

**Compte rendu du Conseil scientifique du GDR PCHE**  
**Réunion du 24 mars 2011**  
**10h – 18h, IAP (Paris)**

Présents: D. Allard, M. Barsuglia, J. Carr, F. Daigne, G. Dubus, B. Giebels, J. Knödlseider, A. Marcowith, J. Novak, P. Peter, D. Porquet,

Excusés : D. Barret, S. Rosier-Lees

Secrétaire de la séance: J. Novak

### **1) Bilan 2010 et budget 2011**

Le bilan 2010 du GdR PCHE a été diffusé par e-mail avant la réunion. Le budget total dont disposait le GdR PCHE en 2010 s'élevait à 98,8 k€, dont 69 k€ ont été dépensés pour l'AO2010, 6,5 k€ pour l'organisation de la réunion générale lors des journées SF2A, et 1,9 k€ pour le fonctionnement, ce qui laisse des reliquats pour 2011 à hauteur de 21,5 k€. Le bilan est approuvé par le CS.

Pour l'année 2011, la situation budgétaire est difficile à cause de la suspension prématurée du Programme Interdisciplinaire Particules & Univers (PID P&U). Le PID fournissant le financement du GdR PCHE du CNRS (40 k€ par an), cette ressource n'existe plus en 2011. Les CS du PID P&U et du GdR PCHE ont respectivement envoyé des lettres au président du CNRS pour l'alerter sur l'impact dramatique de la suspension du PID P&U sur la communauté « astroparticules », en lui demandant de trouver des solutions pour assurer un fonctionnement du PID P&U et du GdR PCHE en 2011. Les deux lettres sont restées sans réponses.

Malgré la situation budgétaire difficile, le GdR PCHE a pu réunir un budget total assuré de 56 k€. Ceci a été principalement possible grâce aux subventions directes provenant de l'INSU (10 k€) et du CNES (24,5 k€) et grâce aux reliquats de 2010 (21,5 k€). 10 k€ supplémentaires (amenant le budget total à 66 k€) sont attendus au cours de l'année de la part de l'IN2P3.

Basée sur le financement assuré de 56 k€, la répartition suivante du budget 2011 est proposée : 4 k€ pour l'organisation de la réunion générale du PCHE (journées SF2A), 1 k€ pour le fonctionnement du CS et 51 k€ pour l'AO 2011 (projets en P0). En plus, une somme de 10 k€ peut être mise en P1 pour anticiper la subvention de 10 k€ de l'IN2P3.

### **2) Évaluation des réponses à l'AO 2011**

Les règles d'évaluation de l'AO 2011 sont fixées en suivant la procédure des années précédentes (les membres du CS impliqués dans la demande sortent de la salle, les membres du CS appartenant à un laboratoire impliqué dans la demande s'abstiennent dans les discussions). Toute demande a été examinée par 2 rapporteurs, un d'un laboratoire INSU, l'autre d'un laboratoire IN2P3 (à part une exception où les 2 rapporteurs provenaient de l'IN2P3). Pour des raisons d'égalité, des mentions sur des possibles ponctions des laboratoires sont ignorées. Toutes les demandes sont traitées sur un pied d'égalité, sans jugement au préalable sur la thématique ou l'activité à financer (p.e. participations aux conférences ; réunions ; missions de collaborations ; réalisations

expérimentales ; etc.). Le CS se garde le droit de flécher la subvention sur des aspects particuliers des demandes, en s'assurant l'année suivante que ce fléchage a été respecté.

On demandera également de faire mention du soutien du GdR PCHE dans les « Acknowledgements » des publications, et d'exposer le logo du GdR PCHE sur les affiches des conférences et des ateliers.

Voici les arbitrages sur l'AO 2011 :

#### D. Dornic : OG et neutrinos de haute énergie

Le CS apprécie beaucoup votre travail sur les coïncidences multi-messagers et en particulier vos efforts de coordination entre les projets GWHEN, TAToO et LOOC-Up. Nous vous encourageons à encore intensifier vos interactions afin d'aboutir à un groupe de travail soudé qui avance à vitesse égale sur tous les aspects du projet. Nous avons particulièrement apprécié l'utilisation d'un modèle falsifiable dans vos études, ce qui permet d'obtenir de vraies limites grâce à vos analyses. Dans la mesure des moyens disponibles, nous attribuons une somme de 4,500 € au projet en 2011. Nous avons également alloué une réserve de 500 € supplémentaire en cas où une rallonge de la subvention GdR PCHE arrivait dans le courant de l'année 2011.

#### A. Jacholkowska : Astrophysique fondamentale

Le CS a apprécié l'organisation de l'atelier fédérateur en 2010 et vos publications récentes sur la thématique de l'invariance de Lorentz, même si nous regrettons l'absence de mention du GdR PCHE dans les remerciements des papiers en question. Nous constatons également qu'il existe encore peu de liens entre les différents aspects de votre projet (en particulier entre l'invariance de Lorentz et la biréfringence du vide), et nous vous encourageons à renforcer les synergies entre vos différentes activités. Ceci vous permettra aussi de mieux définir les objectifs scientifiques du groupe de travail, qui restent – comme les années précédentes – le point faible de votre demande. Dans la mesure des moyens disponibles, nous attribuons une somme de 1,000 € au projet en 2011. Nous avons également alloué une réserve de 1,000 € supplémentaire en cas où une rallonge de la subvention GdR PCHE arrivait dans le courant de l'année 2011.

#### C. Michaut : Processus radiatifs dans les variables cataclysmiques magnétiques

Le CS apprécie beaucoup votre projet innovant et prometteur, cependant nous aurions souhaité avoir un peu plus de renseignements sur les liens entre l'expérience de laboratoire et les observations astronomiques ainsi que sur l'organisation de votre groupe de travail. Nous vous encourageons à valoriser votre travail au sein de la communauté et pour ceci nous vous attribuons, dans la mesure de nos ressources possibles, une somme de 3,000 € (en priorité pour les conférences de l'AAS et à Palerme). Nous souhaitons également que vous présentiez votre projet lors de la réunion générale du GdR PCHE qui se tient lors des journées SF2A 2011 à Paris (voir <http://lesia.obspm.fr/semaine-sf2a/2011/> pour l'inscription et la soumission d'un résumé).

#### R. Monnier : Mesure du rendement de fluorescence de l'air

Le CS apprécie beaucoup votre projet ambitieux et crucial pour l'amélioration de la mesure en énergie des rayons cosmiques d'ultra-haute énergie. Nous sommes conscients que c'est seulement le début d'un programme pluriannuel avec des besoins importants en équipement expérimentaux. Pour encourager vos efforts et pour amorcer le projet, et dans la mesure de nos moyens financiers en 2011, nous vous attribuons une somme de 3,500 €. Nous avons également alloué une réserve de 500 € supplémentaire en cas où une rallonge de la subvention GdR PCHE arrivait dans le courant de l'année 2011.

#### T. Montmerle : Ionisation des nuages moléculaires

Le CS apprécie beaucoup votre travail sur les mesures de l'ionisation des nuages moléculaires. Nous sommes très attentifs aux publications qui vont prochainement sortir de vos analyses, et dans la mesure de nos moyens financiers, nous vous attribuons 2,000 €.

#### G. Pelletier : Physique des chocs relativistes et sursauts gamma

Le CS vous félicite d'avoir entamé ce projet très intéressant qui consiste en l'étude de l'accélération de particules dans des chocs relativistes. Nous avons cependant noté que la liste des tâches programmées sur 3 ans était extrêmement ambitieuse et nous vous suggérons donc de définir quelques objectifs plus restreints mais accessibles à court terme, en particulier pour votre activité pour l'année en cours. Dans la mesure de nos ressources possibles, et en vue des reliquats significatifs en 2010, nous vous attribuons une somme de 3,500 € à votre projet. Nous avons également alloué une réserve de 1,500 € supplémentaire en cas de besoin, disponible si une rallonge de la subvention GdR PCHE arrivait dans le courant de l'année 2011.

#### P.-O. Petrucci : Emission haute énergie des objets compacts

Le CS apprécie le travail de votre groupe et vous félicite pour votre production scientifique régulière. Cependant, nous regrettons que plus personne ne semble s'intéresser aux données de l'observatoire Fermi qui pourtant est à l'origine de découvertes significatives dans votre thématique de recherche. Nous insistons aussi sur le fait que très peu de liens semblent exister entre les différentes thématiques traitées par votre groupe de travail. C'est pourquoi nous réitérons avec insistance notre demande de 2010 d'organiser une réunion regroupant tous les membres de votre équipe afin d'assurer la cohésion entre les différents aspects de votre projet. En conséquence, et dans la mesure des moyens disponibles, nous attribuons une somme de 4,500 € à votre projet. Nous avons également alloué une réserve de 2,500 €, à utiliser après l'organisation de votre réunion de groupe, en cas où une rallonge de la subvention GdR PCHE arrivait dans le courant de l'année 2011.

#### D. Porquet : Etudes des noyaux des galaxies

Le CS apprécie votre projet de recherche, néanmoins nous regrettons qu'une seule équipe française soit associée au projet. Nous vous encourageons alors à

chercher aussi des collaborateurs français afin de dynamiser votre thématique scientifique en France. Pour ceci, et dans la mesure des moyens disponibles, nous attribuons une somme de 4,500 € à votre projet. Nous avons également alloué une réserve de 500 € supplémentaire, disponible si une rallonge de la subvention GdR PCHE arrivait dans le courant de l'année 2011.

#### J. Rodriguez : La variabilité des microquasars

Le CS apprécie votre groupe de travail qui réunit à la fois des observateurs ainsi que des modélisateurs. Nous prenons note de vos publications récentes et nous vous encourageons à développer davantage les liens entre prédictions théoriques et conséquences observationnelles. Nous constatons qu'une partie importante du soutien du GdR PCHE a servi dans le passé pour financer les séjours de R. Remillard, cependant nous ne trouvons pas de trace de son séjour dans vos récentes publications (p.e. co-signature de papier, remerciements). Il sera alors important de préciser l'importance de ses visites pour votre projet si vous continuez de financer ses séjours sur le support du GdR PCHE.

En revanche, nous ne pouvons pas accepter votre argumentation qui vous conduit à favoriser la publication dans ApJ ; avec A&A nous avons un journal européen d'une excellente qualité, et nous vous encourageons à publier vos résultats dans ce journal. La subvention du GdR PCHE ne doit en aucun cas servir à payer des frais de publications dans ApJ !

En conséquence, et dans la mesure des moyens disponibles, nous attribuons une somme de 1,500 € à votre projet. Nous avons également alloué une réserve de 500 € supplémentaire, disponible si une rallonge de la subvention GdR PCHE arrivait dans le courant de l'année 2011.

#### G. Dubus : Astrophysique avec CTA

Le CS vous félicite pour votre initiative de sensibiliser la communauté française au projet CTA. Dans la mesure des moyens disponibles, nous attribuons une somme de 3,000 € pour soutenir l'organisation de l'atelier.

#### R. Goosman : FERRO meeting

Le CS vous félicite pour votre initiative d'organiser le prochain FERRO meeting à Strasbourg. Cependant, le financement des étudiants étrangers ne fait pas partie des priorités des financements du GdR PCHE, en nous vous demandons alors d'ouvrir la manifestation à d'autres chercheurs français et d'utiliser la subvention du GdR PCHE pour leur soutien. Dans cette vision, et dans la mesure des moyens disponibles, nous vous attribuons une somme de 1,000 €.

#### Theureau : Atelier MODE-SNR-PWN

Le CS apprécie beaucoup votre atelier qui est d'une très bonne qualité et qui réunit régulièrement des chercheurs d'horizons différents. Nous sommes conscient que l'invitation des chercheurs étrangers enrichit l'atelier, cependant nous insistons que le financement du GdR PCHE doit en priorité servir à soutenir les membres de la communauté française, et en particulier les thésards et post-docs. Dans cette vision, et dans la mesure des moyens disponibles, nous vous

attribuons une somme de 3,000 €. Nous avons également alloué une réserve de 2,000 € supplémentaire, disponible si une rallonge de la subvention GdR PCHE arrivait dans le courant de l'année 2011.

#### Webb : La formation de l'évolution des trous noirs de masse intermédiaire

Le CS apprécie beaucoup votre initiative d'organiser un atelier autour de la thématique des trous noirs de masse intermédiaire, un sujet qui est d'une grande actualité et dans lequel vous avez pris un rôle de leadership depuis la découverte de HLX-1. Nous vous demandons d'ouvrir cet atelier à toute la communauté française intéressée (si ce n'est pas le cas) et d'utiliser la subvention du GdR PCHE pour soutenir les membres de la communauté française, et en particulier les thésards et post-docs. Dans cette vision, et dans la mesure des moyens disponibles, nous vous attribuons une somme de 3,000 €.

#### Gaulard : L'infiniment grand à l'infiniment petit

Le CS a jugé votre initiative intéressante, cependant nous nous interrogeons sur la maturité du projet. Le programme de l'école ne semble pas encore être défini, et le budget pour financer l'école ne semble pas être acquis – et ceci à quelques mois de la tenue de l'école. Nous nous interrogeons aussi sur l'absence de contributions financières des laboratoires organisateurs, des universités et de la formation permanente du CNRS dans le montage budgétaire. La raison pour cibler uniquement des étudiants de L3 mérite également une explication plus claire. Dans ce contexte le GdR PCHE ne souhaite pas attribuer une subvention en 2011, mais nous vous encourageons à faire mûrir votre projet et à solliciter une aide financière ultérieurement.

#### Rizzo : QED et quantum vacuum, low-energy frontier

Le CS apprécie beaucoup votre initiative d'organiser cette école interdisciplinaire, même si elle se situe à la périphérie des thématiques du GdR PCHE. Votre demande est très claire et mûre et nous soutenons votre initiative dans la mesure des moyens disponibles à hauteur de 2,000 €. Nous vous demandons d'utiliser cette subvention et priorité pour le soutien des jeunes chercheurs. Nous avons également alloué une réserve de 1,000 € supplémentaire, disponible si une rallonge de la subvention GdR PCHE arrivait dans le courant de l'année 2011.

#### Triay : École de physique des astroparticules

Le CS apprécie beaucoup l'organisation de l'école de physique des astroparticules et la soutient pleinement en attribuant une somme de 4,000 €. Nous vous encourageons à faire d'avantage de publicité afin d'attirer un maximum de participants de la communauté des astroparticules française.

#### Marcowith : Cosmic Rays and their interstellar environment

Le CS apprécie beaucoup votre initiative d'organiser une conférence hautement intéressante sur la thématique des rayons cosmiques et l'environnement stellaire. Dans la mesure des moyens disponibles, nous vous attribuons une

somme de 5,000 €. Nous vous demandons que cet argent soit utilisé pour financer en priorité les missions des jeunes chercheurs.

#### Novak : 4th CoCoNut Meeting

Le CS vous félicite pour votre initiative d'organiser le 4<sup>ème</sup> CoCoNut meeting qui touche un sujet hautement intéressant (effondrements stellaires). Le budget est équilibré et la demande financière raisonnable, la participation des jeunes chercheurs est favorisée. Dans cette vision, et dans la mesure des moyens disponibles, nous vous attribuons une somme de 2,000 €.

### **3) Réunion générale (SF2A)**

La réunion générale 2011 se tient lors des journées SF2A du 20 au 23 juin 2011. Jürgen Knödseder sera absent pendant cette période et demande donc aux membres du CS d'assurer une présence lors des sessions PCHE qui se dérouleraient sur trois après-midi (lundi, mardi et mercredi). Berrie Giebels, Matteo Barsuglia (à confirmer), Denis Allard et Frédéric Daigne se déclarent prêt à assurer l'organisation locale.

Pour l'exposé en session plénière, le CS décide de solliciter Guy Pelletier pour donner un exposé intitulé « Accélération de particules aux chocs ».

Une présentation générale de l'Observatoire Virtuel sera faite lors de la session plénière du mardi matin. Lors de la session PCHE, une démonstration d'une dizaine de minutes devrait être présentée par un membre de l'Observatoire de Strasbourg. Le CS propose d'ajouter des contributions « data mining » en sollicitant le groupe de travail « GWHEN, TAToO et LOOC-Up », les travaux du LUTH sur les données TeV (contact : Catherine Boisson), TeVCAT (contact : Deidre Horan), catalogue XMM (contacts : Christian Motch et Natalie Webb).

Le CS souhaite également organiser des revues sur chaque thématique du GdR PCHE. La liste suivante donne les revues retenues ainsi que des possibles noms d'orateurs :

- accélérations dans les restes de SN (Matthieu Renaud, Isabelle Grenier pour Cygnus X)
- ondes gravitationnelles (Matteo Barsuglia pour revue instrumentale, une autre revue sur la théorie)
- nouvelles expériences spatiales ESA (LOFT, NuStar, Astro-H ; Didier Barret)
- étoile à neutrons de 2 masses solaires (quelqu'un du LUTH)
- avenir des détections de rayons cosmiques à ultra-haute énergie (radio-détection, Bremsstrahlung moléculaire, JEM-EUSO ; Benoît Revenu)
- détection des neutrinos (statut IceCube, développement de KM3)
- sursauts gamma / explosions: nouvelle classification des explosions SN (Anne Decourchelle ; Nikos Prantzos pour un résumé de l'atelier IAP en 2010)
- activité passée du trou noir galactique
- exposé sur les résultats de l'expérience LHCf et la modélisation des interactions hadroniques (Tanguy Pierog du KIT)

Comme les années précédents, le GdR PCHE soutiendra la participation des membres de la communauté PCHE à hauteur de 150€ (forfait pour les non-franciliens).

#### **4) Programme National**

L'actuel GdR PCHE arrivera à son terme fin 2011. Nous attendons sa transformation en Programme National (PN) pour début 2012, cependant aucune nouvelle sur l'organisation de PN n'est connue à ce jour. A priori, l'IN2P3 a demandé de coordonner le nouveau PN.

Le GdR PCHE travaillera dans les semaines à venir sur une proposition qui définira les contours, le budget et l'organisation du future PN. Ce document sera ensuite envoyé aux tutelles.