

Compte-rendu de la réunion du Conseil Scientifique du GDR “Phénomènes cosmiques de haute énergie” le 5 Avril 2007 au laboratoire APC-Paris 7

Participants : *D. Barret (CESR Toulouse), A. Decourchelle (DAPNIA/SAp Saclay), B. Degrange (LLR École polytechnique), I. Grenier (DAPNIA/SAp Saclay), C. Motch (Observatoire de Strasbourg), É. Parizot (APC-Paris 7), J. Paul (DAPNIA/SAp Saclay), G. Pelletier (LAOG Grenoble), G. Sigl (IAP/GReCO Paris), D. Smith (CENBG), H. Sol (LUTH, Observatoire de Paris-Meudon) et T. Stolarczyk (DAPNIA/SPP Saclay)*
Excusés : *V. Bertin (CPPM Marseille), F. Cavalier (LAL Orsay), J.-L. Counil (CNES)*

1 Bilan financier 2006 et budget prévisionnel 2007

B. Degrange présente le bilan financier du GdR pour l’année 2006 (voir tableau 1), de même que celui de 2005 pour comparaison. La dotation 2007 du programme “Astroparticules” du CNRS sera comme l’an dernier de 40000 € (plus un reliquat de 185,68 €). On ne dispose que de la dotation du CNES 2006, qui, en raison de contraintes administratives¹, n’arrive qu’avec un an de retard après un prélèvement de TVA à 16,38% ; on n’a donc reçu — le 21 Mars dernier — que 25086 €, au lieu de 30000 €. Comme on avait anticipé certaines dépenses 2006 sur ce budget, il reste en ressources propres du GdR 21027,70 €. Au total, l’argent disponible dès que le CNRS aura notifié les 40000 € est de 61000 €. Pour 2007, on doit prévoir des dépenses plus importantes pour l’atelier PCHE aux journées SF2A qui se tient à Grenoble, alors que le précédent se tenait à Paris. L’assistance sera cependant moindre qu’à Strasbourg en 2005 car la conférence internationale sur les rayons cosmiques (ICRC) se tient la même semaine. Le budget prévisionnel 2007 indiqué sur le tableau 1 ne fait état que de sommes disponibles à brève échéance. C’est le cadre qui a servi de base à la discussion concernant les attributions. Il faudrait revaloriser ce budget si la contribution 2007 du CNES arrivait avant 2008.

Année	2005	2006	2007 (prév.)
Projets + Colloques	47850	54720	53000
Atelier du GdR (SF2A)	9332	3857	7000
Missions pour CS	1032	498	1000
Total	58214	59075	61000

TAB. 1 – *Bilans 2005 et 2007 du GdR PCHE et budget prévisionnel 2007 (en Euros).*

2 Colloques et écoles

Les demandes des groupes de travail et celles concernant des colloques ou écoles sont présentées dans le tableau 2, de même que les attributions décidées. Ces décisions sont commentées ci-dessous. La demande totale (89700 €) dépasse de loin la somme

¹Il n’y a pas de convention CNES-IN2P3 et il faut passer par l’INSU

disponible aujourd'hui, d'où des restrictions conséquentes par rapport aux demandes. Si la dotation 2007 du CNES arrivait en fin d'année, on pourrait envisager de compléter les attributions pour les groupes ayant déjà tout dépensé.

- **Conférence de Vulcano** (D. Barret).
La demande de 3 k€ concernait les frais de voyage et d'inscription de participants français à cette conférence co-organisée par le CESR. Le CESR était par ailleurs sollicité pour financer la logistique. Comme le GdR ne finance pas d'habitude les participations aux conférences à l'étranger, le conseil considère qu'il serait plus approprié d'inverser les rôles respectifs du GdR et du CESR. En conséquence, il est accordé 2 k€ pour la logistique.
- **École des Houches "L'Univers Violent"** (F. Lebrun).
Cette école, comme celle de Cargèse l'an dernier, est bien dans la thématique du GdR. La somme accordée de 8 k€ devrait permettre de payer les frais d'inscription de 10 participants.
- **Colloque CTA** (M. Punch).
Il s'agit d'un colloque de deux jours destiné à lancer le "Design Study" du futur observatoire Tcherenkov (Cherenkov Telescope Array), rassemblant les participants des expériences H.E.S.S. et MAGIC, de même que de nouveaux membres. Le conseil considère que ce colloque a un statut intermédiaire entre une réunion de collaboration et une conférence et accorde un soutien de principe de 1,8 k€.
- **Theoretical issues in nuclear astrophysics** (P. Schuck).
L'an dernier, le colloque avait été soutenu comme en 2005 à la hauteur de 6 k€. De fait, cette activité tend à devenir un groupe de travail et c'est plutôt dans ce contexte que la demande est examinée. Ce colloque d'astrophysique nucléaire concerne une partie assez restreinte du GdR PCHE et, l'an dernier, le conseil avait insisté pour une ouverture vers les aspects observationnels des étoiles à neutrons. Dans le contexte assez difficile du budget disponible, le conseil accorde cette année 3 k€, en renouvelant sa demande d'élargissement.
- **Atelier pulsars** (G. Theureau).
Un atelier de ce type, motivé en partie par la rénovation du radiotélescope de Nançay et ses nouvelles capacités instrumentales, avait donné satisfaction en 2006. Les 2 k€ demandés pour l'atelier 2007 sont accordés ; en revanche, la demande supplémentaire de 4 missions pour une conférence à Montréal n'est pas du ressort du GdR.
- **École "Astroparticules" à l'OHP** (R. Triay).
La demande relativement modeste de 1,5 k€ est accordée à cette école financée en partie par la formation permanente du CNRS.
- **École ISAPP à Seillac (Val de Loire)** (D. Vignaud).
Cette école pour doctorants européens devrait recevoir à l'avenir un financement de l'Europe. Cette année, une demande de participation a certes été faite à l'ESA, mais le financement reste principalement français (IN2P3, INSU, CEA, CNES). Dans ce

cadre, le GdR participera au niveau demandé, soit 4 k€ sur le budget 2007, une avance de 4 k€ ayant été faite sur le budget 2006 en raison de l’urgence concernant la location du site.

3 Groupes de travail

Colloques & Écoles				
Colloque	Demandeur	Rapporteur	Demande	Attribution
Vulcano Conference	D. Barret	D. Smith	3000	2000
Les Houches	F. Lebrun	V. Bertin	10000	8000
Colloque CTA	M. Punch	J. Paul	7800	1800
Astro. nucléaire	P. Schuck	G. Sigl	6000	3000
Atelier pulsars	G. Theureau	B. Degrange	6000	2000
École Astroparticules	R. Triay	T. Stolarczyk	1500	1500
École ISAPP	D. Vignaud	B. Degrange	(*) 4000	4000
Total colloques			38300	22300
Groupes de travail				
Groupe de travail	Demandeur	Rapporteur	Demande	Attribution
Sursauts gamma	M. Boër	H. Sol	4000	3200
Blazars	C. Boisson + A. Djannati-Ataï	C. Motch	3000	2000
Jets relativistes	G. Dubus	E. Parizot	8000	4000
Matière Noire	A. Jacholkowska	T. Stolarczyk	1500	1500
Accrétion	J.-P. Lasota	I. Grenier	13000	3000
Radiodétection des gerbes	F. Montanet	F. Cavalier	3000	3000
Spectre X des NAG	M. Mouchet	A. Decourchelle	10900	7000
Transitions dans les microquasars	M. Tagger	G. Pelletier	6000	5000
Émission γ diffuse	R. Terrier + A. Marcowith	D. Barret	2000	2000
Total groupes			51400	30700
Grand total			89700	53000

TAB. 2 – Demandes au GdR PCHE (en Euros) et attributions pour 2007. Le signe (*) indique que, pour des raisons d’urgence, le GdR avait alloué à D. Vignaud 4000 € à l’automne 2006, au titre d’avance pour la location des locaux de Seillac. La demande de 8000 € se réduit donc à 4000 € sur le budget 2007.

Deux groupes de travail de l’an dernier ont considéré que leurs objectifs étaient atteints et ont fourni un rapport d’activité :

- “Détermination des masses et des taux d’accrétion des AGN” (S. Collin) ;
- “Étude des phénomènes d’accrétion dans les sources compactes galactiques et extragalactiques” (P.-O. Petrucci).

Le groupe “Pulsars, restes de supernovæ et hautes énergies” (Y. Gallant) n’a pas renouvelé sa demande mais n’a pas fourni de rapport d’activité, malgré plusieurs appels en ce sens. Le conseil regrette d’autant plus cette négligence qu’elle concerne un thème important du GdR.

- **Observations multi-longueurs d’onde des émissions de sursauts gamma dans l’ère SWIFT** (M. Boër).

Le conseil prend acte du rapport d’activité substantiel de ce groupe de travail franco-italien. La symétrie de financement entre les deux pays semble maintenant respectée. Une copie du télescope TAROT est maintenant installée à La Silla et les équipes françaises travaillant sur les sursauts gamma se regroupent sur le projet de satellite SVOM (ex-ECLAIRs). Une somme de 3,8 k€ est accordée.

- **Blazars : une vision multi- λ aux hautes énergies** (C. Boisson et A. Djannati-Ataï).

L’an dernier, on avait regretté que l’activité sur les blazars soit surtout centrée sur les observations de H.E.S.S. La situation va s’ouvrir avec le prochain lancement de GLAST. La somme accordée est de 2 k€.

- **Modéliser l’émission γ des jets relativistes** (G. Dubus).

Le thème de ce groupe recouvre partiellement celui du précédent, mais il est plus axé sur la modélisation et concerne aussi les jets des microquasars. Il faut noter que deux membres du groupe (F. Daigne et P. O. Petrucci) ont reçu des financements de l’ANR. La somme de 4 k€ est attribuée essentiellement pour organiser un atelier d’une trentaine de personnes.

- **Études de la détection indirecte de matière noire non baryonique** (A. Jacholkowska).

La demande reste modeste (1,5 k€) pour une activité partagée avec le GdR SUSY. Les expériences concernées par ces études sont H.E.S.S., AMS-02 et GLAST. La somme demandée est accordée.

- **Accrétion, éjection, disques, binaires à trous noirs, étoiles à neutrons et noyaux actifs de galaxie** (J.-P. Lasota).

Ce groupe centre son activité sur l’étude des binaires X et des disques advectifs et accomplit un travail théorique bien reconnu. Comme les années précédentes, le conseil estime que la participation à des conférences est du ressort des laboratoires et trouve la demande lourde en regard du nombre restreint de participants. La somme accordée est de 3 k€.

- **Modélisation de l’émission radio de rayons cosmiques de haute énergie** (F. Montanet).

L’objectif de ce groupe est d’organiser des réunions sur l’interprétation des signaux radio des grandes gerbes, confrontant diverses méthodes de simulation des phénomènes électromagnétiques générateurs d’ondes radio. L’an dernier, François Montanet devait récupérer le reliquat du groupe d’Étienne Parizot sur les rayons cosmiques d’ultra-haute énergie qui arrêtaient son activité. Malheureusement, cet

argent n'a pu être transféré en temps utile de l'IPNO au LPSC. Étienne Parizot a eu l'assurance qu'il a été entièrement récupéré par le CNRS. Dans ces conditions, le conseil accorde les 3 k€ demandés.

- **Modélisation et observations des spectres X des noyaux actifs de galaxie et autres objets compacts** (M. Mouchet).

Le travail de ce groupe, en particulier sur le code TITAN, est bien reconnu. La somme accordée de 7 k€ couvre essentiellement tout ce qui n'est pas participation à des conférences.

- **Transitions entre états spectraux et variabilité dans les objets compacts accrétants** (M. Tagger).

Ce groupe a mis en évidence un cycle de changement d'état dans les microquasars à partir des corrélations entre luminosité et dureté du spectre. Des phénomènes analogues se manifestent dans les quasars. Cette année, le groupe s'est élargi à trois nouveaux partenaires qui apportent des compétences et des approches complémentaires. Le conseil accorde comme l'an dernier 5 k€.

- **Étude observationnelle et théorique de l'origine de l'émission diffuse galactique** (R. Terrier).

Ce groupe a fusionné l'an dernier avec celui sur les superbulles. Cependant, ni la demande, ni le rapport d'activité ne précisent clairement les rôles respectifs des différents participants. En raison de l'importance de cette thématique, le conseil accorde 2 k€ en encourageant fortement les demandeurs à organiser un atelier en 2007.

4 Évolution du GdR PCHE

En vue de son prochain départ à la retraite (Septembre 2007), B. Degrange demandera à S. Katsanevas de nommer un nouveau directeur.