn-off and subgiant stars in NGC 104, NGC 6397 and NGC 6752; *A&A* 406: 691-702, 2003
- Lucatello, Sara; Gratton, Raffaele; Cohen, Judith G.; Beers, Timothy C.; Christlieb, Norbert; Carretta, Eugenio; Ramirez, Solange; Stellar Archaeology: A Keck Pilot Program on Extremely Metal-Poor Stars From the Hamburg/ESO Survey. III. The Lead (Pb) Star HE 0024-2523; *AJ* 125: 875-893, 2003
- Luck, R. E.; Gieren, W. P.; Andrievsky, S. M.; Kovtyukh, V. V.; Fouqué, P.; Pont, F.; Kienzle, F.; The galactic abundance gradient from Cepheids. IV. New results for the outer disc; *A&A* 401: 939-949, 2003
- Maas, T.; Van Winckel, H.; Lloyd Evans, T.; Nyman, L.-Å.; Kilkenny, D.; Martinez, P.; Marang, F.; van Wyk, F.; IRAS 08544-4431: A new post-AGB star in a binary system surrounded by a dusty disc; *A&A* 405: 271-283, 2003
- Machado, M. A. D.; de Araújo, F. X.; Using spectroscopic analysis of unclassified supergiants to investigate massive stars in transition. II. The superluminous HD 327083; *A&A* 409: 665-675, 2003
- Maciel, W. J.; Costa, R. D. D.; Uchida, M. M.; An estimate of the time variation of the O/H radial gradient from planetary nebulae; *A&A* 397: 667-674, 2003
- Maia, Marcio A. G.; Machado, Rodolfo S.; Willmer, Christopher N. A.; The Seyfert Population in the Local Universe; *AJ* 126: 1750-1762, 2003
- Maier, C.; Meisenheimer, K.; Thommes, E.; Hippelein, H.; Röser, H. J.; Fried, J.; von Kuhlmann, B.; Phleps, S.; Wolf, C.; Constraints to the evolution of Ly-alpha bright galaxies between  $z = 3$  and  $z = 6$ ; *A&A* 402: 79-85, 2003
- Maintz, M.; Rivinius, Th.; \_tefl, S.; Baade, D.; Wolf, B.; Townsend, R. H. D.; Stellar and circumstellar activity of the Be star omega CMa. III. Multiline non-radial pulsation modeling; *A&A* 411: 181-191, 2003
- Mannucci, F.; Maiolino, R.; Cresci, G.; Della Valle, M.; Vanzì, L.; Ghinassi, F.; Ivanov, V. D.; Nagar, N. M.; Alonso-Herrero, A.; The infrared supernova rate in starburst galaxies; *A&A* 401: 519-530, 2003
- Maraston, C.; Greggio, L.; Renzini, A.; Ortolani, S.; Saglia, R. P.; Puzia, T. H.; Kissler-Patig, M.; Integrated spectroscopy of bulge globular clusters and fields. II. Implications for population synthesis models and elliptical galaxies; *A&A* 400: 823-840, 2003
- Marchi, S.; Lazzarin, M.; Magrin, S.; Barbieri, C.; Visible spectroscopy of the two largest known trans-Neptunian objects: Ixion and Quaoar; *A&A* 408: L17-L19, 2003
- Marco, O.; Brooks, K. J.; VLT 3-5 micron spectroscopy and imaging of NGC 1068: Does the AGN hide nuclear starburst activity?; *A&A* 398: 101-106, 2003
- Marcolino, W. L. F.; de Araújo, F. X.; Weak Emission-Line Central Stars of Planetary Nebulae; *AJ* 126: 887-892,

- 2003
- Martín-Hernández, N. L.; Bik, A.; Kaper, L.; Tielens, A. G. G. M.; Hanson, M. M.; A VLT spectroscopic study of the ultracompact H II region G29.96-0.02; *A&A* 405: 175-188, 2003
- Marziani, P.; Sulentic, J. W.; Zamanov, R.; Calvani, M.; Dultzin-Hacyan, D.; Bachev, R.; Zwitter, T.; An Optical Spectroscopic Atlas of Low-Redshift Active Galactic Nuclei; *ApJS* 145: 199-211, 2003
- Masciadri, E.; Brandner, W.; Bouy, H.; Lenzen, R.; Lagrange, A. M.; Lacombe, F.; First NACO observations of the Brown Dwarf LHS 2397aB; *A&A* 411: 157-160, 2003
- Masetti, N.; Palazzi, E.; Pian, E.; Simoncelli, A.; Hunt, L. K.; Maiorano, E.; Levan, A.; Christensen, L.; Rol, E.; Savaglio, S.; Falomo, R.; Castro-Tirado, A. J.; Hjorth, J.; Delsanti, A.; Pannella, M.; Mohan, V.; Pandey, S. B.; Sagar, R.; Amati, L.; Burud, I.; Castro Cerón, J. M.; Frontera, F.; Fruchter, A. S.; Fynbo, J. P. U.; Gorosabel, J.; Kaper, L.; Klose, S.; Kouveliotou, C.; Nicastro, L.; Pedersen, H.; Rhoads, J.; Salamanca, I.; Tanvir, N.; Vreeswijk, P. M.; Wijers, R. A. M. J.; van den Heuvel, E. P. J.; Optiand near-infrared observations of the GRB020405 afterglow; *A&A* 404: 465-481, 2003
- Mashonkina, L.; Gehren, T.; Travaglio, C.; Borkova, T.; Mg, Ba and Eu abundances in thick disk and halo stars; *A&A* 397: 275-284, 2003
- Mason, E.; Howell, S. B.; Spectroscopic observations of twenty-one faint cataclysmic variables candidates; *A&A* 403: 699-707, 2003
- Massarotti, M.; Busarello, G.; La Barbera, F.; Merluzzi, P.; UV-NIR restframe luminosity functions of the galaxy cluster EIS 0048 at  $z \sim 0.64$ ; *A&A* 404: 75-81, 2003
- Massi, F.; Lorenzetti, D.; Giannini, T.; Star formation in the Vela molecular clouds. V. Young stellar objects and star clusters towards the C-cloud; *A&A* 399: 147-167, 2003
- Mauron, N.; de Laverny, P.; Lopez, B.; The envelope of IRC +10216 reflecting the galactic light. UVB surface brightness photometry and interpretation; *A&A* 401: 985-996, 2003
- Meeus, G.; Sterzik, M.; Bouwman, J.; Natta, A.; Mid-IR spectroscopy of T Tauri stars in Chamealeon I: Evidence for processed dust at the earliest stages; *A&A* 409: L25-L29, 2003
- Mei, S.; Scoddeggio, M.; Silva, D. R.; Quinn, P. J.; H $\alpha$  measurement from VLT deep I-band surface brightness fluctuations in NGC 564 and NGC 7619; *A&A* 399: 441-448, 2003
- Meléndez, J.; Barbuy, B.; Bica, E.; Zoccali, M.; Ortolani, S.; Renzini, A.; Hill, V.; Gemini-Phoenix infrared high-resolution abundance analysis of five giants in the bulge globular cluster NGC 6553; *A&A* 411: 417-426, 2003
- Melo, C. H. F.; The short period multiplicity among T Tauri stars; *A&A* 410: 269-282, 2003
- Mendes de Oliveira, C.; Amram, P.; Plana, H.; Balkowski, C.; Dynamical Effects of Interactions and the Tully-Fisher Relation for Hickson Compact Groups; *AJ* 126: 2635-2643, 2003
- Mennickent, R. E.; Matsumoto, K.; Diaz, M.; Infrared spectroscopy of the supersoft X-ray source MR Vel; *A&A* 402: 315-319, 2003
- Mercurio, A.; Girardi, M.; Boschin, W.; Merluzzi, P.; Busarello, G.; Structure and evolution of galaxy clusters: Internal dynamics of ABCG 209 at  $z \sim 0.21$ ; *A&A* 397: 431-443, 2003
- Mercurio, A.; Massarotti, M.; Merluzzi, P.; Girardi, M.; La Barbera, F.; Busarello, G.; optical luminosity functions of the Abell galaxy cluster ABCG 209 at  $z = 0.21$ ; *A&A* 408: 57-65, 2003
- Mermilliod, J.-C.; Latham, D. W.; Glushkova, E. V.; Ibrahimov, M. A.; Batirshinova, V. M.; Stefanik, R. P.; James, D. J.; Red giants in open clusters. X. NGC 1817; *A&A* 399: 105-112, 2003
- Michielsen, D.; De Rijcke, S.; Dejonghe, H.; Zeilinger, W. W.; Hau, G. K. T.; The Puzzlingly Large Ca II Triplet Absorption in Dwarf Elliptical Galaxies; *ApJ* 597: L21-L24, 2003
- Mieske, S.; Hilker, M.; Distance to the Centaurus cluster and its subcomponents from surface brightness fluctuations; *A&A* 410: 445-459, 2003
- Mieske, S.; Hilker, M.; Infante, L.; Potential of the Surface Brightness Fluctuations method to measure distances to dwarf elliptical galaxies in nearby clusters; *A&A* 403: 43-53, 2003
- Mignani, R. P.; De Luca, A.; Kargaltsev, O.; Pavlov, G. G.; Zaggia, S.; Caraveo, P. A.; Becker, W.; Search for the Optical Counterpart of the Vela Pulsar X-Ray Nebula; *ApJ* 594: 419-427, 2003
- Mignani, Roberto P.; Manchester, Richard N.; Pavlov, George G.; Search for the Optical Counterpart of the Nearby Pulsar PSR J0108-1431; *ApJ* 582: 978-983, 2003
- Milvang-Jensen, Bo; Aragón-Salamanca, Alfonso; Hau, George K. T.; Jørgensen, Inger; Hjorth, Jens; The Tully-Fisher relation of cluster spirals at  $z = 0.83$ ; *MNRAS* 339: L1-L5, 2003
- Minniti, Dante; Borissova, Jura; Rejkuba, Marina; Alves, David R.; Cook, Kem H.; Freeman, Kenneth C.; Kinematic Evidence for an Old Stellar Halo in the Large Magellanic Cloud; *Sci* 301: 1508-1510, 2003
- Momany, Y.; Cassisi, S.; Pioletto, G.; Bedin, L. R.; Ortolani, S.; Castellì, F.; Recio-Blanco, A.; Why hot horizontal branch stars can appear redder than red giants; *A&A* 407: 303-309, 2003
- Momany, Y.; Ortolani, S.; Held, E. V.; Barbuy, B.; Bica, E.; Renzini, A.; Bedin, L. R.; Rich, R. M.; Marconi, G.; V, J, H and K imaging of the metal rich globular cluster NGC 6528. Reddening, metallicity, and distance based on cleaned colour-magnitude diagrams; *A&A* 402: 607-616, 2003
- Monelli, M.; Pulone, L.; Corsi, C. E.; Castellani, M.; Bono, G.; Walker, A. R.; Brocato, E.; Buonanno, R.; Caputo, F.; Castellani, V.; Dall'Orta, M.; Marconi, M.; Nonino, M.; Ripepi, V.; Smith, H. A.; The Carina Project. II. Stellar Populations; *AJ* 126: 218-236, 2003
- Morel, T.; Micela, G.; Favata, F.; Katz, D.; Pillitteri, I.; The photospheric abundances of active binaries. II. Atmospheric parameters and abundance patterns for 6 single-lined RS CVn systems; *A&A* 412: 495-512, 2003
- Moche, C.; Zavlin, V. E.; Haberl, F.; The proper motion and energy distribution of the isolated neutron star
- Mothé-Diniz, Thais; Carvano, Jorge M. Árcio; Lazzaro, Daniela; Distribution of taxonomic classes in the main belt of asteroids; *Icar* 162: 10-21, 2003
- Moutou, C.; Coustenis, A.; Schneider, J.; Queloz, D.; Mayor, M.; Searching for helium in the exosphere of HD 209458b; *A&A* 405: 341-348, 2003
- Moy, E.; Barmby, P.; Rigopoulou, D.; Huang, J.-S.; Willner, S. P.; Fazio, G. G.; H-band observations of the Chandra Deep Field South; *A&A* 403: 493-499, 2003
- Muller, E.; Staveley-Smith, L.; Zealey, W. J.; Detection of carbon monoxide within the Magellanic Bridge; *MNRAS* 338: 609-615, 2003
- Mullis, C. R.; McNamara, B. R.; Quintana, H.; Vikhlinin, A.; Henry, J. P.; Gioia, I. M.; Hornstrup, A.; Forman, W.; Jones, C.; The 160 Square Degree ROSAT Survey: The Revised Catalog of 201 Clusters with Spectroscopic Redshifts; *ApJ* 594: 154-171, 2003
- Murphy, M. T.; Curran, S. J.; Webb, J. K.; A search for high-redshift molecular absorption lines towards millimetre-loud, optically faint quasars; *MNRAS* 342: 830-836, 2003
- Nazé, Y.; Hartwell, J. M.; Stevens, I. R.; Manfroid, J.; Marchenko, S.; Corcoran, M. F.; Moffat, A. F. J.; Skalkowski, G.; An X-Ray Investigation of the NGC 346 Field in the Small Magellanic Cloud. II. The Field Population; *ApJ* 586: 983-995, 2003
- Nazé, Y.; Rauw, G.; Manfroid, J.; Chu, Y.-H.; Vreux, J.-M.; WR bubbles and He II emission; *A&A* 408: 171-186, 2003
- Nazé, Y.; Rauw, G.; Manfroid, J.; Chu, Y.-H.; Vreux, J.-M.; VLT observations of the highly ionized nebula around Brey2; *A&A* 401: L13-L16, 2003
- Neuhäuser, R.; Guenther, E. W.; Alves, J.; Huélamo, N.; Ott, Th.; Eckart, A.; An infrared imaging search for low-mass companions to members of the young nearby  $\beta$  Pic and Tucana/Horologium associations; *AN* 324: 535-542, 2003
- Neumann, D. M.; Arnaud, M.; Benoist, C.; da Costa, L.; Jørgensen, H. E.; Olsen, L. F.; Bardelli, S.; Zucca, E.;

- Arnouts, S.; Biviano, A.; Ramella, M.; The origin of X-ray emission of two distant ( $z > 1$ ) cluster candidates with XMM-Newton; *A&A* 406: 789-795, 2003
- Nielbock, M.; Chini, R.; Müller, S. A. H.; The stellar content of OMC 2/3; *A&A* 408: 245-256, 2003
- Nielbock, M.; Schmidtobreick, L.; Looking for dust and molecules in Nova V4743 Sagittarii; *A&A* 400: L5-L8, 2003
- Nipoti, C.; Stiavelli, M.; Ciotti, L.; Treu, T.; Rosati, P.; Galactic cannibalism in the galaxy cluster C0337-2522 at  $z = 0.59$ ; *MNRAS* 344: 748-760, 2003
- Noeske, K. G.; Papaderos, P.; Cairós, L. M.; Fricke, K. J.; New insights to the photometric structure of Blue Compact Dwarf galaxies from deep Near-Infrared studies. I. Observations, surface photometry and decomposition of surface brightness profiles; *A&A* 410: 481-509, 2003
- Nürnberg, D. E. A.; Infrared observations of NGC 3603. III. The enigmatic, highly reddened sources of IRS 9; *A&A* 404: 255-265, 2003
- Nürnberg, D. E. A.; Stanke, T.; Infrared observations of NGC 3603. II. A 11.9  $\mu$ m and 18  $\mu$ m survey; *A&A* 400: 223-239, 2003
- Olsen, L. F.; Hansen, L.; Jørgensen, H. E.; Benoist, C.; da Costa, L.; Scodreggio, M.; Multi-object spectroscopy of low redshift EIS clusters. II; *A&A* 409: 439-448, 2003
- Omont, A.; Gilmore, G. F.; Alard, C.; Aracil, B.; August, T.; Ballyan, K.; Beaulieu, S.; Bégon, S.; Bertou, X.; Blommaert, J. A. D. L.; Borsenberger, J.; Burgdorf, M.; Caillaud, B.; Cesarsky, C.; Chitre, A.; Copet, E.; de Batz, B.; Egan, M. P.; Egret, D.; Epchtein, N.; Felli, M.; Fouqué, P.; Ganesh, S.; Genzel, R.; Glass, I. S.; Gredel, R.; Groenewegen, M. A. T.; Guglielmo, F.; Habing, H. J.; Hennebelle, P.; Jiang, B.; Joshi, U. C.; Kimeswenger, S.; Messineo, M.; Miville-Deschênes, M. A.; Moneti, A.; Morris, M.; Ojha, D. K.; Ortiz, R.; Ott, S.; Parthasarathy, M.; Pérault, M.; Price, S. D.; Robin, A. C.; Schultheis, M.; Schuller, F.; Simon, G.; Soifer, A.; Testi, L.; Teyssier, D.; Tiphène, D.; Unavane, M.; van Loon, J. T.; Wyse, R.; ISOGAL: A deep survey of the obscured inner Milky Way with ISO at 7  $\mu$ m and 15  $\mu$ m and with DENIS in the near-infrared; *A&A* 403: 975-992, 2003
- Origlia, Livia; Ferraro, Francesco R.; Bellazzini, Michele; Pancino, Elena; A Near-Infrared Spectroscopic Screening of the Red Giant Populations in ? Centauri; *ApJ* 591: 916-924, 2003
- Orosz, J. A.; van Kerkwijk, M. H.; The eclipsing millisecond pulsar PSR J1740-5340 and its red straggler companion; *A&A* 397: 237-247, 2003
- Ortolani, S.; Bica, E.; Barbuy, B.; B, V and I photometry of the intermediate metallicity bulge globular clusters NGC 6325 and NGC 6355; *A&A* 402: 565-569, 2003
- O'Toole, S. J.; Jørgensen, M. S.; Kjeldsen, H.; Bedding, T. R.; Dall, T. H.; Heber, U.; Time-series spectroscopy of pulsating sdB stars - III. Line indices of PG 1605+072; *MNRAS* 340: 856-862, 2003
- Paardekooper, S. J.; van der Hucht, K. A.; van Genderen, A. M.; Brogt, E.; Gieles, M.; Meijerink, R.; New type of brightness variations of the colliding wind WO4 + O5(ff) binary WR 30a; *A&A* 404: L29-L32, 2003
- Pace, G.; Pasquini, L.; Ortolani, S.; The Wilson-Bappu effect: A tool to determine stellar distances; *A&A* 401: 997-1007, 2003
- Pancino, E.; Seleznev, A.; Ferraro, F. R.; Bellazzini, M.; Piotto, G.; The multiple stellar population in ? Centauri: spatial distribution and structural properties; *MNRAS* 345: 683-690, 2003
- Parodi, B. R.; Binggeli, B.; Distribution of star-forming complexes in dwarf irregular galaxies; *A&A* 398: 501-515, 2003
- Patris, J.; Dennefeld, M.; Lagache, G.; Dole, H.; Spectroscopic follow-up of FIRBACK-South bright galaxies; *A&A* 412: 349-371, 2003
- Pauli, E.-M.; Napiwotzki, R.; Altmann, M.; Heber, U.; Odenkirchen, M.; Kerber, F.; 3D kinematics of white dwarfs from the SPY project; *A&A* 400: 877-890, 2003
- Paunzen, E.; Pintado, O. I.; Maitzen, H. M.; CCD photometric search for peculiar stars in open clusters. V. NGC 2099, NGC 3114, NGC 6204, NGC 6705 and NGC 6756; *A&A* 412: 721-725, 2003
- Peimbert, Antonio; The Chemical Composition of the 30 Doradus Nebula Derived from Very Large Telescope Echelle Spectrophotometry; *ApJ* 584: 735-750, 2003
- Peixinho, N.; Doressoundiram, A.; Delsanti, A.; Boehnhardt, H.; Barucci, M. A.; Belskaya, I.; Reopening the TNOs color controversy: Centaurs bimodality and TNOs unimodality; *A&A* 410: L29-L32, 2003
- Pereira, C. B.; Franco, C. S.; de Araújo, F. X.; Spectroscopic observations of Ha emission-line stars from Sanduleak & Stephenson's 1973 (SS73) list; *A&A* 397: 927-942, 2003
- Pereira, C. B.; Junqueira, S.; Spectroscopic analysis of two CH subgiant stars: HD 50264 and HD 87080; *A&A* 402: 1061-1071, 2003
- Pereira, C. B.; Landaberry, S. J. C.; de Araújo, F. X.; Spectroscopic observations of two proto planetary-nebulae candidates: SS73 56 & Hen 2-79; *A&A* 402: 693-700, 2003
- Pereira, C. B.; Machado, M.; The identification of GLMP 160 as a new post-AGB candidate with [WC]-spectrum; *A&A* 407: 311-313, 2003
- Pernechele, C.; Berta, S.; Marconi, A.; Bonoli, C.; Bressan, A.; Franceschini, A.; Fritz, J.; Giro, E.; Spectropolarimetric search for hidden active galactic nuclei in four southern ultraluminous infrared galaxies; *MNRAS* 338: L13-L17, 2003
- Péroux, Céline; Dessauges-Zavadsky, Miroslava; D'Odorico, Sandro; Kim, Tae-Sun; McMahan, Richard G.; A homogeneous sample of sub-damped Lyman  $\alpha$  systems - II. Statistical, kinematic and chemical properties; *MNRAS* 345: 480-496, 2003
- Perrier, C.; Sivan, J.-P.; Naef, D.; Beuzit, J. L.; Mayor, M.; Queloz, D.; Udry, S.; The ELODIE survey for northern extra-solar planets. I. Six new extra-solar planet candidates; *A&A* 410: 1039-1049, 2003
- Persi, P.; Marenzi, A. R.; Gómez, M.; Olofsson, G.; Near-infrared and ISOCAM observations of the Chamaeleon II dark cloud; *A&A* 399: 995-1002, 2003
- Persi, P.; Tapia, M.; Roth, M.; Marenzi, A. R.; Testi, L.; Vanzi, L.; Near and Mid-infrared images of the massive star forming complex G9.62+0.19; *A&A* 397: 227-236, 2003
- Pichon, Christophe; Scannapieco, Evan; Aracil, Bastien; Petitjean, Patrick; Aubert, Dominique; Bergeron, Jacqueline; Colombi, Stéphane; The Clustering of InterGalactic Metals; *ApJ* 597: L97-L100, 2003
- Pietrzynski, G.; Gieren, W.; Udalski, A.; The Araucaria Project: Dependence of Mean K, J, and I Absolute Magnitudes of Red Clump Stars on Metallicity and Age; *AJ* 125: 2494-2501, 2003
- Pijpers, F. P.; Teixeira, T. C.; Garcia, P. J.; Cunha, M. S.; Monteiro, M. J. P. F. G.; Christensen-Dalsgaard, J.; Interferometry and asteroseismology: The radius of tau Cen; *A&A* 406: L15-L18, 2003
- Pirogov, L.; Zinchenko, I.; Caselli, P.; Johansson, L. E. B.; Myers, P. C.; N2H+(1-0) survey of massive molecular cloud cores; *A&A* 405: 639-654, 2003
- Poli, F.; Giallongo, E.; Fontana, A.; Menci, N.; Zamorani, G.; Nonino, M.; Saracco, P.; Vanzella, E.; Donnarumma, I.; Salimbeni, S.; Cimatti, A.; Cristiani, S.; Daddi, E.; D'Odorico, S.; Mignoli, M.; Pozzetti, L.; Renzini, A.; The Evolution of the Galaxy Luminosity Function in the Rest-Frame Blue Band up to  $z=3.5$ ; *ApJ* 593: L1-L5, 2003
- Pompéia, Luciana; Barbuy, Beatriz; Grenon, Michel; Detailed Analysis of Nearby Bulgelike Dwarf Stars. III. a-Element and Heavy-Element Abundances; *ApJ* 592: 1173-1185, 2003
- Pontoppidan, K. M.; Dartois, E.; van Dishoeck, E. F.; Thi, W.-F.; d'Hendecourt, L.; Detection of abundant solid methanol toward young low mass stars; *A&A* 404: L17-L20, 2003
- Pontoppidan, K. M.; Fraser, H. J.; Dartois, E.; Thi, W.-F.; van Dishoeck, E. F.; Boogert, A. C. A.; d'Hendecourt, L.; Tielens, A. G. G. M.; Bisschop, S. E.; A 3-5  $\mu$ m VLT spectroscopic survey of embedded young low mass stars I. Structure of the CO ice; *A&A* 408: 981-1007, 2003
- Poretti, E.; Asteroseismology of HADS stars: V974 Oph, a radial pulsator flavoured by nonradial components; *A&A* 409: 1031-1035, 2003

- Poretti, E.; Garrido, R.; Amado, P. J.; Uytterhoeven, K.; Handler, G.; Alonso, R.; Martín, S.; Aerts, C.; Catala, C.; Goupil, M. J.; Michel, E.; Mantegazza, L.; Mathias, P.; Pretorius, M. L.; Belmonte, J. A.; Claret, A.; Rodríguez, E.; Suarez, J. C.; Vuthela, F. F.; Weiss, W. W.; Ballereau, D.; Bouret, J. C.; Charpinet, S.; Hua, T.; Lüftinger, T.; Nesvacil, N.; Van't Veer-Menneret, C.; Preparing the COROT space mission: Incidence and characterisation of pulsation in the lower instability strip; *A&A* 406: 203-211, 2003
- Pozzetti, L.; Cimatti, A.; Zamorani, G.; Daddi, E.; Menci, N.; Fontana, A.; Renzini, A.; Mignoli, M.; Poli, F.; Saracco, P.; Broadhurst, T.; Cristiani, S.; D'Odorico, S.; Giallongo, E.; Gilmozzi, R.; The K20 survey. V. The evolution of the near-IR Luminosity Function; *A&A* 402: 837-848, 2003
- Pozzi, F.; Ciliegi, P.; Gruppioni, C.; Lari, C.; Héraudeau, P.; Mignoli, M.; Zamorani, G.; Calabrese, E.; Oliver, S.; Rowan-Robinson, M.; On the nature of the ISO-selected sources in the ELAIS S2 region; *MNRAS* 343: 1348-1364, 2003
- Przygodda, F.; van Boekel, R.; Åbråhån, P.; Melnikov, S. Y.; Waters, L. B. F. M.; Leinert, Ch.; Evidence for grain growth in T Tauri disks; *A&A* 412: L43-L46, 2003
- Rampazzo, R.; Plana, H.; Longhetti, M.; Amram, P.; Boulesteix, J.; Gach, J.-L.; Hernandez, O.; Warm gas kinematics in shell galaxies; *MNRAS* 343: 819-830, 2003
- Rantakyö, F. T.; Wiik, K.; Tornikoski, M.; Valtaoja, E.; Bååth, L. B.; Multifrequency interferometer and radio continuum monitoring observations of CTA 102; *A&A* 405: 473-485, 2003
- Rao, Sandhya M.; Nestor, Daniel B.; Turnshek, David A.; Lane, Wendy M.; Monier, Eric M.; Bergeron, Jacqueline; Low-Redshift Damped Ly $\alpha$  Galaxies toward the Quasars B2 0827+243, PKS 0952+179, PKS 1127-145, and PKS 1629+120; *ApJ* 595: 94-108, 2003
- Rauch, T.; Werner, K.; The rotational velocity of the sdOB primary of the eclipsing binary system LB 3459 (AA Dor); *A&A* 400: 271-277, 2003
- Rauer, H.; Helbert, J.; Arpigny, C.; Benkhoff, J.; Bockelée-Morvan, D.; Boehnhardt, H.; Colas, F.; Crovisier, J.; Hainaut, O.; Jorda, L.; Kueppers, M.; Manfroid, J.; Thomas, N.; Long-term optical spectrophotometric monitoring of comet C/1995 O1 (Hale-Bopp); *A&A* 397: 1109-1122, 2003
- Reid, M. J.; Menten, K. M.; Genzel, R.; Ott, T.; Schödel, R.; Eckart, A.; The Position of Sagittarius A\*. II. Accurate Positions and Proper Motions of Stellar SiO Masers near the Galactic Center; *ApJ* 587: 208-220, 2003
- Reimers, D.; Baade, R.; Quast, R.; Levshakov, S. A.; Detection of molecular hydrogen at  $z = 1.15$  toward HE 0515-4414; *A&A* 410: 785-793, 2003
- Reiners, A.; Schmitt, J. H. M. M.; Differential rotation in rapidly rotating F-stars; *A&A* 412: 813-819, 2003
- Reiners, A.; Schmitt, J. H. M. M.; Rotation and differential rotation in field F- and G-type stars; *A&A* 398: 647-661, 2003
- Rejkuba, M.; Minniti, D.; Silva, D. R.; Long period variables in NGC 5128. I. Catalogue; *A&A* 406: 75-85, 2003
- Rejkuba, M.; Minniti, D.; Silva, D. R.; Bedding, T. R.; Long Period Variables in NGC 5128. II. Near-IR properties; *A&A* 411: 351-360, 2003
- Retter, A.; Hellier, C.; Augusteijn, T.; Naylor, T.; Bedding, T. R.; Bembrick, C.; McCormick, J.; Velthuis, F.; A 6.3-h superhump in the cataclysmic variable TV Columbae: the longest yet seen; *MNRAS* 340: 679-686, 2003
- Reunanen, J.; Kotilainen, J. K.; Prieto, M. A.; Near-infrared spectroscopy of nearby Seyfert galaxies - II. Molecular content and coronal emission; *MNRAS* 343: 192-208, 2003
- Reyniers, M.; Van Winckel, H.; Detection of elements beyond the Ba-peak in VLT+UVES spectra of post-AGB stars; *A&A* 408: L33-L37, 2003
- Richard, J.; Schaerer, D.; Pelló, R.; Le Borgne, J.-F.; Kneib, J.-P.; Discovery of a faint R-band drop-out: A strongly reddened lensed star forming galaxy at  $z = 1.68$ ; *A&A* 412: L57-L60, 2003
- Richardson, L. Jeremy; Deming, Drake; Wiedemann, Guenter; Goukenleuque, Cedric; Steyert, David; Harrington, Joseph; Esposito, Larry W.; Infrared Observations during the Secondary Eclipse of HD 209458b. I. 3.6 Micron Occultation Spectroscopy Using the Very Large Telescope; *ApJ* 584: 1053-1062, 2003
- Riera, A.; Raga, A. C.; Reipurth, B.; Amram, P.; Boulesteix, J.; Cantó, J.; Toledano, O.; Fabry-Pérot Observations of the HH 110 Jet; *AJ* 126: 327-338, 2003
- Rigon, L.; Turatto, M.; Benetti, S.; Pastorello, A.; Cappellaro, E.; Aretxaga, I.; Vega, O.; Chavushyan, V.; Patat, F.; Danziger, I. J.; Salvo, M.; SN 1999E: another piece in the supernova-gamma-ray burst connection puzzle; *MNRAS* 340: 191-196, 2003
- Risaliti, G.; Maiolino, R.; Marconi, A.; Bassani, L.; Berta, S.; Braito, V.; Della Ceca, R.; Franceschini, A.; Salvati, M.; Revealing the Active Galactic Nucleus in the Superantennae through L-Band Spectroscopy; *ApJ* 595: L17-L20, 2003
- Rivinius, Th.; Baade, D.; \_tefl, S.; Non-radially pulsating Be stars; *A&A* 411: 229-247, 2003
- Rizzi, Luca; Held, Enrico V.; Bertelli, Gianpaolo; Saviane, Ivo; Clues to the Evolution of the Carina Dwarf Spheroidal Galaxy from the Color Distribution of its Red Giant Stars; *ApJ* 589: L85-L88, 2003
- Roche, Nathan D.; Dunlop, James; Almaini, Omar; The nature, evolution, clustering and X-ray properties of extremely red galaxies in the Chandra Deep Field South/Great Observatories Origins Deep Survey field; *MNRAS* 346: 803-817, 2003
- Rojo, Patricio; Ruiz, María Teresa; Kinematics and Luminosity Function of Dwarf Populations in Three Areas of the Calán-ESO Proper-Motion Catalog; *AJ* 126: 353-369, 2003
- Rol, E.; Wijers, R. A. M. J.; Fynbo, J. P. U.; Hjorth, J.; Gorosabel, J.; Egholm, M. P.; Castro Cerón, J. M.; Castro-Tirado, A. J.; Kaper, L.; Masetti, N.; Palazzi, E.; Pian, E.; Tanvir, N.; Vreeswijk, P.; Kouveliotou, C.; Møller, P.; Pedersen, H.; Fruchter, A. S.; Rhoads, J.; Burud, I.; Salamanca, I.; Van den Heuvel, E. P. J.; Variable polarization in the optical afterglow of GRB 021004; *A&A* 405: L23-L27, 2003
- Rolleston, W. R. J.; Venn, K.; Tolstoy, E.; Dufton, P. L.; The present-day chemical composition of the SMC from UVES spectra of the sharp-lined, B-type dwarf AV 304; *A&A* 400: 21-30, 2003
- Rollinde, E.; Petitjean, P.; Pichon, C.; Colombi, S.; Aracil, B.; D'Odorico, V.; Haehnelt, M. G.; The correlation of the Lyman  $\alpha$  forest in close pairs and groups of high-redshift quasars: clustering of matter on scales of 1-5 Mpc; *MNRAS* 341: 1279-1289, 2003
- Romon-Martin, J.; Delahodde, C.; Barucci, M. A.; de Bergh, C.; Peixinho, N.; Photometric and spectroscopic observations of (2060) Chiron at the ESO Very Large Telescope; *A&A* 400: 369-373, 2003
- Rossa, J.; Dettmar, R.-J.; An Ha survey aiming at the detection of extraplanar diffuse ionized gas in halos of edge-on spiral galaxies. I. How common are gaseous halos among non-starburst galaxies?; *A&A* 406: 493-503, 2003
- Rossa, J.; Dettmar, R.-J.; An Ha survey aiming at the detection of extraplanar diffuse ionized gas in halos of edge-on spiral galaxies. II. The Ha survey atlas and catalog; *A&A* 406: 505-525, 2003
- Rousselot, P.; Petit, J.-M.; Poulet, F.; Lacerda, P.; Ortiz, J.; Photometry of the Kuiper-Belt object 1999 TD10 at different phase angles; *A&A* 407: 1139-1147, 2003
- Rudnick, Gregory; Rix, Hans-Walter; Franx, Marijn; Labbé, Ivo; Blanton, Michael; Daddi, Emanuele; Förster Schreiber, Natascha M.; Moorwood, Alan; Röttgering, Huub; Trujillo, Ignacio; van de Wel, Arjen; van der Werf, Paul; van Dokkum, Pieter G.; van Starckenburg, Lottie; The Rest-Frame Optical Luminosity Density, Color, and Stellar Mass Density of the Universe from  $z = 0$  to  $z = 3$ ; *ApJ* 599: 847-864, 2003
- Ruiz, María Teresa; Peimbert, Antonio; Peimbert, Manuel; Esteban, César; Very Large Telescope Echelle Spectrophotometry of the Planetary Nebula NGC 5307 and Temperature Variations; *ApJ* 595: 247-258, 2003
- Rushton, M. T.; Coulson, I. M.; Evans, A.; Nyman, L.-Å.; Smalley, B.; Geballe, T. R.; van Loon, J. Th.; Eyres, S. P. S.; Tyne, V. H.; Search for molecular emission from

- V838 Monocerotis; *A&A* 412: 767-769, 2003
- Russell, D.; Star-forming complexes and the spiral structure of our Galaxy; *A&A* 397: 133-146, 2003
- Russell, D.; Juvela, M.; Lehtinen, K.; Mattila, K.; Paatero, P.; Morphology and kinematics of Lynds 1642. Multivariate analysis of CO maps of a translucent cloud; *A&A* 409: 135-146, 2003
- Ryans, R. S. I.; Dufton, P. L.; Mooney, C. J.; Rolleston, W. R. J.; Keenan, F. P.; Hubeny, I.; Lanz, T.; An analysis of the optical spectra of the post-asymptotic giant branch stars LSIV -12 111 and HD 341617; *A&A* 401: 1119-1129, 2003
- Sabbi, E.; Gratton, R. G.; Bragaglia, A.; Ferraro, F. R.; Possenti, A.; Camilo, F.; D'Amico, N.; The chemical composition of the peculiar companion to the millisecond pulsar in NGC 6397; *A&A* 412: 829-836, 2003
- Sabbi, E.; Gratton, R.; Ferraro, F. R.; Bragaglia, A.; Possenti, A.; D'Amico, N.; Camilo, F.; The Complex Ha Line Profile of the Bright Companion to PSR J1740-5340 in NGC 6397; *ApJ* 589: L41-L44, 2003
- Saffe, C.; Randich, S.; Mardones, D.; Caselli, P.; Persi, P.; Racca, G.; optical spectra of selected Chamaeleon I young stellar objects; *A&A* 409: 993-1005, 2003
- Sana, H.; Slesinger, H.; Rauw, G.; Gosset, E.; The massive binary CPD - 41 degr 7742 I. High-resolution optical spectroscopy; *A&A* 405: 1063-1074, 2003
- Santos, N. C.; Israelian, G.; Mayor, M.; Rebolo, R.; Udry, S.; statistical properties of exoplanets. II. Metallicity, orbital parameters, and space velocities; *A&A* 398: 363-376, 2003
- Santos, N. C.; Udry, S.; Mayor, M.; Naef, D.; Pepe, F.; Queloz, D.; Burki, G.; Cramer, N.; Nicolet, B.; The CORALIE survey for southern extra-solar planets. XI. The return of the giant planet orbiting HD 192263; *A&A* 406: 373-381, 2003
- Sauty, S.; Casoli, F.; Boselli, A.; Gerin, M.; Lequeux, J.; Braine, J.; Gavazzi, G.; Dickey, J.; Kazès, I.; Fouqué, P.; 12CO(1-0) observation of isolated late-type galaxies; *A&A* 411: 381-390, 2003
- Savanov, I.; Hubrig, S.; vertical distribution of chromium in the atmospheres of HgMn stars; *A&A* 410: 299-305, 2003
- Sawicki, Marcin; Mallén-Ornelas, Gabriela; Redshifts in the Hubble Deep Field South; *AJ* 126: 1208-1216, 2003
- Sazhin, M.; Longo, G.; Capaccioli, M.; Alcalá, J. M.; Silvotti, R.; Covone, G.; Khovanskaya, O.; Pavlov, M.; Pannella, M.; Radovich, M.; Testa, V.; CSL-1: chance projection effect or serendipitous discovery of a gravitational lens induced by a cosmic string?; *MNRAS* 343: 353-359, 2003
- Scarpa, R.; Marconi, G.; Gilmozzi, R.; Using globular clusters to test gravity in the weak acceleration regime; *A&A* 405: L15-L18, 2003
- Scharwächter, J.; Eckart, A.; Pfalzner, S.; Moutaka, J.; Straubmeier, C.; Staguhn, J. G.; I Zw 1: Decomposition of the nearby QSO host; *A&A* 405: 959-967, 2003
- Schaye, Joop; Aguirre, Anthony; Kim, Tae-Sun; Theuns, Tom; Rauch, Michael; Sargent, Wallace L. W.; Metallicity of the Intergalactic Medium Using Pixel Statistics. II. The Distribution of Metals as Traced by C IV; *ApJ* 596: 768-796, 2003
- Schild, H.; Crowther, P. A.; Abbott, J. B.; Schmutz, W.; A large Wolf-Rayet population in NGC 300 uncovered by VLT-FORS2; *A&A* 397: 859-870, 2003
- Schirmer, M.; Erben, T.; Schneider, P.; Pietrzynski, G.; Gieren, W.; Carpano, S.; Micol, A.; Pierfederici, F.; GaBoDS: The Garching-Bonn Deep Survey. I. Anatomy of galaxy clusters in the background of NGC 300; *A&A* 407: 869-888, 2003
- Schmid, H. M.; Appenzeller, I.; Burch, U.; Spectropolarimetry of the borderline Seyfert 1 galaxy ESO 323-G077; *A&A* 404: 505-511, 2003
- Schmidtobreick, L.; Tappert, C.; Bianchini, A.; Mennickent, R. E.; Recovery of the old nova V840 Ophiuchi: A carbon rich system; *A&A* 410: 943-949, 2003
- Schmidtobreick, L.; Tappert, C.; Saviane, I.; The emission distribution in RR Pictoris; *MNRAS* 342: 145-150, 2003
- Schödel, R.; Ott, T.; Genzel, R.; Eckart, A.; Mouawad, N.; Alexander, T.; Stellar Dynamics in the Central Arcsecond of Our Galaxy; *ApJ* 596: 1015-1034, 2003
- Scholz, R.-D.; McCaughrean, M. J.; Lodieu, N.; Kuhlbrodt, B.; varepsilon Indi B: A new benchmark T dwarf; *A&A* 398: L29-L33, 2003
- Schreyer, K.; Stecklum, B.; Linz, H.; Henning, Th.; NGC 2264 IRS 1: The Central Engine and Its Cavity; *ApJ* 599: 335-341, 2003
- Schultheis, M.; Lançon, A.; Omont, A.; Schuller, F.; Ojha, D. K.; Near-IR spectra of ISOGAL sources in the inner Galactic Bulge; *A&A* 405: 531-550, 2003
- Schulz, H.; Henkel, C.; Rotation and outflow in the central kiloparsec of the water-megamaser galaxies IC 2560, NGC 1386, NGC 1052, and Mrk 1210; *A&A* 400: 41-62, 2003
- Schulz, R.; Stüwe, J. A.; Boehnhardt, H.; Gaessler, W.; Tozzi, G. P.; Characterization of STARDUST target comet 81P/Wild 2 from 1996 to 1998; *A&A* 398: 345-352, 2003
- Schwöpe, A. D.; Thomas, H.-C.; Mante, K.-H.; Haefner, R.; Staude, A.; Cyclotron spectroscopy of HU Aquarii; *A&A* 402: 201-209, 2003
- Ségransan, D.; Kervella, P.; Forveille, T.; Queloz, D.; First radius measurements of very low mass stars with the VLT; *A&A* 397: L5-L8, 2003
- Sekiguchi, T.; Abe, M.; Boehnhardt, H.; Dermawan, B.; Hainaut, O. R.; Hasegawa, S.; Thermal observations of MUSES-C mission target (25143) 1998 SF36; *A&A* 397: 325-328, 2003
- Sestito, P.; Randich, S.; Mermilliod, J.-C.; Pallavicini, R.; The evolution of lithium depletion in young open clusters: NGC 6475; *A&A* 407: 289-301, 2003
- Setiawan, J.; Hatzes, A. P.; von der Lühe, O.; Pasquini, L.; Naef, D.; da Silva, L.; Udry, S.; Queloz, D.; Girardi, L.; Evidence of a sub-stellar companion around HD 47536; *A&A* 398: L19-L23, 2003
- Setiawan, J.; Pasquini, L.; da Silva, L.; von der Lühe, O.; Hatzes, A.; Precise radial velocity measurements of G and K giants. First results; *A&A* 397: 1151-1159, 2003
- Severgnini, P.; Caccianiga, A.; Braitto, V.; Della Ceca, R.; Maccacaro, T.; Wolter, A.; Sekiguchi, K.; Sasaki, T.; Yoshida, M.; Akiyama, M.; Watson, M. G.; Barcons, X.; Carrera, F. J.; Pietsch, W.; Webb, N. A.; XMM-Newton observations reveal AGN in apparently normal galaxies; *A&A* 406: 483-492, 2003
- Shahbaz, T.; Zurita, C.; Casares, J.; Dubus, G.; Charles, P. A.; Wagner, R. Mark; Ryan, E.; The Optical Light Curves of XTE J2123-058. III. The Mass of the Binary Components and the Structure of the Quiescent Accretion Disk; *ApJ* 585: 443-452, 2003
- Shavrina, A. V.; Polosukhina, N. S.; Pavlenko, Ya. V.; Yushchenko, A. V.; Quinet, P.; Hack, M.; North, P.; Gopka, V. F.; Zverko, J.; \_hi\_novsk\_, J.; Veles, A.; The spectrum of the roAp star HD 101065 (Przybylski's star) in the Li I 6708 Å spectral region; *A&A* 409: 707-713, 2003
- Shetrone, Matthew; Venn, Kim A.; Tolstoy, Eline; Primas, Francesca; Hill, Vanessa; Kaufer, Andreas; VLT/UVES Abundances in Four Nearby Dwarf Spheroidal Galaxies. I. Nucleosynthesis and Abundance Ratios; *AJ* 125: 684-706, 2003
- Shibanov, Yu. A.; Koptsevich, A. B.; Sollerman, J.; Lundqvist, P.; The Vela pulsar in the near-infrared; *A&A* 406: 645-655, 2003
- Sicardy, B.; Widemann, T.; Lellouch, E.; Veillet, C.; Cuillandre, J.-C.; Colas, F.; Roques, F.; Beisker, W.; Kretlow, M.; Lagrange, A.-M.; Gendron, E.; Lacombe, F.; Lecacheux, J.; Birnbaum, C.; Fienga, A.; Leyrat, C.; Maury, A.; Raynaud, E.; Renner, S.; Schultheis, M.; Brooks, K.; Delsanti, A.; Hainaut, O. R.; Gilmozzi, R.; Lidman, C.; Spyromilio, J.; Rapaport, M.; Rosenzweig, P.; Naranjo, O.; Porras, L.; Díaz, F.; Calderón, H.; Carrillo, S.; Carvajal, A.; Recalde, E.; Caverro, L. Gaviria; Montalvo, C.; Barría, D.; Campos, R.; Duffard, R.; Levato, H.; Large changes in Pluto's atmosphere as revealed by recent stellar occultations; *Natur* 424: 168-170, 2003
- Skillman, Evan D.; Côté, Stéphanie; Miller, Bryan W.; Star Formation in Sculptor Group Dwarf Irregular Galaxies and the Nature of "Transition" Galaxies; *AJ* 125: 593-609, 2003
- Sluse, D.; Surdej, J.; Claeskens, J.-F.; Hutsemékers, D.; Jean, C.; Courbin, F.; Nakos, T;

- Billeres, M.; Khmil, S. V.; A quadruply imaged quasar with an optical einstein ring candidate: 1RXS J113155.4-123155; *A&A* 406: L43-L46, 2003
- Smartt, S. J.; Maund, J. R.; Gilmore, G. F.; Tout, C. A.; Kilkenny, D.; Benetti, S.; Mass limits for the progenitor star of supernova 2001du and other Type II-P supernovae; *MNRAS* 343: 735-749, 2003
- Smith, J. Allyn; Tucker, Douglas L.; Allam, Sahar S.; Rodgers, Christopher T.; Local u'g'r'i'z' Standard Stars in the Chandra Deep Field South; *AJ* 126: 2037-2047, 2003
- Smoker, J. V.; Rolleston, W. R. J.; Kay, H. R. M.; Kilkenny, D.; Morras, R.; Arnal, M.; Keenan, F. P.; Mooney, C. J.; Dufton, P. L.; Ryans, R. S. I.; Hambly, N. C.; O'Donoghue, D.; McGillivray, H.; Call K interstellar observations towards early-type disc and halo stars; *MNRAS* 346: 119-134, 2003
- Snedden, Christopher; Cowan, John J.; Lawler, James E.; Ivans, Inese I.; Burles, Scott; Beers, Timothy C.; Primas, Francesca; Hill, Vanessa; Truran, James W.; Fuller, George M.; Pfeiffer, Bernd; Kratz, Karl-Ludwig; The Extremely Metal-poor, Neutron Capture-rich Star CS 22892-052: A Comprehensive Abundance Analysis; *ApJ* 591: 936-953, 2003
- Sollerman, J.; The Crab pulsar and its red knot in the near-infrared; *A&A* 406: 639-644, 2003
- Sollerman, J.; Ghavamian, P.; Lundqvist, P.; Smith, R. C.; High resolution spectroscopy of Balmer-dominated shocks in the RCW 86, Kepler and SN 1006 supernova remnants; *A&A* 407: 249-257, 2003
- Spoon, H. W. W.; Moorwood, A. F. M.; Pontoppidan, K. M.; Cami, J.; Kregel, M.; Lutz, D.; Tielens, A. G. G. M.; Detection of strongly processed ice in the central starburst of NGC 4945; *A&A* 402: 499-507, 2003
- Stahl, O.; Gäng, T.; Sterken, C.; Kaufer, A.; Rivinius, T.; Szeifert, T.; Wolf, B.; Long-term spectroscopic monitoring of the Luminous Blue Variable HD 160529; *A&A* 400: 279-291, 2003
- Stanway, Elizabeth R.; Bunker, Andrew J.; McMahon, Richard G.; Lyman break galaxies and the star formation rate of the Universe at  $z \sim 6$ ; *MNRAS* 342: 439-445, 2003
- Stefl, S.; Baade, D.; Rivinius, Th.; Otero, S.; Stahl, O.; Budovicová, A.; Kaufer, A.; Maintz, M.; Stellar and circumstellar activity of the Be star omega CMa. I. Line and continuum emission in 1996-2002; *A&A* 402: 253-265, 2003
- Stefl, S.; Baade, D.; Rivinius, Th.; Stahl, O.; Budovicová, A.; Kaufer, A.; Maintz, M.; Stellar and circumstellar activity of the Be star omega CMa. II. Periodic line-profile variability; *A&A* 411: 167-180, 2003
- Stelzer, B.; Huélamo, N.; Hubrig, S.; Zinnecker, H.; Micela, G.; Late B-type stars and their candidate companions resolved with Chandra; *A&A* 407: 1067-1078, 2003
- Stempels, H. C.; Piskunov, N.; The photosphere and veiling spectrum of T Tauri stars; *A&A* 408: 693-706, 2003
- Storch-Bergmann, Thaisa; Nemmen da Silva, Rodrigo; Eracleous, Michael; Halpern, Jules P.; Wilson, Andrew S.; Filippenko, Alexei V.; Ruiz, Maria Teresa; Smith, R. Chris; Nagar, Neil M.; Evolution of the Nuclear Accretion Disk Emission in NGC 1097: Getting Closer to the Black Hole; *ApJ* 598: 956-968, 2003
- Strassmeier, K. G.; Pichler, T.; Weber, M.; Granzer, T.; Doppler imaging of stellar surface structure. XXI. The rapidly-rotating solar-type star HD 171488 = V889 Hercules; *A&A* 411: 595-604, 2003
- Sulentic, J. W.; Zamfir, S.; Marziani, P.; Bachev, R.; Calvani, M.; Dultzin-Hacyan, D.; Radio-loud Active Galactic Nuclei in the Context of the Eigenvector 1 Parameter Space; *ApJ* 597: L17-L20, 2003
- Sutaria, F. K.; Ray, A.; Reisenegger, A.; Hertling, G.; Quintana, H.; Minniti, D.; Deep optical observations of the fields of two nearby millisecond pulsars with the VLT; *A&A* 406: 245-252, 2003
- Taban, I. M.; Schutte, W. A.; Pontoppidan, K. M.; van Dishoeck, E. F.; Stringent upper limits to the solid NH3 abundance towards W 33A from near-IR spectroscopy with the Very Large Telescope; *A&A* 399: 169-175, 2003
- Tachihara, K.; Neuhäuser, R.; Frink, S.; Guenther, E.; Proper motion and X-ray selected search for new members of the young TW Hya association; *AN* 324: 543-551, 2003
- Tanvuola, L.; Kelm, B.; Focardi, P.; Rampazzo, R.; Zeilinger, W. W.; Small-Scale Systems of Galaxies. I. Photometric and Spectroscopic Properties of Members; *AJ* 126: 1245-1256, 2003
- Tappert, C.; Bianchini, A.; GZ Cancri: A cataclysmic variable at the lower edge of the period gap; *A&A* 401: 1101-1109, 2003
- Tappert, C.; Mennickent, R. E.; Arenas, J.; Matsumoto, K.; Hanuschik, R. W.; An atlas of line profile studies for SU UMa type cataclysmic variables; *A&A* 408: 651-661, 2003
- Temporin, S.; Ciroti, S.; Rafanelli, P.; Radovich, M.; Vennik, J.; Richter, G. M.; Birkle, K.; Analysis of the Interaction Effects in the Southern Galaxy Pair Tol 1238-364 and ESO 381-G009; *ApJS* 148: 353-382, 2003
- Temporin, S.; Weinberger, R.; Galaz, G.; Kerber, F.; CG J1720-67.8: A Detailed Analysis of Optimal Infrared Properties of a New Ultracompact Group of Galaxies; *ApJ* 584: 239-259, 2003
- Temporin, S.; Weinberger, R.; Galaz, G.; Kerber, F.; Candidate Tidal Dwarf Galaxies in the Compact Group CG J1720-67.8; *ApJ* 587: 660-671, 2003
- Terrell, Dirk; Munari, Ulisse; Zwitter, Toma.; Nelson, Robert H.; Observational Studies of Early-Type Overcontact Binaries: TU Muscae; *AJ* 126: 2988-2996, 2003
- Testor, G.; Lemaire, J. L.; Field, D.; The physical properties of the compact star forming region N88A and its neighbourhood in the SMC. I. Excitation and abundances; *A&A* 407: 905-912, 2003
- Thim, Frank; Tammann, G. A.; Saha, A.; Dolphin, A.; Sandage, Allan; Tolstoy, E.; Labhardt, Lukas; The Cepheid Distance to NGC 5236 (M83) with the ESO Very Large Telescope; *ApJ* 590: 256-270, 2003
- Tinney, C. G.; Burgasser, Adam J.; Kirkpatrick, J. Davy; Infrared Parallaxes for Methane T Dwarfs; *AJ* 126: 975-992, 2003
- Toft, S.; Pedersen, K.; Ebeling, H.; Hjorth, J.; Discovery of an overdensity of faint red galaxies in the vicinity of the  $z = 1.786$  radio galaxy 3C294; *MNRAS* 341: L55-L58, 2003
- Toft, S.; Soucail, G.; Hjorth, J.; The galaxy population of the  $z = 1$  cluster of galaxies MG2016+112; *MNRAS* 344: 337-346, 2003
- Tolstoy, Eline; Venn, Kim A.; Shetrone, Matthew; Primas, Francesca; Hill, Vanessa; Kaufer, Andreas; Szeifert, Thomas; VLT/UVES Abundances in Four Nearby Dwarf Spheroidal Galaxies. II. Implications for Understanding Galaxy Evolution; *AJ* 125: 707-726, 2003
- Tonry, John L.; Schmidt, Brian P.; Barris, Brian; Candia, Pablo; Challis, Peter; Clocchiatti, Alejandro; Coil, Alison L.; Filippenko, Alexei V.; Garnavich, Peter; Hogan, Craig; Holland, Stephen T.; Jha, Saurabh; Kirshner, Robert P.; Krisciunas, Kevin; Leibundgut, Bruno; Li, Weidong; Matheson, Thomas; Phillips, Mark M.; Riess, Adam G.; Schommer, Robert; Smith, R. Chris; Sollerman, Jesper; Spyromilio, Jason; Stubbs, Christopher W.; Suntzeff, Nicholas B.; Cosmological Results from High- $z$  Supernovae; *ApJ* 594: 1-24, 2003
- Torres, Guillermo; Guenther, Eike W.; Marschall, Laurence A.; Neuhäuser, Ralph; Latham, David W.; Stefanik, Robert P.; Radial Velocity Survey of Members and Candidate Members of the TW Hydrae Association; *AJ* 125: 825-841, 2003
- Tozzi, G. P.; Boehnhardt, H.; Curto, G. Lo; Imaging and spectroscopy of comet C/2001 Q4 (NEAT) at 8.6 AU from the Sun; *A&A* 398: L41-L44, 2003
- Tsamis, Y. G.; Barlow, M. J.; Liu, X.-W.; Danziger, I. J.; Storey, P. J.; A deep survey of heavy element lines in planetary nebulae - I. Observations and forbidden-line densities, temperatures and abundances; *MNRAS* 345: 186-220, 2003
- Tsamis, Yiannis G.; Barlow, M. J.; Liu, X.-W.; Danziger, I. J.; Storey, P. J.; Heavy elements in Galactic and Magellanic Cloud HII regions: recombination-line versus forbidden-line abundances; *MNRAS* 338: 687-710, 2003
- Tüllmann, R.; Rosa, M. R.; Elwert, T.; Bomans, D. J.; Ferguson, A. M. N.; Dettmar, R.-J.; Star formation in gaseous galaxy halos. VLT-spectroscopy of extraplanar H II-regions in NGC 55; *A&A* 412: 69-80, 2003

- Tylenda, R.; Siódmiak, N.; Górny, S. K.; Corradi, R. L. M.; Schwarz, H. E.; Angular dimensions of planetary nebulae; *A&A* 405: 627-637, 2003
- Udry, S.; Mayor, M.; Clausen, J. V.; Freyhammer, L. M.; Helt, B. E.; Lovis, C.; Naef, D.; Olsen, E. H.; Pepe, F.; Queloz, D.; Santos, N. C.; The CORALIE survey for southern extra-solar planets. X. A Hot Jupiter orbiting HD 73256; *A&A* 407: 679-684, 2003
- Urbaneja, Miguel Alejandro; Herrero, Artemio; Bresolin, Fabio; Kudritzki, Rolf-Peter; Gieren, Wolfgang; Puls, Joachim; Quantitative Spectral Analysis of Early B-Type Supergiants in the Sculptor Galaxy NGC 300; *ApJ* 584: L73-L77, 2003
- van Boekel, R.; Kervella, P.; Schöller, M.; Herbst, T.; Brandner, W.; de Koter, A.; Waters, L. B. F. M.; Hillier, D. J.; Paresce, F.; Lenzen, R.; Lagrange, A.-M.; Lagrange, A.-M.; Direct measurement of the size and shape of the present-day stellar wind of eta Carinae; *A&A* 410: L37-L40, 2003
- van Boekel, R.; Waters, L. B. F. M.; Dominik, C.; Bouwman, J.; de Koter, A.; Dullemond, C. P.; Paresce, F.; Grain growth in the inner regions of Herbig Ae/Be star disks; *A&A* 400: L21-L24, 2003
- Van de Steene, G. C.; van Hoof, P. A. M.; Shock emission in the bipolar post-AGB star IRAS 16594-4656; *A&A* 406: 773-781, 2003
- van der Sluys, M. V.; Lamers, H. J. G. L. M.; The dynamics of the nebula M1-67 around the run-away Wolf-Rayet star WR 124; *A&A* 398: 181-194, 2003
- van Dokkum, Pieter G.; Förster Schreiber, Natascha M.; Franx, Marijn; Daddi, Emanuele; Illingworth, Garth D.; Labbé, Ivo; Moorwood, Alan; Rix, Hans-Walter; Röttgering, Huub; Rudnick, Gregory; van der Wel, Arjen; van der Werf, Paul; van Starckenburg, Lottie; Spectroscopic Confirmation of a Substantial Population of Luminous Red Galaxies at Redshifts  $z > 2$ ; *ApJ* 587: L83-L87, 2003
- Van Eck, S.; Goriely, S.; Jorissen, A.; Plez, B.; More lead stars; *A&A* 404: 291-299, 2003
- van Genderen, A. M.; The effect of the apsidal motion on the light curve of the close binary HD 93205 (O3V+O8V); *A&A* 397: 921-925, 2003
- van Loon, J. Th.; Oliveira, J. M.; Discovery of a dust cloud next to sigma Orionis; *A&A* 405: L33-L36, 2003
- van Loon, Jacco Th.; Marshall, Jonathan R.; Matsuura, Mikako; Zijlstra, Albert A.; The superwind mass-loss rate of the metal-poor carbon star LI-LMC 1813 in the LMC cluster KMHK 1603; *MNRAS* 341: 1205-1216, 2003
- Vanzi, L.; Super star clusters in the Blue Dwarf Galaxy UM 462; *A&A* 408: 523-528, 2003
- Venn, Kim A.; Tolstoy, Eline; Kaufer, Andreas; Skillman, Evan D.; Clarkson, Sonya M.; Smartt, Stephen J.; Lennon, Danny J.; Kudritzki, Rolf P.; The Chemical Composition of Two Supergiants in the Dwarf Irregular Galaxy WLM; *AJ* 126: 1326-1345, 2003
- Vieira, S. L. A.; Corradi, W. J. B.; Alencar, S. H. P.; Mendes, L. T. S.; Torres, C. A. O.; Quast, G. R.; Guimarães, M. M.; da Silva, L.; Investigation of 131 Herbig Ae/Be Candidate Stars; *AJ* 126: 2971-2987, 2003
- Villar-Martín, M.; Vernet, J.; di Serego Alighieri, S.; Fosbury, R.; Humphrey, A.; Pentericci, L.; Kinematically quiet haloes around  $z \sim 2.5$  radio galaxies. Keck spectroscopy; *MNRAS* 346: 273-294, 2003
- Vladilo, G.; Centurión, M.; D'Odorico, V.; Péroux, C.; Ar I as a tracer of ionization evolution; *A&A* 402: 487-497, 2003
- von Hippel, Ted; Sarajedini, Ata; Ruiz, Maria Teresa; Using Optiand Near-Infrared Photometry to Test MACHO Lens Candidates; *ApJ* 595: 794-802, 2003
- von Kienlin, A.; Beckmann, V.; Covino, S.; Götz, D.; Lichti, G. G.; Malesani, D.; Mereghetti, S.; Molinari, E.; Rau, A.; Shrader, C. R.; Sturmer, S. J.; Zerbi, F.; INTEGRAL results on GRB 030320: A long gamma-ray burst detected at the edge of the field of view; *A&A* 411: L321-L325, 2003
- Vreeswijk, P. M.; Møller, P.; Fynbo, J. P. U.; New search strategy for high  $z$  intervening absorbers: GRB 021004, a pilot study; *A&A* 409: L5-L8, 2003
- Walcher, C. J.; Fried, J. W.; Burkert, A.; Klessen, R. S.; About the morphology of dwarf spheroidal galaxies and their dark matter content; *A&A* 406: 847-854, 2003
- Wang, Lifan; Baade, Dietrich; Höflich, Peter; Khokhlov, Alexei; Wheeler, J. Craig; Kasen, D.; Nugent, Peter E.; Perlmutter, Saul; Fransson, Claes; Lundqvist, Peter; Spectropolarimetry of SN 2001el in NGC 1448: Asphericity of a Normal Type Ia Supernova; *ApJ* 591: 1110-1128, 2003
- Wang, Lifan; Baade, Dietrich; Höflich, Peter; Wheeler, J. Craig; Spectropolarimetry of the Type Ic Supernova SN 2002ap in M74: More Evidence for Asymmetric Core Collapse; *ApJ* 592: 457-466, 2003
- Wegner, G.; Bernardi, M.; Willmer, C. N. A.; da Costa, L. N.; Alonso, M. V.; Pellegrini, P. S.; Maia, M. A. G.; Chaves, O. L.; Rité, C.; Redshift-Distance Survey of Early-Type Galaxies: Spectroscopic Data; *AJ* 126: 2268-2280, 2003
- Weilbacher, P. M.; Duc, P.-A.; Fritze-v. Alvensleben, U.; Tidal dwarf candidates in a sample of interacting galaxies. II. Properties and kinematics of the ionized gas; *A&A* 397: 545-555, 2003
- Weiss, K.; On the structure and kinematics of nebulae around LBVs and LBV candidates in the LMC; *A&A* 408: 205-229, 2003
- White, P. M.; Bothun, G.; Guerrero, Martín A.; West, Michael J.; Barkhouse, Wayne A.; Extraordinary Diffuse Light in Hickson Compact Group 90; *ApJ* 585: 739-749, 2003
- Wichmann, R.; Schmitt, J. H. M. M.; Field zero-age main-sequence stars in the solar neighbourhood: where have they come from?; *MNRAS* 342: 1021-1024, 2003
- Wichmann, R.; Schmitt, J. H. M. M.; Hubrig, S.; New spectroscopic binaries among nearby stars; *A&A* 400: 293-296, 2003
- Wichmann, R.; Schmitt, J. H. M. M.; Hubrig, S.; Nearby young stars; *A&A* 399: 983-994, 2003
- Winters, J. M.; Le Bertre, T.; Jeong, K. S.; Nyman, L.-Å.; Epchtein, N.; Mass-loss from dusty, low outflow-velocity AGB stars. I. Wind structure and mass-loss rates; *A&A* 409: 715-735, 2003
- Woo, Jong-Hak; Gallart, Carme; Demarque, Pierre; Yi, Sukyoung; Zoccali, Manuela; Testing Intermediate-Age Stellar Evolution Models with VLT Photometry of Large Magellanic Cloud Clusters. II. Analysis with the Yale Models; *AJ* 125: 754-769, 2003
- Woods, P. M.; Schöier, F. L.; Nyman, L.-Å.; Olofsson, H.; Molecular abundances in carbon-rich circumstellar envelopes; *A&A* 402: 617-634, 2003
- Wozniak, H.; Combes, F.; Emsellem, E.; Friedli, D.; numerical simulations of central stellar velocity dispersion drops in disc galaxies; *A&A* 409: 469-477, 2003
- Yan, Haojing; Windhorst, Rogier A.; Röttgering, Huub J. A.; Cohen, Seth H.; Odewahn, Stephen C.; Chapman, Scott C.; Keel, William C.; The Infrared Counterparts of the Optically Unidentified Chandra Deep Field-South 1 Ms Sources; *ApJ* 585: 67-72, 2003
- Yong, D.; Grundahl, F.; Lambert, D. L.; Nissen, P. E.; Shetrone, M. D.; Mg isotopic ratios in giant stars of the globular cluster NGC 6752; *A&A* 402: 985-1001, 2003
- Zampieri, L.; Pastorello, A.; Turatto, M.; Cappellaro, E.; Benetti, S.; Altavilla, G.; Mazzali, P.; Hamuy, M.; Peculiar, low-luminosity Type II supernovae: low-energy explosions in massive progenitors?; *MNRAS* 338: 711-716, 2003
- Zhang, Y.; Liu, X.-W.; optical spectrum of the planetary nebula M 2-24; *A&A* 404: 545-556, 2003
- Zickgraf, F.-J.; kinematical structure of the circumstellar environments of galactic B[e] -type stars; *A&A* 408: 257-285, 2003
- Ziegler, B. L.; Böhm, A.; Jäger, K.; Heidt, J.; Möllenhoff, C.; Internal Kinematics of Spiral Galaxies in Distant Clusters; *ApJ* 598: L87-L90, 2003
- Zoccali, M.; Renzini, A.; Ortolani, S.; Greggio, L.; Saviane, I.; Cassisi, S.; Rejkuba, M.; Barbuy, B.; Rich, R. M.; Bica, E.; Age and metallicity distribution of the Galactic bulge from extensive Optical and near-IR stellar photometry; *A&A* 399: 931-956, 2003
- Zucker, S.; Mazeh, T.; Santos, N. C.; Udry, S.; Mayor, M.; Multi-order TODCOR: Application to observations taken with the CORALIE echelle spectrograph. I. The system HD 41004; *A&A* 404: 775-781, 2003

## Publications des scientifiques de l'ESO dans des journaux à comité de lecture

- Abergel, A.; Teyssier, D.; Bernard, J. P.; Boulanger, F.; Coulais, A.; Fosse, D.; Falgarone, E.; Gerin, M.; Perault, M.; Puget, J.-L.; Nordh, L.; Olofsson, G.; Hultgren, M.; Kaas, A. A.; André, P.; Bontemps, S.; Casali, M. M.; Cesarsky, C. J.; Copet, E.; Davies, J.; Montmerle, T.; Persi, P.; Sibille, F.; ISOCAM and molecular observations of the edge of the Horsehead nebula; *A&A* 410: 577-585, 2003
- Ageorges, Nancy; Lenzen, Rainer; Hartung, Markus; Brandner, Wolfgang; Gendron, Eric; Moorwood, Alan F. M.; Lagrange, Anne-Marie; Polarization with adaptive optics at ESO Very Large Telescope (Yepun); *SPIE* 4843: 212-222, 2003
- Alcock, C.; Alves, D. R.; Becker, A.; Bennett, D.; Cook, K. H.; Drake, A.; Freeman, K.; Geha, M.; Griest, K.; Kovács, G.; Lehner, M.; Marshall, S.; Minniti, D.; Nelson, C.; Peterson, B.; Popowski, P.; Pratt, M.; Quinn, P.; Rodgers, A.; Stubbs, C.; Sutherland, W.; Vandehei, T.; Welch, D. L.; The MACHO Project Large Magellanic Cloud Variable Star Inventory. XI. Frequency Analysis of the Fundamental-Mode RR Lyrae Stars; *ApJ* 598: 597-609, 2003
- Alonso-Herrero, Almudena; Quillen, Alice C.; Rieke, George H.; Ivanov, Valentin D.; Efstathiou, Andreas; Spectral Energy Distributions of Seyfert Nuclei; *AJ* 126: 81-100, 2003
- Arsenault, Robin; Alonso, Jaime; Bonnet, Henri; Brynnel, Joar; Delabre, Bernard; Donaldson, Robert; Dupuy, Christophe; Fedrigo, Enrico; Farinato, Jacopo; Hubin, Norbert N.; Ivanescu, L.; Kasper, Markus E.; Paufigue, J.; Rossi, S.; Tordo, Sebastien; Stroebele, Stefan; Lizon, Jean-Luis; Gigan, Pierre; Delplancke, Françoise; Silber, A.; Quattri, Marco; Reiss, Roland; MACAO-VLT: An Adaptive Optics system for the ESO VLT interferometer; *SPIE* 4839: 174-185, 2003
- Avila, Gerardo; Guinouard, Isabelle; Jocou, Laurent; Guillon, Fabien; Balsamo, Fabrice; optical fiber link between OzPoz, GIRAFFE, and UVES (FLAMES project); *SPIE* 4841: 997-1005, 2003
- Barnard, V. E.; Blain, A. W.; Tanvir, N. R.; Natarajan, P.; Smith, I. A.; Wijers, R. A. M. J.; Kouveliotou, C.; Rol, E.; Tilanus, R. P. J.; Vreeswijk, P.; SCUBA observations of the host galaxies of four dark gamma-ray bursts; *MNRAS* 338: 1-6, 2003
- Bauer, James M.; Meech, Karen J.; Fernández, Yanga R.; Pittichova, Jana; Hainaut, Olivier R.; Boehnhardt, Hermann; Delsanti, Audrey C.; Physical survey of 24 Centaurs with visible photometry; *Icar* 166: 195-211, 2003
- Becker, Werner; Swartz, Douglas A.; Pavlov, George G.; Elsner, Ronald F.; Grindlay, Jonathan; Mignani, Roberto; Tennant, Allyn F.; Backer, Don; Pulone, Luigi; Testa, Vincenzo; Weisskopf, Martin C.; Chandra X-Ray Observatory Observations of the Globular Cluster M28 and Its Millisecond Pulsar PSR B1821-24; *ApJ* 594: 798-811, 2003
- Bello, Dolores; Conan, Jean-Marc; Rousset, Gerard; Tordi, Massimiliano; Ragazzoni, Roberto; Vernet-Viard, Elise; Kasper, Markus E.; Hippler, Stefan; Numerical versus optical layer oriented: a comparison in terms of SNR; *SPIE* 4839: 612-622, 2003
- Bik, A.; Lamers, H. J. G. L. M.; Bastian, N.; Panagia, N.; Romaniello, M.; Clusters in the inner spiral arms of M 51: The cluster IMF and the formation history; *A&A* 397: 473-486, 2003
- Binette, L.; Groves, B.; Villar-Martín, M.; Fosbury, R. A. E.; Axon, D. J.; High-z nebulae: Ionization by stars or by an obscured QSO?; *A&A* 405: 975-980, 2003
- Blakeslee, John P.; Tsvetanov, Zlatan I.; Riess, Adam G.; Ford, Holland C.; Illingworth, Garth D.; Magee, Daniel; Tonry, John L.; Benítez, Narciso; Clampin, Mark; Hartig, George F.; Meurer, Gerhardt R.; Sirianni, Marco; Ardila, David R.; Bartko, Frank; Bouwens, Rychard; Broadhurst, Tom; Cross, Nicholas; Feldman, P. D.; Franx, Marijn; Golimowski, David A.; Gronwall, Caryl; Kimble, Randy; Krist, John; Martel, André R.; Menanteau, Felipe; Miley, George; Postman, Marc; Rosati, Piero; Sparks, William; Strolger, L.-G.; Tran, Hien D.; White, Richard L.; Zheng, Wei; Discovery of Two Distant Type Ia Supernovae in the Hubble Deep Field-North with the Advanced Camera for Surveys; *ApJ* 589: 693-703, 2003
- Blanc, A.; Fusco, T.; Hartung, M.; Mugnier, L. M.; Rousset, G.; Calibration of NAOS and CONICA static aberrations. Application of the phase diversity technique; *A&A* 399: 373-383, 2003
- Boccaletti, A.; Chauvin, G.; Lagrange, A.-M.; Marchis, F.; Near-IR coronagraphic imaging of the companion to HR 7672; *A&A* 410: 283-288, 2003
- Boehnhardt, Hermann; Barucci, A.; Delsanti, A.; Dotto, Elisabetta; Lazzarin, M.; Tozzi, G. P.; Romon, J.; Doressoundiram, A.; Peixinho, N.; Davies, John K.; Hainaut, Olivier; de Bergh, C.; Barrera, L.; Birkle, K.; Meech, K.; Ortiz, J. L.; Rousselot, P.; Sekiguchi, T.; Thomas, Nicolas; Watanabe, J.; West, Richard M.; Fulchignoni, Marcello; Physical studies of Kuiper Belt objects: an ESO VLT large program; *SPIE* 4834: 383-394, 2003
- Boissier, Samuel; Péroux, Céline; Pettini, Max; Damped Lyman  $\alpha$  systems and disc galaxies: number density, column density distribution and gas density; *MNRAS* 338: 131-140, 2003
- Bonaccini, Domenico; Allaert, Eric; Araujo, Constanza; Brunetto, Enzo; Buzzoni, Bernard; Comin, Mauro; Cullum, Martin J.; Davies, Richard I.; Dichirico, Canio; Dierickx, Philippe; Dimmler, Martin; Duchateau, Michel; Egedal, Carsten; Hackenberg, Wolfgang K. P.; Hippler, Stefan; Kellner, Stefan; van Kesteren, Arno; Koch, Franz; Neumann, Udo; Ott, Thomas; Quattri, Marco; Quentin, Jutta; Rabián, Sebastian; Tamai, Roberto; Tapia, Mario; Tareghi, Massimo; VLT laser guide star facility; *SPIE* 4839: 381-392, 2003
- Bonnet, Henri; Ströbele, Stefan; Biancat-Marchet, Fabio; Brynnel, Joar; Conzelmann, Ralf D.; Delabre, Bernard; Donaldson, Robert; Farinato, Jacopo; Fedrigo, Enrico; Hubin, Norbert N.; Kasper, Markus E.; Kissler-Patig, Markus; Implementation of MACAO for SINFONI at the VLT, in NGS and LGS modes; *SPIE* 4839: 329-343, 2003
- Borissova, J.; Pessev, P.; Ivanov, V. D.; Saviane, I.; Kurtev, R.; Ivanov, G. R.; Discovery of new Milky Way star cluster candidates in the 2MASS Point Source Catalog. II. Physical properties of the star cluster CC 01.; *A&A* 411: 83-90, 2003
- Bouché, Nicolas; Lowenthal, James D.; Clustering of Galaxies at  $z \sim 3$  around the Probable Damped Ly $\alpha$  Absorber toward QSO APM 08279+5255; *ApJ* 596: 810-816, 2003
- Brown, Thomas M.; Ferguson, Henry C.; Smith, Ed; Bowers, Charles W.; Kimble, Randy A.; Renzini, Alvio; Rich, R. Michael; Far-Ultraviolet Emission from Elliptical Galaxies at  $z = 0.33$ ; *ApJ* 584: L69-L72, 2003
- Brown, Thomas M.; Ferguson, Henry C.; Smith, Ed; Kimble, Randy A.; Sweigart, Allen V.; Renzini, Alvio; Rich, R. Michael; VandenBerg, Don A.; Evidence of a Significant Intermediate-Age Population in the M31 Halo from Main-Sequence Photometry; *ApJ* 592: L17-L20, 2003
- Brunetto, Enzo; Koch, Franz; Biancat Marchet, F.; Dimmler, Martin; Friction drive and bogies for OWL's main axes, technological step backwards or cost effective alternative?; *SPIE* 4840: 497-508, 2003
- Butler, D. J.; Davies, R. I.; Redfern, R. M.; Ageorges, N.; Fewes, H.; Measuring the absolute height and profile of the mesospheric sodium layer using a continuous wave laser; *A&A* 403: 775-785, 2003
- Butler, David J.; Marchetti, Enrico; Bähr, Jochen; Xu, Wenli; Hippler, Stefan; Kasper, Markus E.; Conan, Rodolphe; Phase screens for astronomical multi-conjugate adaptive optics: application to MAPS; *SPIE* 4839: 623-634, 2003
- Cappi, A.; Benoist, C.; da Costa, L. N.; Maurogordato, S.; Nature and environment of Very Luminous Galaxies; *A&A* 408: 905-913, 2003

- Chen, Alfred Bing-Chih; Lu, Phillip K.; Méndez, René A.; van Altena, William F.; Dark Matter: Local Volume Density versus Total Surface Density; *AJ* 126: 762-771, 2003
- Cheung, C. C.; Urry, C. Megan; Scarpa, Riccardo; Giavalisco, Mauro; Near-Infrared Observations of BL Lacertae Host Galaxies; *ApJ* 599: 155-163, 2003
- Cioni, M.-R. L.; Blommaert, J. A. D. L.; Groenewegen, M. A. T.; Habing, H. J.; Hron, J.; Kerschbaum, F.; Loup, C.; Omont, A.; van Loon, J. Th.; Whitelock, P. A.; Zijlstra, A. A.; Long period variables detected by ISO in the Small Magellanic Cloud; *A&A* 406: 51-63, 2003
- Cioni, M.-R. L.; Habing, H. J.; AGB stars in the Magellanic Clouds. I. The C/M ratio; *A&A* 402: 133-140, 2003
- Clampin, M.; Krist, J. E.; Ardila, D. R.; Golimowski, D. A.; Hartig, G. F.; Ford, H. C.; Illingworth, G. D.; Bartko, F.; Benítez, N.; Blakeslee, J. P.; Bouwens, R. J.; Broadhurst, T. J.; Brown, R. A.; Burrows, C. J.; Cheng, E. S.; Cross, N. J. G.; Feldman, P. D.; Franx, M.; Gronwall, C.; Infante, L.; Kimble, R. A.; Lesser, M. P.; Martel, A. R.; Menanteau, F.; Meurer, G. R.; Miley, G. K.; Postman, M.; Rosati, P.; Sirianni, M.; Sparks, W. B.; Tran, H. D.; Tsvetanov, Z. I.; White, R. L.; Zheng, W.; Hubble Space Telescope ACS Coronagraphic Imaging of the Circumstellar Disk around HD 141569A; *AJ* 126: 385-392, 2003
- Conan, Rodolphe; Le Louarn, Miska; Braud, J.; Fedrigo, Enrico; Hubin, Norbert N.; Results of AO simulations for ELTs; *SPIE* 4840: 393-403, 2003
- Correia, S.; Richichi, A.; Schöller, M.; Prospects of high angular resolution measurements of binary stars properties with VLTI; *Ap&SS* 286: 191-196, 2003
- Costa, E.; Méndez, R. A.; Photometric parallaxes of Southern high proper motion stars. I.; *A&A* 402: 541-547, 2003
- Craig, Simon C.; Atad-Ettedgui, Eli; Casali, Mark M.; Bennett, Richard J.; Egan, Ian; Stobie, Brian; Stanghellini, Stefano; Sutherland, Will; From 250 to 90 tonnes: systems engineering in the VISTA conceptual design development; *SPIE* 4837: 178-188, 2003
- Cuby, Jean Gabriel; Le Fevre, Oliver; McCracken, Henry; Cuillandre, Jean-Charles; Magnier, Eugene; Gilmozzi, Roberto; Moorwood, Alan F. M.; van der Werf, Paul P.; Meneux, Baptiste; Searching high-z Lya emitters; *SPIE* 4834: 345-352, 2003
- Cuillandre, Jean-Charles; Beletic, James W.; Dorn, Reinhold J.; Luppino, Gerard A.; Isani, Sidik; Gorceix, Nicolas; Lai, Olivier; Craven-Bartle, Thomas V.; Burke, Barry E.; Ménard, François; FlyEyes: a dual CCD detector system for CFHT PUEO NUI's wavefront sensor; *SPIE* 4839: 272-279, 2003
- Daddi, Emanuele; Cimatti, Andrea; Pozzetti, Lucia; The K20 survey: new light on the evolution of massive galaxies from deep VLT spectroscopic observations; *SPIE* 4834: 183-194, 2003
- Davies, Richard I.; Lehnert, Matthew D.; Baker, Andrew; Thatte, Niranjan A.; Renzini, Alvio; Bonaccini, Domenico; Observations of Faint Galaxies with Adaptive Optics; *SPIE* 4834: 302-309, 2003
- Davies, Richard I.; Ott, Thomas; Li, Jianlang; Rabien, Sebastian; Neumann, Udo; Hippler, Stefan; Bonaccini, Domenico; Hackenberg, Wolfgang K. P.; Operational Issues for PARSEC, the VLT Laser; *SPIE* 4839: 402-411, 2003
- de Grijs, R.; Anders, P.; Bastian, N.; Lynds, R.; Lamers, H. J. G. L. M.; O'Neil, E. J.; Star cluster formation and evolution in nearby starburst galaxies - II. Initial conditions; *MNRAS* 343: 1285-1300, 2003
- de Grijs, R.; Fritze-v. Alvensleben, U.; Anders, P.; Gallagher, J. S.; Bastian, N.; Taylor, V. A.; Windhorst, R. A.; Star cluster formation and evolution in nearby starburst galaxies - I. Systematic uncertainties; *MNRAS* 342: 259-273, 2003
- de Grijs, Richard; Bastian, Nate; Lamers, Henny J. G. L. M.; Star cluster formation and disruption time-scales - II. Evolution of the star cluster system in the fossil starburst of M82; *MNRAS* 340: 197-209, 2003
- de Grijs, Richard; Bastian, Nate; Lamers, Henny J. G. L. M.; The Missing Link in Star Cluster Evolution; *ApJ* 583: L17-L20, 2003
- Dekker, Hans; Nissen, Poul E.; Kaufer, Andreas; Primas, Francesca; D'Odorico, Sandro; Hanuschik, Reinhard W.; High S/N, high resolution Image Slicer observations with UVES; *SPIE* 4842: 139-150, 2003
- D'Elia, Valerio; Padovani, Paolo; Landt, Hermine; The disc-jet relation in strong-lined blazars; *MNRAS* 339: 1081-1094, 2003
- Delplancke, F.; Derie, F.; Paresce, F.; Glindemann, A.; Lévy, F.; Lévêque, S.; Ménardi, S.; PRIMA for the VLTI - Science; *Ap&SS* 286: 99-104, 2003
- di Folco, Emmanuel; Koehler, Bertrand; Kervella, Pierre; Sarazin, Marc S.; Coude du Foresto, Vincent; Schoeller, Markus; Wittkowski, Markus; Atmospheric and internal turbulence measured on the Very Large Telescope Interferometer with VINCI; *SPIE* 4838: 1115-1126, 2003
- Dierickx, Philippe; Beckers, Jean-Louis; Brunetto, Enzo; Conan, Rodolphe; Fedrigo, Enrico; Gilmozzi, Roberto; Hubin, Norbert N.; Koch, Franz; Le Louarn, Miska; Marchetti, Enrico; Monnet, Guy J.; Noethe, Lothar; Quattri, Marco; Sarazin, Marc S.; Spyromilio, Jason; Yaitskova, Natalia; The eye of the beholder: designing the OWL; *SPIE* 4840: 151-170, 2003
- Diolaiti, Emiliano; Arcidiacono, Carmelo; Ragazzoni, Roberto; Fedrigo, Enrico; Identification and rejection of waffle modes in layer-oriented adaptive optics; *SPIE* 4839: 1001-1010, 2003
- do Nascimento, J. D., Jr.; Canto Martins, B. L.; Melo, C. H. F.; Porto de Mello, G.; De Medeiros, J. R.; On the link between rotation, chromospheric activity and Li abundance in subgiant stars; *A&A* 405: 723-731, 2003
- Dullemond, C. P.; van den Ancker, M. E.; Acke, B.; van Boekel, R.; Explaining UX Orionis Star Variability with Self-shadowed Disks; *ApJ* 594: L47-L50, 2003
- Eisenhauer, Frank; Abuter, Roberto; Bickert, Klaus; Biancat-Marchet, Fabio; Bonnet, Henri; Brynnel, Joar; Conzelmann, Ralf D.; Delabre, Bernard; Donaldson, Robert; Farinato, Jacopo; Fedrigo, Enrico; Genzel, Reinhard; Hubin, Norbert N.; Iserlohe, Christof; Kasper, Markus E.; Kissler-Patig, Markus; Monnet, Guy J.; Roehle, Claudia; Schreiber, Juergen; Stroebele, Stefan; Tecza, Matthias; Thatte, Niranjan A.; Weisz, Harald; SINFONI - Integral field spectroscopy at 50 milli-arcsecond resolution with the ESO VLT; *SPIE* 4841: 1548-1561, 2003
- Elbaz, David; Cesarsky, Catherine J.; A Fossil Record of Galaxy Encounters; *Sci* 300: 270-274, 2003
- Erdogdu, Pirin; Etori, Stefano; Lahav, Ofer; 'Hyper-parameters' approach to joint estimation: applications to Cepheid-calibrated distances and X-ray clusters; *MNRAS* 340: 573-579, 2003
- Erm, Toomas; Sandrock, Stefan; Adaptive periodic error correction for the VLT telescopes; *SPIE* 4837: 900-909, 2003
- Etori, S.; Are we missing baryons in galaxy clusters?; *MNRAS* 344: L13-L16, 2003
- Fabian, A. C.; Sanders, J. S.; Crawford, C. S.; Etori, S.; A deep Chandra observation of the cluster environment of the  $z = 1.786$  radio galaxy 3C 294; *MNRAS* 341: 729-738, 2003
- Feautrier, Philippe; Rousset, Gérard; Dorn, Reinhold J.; Cavadore, Cyril; Charton, Julien; Cumani, Claudio; Fusco, Thierry; Hubin, Norbert N.; Kern, Pierre Y.; Lizon, Jean-Luis; Magnard, Yves; Puget, Pascal; Rabaud, Didier; Rabou, Patrick; Stadler, Eric; Performance and results of the NAOS visible wavefront sensor; *SPIE* 4839: 250-258, 2003
- Fedrigo, Enrico; Donaldson, Robert; Architecture of the MAD real time computer; *SPIE* 4839: 600-611, 2003
- Fedrigo, Enrico; Marchetti, Enrico; Arcidiacono, Carmelo; Diolaiti, Emiliano; Layer-oriented single- and dual-field-of-view performance for OWL; *SPIE* 4840: 415-426, 2003
- Feldman, H.; Juszkievicz, R.; Ferreira, P.; Davis, M.; Gaztañaga, E.; Fry, J.; Jaffe, A.; Chambers, S.; da Costa, L.; Bernardi, M.; Giovanelli, R.; Haynes, M.; Wegner, G.; An Estimate of  $\Omega_m$  without Conventional Priors; *ApJ* 596: L131-L134, 2003
- Ferrari, Marc; Lemaitre, Gerard R.; Mazzanti, Silvio P.; Derie, Frederic; Huxley, Alexis; Lemerrer, J.; Lanzoni,

- Patrick; Dargent, Pascal; Wallander, Anders; Variable curvature mirrors: implementation in the VLTI delay-lines for field compensation; SPIE 4838: 1155-1162, 2003
- Finger, Gert; Beletic, James W.; Review of the state of infrared detectors for astronomy in retrospect of the June 2002 workshop on scientific detectors for astronomy; SPIE 4841: 839-852, 2003
- Flebus, Carlo; Gloesener, Pierre; Pirnay, Olivier; Ninane, Nathalie M.; Koehler, Bertrand; VLTI auxiliary telescopes: assembly, integration and testing; SPIE 4838: 759-773, 2003
- Fontaine, G.; Brassard, P.; Charpinet, S.; Green, E. M.; Chayer, P.; Billères, M.; Randall, S. K.; Randall, S. K.; A Driving Mechanism for the Newly Discovered Long-Period Pulsating Subdwarf B Stars; ApJ 597: 518-534, 2003
- Fosbury, R. A. E.; Villar-Martín, M.; Humphrey, A.; Lombardi, M.; Rosati, P.; Stern, D.; Hook, R. N.; Holden, B. P.; Stanford, S. A.; Squires, G. K.; Rauch, M.; Sargent, W. L. W.; Massive Star Formation in a Gravitationally Lensed H II Galaxy at  $z = 3.357$ ; ApJ 596: 797-809, 2003
- Foy, Renaud; Pique, Jean-Paul; Bellanger, Véronique; Chevrou, Patrick; Petit, Alain D.; Högemann, Claudia K.; Noethe, Lothar; Schöck, Matthias; Girard, Julien; Tallon, Michel; Thiébaud, Eric; Vaillant, Jérôme; Foy, Françoise-C.; Van Dam, Marcos; Feasibility study of the polychromatic laser guide star; SPIE 4839: 484-491, 2003
- Freudling, Wolfram; Corbin, Michael R.; Korista, Kirk T.; Iron Emission in  $z \sim 6$  QSOS; ApJ 587: L67-L70, 2003
- Freudling, Wolfram; Siebenmorgen, Ralf; Haas, Martin; Hot Dust in Radio-loud Active Galactic Nuclei; ApJ 599: L13-L16, 2003
- Galliano, Emmanuel; Alloin, Danielle; Molecular material within 100 pc around the AGN in NGC1068 from ISAAC/VLT observations; SPIE 4834: 35-44, 2003
- Gandhi, P.; Fabian, A. C.; X-ray background synthesis: the infrared connection; MNRAS 339: 1095-1102, 2003
- Gastaldello, F.; Etori, S.; Molendi, S.; Bardelli, S.; Venturi, T.; Zucca, E.; XMM-Newton observation of the interacting cluster Abell 3528; A&A 411: 21-32, 2003
- Geha, M.; Alcock, C.; Allsman, R. A.; Alves, D. R.; Axelrod, T. S.; Becker, A. C.; Bennett, D. P.; Cook, K. H.; Drake, A. J.; Freeman, K. C.; Griest, K.; Keller, S. C.; Lehner, M. J.; Marshall, S. L.; Minniti, D.; Nelson, C. A.; Peterson, B. A.; Popowski, P.; Pratt, M. R.; Quinn, P. J.; Stubbs, C. W.; Sutherland, W.; Tomaney, A. B.; Vandehei, T.; Welch, D. L.; Variability-selected Quasars in MACHO Project Magellanic Cloud Fields; AJ 125: 1-12, 2003
- Gendron, Eric; Lacombe, Francois; Rouan, Daniel; Charton, Julien; Collin, Claude; Lefort, Bertrand; Marlot, Claude; Michet, Genevieve; Nicol, Gerard; Pau, Sylvain; Phan, V. D.; Talureau, Bernard; Lizon, Jean-Luis; Hubin, Norbert N.; NAOS infrared wave-front sensor design and performance; SPIE 4839: 195-205, 2003
- Ghedina, Adriano; Ragazzoni, Roberto; Marchetti, Enrico; Diolaiti, Emiliano; Ceconi, Massimo; Farinato, Jacopo; Multiple resolution (and field of view) adaptive optics: for ELTs only; SPIE 4840: 27-35, 2003
- Giallongo, Emanuele; Cristiani, Stefano; D'Odorico, Sandro; Fontana, Adriano; Menci, N.; Nonino, M.; Poli, F.; Saracco, P.; Vanzella, E.; Evolution of optically and IR-selected galaxies from deep multicolor surveys; SPIE 4834: 203-214, 2003
- Gioia, I. M.; Henry, J. P.; Mullis, C. R.; Böhringer, H.; Briel, U. G.; Voges, W.; Huchra, J. P.; The ROSAT North Ecliptic Pole Survey: the Optical Identifications; ApJS 149: 29-51, 2003
- Gitton, Philippe B.; Cantzler, Michael; Koehler, Bertrand; Kervella, P.; VLTI image alignment monitoring; SPIE 4838: 1182-1192, 2003
- Glindemann, A.; Algomedo, J.; Amestica, R.; Ballester, P.; Bauvir, B.; Bugueno, E.; Correia, S.; Delgado, F.; Delplancke, F.; Derie, F.; Duhoux, Ph.; di Folco, E.; Gennai, A.; Gilli, B.; Giordano, P.; Gitton, Ph.; Guisard, S.; Housen, N.; Huxley, A.; Kervella, P.; Kiekebusch, M.; Koehler, B.; Lévêque, S.; Longinotti, A.; Ménardi, S.; Morel, S.; Paresce, F.; Phan Duc, T.; Richichi, A.; Schöller, M.; Tarengi, M.; Wallander, A.; Wittkowski, M.; Wilhelm, R.; The VLTI - A Status Report; Ap&SS 286: 35-44, 2003
- Glindemann, Andreas; Algomedo, J.; Amestica, Rodrigo; Ballester, Pascal; Bauvir, Bertrand; Bugueno, E.; Correia, Serge; Delgado, Francisco; Delplancke, Françoise; Derie, Frederic; Duhoux, Philippe; di Folco, Emmanuel; Gennai, Alberto; Gilli, Bruno; Giordano, Paul; Gitton, Philippe B.; Guisard, Stéphane; Housen, Nico; Huxley, Alexis; Kervella, Pierre; Kiekebusch, Mario; Koehler, Bertrand; Leveque, Samuel A.; Longinotti, Antonio; Morel, Sebastien; Paresce, Francesco; Duc, Than P.; Richichi, Andrea; Schoeller, Markus; Tarengi, Massimo; Wallander, Anders; Wittkowski, Markus; Wilhelm, Rainer; The VLTI -- A Status Report; SPIE 4838: 89-100, 2003
- Gondoin, Philippe; Absil, Olivier; Fridlund, C. V. Malcolm; Erd, Christian; den Hartog, Roland H.; Rando, Nicola; Glindemann, Andreas; Koehler, Bertrand; Wilhelm, Rainer; Karlsson, Anders; Labadie, L.; Mann, I.; Peacock, Anthony J.; Richichi, Andrea; Sodnik, Zoran; Tarengi, Massimo; Volonte, Sergio; Darwin ground-based European nulling interferometer experiment (GENIE); SPIE 4838: 700-711, 2003
- Goudfrooij, Paul; Strader, Jay; Breneman, Laura; Kissler-Patig, Markus; Minniti, Dante; Edwin Huizinga, J.; Hubble Space Telescope observations of globular cluster systems along the Hubble sequence of spiral galaxies; MNRAS 343: 665-678, 2003
- Grogin, N. A.; Koekemoer, A. M.; Schreier, E. J.; Bergeron, J.; Giacomoni, R.; Hasinger, G.; Kewley, L.; Norman, C.; Rosati, P.; Tozzi, P.; Zirm, A.; Hubble Space Telescope Imaging in the Chandra Deep Field-South. III. Quantitative Morphology of the 1 Million Second Chandra Counterparts and Comparison with the Field Population; ApJ 595: 685-697, 2003
- Groot, P. J.; Vreeswijk, P. M.; Huber, M. E.; Everett, M. E.; Howell, S. B.; Nelemans, G.; van Paradijs, J.; van den Heuvel, E. P. J.; Augusteijn, T.; Kuulkers, E.; Rutten, R. G. M.; Storm, J.; The Faint Sky Variability Survey - I. Goals and data reduction process; MNRAS 339: 427-434, 2003
- Guisard, Stéphane; Optical alignment of the VLTI; SPIE 4838: 1256-1263, 2003
- Guisard, Stéphane; Noethe, Lothar; Spyromilio, Jason; Delgado, Francisco; Performance and improvement of active optics at the Very Large Telescope; SPIE 4837: 637-648, 2003
- Hackenberg, Wolfgang K. P.; Bonaccini, Domenico; Werner, Daniela; Fiber Raman laser development for multiple sodium laser guide star adaptive optics; SPIE 4839: 421-428, 2003
- Haguenaer, Pierre; Barillot, Marc; Kern, Pierre Y.; Schanen-Duport, Isabelle; Collomb, Virginie; Labeye, Pierre; Poupinet, Anne; Weber, Valerie; Sodnik, Zoran; Kervella, Pierre; Nulling interferometric breadboard using integrated optics beam combiners, preparation to the IRSI/DARWIN mission; SPIE 4838: 690-699, 2003
- Hartung, M.; Blanc, A.; Fusco, T.; Lacombe, F.; Mugnier, L. M.; Rousset, G.; Lenzen, R.; Calibration of NAOS and CONICA static aberrations. Experimental results; A&A 399: 385-394, 2003
- Hartung, Markus; Blanc, Amandine; Fusco, Thierry; Lacombe, Francois; Mugnier, Laurent M.; Rousset, Gerard; Lenzen, Rainer; Calibration of CONICA static aberrations by phase diversity; SPIE 4841: 295-306, 2003
- Hartung, Markus; Lenzen, Rainer; Hofmann, Reiner; Böhm, Armin; Brandner, Wolfgang; Finger, Gert; Fusco, Thierry; Lacombe, Francois; Laun, Werner; Granier, Philippe; Storz, Clemens; Wagner, Karl; CONICA design, performance and final laboratory tests; SPIE 4841: 425-436, 2003
- Hatziminaoglou, Evanthia; Mathez, Guy; Solanes, José-María; Manrique, Alberto; Salvador-Solé, Eduard; Major mergers of haloes, the growth of massive black holes and the evolving luminosity function of quasars;

- MNRAS 343: 692-704, 2003
- Hawarden, Timothy G.; Dravins, Dainis; Gilmore, Gerard F.; Gilmozzi, Roberto; Hainaut, Olivier; Kuijken, K.; Leibindgut, Bruno; Merrifield, Michael; Queloz, Didier; Wyse, Rosie; critical science for the largest telescopes: science drivers for a 100m ground-based optical-IR telescope; SPIE 4840: 299-308, 2003
- Hjalmarson, Å.; Frisk, U.; Olberg, M.; Bergman, P.; Bernath, P.; Biver, N.; Black, J. H.; Booth, R. S.; Buat, V.; Crovisier, J.; Curry, C. L.; Dahlgren, M.; Encrenaz, P. J.; Falgarone, E.; Feldman, P. A.; Fich, M.; Florén, H. G.; Fredrixon, M.; Gerin, M.; Gregersen, E. M.; Hagström, M.; Harju, J.; Hasegawa, T.;
- Horellou, C.; Johansson, L. E. B.; Kyrölä, E.; Kwok, S.; Larsson, B.; Lecacheux, A.; Liljeström, T.; Lindqvist, M.; Liseau, R.; Llewellyn, E. J.; Mattila, K.; Mégie, G.; Mitchell, G. F.; Murtagh, D.; Nyman, L.-Å.; Nordh, H. L.; Olofsson, A. O. H.; Olofsson, G.; Olofsson, H.; Pagani, L.; Persson, G.; Plume, R.; Rickman, H.; Ristorcelli, I.; Rydbeck, G.; Sandqvist, A.; von Schéele, F.; Serra, G.; Torchinsky, S.; Tothill, N. F.; Volk, K.; Wiklind, T.; Wilson, C. D.; Winnberg, A.; Witt, G.; Highlights from the first year of Odin observations; A&A 402: L39-L46, 2003
- Hogenhuis, Harm; Visser, Martijn; Derie, Frederic; Commissioning of the VLTI delay lines on mount Paranal; SPIE 4838: 1148-1154, 2003
- Holland, Stephen T.; Weidinger, Michael; Fynbo, Johan P. U.; Gorosabel, Javier; Hjorth, Jens; Pedersen, Kristian; Alvarez, Javier Méndez; Augusteijn, Thomas; Cerón, J. M. Castro; Castro-Tirado, Alberto; Dahle, Håkon; Egholm, M. P.; Jakobsson, Páll; Jensen, Brian L.; Levan, Andrew; Møller, Palle; Pedersen, Holger; Pursimo, Tapio; Ruiz-Lapuente, Pilar; Thomsen, Bjarne; Optical Photometry of GRB 021004: The First Month; AJ 125: 2291-2298, 2003
- Hubin, Norbert N.; Arsenault, Robin; Bonnet, Henri; Conan, Rodolphe; Delabre, Bernard; Donaldson, Robert; Dupuy, Christophe; Fedrigo, Enrico; Ivanescu, L.; Kasper, Markus E.; Kissler-Patig, Markus; Lizon, Jean-Luis; Le Louarn, Miska; Marchetti, Enrico; Paufique, J.; Stroebele, Stefan; Tordo, Sebastien; Adaptive optics projects at ESO; SPIE 4839: 1-8, 2003
- Hummel, Christian A.; Mozurkewich, David; Benson, James A.; Wittkowski, Markus; Coherent integration using phase bootstrapping; SPIE 4838: 1107-1114, 2003
- Hynes, R. I.; Haswell, C. A.; Cui, W.; Shrader, C. R.; O'Brien, K.; Chaty, S.; Skillman, D. R.; Patterson, J.; Horne, Keith; The remarkable rapid X-ray, ultraviolet, optical and infrared variability in the black hole XTE J1118+480; MNRAS 345: 292-310, 2003
- Jao, Wei-Chun; Henry, Todd J.; Subasavage, John P.; Bean, Jacob L.; Costa, Edgardo; Ianna, Philip A.; Méndez, René A.; The Solar Neighborhood. VII. Discovery and Characterization of Nearby Multiples in the CTIO Parallax Investigation; AJ 125: 332-342, 2003
- Kaeuffl, Hans-Ulrich; Moorwood, Alan F. M.; Pirard, Jean-Francois; Spectropolarimetry with CRIRES: technical aspects and scientific potential; SPIE 4843: 223-232, 2003
- Kasper, Markus E.; Hippler, Stefan; Performance improvements of Shack-Hartmann sensors with keystone design lenslet arrays; SPIE 4839: 266-271, 2003
- Käufel, Hans-Ulrich; Sterzik, Michael F.; Siebenmorgen, Ralf; Weilenmann, Ueli; Relke, Helena; Hron, Josef; Sperl, Martin; TIMM12 ESO's Thermal Infrared Multimode Instrument: Technical Description and Some Scientific Results; SPIE 4841: 117-128, 2003
- Kerber, F.; Mignani, R. P.; Guglielmetti, F.; Wicenc, A.; Galactic Planetary Nebulae and their central stars. I. An accurate and homogeneous set of coordinates; A&A 408: 1029-1035, 2003
- Kern, Pierre Y.; Malbet, Fabien; Berger, Jean-Philippe; Haguenaer, Pierre; Schanen-Duport, Isabelle; Labeye, Pierre; Perraut-Rousselet, Karine; Arezki, Brahim; Traub, Wesley A.; Millan-Gabet, Rafael; Monnier, John D.; Pedretti, Ettore; Glindemann, Andreas; Delboulbé, Alain; Jocou, Laurent; Perrier-Bellet, Christian; Increasing the imaging capabilities of the VLTI using integrated optics; SPIE 4838: 312-320, 2003
- Kervella, Pierre; Gitton, Philippe B.; Segransan, Damien; di Folco, Emmanuel; Kern, Pierre Y.; Kiekebusch, Mario; Duc, Than Phan; Longinotti, Antonio; Coude du Foresto, Vincent; Ballester, Pascal; Sabet, Cyrus; Cotton, William D.; Schoeller, Markus; Wilhelm, Rainer; VINCI, the VLTI commissioning instrument: status after one year of operations at Paranal; SPIE 4838: 858-869, 2003
- Koehler, Bertrand; Leveque, Samuel A.; Gitton, Philippe B.; A decade of VLTI technical development; SPIE 4838: 846-857, 2003
- Kornilov, Victor; Tokovinin, Andrei A.; Vozyakova, Olga; Zaitsev, Andrei; Shatsky, Nicolai; Potanin, Serguei F.; Sarazin, Marc S.; MASS: a monitor of the verticurbulence distribution; SPIE 4839: 837-845, 2003
- Kramer, C.; Richer, J.; Mookerjee, B.; Alves, J.; Lada, C.; Dust properties of the dark cloud IC 5146. Submillimeter and NIR imaging; A&A 399: 1073-1082, 2003
- Labbe, Ivo; Franx, Marijn; Rudnick, Gregory; Moorwood, Alan F. M.; Foerster Schreiber, Natascha; Rix, Hans-Walter; van Starckenburg, Lottie; van Dokkum, Peter; van der Werf, Paul P.; Roettgering, Huub J. A.; Kuijken, Konrad; Ultradeep near-infrared imaging of the HDF-South: rest-frame optiproperties of high redshift galaxies; SPIE 4834: 195-202, 2003
- Lacombe, Francois; Zins, Gerard; Charton, Julien; Chauvin, G.; Dumont, Guillaume; Feautrier, Philippe; Fusco, Thierry; Gendron, Eric; Hubin, Norbert N.; Kern, Pierre Y.; Lagrange, Anne-Marie; Mouillet, David; Puget, Pascal; Rabaud, Didier; Rabou, Patrick; Rousset, Gerard; Beuzit, Jean-Luc; NAOS: from an AO system to an astronomiinstrument; SPIE 4839: 150-154, 2003
- Lada, Charles J.; Bergin, Edwin A.; Alves, João F.; Huard, Tracy L.; The Dynamical State of Barnard 68: A Thermally Supported, Pulsating Dark Cloud; ApJ 586: 286-295, 2003
- Lagrange, Anne-Marie; Chauvin, G.; Fusco, Thierry; Gendron, Eric; Rouan, Daniel; Hartung, Markus; Lacombe, Francois; Mouillet, David; Rousset, Gerard; Drossart, Pierre; Lenzen, Rainer; Moutou, Claire; Brandner, Wolfgang; Hubin, Norbert N.; Clenet, Yann; Stolte, Andrea; Schoedel, Rainer; Zins, Gerard; Spyromilio, Jason; First diffraction limited images at VLT with NAOS and CONICA; SPIE 4841: 860-868, 2003
- Larsen, Søren S.; Brodie, Jean P.; On the Size Difference between Red and Blue Globular Clusters; ApJ 593: 340-351, 2003
- Le Poole, Rudolf S.; Miley, George; Jaffe, Walter; Glindemann, Andreas; Bakker, Eric J.; Waters, Rens; Roettgering, Huub J. A.; Cotton, Bill; Percheron, Isabelle; Meisner, Jeffrey A.; de Jong, Jeroen; D'Arcio, Luigi; Heijligers, Bjoern; NEVEC: the NOVA ESO VLTI Expertise Center; SPIE 4838: 152-157, 2003
- LeFevre, Oliver; Saisse, Michel; Mancini, Dario; Brau-Nogue, Sylvie; Caputi, Oreste; Castinel, Louis; D'Odorico, Sandro; Garilli, Bianca; Kissler-Patig, Markus; Lucuix, Christian; Mancini, Guido; Pauget, Alain; Sciarretta, Giovanni; Scoddeggio, Marco; Tresse, Laurence; Vettolani, Gianpaolo; Commissioning and performances of the VLT-VIMOS instrument; SPIE 4841: 1670-1681, 2003
- Leinert, Ch.; Graser, U.; Przygodda, F.; Waters, L. B. F. M.; Perrin, G.; Jaffe, W.; Lopez, B.; Bakker, E. J.; Böhm, A.; Chesneau, O.; Cotton, W. D.; Damstra, S.; de Jong, J.; Glazenberg-Kluttig, A. W.; Grimm, B.; Hanenburg, H.; Laun, W.; Lenzen, R.; Ligorì, S.; Mathar, R. J.; Meisner, J.; Morel, S.; Morr, W.; Neumann, U.; Pel, J.-W.; Schuller, P.; Rohloff, R.-R.; Stecklum, B.; Storz, C.; von der Lühe, O.; Wagner, K.; MIDI - the 10  $\mu$ m instrument on the VLTI; Ap&SS 286: 73-83, 2003
- Lenzen, Rainer; Hartung, Markus; Brandner, Wolfgang; Finger, Gert; Hubin, Norbert N.; Lacombe, Francois; Lagrange, Anne-Marie; Lehnert, Matthew D.;

- Moorwood, Alan F. M.; Mouillet, David; NAOS-CONICA first on sky results in a variety of observing modes; SPIE 4841: 944-952, 2003
- Leveque, Samuel A.; Wilhelm, Rainer; Salvade, Yves; Scherler, Olivier; Daendliker, Rene; Toward nanometer accuracy laser metrology for phase-referenced interferometry with the VLTI; SPIE 4838: 983-994, 2003
- Liske, J.; Lemon, D. J.; Driver, S. P.; Cross, N. J. G.; Couch, W. J.; The Millennium Galaxy Catalogue: 16  $\leq$  BMGC < 24 galaxy counts and the calibration of the local galaxy luminosity function; MNRAS 344: 307-324, 2003
- Lombardi, M.; Schneider, P.; Smooth maps from clumpy data: Generalizations; A&A 407: 385-392, 2003
- Loup, C.; Delmotte, N.; Egret, D.; Cioni, M.-R.; Genova, F.; On the usefulness of finding charts. Or the runaway carbon stars of the Blanco & McCarthy field 37; A&A 402: 801-804, 2003
- Lutz, D.; Sturm, E.; Genzel, R.; Spoon, H. W. W.; Moorwood, A. F. M.; Netzer, H.; Sternberg, A.; ISO spectroscopy of star formation and active nuclei in the luminous infrared galaxy NGC 6240; A&A 409: 867-878, 2003
- Magrini, L.; Corradi, R. L. M.; Greimel, R.; Leisy, P.; Lennox, D. J.; Mampaso, A.; Perinotto, M.; Pollacco, D. L.; Walsh, J. R.; Walton, N. A.; Zijlstra, A. A.; The Local Group Census: Planetary nebulae in IC 10, Leo A and Sextans A; A&A 407: 51-59, 2003
- Marchetti, Enrico; Hubin, Norbert N.; Fedrigo, Enrico; Brynnel, Joar; Delabre, Bernard; Donaldson, Robert; Franza, Francis; Conan, Rodolphe; Le Louarn, Miska; Cavadore, Cyril; Balestra, Andrea; Baade, Dietrich; Lizon, Jean-Luis; Gilmozzi, Roberto; Monnet, Guy J.; Ragazzoni, Roberto; Arcidiacono, Carmelo; Baruffolo, Andrea; Diolaiti, Emiliano; Farinato, Jacopo; Vernet-Viard, Elise; Butler, David J.; Hippler, Stefan; Amorin, Antonio; MAD the ESO multi-conjugate adaptive optics demonstrator; SPIE 4839: 317-328, 2003
- Marchetti, Enrico; Ragazzoni, Roberto; Diolaiti, Emiliano; Which range of magnitudes for layer oriented MCAO?; SPIE 4839: 566-577, 2003
- Martel, A. R.; Ford, H. C.; Tran, H. D.; Illingworth, G. D.; Krist, J. E.; White, R. L.; Sparks, W. B.; Gronwall, C.; Cross, N. J. G.; Hartig, G. F.; Clampin, M.; Ardila, D. R.; Bartko, F.; Benítez, N.; Blakeslee, J. P.; Bouwens, R. J.; Broadhurst, T. J.; Brown, R. A.; Burrows, C. J.; Cheng, E. S.; Feldman, P. D.; Franx, M.; Golimowski, D. A.; Infante, L.; Kimble, R. A.; Lesser, M. P.; McCann, W. J.; Menanteau, F.; Meurer, G. R.; Miley, G. K.; Postman, M.; Rosati, P.; Sirianni, M.; Tsvetanov, Z. I.; Zheng, W.; Coronagraphic Imaging of 3C 273 with the Advanced Camera for Surveys; AJ 125: 2964-2974, 2003
- Martín, Eduardo L.; Barrado y Navascués, David; Baraffe, Isabelle; Bouy, Hervé; Dahm, Scott; A Hubble Space Telescope Wide Field Planetary Camera 2 Survey for Brown Dwarf Binaries in the  $\alpha$  Persei and Pleiades Open Clusters; ApJ 594: 525-532, 2003
- Mast, Terry S.; Nelson, Jerry E.; Chanan, Gary A.; Noethe, Lothar; CELT optics Alignment Procedure; SPIE 4840: 60-68, 2003
- Maughan, B. J.; Jones, L. R.; Ebeling, H.; Perlman, E.; Rosati, P.; Frye, C.; Mullis, C. R.; Chandra X-Ray Analysis of the Massive High-Redshift Galaxy Clusters Cl J1113.1-2615 and Cl J0152.7-1357; ApJ 587: 589-604, 2003
- Ménard, B.; Péroux, C.; Investigating lensing by absorbers in the 2dF-quasar survey; A&A 410: 33-43, 2003
- Meurer, Gerhard R.; Blakeslee, J. P.; Sirianni, M.; Ford, H. C.; Illingworth, G. D.; Benítez, N.; Clampin, M.; Menanteau, F.; Tran, H. D.; Kimble, R. A.; Hartig, G. F.; Ardila, D. R.; Bartko, F.; Bouwens, R. J.; Broadhurst, T. J.; Brown, R. A.; Burrows, C. J.; Cheng, E. S.; Cross, N. J. G.; Feldman, P. D.; Golimowski, D. A.; Gronwall, C.; Infante, L.; Krist, J. E.; Lesser, M. P.; Martel, A. R.; Miley, G. K.; Postman, M.; Rosati, P.; Sparks, W. B.; Tsvetanov, Z. I.; White, R. L.; Zheng, W.; The Discovery of Globular Clusters in the Protospiral Galaxy NGC 2915: Implications for Hierarchical Galaxy Evolution; ApJ 599: L83-L86, 2003
- Montoya Martinez, Luzma; Yaitskova, Natalia; Dierickx, Philippe; Dohlen, Kjetil; Mach Zender wavefront sensor for phasing of segmented telescopes; SPIE 4840: 564-573, 2003
- Moorwood, Alan F. M.; Biereichel, Peter; Brynnel, Joar; Delabre, Bernard; Dorn, Reinhold J.; Finger, Gert; Franza, Francis; Huster, Gotthard; Jung, Yves; Kaeuffl, Hans-Ulrich; Koch, Franz; Kasper, Markus E.; Lescouzeres, Raphael; Lizon, Jean-Luis; Mehrgan, Hamid; Meyer, Manfred; Pirard, Jean-Francois; Siebenmorgen, Ralf; Sokar, Barbara; Stegmeier, Joerg; Wiedemann, Guenther; CRIFES: a high-resolution infrared spectrograph for the VLT; SPIE 4841: 1592-1599, 2003
- Mouillet, David; Marteau, Stéphane; Zins, Gérard; Conan, Jean-Marc; Gendron, Eric; Rousset-Rouvière, Laurent; Beuzit, Jean-Luc; Lagrange, Anne-Marie; Moutou, Claire; Rousset, Gérard; Preparation tool for optimal observations with NAOS-CONICA; SPIE 4839: 107-113, 2003
- Mueller, Michael; Wilhelm, Rainer; Baier, Horst; Koehler, Bertrand; Integrated modeling for the VLTI; SPIE 4838: 881-892, 2003
- Muench, A. A.; Lada, E. A.; Lada, C. J.; Elston, R. J.; Alves, J. F.; Horrobin, M.; Huard, T. H.; Levine, J. L.; Raines, S. N.; Román-Zúñiga, C.; A Study of the Luminosity and Mass Functions of the Young IC 348 Cluster Using FLAMINGOS Wide-Field Near-Infrared Images; AJ 125: 2029-2049, 2003
- Nakos, Th.; Ofek, E. O.; Boumis, P.; Cuypers, J.; Sinachopoulos, D.; van Dessel, E.; Gal-Yam, A.; Papamastorakis, J.; A catalog of secondary photometric standard stars around gravitational lenses; A&A 402: 1157-1158, 2003
- Noel-Storr, Jacob; Baum, Stefi A.; Verdoes Kleijn, Gijs; van der Marel, Roeland P.; O'Dea, Christopher P.; de Zeeuw, P. Tim; Carollo, C. Marcella; Space Telescope Imaging Spectrograph Spectroscopy of the Emission-Line Gas in the Nuclei of Nearby FR-I Galaxies; ApJS 148: 419-472, 2003
- Nurmi, P.; Boffin, H. M. J.; Observational properties of visual binaries as modelled using a synthetic catalogue. I. For visual apparent magnitudes  $m_v < 15$ ; A&A 408: 803-812, 2003
- Padovani, Paolo; Perlman, Eric S.; Landt, Hermine; Giommi, Paolo; Perri, Matteo; What Types of Jets Does Nature Make? A New Population of Radio Quasars; ApJ 588: 128-142, 2003
- Pallavicini, Roberto; Delabre, Bernard; Pasquini, Luca; Zerbi, Filippo M.; Bonanno, Giovanni; Comari, Maurizio; Conconi, Paolo; Mazzoleni, Ruben; Santin, Paolo; Damiani, Francesco; Di Marcantonio, Paolo; Franchini, Mariagrazia; Spano, Paolo; Bonifacio, P.; Catalano, Santo; Molaro, Paolo P.; Randich, S.; Rodono, Marcello; The AVES adaptive optics spectrograph for the VLT: status report; SPIE 4841: 715-726, 2003
- Paresce, Francesco; The VLTI: Challenges for the Future; Ap&SS 286: 297-309, 2003
- Paresce, Francesco; Delplancke, Françoise; Derie, Frederic; Glindemann, Andreas; Richichi, Andrea; Tarenghi, Massimo; Scientific objectives of ESO's PRIMA facility; SPIE 4838: 486-495, 2003
- Paresce, Francesco; Van Boekel, Roy; Correia, Serge; di Folco, Emmanuel; Glindemann, Andreas; Kervella, Pierre; Richichi, Andrea; Schoeller, Markus; Tarenghi, Massimo; Wittkowski, Markus; First scientific results from the VLT interferometer; SPIE 4838: 235-242, 2003
- Parma, P.; de Ruiter, H. R.; Capetti, A.; Fanti, R.; Morganti, R.; Bondi, M.; Laing, R. A.; Canvin, J. R.; The HST survey of the B2 sample of radio galaxies: Detection of two optical jets; A&A 397: 127-131, 2003
- Pasquini, Luca; Alonso, Jaime; Avila, Gerardo; Barriga, Pablo; Biereichel, Peter; Buzzoni, Bernard; Cavadore, Cyril; Cumani, Claudio; Dekker, Hans; Delabre, Bernard; Kaufer, Andreas; Kotzłowski, Heinz; Hill, Vanessa; Lizon, Jean-Luis; Nees, Walter; Santin, Paolo; Schmutzer, Ricardo; Kesteren, A. V.; Zoccali, Manuela; Installation and first results of FLAMES, the

- VL T multifibre facility; SPIE 4841: 1682-1693, 2003
- Patat, F.; UBVRI night sky brightness during sunspot maximum at ESO-Paranal; A&A 400: 1183-1198, 2003
- Patat, F.; A robust algorithm for sky background computation in CCD images; A&A 401: 797-807, 2003
- Pedichini, Fernando; Ageorges, Nancy; Sarazin, Marc S.; VLT Laser Guide Star Monitoring Facility: a feasibility study; SPIE 4839: 504-515, 2003
- Pepe, Francesco; Rupprecht, Gero; Avila, Gerardo; Balestra, Andrea; Bouchy, Francois; Cavadore, Cyril; Eckert, Wolfgang; Fleury, Michel; Gillotte, Alain; Gojak, Domingo; Guzman, Juan C.; Kohler, Dominique; Lizon, Jean-Luis; Mayor, Michel; Megevand, Denis; Queloz, Didier; Sosnowska, Danuta; Udry, Stephane; Weilenmann, Ueli; Performance verification of HARPS: first laboratory results; SPIE 4841: 1045-1056, 2003
- Percheron, I.; Richichi, A.; Wittkowski, M.; The VLTI Calibrators Program: Getting ready for high accuracy measurements; Ap&SS 286: 105-112, 2003
- Percheron, Isabelle; Richichi, Andrea; Wittkowski, Markus; Getting ready for high accuracy measurements: The VLTI Calibrators Program; SPIE 4838: 1424-1432, 2003
- Péroux, C.; McMahon, R. G.; Storrie-Lombardi, L. J.; Irwin, M. J.; The evolution of OHI and the epoch of formation of damped Lyman  $\alpha$  absorbers; MNRAS 346: 1103-1115, 2003
- Pourbaix, D.; Boffin, H. M. J.; Reprocessing the Hipparcos Intermediate Astrometric Data of spectroscopic binaries. II. Systems with a giant component; A&A 398: 1163-1177, 2003
- Pulone, L.; De Marchi, G.; Covino, S.; Paresce, F.; HST observations of the metal rich globular clusters NGC 6496 and NGC 6352; A&A 399: 121-131, 2003
- Quattri, Marco; Koch, Franz; Noethe, Lothar; Bonnet, A. Correal; Noelting, S.; OWL wind loading characterization: a preliminary study; SPIE 4840: 459-470, 2003
- Reuland, Michiel; van Breugel, Wil; Röttgering, Huub; de Vries, Wim; De Breuck, Carlos; Stern, Daniel; An Obscured Radio Galaxy at High Redshift; ApJ 582: L71-L74, 2003
- Richichi, A.; Lunar occultations of stars with exoplanet candidates; A&A 397: 1123-1127, 2003
- Richichi, A.; Calamai, G.; Infrared high angular resolution measurements of stellar sources. VI. Accurate angular diameters of X Cnc, U Ori and Eta Gem; A&A 399: 275-278, 2003
- Richichi, A.; Chandrasekhar, T.; Leinert, Ch.; Milliarsecond-resolution observations of IRC +10216; NewA 8: 507-515, 2003
- Richichi, Andrea; Wittkowski, Markus; First VLTI observations of Mira stars; Ap&SS 286: 219-224, 2003
- Rousset, Gerard; Lacombe, Francois; Puget, Pascal; Hubin, Norbert N.; Gendron, Eric; Fusco, Thierry; Arsenaault, Robin; Charton, Julien; Feautrier, Philippe; Gigan, Pierre; Kern, Pierre Y.; Lagrange, Anne-Marie; Madec, Pierre-Yves; Mouillet, David; Rabaud, Didier; Rabou, Patrick; Stadler, Eric; Zins, Gerard; NAOS, the first AO system of the VLT: on-sky performance; SPIE 4839: 140-149, 2003
- Sarazin, Marc S.; Graham, Edward; Beniston, Martin; Riemer, Michael; New tools for a global survey of potential sites for the future giant telescopes; SPIE 4840: 291-298, 2003
- Schneider, P.; Lombardi, M.; The three-point correlation function of cosmic shear. I. The natural components; A&A 397: 809-818, 2003
- Schöller, Markus; Gitton, Philippe B.; Argomedo, Javier; Ballester, Pascal; Bauvir, Bertrand; Van Boekel, Roy; Cantzler, Michael; Correia, Serge; Cotton, William D.; Delplancke, Françoise; Derie, Frederic; Duhoux, Philippe; Erm, Toomas; di Folco, Emmanuel; Coude du Foresto, Vincent; Gennai, Alberto; Gilli, Bruno; Giordano, Paul; Glindemann, Andreas; Guisard, Stephane; Gutierrez, Pablo; Housen, Nico; Huedepohl, Gerhard; Huxley, Alexis; Jackisch, S.; Jaffe, Walter; Kervella, Pierre; van Kesteren, Arno; Kiekebusch, Mario; Koehler, Bertrand; Leveque, Samuel A.; Longinotti, Antonio; Menardi, Serge; Morel, Sebastien; Noethe, Lothar; Paresce, Francesco; Percheron, Isabelle; Phan Duc, T.; Pino, A.; Rabeling, D.; Ramirez, A.; Robbe-Dubois, Sylvie; Richichi, Andrea; Rijo, A.; Sabet, Cyrus; Sandrock, Stefan; Segransan, Damien; Spyromilio, Jason; Tamai, Roberto; Tarengi, Massimo; Wallander, Anders; Wilhelm, Rainer; Wittkowski, Markus; Commissioning the VLT interferometer: from first fringes toward a general user facility; SPIE 4838: 870-880, 2003
- Schöller, M.; Optical interferometry - A practice primer; Ap&SS 286: 17-31, 2003
- Skidmore, Warren; O'Brien, Kieran; Horne, Keith; Gomer, Richard; Oke, J. B.; Pearson, K. J.; High-speed Keck spectroscopy of flares and oscillations in AE Aquarii; MNRAS 338: 1057-1066, 2003
- Spyromilio, Jason; The VLT; SPIE 4837: 843-854, 2003
- Spyromilio, Jason; Commissioning telescopes from 20 cm to 8.2 m; SPIE 4837: 855-863, 2003
- Stankevich, K. S.; Aslanyan, A. M.; Ivanov, V. P.; Martirosyan, R. M.; Terzian, Ye.; Evolution of the Radio Luminosities of the Tycho and Kepler Supernovae Remnants; ApJ 46: 429-433, 2003
- Stephens, Andrew W.; Frogel, Jay A.; DePoy, D. L.; Freedman, Wendy; Gallart, Carme; Jablonka, Pascale; Renzini, Alvio; Rich, R. Michael; Davies, Roger; The Stellar Content of the Bulge of M31; AJ 125: 2473-2493, 2003
- Sterzik, M. F.; Durisen, R. H.; Imprints of dynamical interactions on brown dwarf pairing statistics and kinematics; A&A 400: 1031-1042, 2003
- Sterzik, M. F.; Durisen, R. H.; Zinnecker, H.; How do binary separations depend on cloud initial conditions?; A&A 411: 91-97, 2003
- Strader, Jay; Brodie, Jean P.; Schweizer, François; Larsen, Soren S.; Seitzer, Patrick; Keck Spectroscopy of Globular Clusters in the Elliptical Galaxy NGC 3610; AJ 125: 626-633, 2003
- Sullivan, M.; Ellis, R. S.; Aldering, G.; Amanullah, R.; Astier, P.; Blanc, G.; Burns, M. S.; Conley, A.; Deustua, S. E.; Doi, M.; Fabbro, S.; Folatelli, G.; Fruchter, A. S.; Garavini, G.; Gibbons, R.; Goldhaber, G.; Goobar, A.; Groom, D. E.; Hardin, D.; Hook, I.; Howell, D. A.; Irwin, M.; Kim, A. G.; Knop, R. A.; Lidman, C.; McMahon, R.; Mendez, J.; Nobili, S.; Nugent, P. E.; Pain, R.; Panagia, N.; Pennypacker, C. R.; Perlmutter, S.; Quimby, R.; Raux, J.; Regnault, N.; Ruiz-Lapuente, P.; Schaefer, B.; Schahmanche, K.; Spadafora, A. L.; Walton, N. A.; Wang, L.; Wood-Vasey, W. M.; Yasuda, N.; The Hubble diagram of type Ia supernovae as a function of host galaxy morphology; MNRAS 340: 1057-1075, 2003
- Temporin, S.; Weinberger, R.; Galaz, G.; Kerber, F.; CG J1720-67.8: A Detailed Analysis of Optical and Infrared Properties of a New Ultracompact Group of Galaxies; ApJ 584: 239-259, 2003
- Tokovinin, A.; Baumont, S.; Vasquez, J.; Statistics of turbulence profile at Cerro Tololo; MNRAS 340: 52-58, 2003
- Tozzi, P.; Rosati, P.; Ettori, S.; Borgani, S.; Mainieri, V.; Norman, C.; Iron Abundance in the Intracluster Medium at High Redshift; ApJ 593: 705-720, 2003
- Tran, H. D.; Sirianni, M.; Ford, H. C.; Illingworth, G. D.; Clampin, M.; Hartig, G.; Becker, R. H.; White, R. L.; Bartko, F.; Benítez, N.; Blakeslee, J. P.; Bouwens, R.; Broadhurst, T. J.; Brown, R.; Burrows, C.; Cheng, E.; Cross, N.; Feldman, P. D.; Franx, M.; Golimowski, D. A.; Gronwall, C.; Infante, L.; Kimble, R. A.; Krist, J.; Lesser, M.; Magee, D.; Martel, A. R.; McCann, Wm. J.; Meurer, G. R.; Miley, G.; Postman, M.; Rosati, P.; Sparks, W. B.; Tsvetanov, Z.; Advanced Camera for Surveys Observations of Young Star Clusters in the Interacting Galaxy UGC 10214; ApJ 585: 750-755, 2003
- van Bemmell, Ilse M.; Vernet, Joël; Fosbury, Robert A. E.; Lamers, Henny J. G. L. M.; Polarization and kinematics in Cygnus A; MNRAS 345: L13-L17, 2003
- Vikhlinin, A.; Voevodkin, A.; Mullis, C. R.; VanSpeybroeck, L.; Quintana, H.; McNamara, B. R.; Gioia, I.; Hornstrup, A.; Henry, J. P.; Forman, W. R.; Jones, C.; Cosmological Constraints from the Evolution of the Cluster Baryon Mass Function at  $z \sim 0.5$ ; ApJ 590: 15-25, 2003

- Walsh, Jeremy R.; Ageorges, Nancy; Linear and circular polarization studies of the Eta Carinae Homunculus nebula; SPIE 4843: 476-483, 2003
- Wang, J.; Yaqoob, T.; Szokoly, G.; Gilli, R.; Kewley, L.; Mainieri, V.; Nonino, M.; Rosati, P.; Tozzi, P.; Zheng, W.; Zirm, A.; Norman, C.; A Puzzling X-Ray Source Found in the Chandra Deep Field-South; ApJ 590: L87-L90, 2003
- Williams, Benjamin F.; Hogan, Craig J.; Barris, Brian; Candia, Pablo; Challis, Peter; Clocchiatti, Alejandro; Coil, Alison L.; Filippenko, Alexei V.; Garnavich, Peter; Kirshner, Robert P.; Holland, Stephen T.; Jha, Saurabh; Krisciunas, Kevin; Leibundgut, Bruno; Li, Weidong; Matheson, Thomas; Maza, Jose; Phillips, Mark M.; Riess, Adam G.; Schmidt, Brian P.; Schommer, Robert A.; Smith, R. Chris; Sollerman, Jesper; Spyromilio, Jason; Stubbs, Christopher; Suntzeff, Nicholas B.; Tonry, John L.; Imaging and Demography of the Host Galaxies of High-Redshift Type Ia Supernovae; AJ 126: 2608-2621, 2003
- Wirenstrand, Krister; VLT telescope control software: status, development, and lessons learned; SPIE 4837: 965-976, 2003
- Wittkowski, Markus; Duschl, Wolfgang; Hofmann, Karl-Heinz; Men'shchikov, Alexander B.; Weigelt, Gerd; Interferometric studies of nearby galactic centers; SPIE 4838: 1378-1388, 2003
- Wittkowski, Markus; Hummel, Christian A.; Interferometric measurements of stellar intensity profiles; SPIE 4838: 210-220, 2003
- Wold, M.; Armus, L.; Neugebauer, G.; Jarrett, T. H.; Lehnert, M. D.; Overdensities of Extremely Red Objects in the Fields of High-Redshift Radio-Loud Quasars; AJ 126: 1776-1786, 2003
- Yaitskova, Natalia; Dohlen, Kjetil; Dierickx, Philippe; Diffraction in OWL: Effects of segmentation and segments edge misfigure; SPIE 4840: 171-182, 2003
- Zwaan, M. A.; Staveley-Smith, L.; Koribalski, B. S.; Henning, P. A.; Kilborn, V. A.; Ryder, S. D.; Barnes, D. G.; Bhathal, R.; Boyce, P. J.; de Blok, W. J. G.; Disney, M. J.; Drinkwater, M. J.; Ekers, R. D.; Freeman, K. C.; Gibson, B. K.; Green, A. J.; Haynes, R. F.; Jerjen, H.; Juraszek, S.; Kesteven, M. J.; Knezek, P. M.; Kraan-Korteweg, R. C.; Mader, S.; Marquarding, M.; Meyer, M.; Minchin, R. F.; Mould, J. R.; O'Brien, J.; Oosterloo, T.; Price, R. M.; Putman, M. E.; Ryan-Weber, E.; Sadler, E. M.; Schröder, A.; Stewart, I. M.; Stootman, F.; Warren, B.; Waugh, M.; Webster, R. L.; Wright, A. E.; The 1000 Brightest HIPASS Galaxies: The H I Mass Function and OHI; AJ 125: 2842-2858, 2003

# EUROPEAN SOUTHERN OBSERVATORY

EUROPE Karl-Schwarzschild-Str. 2  
D-85748 GARCHING b. München  
Germany  
Telephone: (089) 3 20 06 -0  
Director General: -226  
Visiting Astronomers: -223/473  
Science Office: -229/286  
Technology Division -258  
Data Management Division: -509  
Education and  
Public Relations Department: -276  
Instrumentation Division: -506  
Telescope Division: -347  
Administration: -221  
Telefax: (089) 3 20 23 62  
URL: <http://www.eso.org>

87

## CHILI

La Silla Observatory IV Region  
Telephone: +56-2-464-41 00  
Telefax: +56-2-695-42 63

Paranal Observatory II Region  
Telephone: +56-55-43-50 00  
Telefax: +56-55-43-50 01

Office Santiago Alonso de Córdova 3107, Vitacura  
Casilla 19001  
SANTIAGO 19, Chile  
Telephone: +56-2-463-30 00  
Telefax: +56-2-463-30 01

Office La Serena Av. El Santo 1538  
Casilla 567  
LA SERENA, Chile  
Telephone: +56-51-22-53 87  
Telefax: +56-51-21-51 75

Guesthouse Rey Gustavo Adolfo 4634  
Santiago de Chile  
Telephone: +56-2-208-42 54 / 207 97 85  
Telefax: +56-2-228-93 33

Office Antofagasta Av. Balmaceda 2536 – of. 504  
Edificio “Don Guillermo”  
ANTOFAGASTA, Chile  
Telephone: +56-55-26-00 32  
Telefax: +56-55-26-00 81

---

**Page 4 de couverture:** La beauté poussiéreuse NGC 3627 est une galaxie spirale avec une partie centrale bien développée. Elle présente aussi de grandes avenues de poussières. De nombreuses régions d'hydrogène chaud sont visibles dans le disque de la galaxie. Celles-ci sont ionisées par le rayonnement d'amas d'étoiles jeunes. Une intense activité de formation stellaire se déroule sans doute dans les parties centrales de NGC 3627. L'image fut obtenue avec l'instrument FORS au VLT.

