

INSU COMMISSION SPÉCIALISÉE ASTRONOMIE ET ASTROPHYSIQUE

Compte-rendu de la réunion du 29 mai 2018

Présents : S. Charlot (président), J. Blaizot, O. Cœur-Joly, J.-C. Cuillandre, K. Demyk, K. Dohlen, C. Ferrari, T. Forveille, G. Lagache, P.-O. Lagage, M. Langlois¹, Y. Le Coq, A. Marchaudon, N. Nesvadba, D. Porquet, M. Puech, P. Tanga, F. Sahraoui, B. Bézard (INSU), E. Bonthomas (INSU), S. Corbel (AS-SKA/LOFAR), A. Decourchelle (CEA), T. Fouchet (PNP), M. Gérin (INSU), M. Giard¹ (INSU), B. Guiderdoni (INSU), J.-M. Hameury (CS-INSU), V. Hill (PNCG), P. Kern (DT-INSU), L. Klein (PNST), F. Leblanc (INSU), A. Lèbre (PNPS), J.-L. Monin (CNES), B. Mosser (Section 17), D. Mouillet (ASHRA), M. Pérault (INSU), K. Perraut (INSU), G. Perrin (INSU), J. Pety (PCMI), P. Tuckey (PN-GRAM), S. Vergani (PNHE), L. Vigroux (MESRI), H. Wozniak (CNAP-Astro)

Excusés : J.-P. Beaulieu, O. Bienaymé, K. Issautier, A. Maestrini, R. Bonneville (MESRI), F. Genova (ASOV), B. Giebels (IN2P3), P. Lecheminant (INP), M. Prosper-Cojande (INSU)

L'ordre du jour de la réunion est donné en annexe 1.

1. Informations INSU

La CSAA écoute G. Perrin, Directeur Adjoint Scientifique (DAS) Astronomie-Astrophysique (AA) de l'INSU, présenter les informations de l'INSU, et en premier lieu la nomination de Nicolas Arnaud (ex-DAS Surfaces et Interfaces Continentales – SIC ; poste repris par F. Laggoun) à la direction de l'INSU au 1^{er} mai 2018. L'équipe INSU/AA compte à présent quatre chargés de mission : K. Perraut (instrumentation ESO et E-ELT, suivi de l'ASHRA) ; Bruno Bézard (services nationaux d'observation – SNO, suivi de l'ASOV) ; Bruno Guiderdoni (suivi PNCG, PNPS, ASA et, en lien avec le CNES, activités CMB) ; François Leblanc (suivi PNP, PNST, THEMIS, Canaries/CCI). Ont été nommés « délégués scientifiques » : M. Pérault (suivi PCMI, PNHE, GRAM, AS-SKA/LOFAR, numérique-AA, rôle au sein de la Mission pour l'Interdisciplinarité du CNRS, projet SKA) et J.-G. Cuby (suivi des coopérations internationales, rôle transverse). E. Bonthomas demeure assistante du DAS/AA, tandis qu'un recrutement est en cours pour un(e) chargé(e) des programmes AA (programmes nationaux et actions spécifiques), M. Prosper-Cojande laissant cette responsabilité pour prendre la direction du budget de l'INSU. L'INSU compte également un directeur adjoint technique (DAT), P. Kern, deux délégués scientifiques inter-domaine, M. Gérin (IR/TGIR) et M. Giard (Espace), et une responsable de la Cellule Europe et international, L. Sedaine.

Au sujet des campagnes de recrutement 2018, 7 chercheurs ont été déclarés admissibles au concours de chargé de recherche de classe normale (CRCN) dans des laboratoires INSU-AA (6 en section 17 et 1 en section 02 ; cependant, pour la section 02, le jury d'admission décidera, en lien avec l'INP, de l'affectation ou non de la candidate recrutée dans un laboratoire AA), tandis qu'un concours CR chercheur handicap a été ouvert. Cinq chercheurs ont été déclarés admissibles au concours de directeur de recherche de deuxième classe. Du point de vue des promotions, il y a eu 4 passages CR2-CR1, 7 passages DR2-DR1, 2 passages DR1-DRCE1 et 2 passages DRCE1-DRCE2. Au CNAP, 6 chercheurs ont été admis au concours Astronome-Adjoint, et 5 au concours Astronome (1 possibilité de promotion ayant été transférée à la section SCOA du CNAP en échange d'un poste d'Astronome-Adjoint). Pour le concours

¹ Présent(e) par téléconférence

CNAP 2019 des Astronomes-Adjoints et comme pour 2018, les coloriages seront discutés sur la base des viviers (avec le président de la section Astronomie du CNAP) et des besoins (avec le chargé de mission SNO de l'INSU-AA et la directrice du groupe ad-hoc SNO de la CSAA). En 2019, 4 postes seulement seront potentiellement disponibles au concours Astronome-Adjoint (2 départs à la retraite et 2 postes mis en réserve en 2018). Du point de vue des promotions, il a eu 1 passage d'Astronome-Adjoint à Astronome-Adjoint Hors Classe, 6 passages d'Astronome-Adjoint à Astronome, 5 promotions Astronome Classe Exceptionnelle 1^{er} échelon, et 2 promotions Astronome Classe Exceptionnelle 2^{ème} échelon.

Pour la campagne ITA, l'INSU avait ouvert : 45 possibilités de mouvements internes cet hiver (25 NOEMI ouverts à l'ensemble de la fonction publique, dont 5 pour les laboratoires AA plus 2 NOEMI de compensation, et 20 FSEP ne concernant que les personnels CNRS, dont 6 pour AA) ; 5 postes EPR (dans le cadre de la loi Sauvadet), dont 3 dans le domaine AA ; 8 NOEMI de printemps, dont 3 pour AA plus 1 NOEMI de compensation; 17 postes ouverts au concours externe, dont 6 pour AA ; mais pas de poste handicap pour AA. Au final, ont été pourvues en AA : seules 3 NOEMI d'hiver (pour 4 sorties, et donc un bilan négatif à -1 pour AA), 2 FSEP d'hiver (pour 2 sorties, bilan nul), 1 NOEMI de printemps (pour 1 sortie, bilan nul mais qui peut encore évoluer), outre les 6 postes au concours externe et 3 postes EPR. À ce jour, 7 postes CDD ont déjà été accordés (bilan non définitif). Dans un contexte de recrutement insuffisant au regard du volume de postes à pourvoir dans les laboratoires INSU-AA, la ligne de conduite du DAS/AA est d'opérer un équilibre en plusieurs contraintes : la prise en compte d'une gestion sur le long terme de l'emploi ITA, quelle que soit la taille des unités ; le respect des priorités définies collectivement à l'occasion des prospectives ; et la réactivité face aux urgences. Ces choix se font en concertation avec les partenaires (cotutelles des UMR) pour avoir une vision globale des possibilités. Il est noté que la volonté du nouveau PDG du CNRS est de conduire une politique s'adaptant aux contraintes particulières des différents instituts (en particulier, concernant le ratio chercheur/ITA) et allant vers le remplacement global de chaque départ (retraite, détachement, décès) par un nouveau poste (aujourd'hui, seuls les départs à la retraite sont remplacés).

En ce qui concerne le budget de la CSAA, qui s'élevait en 2018 à 1150 k€ (dont 760 k€ pour l'instrumentation ESO et 390 k€ pour des programmes « blancs »), il est rappelé que 258.5 k€ sur la ligne « instrumentation ESO » avaient été réservés lors de la dernière réunion de la CSAA. Une partie de cette somme a depuis été préemptée pour financer des besoins sur MATISSE (59 k€) et MOONS (75 k€). Le reste sera utilisé pour alimenter la participation française à l'instrumentation E-ELT, à l'issue de la réunion ELT-France prévue le 30 mai 2018. Comme l'année dernière, l'INSU a émis un appel à projets « mi-lourds », toutes disciplines confondues, doté d'un budget de 875 k€ (dont 100 k€ par l'Institut de Recherche pour le Développement – IRD) et d'une contribution supplémentaire par le CNES (intéressé par les résultats de l'évaluation INSU pour financer les plateformes spatiales). En pratique, les projets mi-lourds ont été examinés par un jury présidé par le Directeur Adjoint Technique de l'INSU (P. Kern) et composé des présidents des Commissions Spécialisées (CS des domaines AA/OA/TS/SIC), ainsi que de deux membres de chacune des CS et éventuellement d'autres rapporteurs si nécessaire. Ce jury a remis au Comité Exécutif (ComEx) de l'INSU une proposition d'arbitrage. En AA, 10 projets ont été soumis, parmi lesquels 9 ont été sélectionnés pour la phase 2 d'évaluation (le dernier projet n'entrant pas dans le cadre de l'appel d'offres). Au final, 3 projets ont été retenus : « CDS All-Sky-Data » (200 k€) et deux projets qui devraient être financés par le CNES, « PoSaVi » (154 k€) et « WIRPOL » (79 k€). Le premier projet sur la liste complémentaire est « Maser à hydrogène » (159 k€). De leur côté, les programmes nationaux (PN) ont bénéficié d'un budget de 570 k€ et les actions spécifiques (AS) d'un budget de 114 k€. L'ensemble de ces montants est du même ordre que les financements obtenus des organismes partenaires, c'est-à-dire 722 k€ (dont 445 k€ du CNES) pour les PN, et 48 k€ (entièrement du CNES) pour les AS.

À propos des infrastructures de recherche (IR) et très grandes infrastructures de recherche (TGIR), une [nouvelle feuille de route](#) a été officialisée par le Haut Comité TGIR en mai 2018 (il est à noter que l'astrophysique ne représente que 4% environ de l'ensemble des TGIR). SKA y apparaît maintenant comme « TGIR en projet », tandis que le Groupement d'intérêt scientifique (GIS) PARADISE pour les moyens d'essai au sol/plateformes spatiales n'a encore pas été jugé assez mûr pour y apparaître. Pour SKA, l'objectif est d'être confirmé (et donc financé) en tant que TGIR lors du prochain exercice de feuille de route, en 2020. Il faut d'ici là entrer dans la société de droit anglais SKA-Organisation (SKAO) pour pouvoir prendre part aux discussions de définition de SKA et du futur observatoire SKAO. Côté français, la participation scientifique et technique est animée par l'AS-SKA/LOFAR, tandis que la Maison SKA-France a été mise en place pour organiser l'entrée de la France dans SKA (regroupement de 5 partenaires académiques et 6 partenaires industriels, dont les missions sont de financer la cotisation annuelle à SKAO et de construire un modèle économique innovant avec l'industrie). A l'ESO, le financement additionnel de l'Australie a permis au Conseil de voter la réalisation de l'intégralité du miroir primaire (M1) dès la phase 1 de l'E-ELT, tandis que côté français, la structure mutualisée EFISOFT pour le contrôle-commande des instruments E-ELT auxquels la France participe a été lancée début avril 2018. Côté VLT, les nouvelles sont bonnes pour GRAVITY (résultats majeurs en gestation sur le centre Galactique ; certificat d'acceptation provisoire de l'instrument au Chili par l'ESO à l'été 2018), MATISSE (premières franges à 4 UT fin mars 2018), MOONS (examen du concept final en mars 2017, première lumière en 2019), SPHERE (certificat d'acceptation provisoire au Chili en cours, première planète découverte), et MUSE (capacités boostées par l'optique adaptative GALACSI). Concernant CTA, le Comité Directeur TGIR a confirmé en mars 2018 le financement attendu de 52 M€. Le *CTA Observatory* (organisation qui chapeaute le consortium CTA) déploie tous les efforts pour démarrer la construction sur le site Nord (IAC aux Îles Canaries) et le site Sud (près de Paranal, les discussions avec le Chili étant en cours de finalisation). Les décisions concernant les systèmes à réaliser (plusieurs systèmes de télescopes de petite et moyenne taille en compétition), qui avaient pris beaucoup de retard, sont à présent en cours. À l'IRAM, le financement de la 12^{ème} antenne du projet NOEMA (passage de 6 à 12 antennes sur le plateau de Bure) est soumis à la publication de l'appel d'offres du troisième volet du programme d'investissement d'avenir (PIA3), qui n'est toujours pas sorti. Des surcoûts sont aussi engendrés par l'arrêt du téléphérique permettant de transporter les personnels vers le plateau de Bure, une expertise judiciaire étant toujours en cours suite à l'incident survenu en 2016. Il faut souligner néanmoins plusieurs points très positifs (financement de la 11^{ème} antenne par l'Allemagne, 10^{ème} antenne en cours de construction, obtention par le corrélateur POLYFIX des premières franges à 9 antennes), contribuant au succès du projet NOEMA. La convention entre INSU et l'IRAM pour l'accueil des personnels CNAP avec tâche de service à l'IRAM est en voie de finalisation (retour attendu des universités de Bordeaux et Grenoble-Alpes). Concernant le CFHT, la mise en service de l'instrument SPIRou est en cours et produit d'excellents résultats. L'arrivée d'un financement ERC devrait permettre l'ajout d'un système de calibration des longueurs d'onde (*Laser Frequency Comb*) permettant d'atteindre une précision inférieure au mètre/seconde sur les vitesses radiales. L'avenir du CFHT reste un point de vigilance (contexte local difficile, la décision pour la construction du TMT, reportée à octobre 2018, ayant des répercussions potentielles sur le renouvellement du bail CFHT après 2033). Le financement du projet MSE (*Maunakea Spectroscopic Explorer*) de développement du CFHT en un télescope de la classe des 10 m pour la spectroscopie après 2023 reste à construire, l'objectif pour la France étant à ce jour de rester impliquée mais à coût constant, voire décroissant. De nouveaux partenaires se profilent néanmoins à l'horizon en plus de l'Inde, la Chine et l'Australie, comme certaines universités américaines intéressées à participer à la phase B du projet (au niveau de plusieurs millions de dollars). L'annonce est faite à cette occasion que MSE est à la recherche d'un responsable scientifique (*Project Scientist*) qui serait mis à la disposition du Bureau Projet (*Project Office*) à Hawaii.

Au sujet de l'astronomie spatiale, sont mentionnées la sélection de la mission ARIEL (détection et caractérisation d'exoplanètes) dans le cadre de l'appel d'offres M4 (horizon 2026) du programme Cosmic Vision de l'ESA, ainsi que la pré-sélection des missions SPICA (astrophysique infrarouge), EnVision (activité géologique sur Vénus) et Theseus (phénomènes transitoires à haute énergie) dans le cadre de l'appel d'offres M5 (horizon 2030 ; sélection finale vers 2021). D'autres nouvelles sont données sur des missions en coopération internationale, comme INSIGHT (NASA ; sismologie sur Mars), lancée le 5 mai 2018, et SVOM (Chine ; phénomènes transitoires), pour le suivi sol duquel la construction du télescope GFT-Colibri a démarré à l'observatoire de San Pedro Martir au Mexique, à la même date.

Enfin, d'autres informations sont communiquées. Concernant l'Europe, une nouvelle prospective Astronet devrait être effectuée en 2019-2020, tandis que la Commission Européenne demande à présent de fusionner les programmes de recherche OPTICON et RadioNET en un programme pilote qui pourrait être financé pour 4 ans, jusqu'à l'arrivée du 9^{ème} Programme Cadre. Il faut aussi faire savoir que l'INSU accompagne toujours la préparation des candidats admis à l'épreuve orale de sélection des « starting grants » et « consolidator grants » de l'ERC (quel que soit le statut des candidats). Concernant la Mission pour l'Interdisciplinarité (MI), des ateliers Astro-informatique avaient été lancés en septembre 2017, et une dizaine de projets PEPS (Projet Exploratoire Premier Soutien) ont été financés en janvier 2018. Un appel d'offres « Momentum » de la MI a également été lancé, avec en particulier un coloriage « Univers-informatique ». Sur le front des unités mixtes internationales (UMI), le renouvellement de la convention est en cours avec le Chili, tandis qu'une nouvelle UMI est toujours en phase de création aux Îles Canaries autour des thématiques : astrophysique solaire, CMB et hautes énergies. Côté CNRS, une nouvelle discussion aura lieu entre les directions de l'INSU et de l'IN2P3 en juin 2018 pour discuter de projets tels que la participation de la communauté astronomique à LSST. L'INSU/AA est par ailleurs extrêmement vigilant sur la mise à jour de la base de données des SNO, dont la négligence pourra être sanctionnée par la suspension des services concernés (voir Section 4 ci-dessous). Enfin, des discussions sont toujours en cours pour préparer l'avenir de la contribution française (sol ou espace) au CMB, dans le cadre du groupe de prospective CERES/CNES.

2. Point sur le calendrier général de renouvellement des programmes

Dans le contexte de la prochaine prospective de l'INSU, la CSAA écoute G. Perrin présenter un point sur l'intérêt d'harmoniser les calendriers de renouvellement des PN et AS, qui ne sont aujourd'hui synchronisés d'aucune manière (une situation amplifiée par le fait que les programmes sont passés les uns après les autres d'un mandat quadriennal à un mandat quinquennal). Deux options de renouvellement sont proposées pour discussion par la CSAA, qui se distinguent par le fait que dans l'une, l'organisation de la prospective d'un programme (organisée autour de la prospective de l'INSU) est faite par l'équipe sortante, et dans l'autre, par l'équipe entrante. Après un débat impliquant les représentants des programmes, il est convenu que, pour une prospective INSU ayant lieu l'année N, les programmes feront leur prospective l'année N-1 pour alimenter la prospective de l'INSU, et le renouvellement se fera l'année N+1. La prospective dans ce cas s'opérera par une équipe engagée depuis déjà 3 ans, qui pourra mettre en œuvre sa stratégie pendant encore 2 ans. Cela suppose que les prospectives INSU auront lieu régulièrement tous les 5 ans. Une synchronisation pourrait être atteinte d'ici 2025, en minimisant d'ici là les modulations de durée de mandat (de -1 à +2 ans) et les écarts entre démarrages de programmes (voir tableau T1 ci-dessous). Au cours d'un mandat, la composition du conseil scientifique ou de la direction d'un programme pourra toujours évoluer en fonction des disponibilités de chacun. En règle générale, les renouvellements auront lieu à la session de printemps de la CSAA, pour ne pas interférer avec les attributions de budget à l'automne (le calendrier n'étant cependant pas changé pour le PNP, le PNPS et le PCMI, qui doivent être examinés à l'automne 2018).

Tableau T1 : calendrier de renouvellement des programmes (édité après discussion en séance)

Programme	Dernier renouvellement	Renouvellement	Passage CSAA	Prochain mandat	Conséquence
PNP	2015	2018	Automne 2018	2018-2025	Mandat suivant +2 ans
PNPS	2015	2018	Automne 2018	2018-2025	Mandat suivant +2 ans
PN GRAM	2016	2021	Printemps 2021	2021-2025	Mandat suivant -1 an
PNHE	2016	2021	Printemps 2021	2021-2025	Mandat suivant -1 an
PCMI	2014	2019	Automne 2018	2019-2025	Mandat suivant +1 an
PNST	2014	2019	Printemps 2019	2019-2025	Mandat suivant +1 an
PNCG	2017	2021	Printemps 2021	2021-2025	Mandat courant -1 an Mandat suivant -1 an

Action spécifique	Dernier renouvellement	Renouvellement	CSAA	Prochain mandat	Conséquence
ASHRA	2015	2020	Printemps 2020	2020-2025	Mandat courant +1 an
ASOV	2015	2020	Printemps 2020	2020-2025	Mandat courant +1 an
AS SKA-LOFAR	2017	2021	Printemps 2021	2021-2025	Mandat courant -1 an Mandat suivant -1 an

3. Point sur les activités du groupe Calcul Haute Performance/Méga-Données

La CSAA écoute J. Blaizot présenter un bilan des activités du groupe ad hoc « HPC/Big Data » de la CSAA, dont il a la responsabilité. D'un point de vue institutionnel, le groupe de travail transversal recouvrant les quatre disciplines de l'INSU sous la responsabilité de J.-P. Vilotte (délégué scientifique Calcul intensif et technologies de l'information à l'INSU) et M.-A. Pujols (IPSL) a été finalisé. Il se compose de représentants AA (J. Blaizot-CRAL et P. Hennebelle-CEA), TS (A. Fournier-IPGP et R. Brossier-ISTerre), OA (B. Barnier-IGE/Grenoble et J.-P. Chaboureaud-LA/Toulouse) et SIC (F. Delay-Unistra), ainsi que des présidents des Comités Thématiques GENCI 1 (environnement : E. Richard) et 4 (astrophysique et géophysique : F. Bournaud), de la présidente du comité d'attribution GENCI et du conseil scientifique européen de PRACE (S. Joussaume) et d'un représentant du conseil scientifique de l'INSU (R. Martin-GET/Toulouse). La mission de ce groupe est de formaliser une synthèse des besoins de l'INSU en termes de HPC et HPDA (traitement intensif de données) et de produire un document écrit mis à jour et ouvert. La finalisation du groupe s'est opérée dans le contexte de : (1) la mise en place par le MESRI d'un comité des « besoins en calcul » dans le cadre du Comité de Pilotage des Infrastructures Numériques (InfraNum), où M.-A. Pujols représente l'INSU ; et (2) la prospective à 4 ans du GENCI pour mener une réflexion stratégique d'investissement sur les besoins des communautés scientifiques en calcul HPC (aux niveaux Tier-1/national et Tier-0/européen), en liaison avec la Mission Calcul-Données (MiCaDo) du CNRS, où J.-P. Vilotte représente l'INSU. Le groupe transversal de l'INSU s'est réuni pour la première fois, par téléconférence, début avril 2018.

L'activité récente du groupe ad hoc de la CSAA s'est concentrée en premier lieu sur l'organisation de l'atelier [AstroSim](#), qui se déroulera du 8 au 11 octobre 2018 sur le site de l'ENS à Lyon, sur le thème des faits saillants et perspectives des simulations numériques en France. L'inscription y est gratuite, l'atelier étant financé via des reliquats de financement de PN, une action incitative du CRAL et des financements ANR. Le programme prévoit 24 présentations invitées (science et prospective par les représentants de PN ; présentations de la Maison de la Simulation, du GENCI, du CINES et du constructeur Atos-Bull), ainsi qu'une

trentaine de contributions ouvertes. Pour 2019, l'organisation de la seconde édition de l'École biennale AstroSim a démarré. Les étudiants se retrouveront pour deux semaines au CINES à Montpellier. Le projet d'école thématique déposé au CNRS a été autorisé à poursuivre. Des cofinancements seront recherchés à la Formation Permanente du CNRS, au CINES, aux PN et auprès de la société Atos-Bull.

Pour conclure, un retour est fait sur les recommandations de la prospective 2014 de l'INSU. La recommandation de développer la pyramide du HPC jusqu'au Tier-3 (niveau laboratoire) a été bien suivie, avec le soutien par la CSAA au renouvellement des moyens des laboratoires hébergeant de gros centres de calculs (IAP, CEA, OP, CRAL, etc.) et au développement des synergies entre laboratoires et méso-centres régionaux (IPAG, IRAP, etc.). Le GENCI se saisit également du problème, ce qui devrait mener à l'émergence de plus en plus de services liés à l'hébergement et à l'analyse des données de simulation dans les grands centres de calcul dans un futur proche. Une autre recommandation de 2014, basée sur la similitude entre les développements instrumentaux et numériques, était de réfléchir sur la reconnaissance des activités associées à l'exploitation des moyens GENCI et à la valorisation des données qui y sont produites, par exemple dans le cadre de SNO. La réflexion progresse dans ce domaine, mais lentement. Enfin, il avait été proposé en 2014 de réactiver une action spécifique pour structurer la communauté numérique. Les actions structurantes menées par le groupe ad hoc (écoles et ateliers AstroSim) pourraient ainsi être pérennisées via un financement récurrent. Par ailleurs, la formation et l'animation d'un réseau d'ingénierie du Tier-3, dont le vœu avait été émis, est restée à l'état de projet. Une discussion s'ensuit sur le fait que l'expertise développée pour la gestion et l'analyse des données de simulations numériques pourrait être profitable à l'analyse des données observées, qui représente par exemple un défi pour le projet SKA, et que des interactions entre communautés devraient être développées en ce sens. Il est noté par ailleurs que le MESRI encourage depuis quelques mois très fortement la mise à disposition générale de toutes les données de la recherche. Dans ce contexte, l'astrophysique est considérée comme un exemple à suivre (en particulier, grâce au travail accompli dans le cadre de l'observatoire virtuel), qu'il faut continuer de développer, car le modèle fonctionnant avec le volume actuel de données ne fonctionnera plus après l'arrivée d'Euclid, SKA et LSST. Pour finir, l'annonce est faite qu'en raison d'évolutions personnelles, B. Dintrans et S. Fromang ont dû se désengager du groupe ad hoc et devront être remplacés. La CSAA les remercie pour le travail qu'ils ont accompli au cours des dernières années.

4. Point sur les services nationaux d'observation

La CSAA écoute A. Marchaudon présenter un point sur l'état d'avancement des travaux du groupe ad hoc SNO de la CSAA qu'elle dirige. Bien qu'il n'y ait pas de campagne (biennale) officielle de labellisation en 2018, il avait été proposé à titre exceptionnel aux porteurs d'une demande de labellisation ANO3 VIRGO non satisfaite en 2017 de resoumettre un dossier pour examen en 2018. Le groupe ad hoc propose un avis favorable pour la labellisation du service sur la base de ce nouveau dossier, un élément essentiel étant que les données d'alerte, à partir de la prochaine campagne d'observations prévue en 2018, seront mises à disposition quasiment en temps réel (alors que les données des deux premières campagnes d'observation étaient sous embargo en vertu d'un protocole d'entente). La labellisation du service sera soumise à la décision de la direction de l'INSU sur la base de cet avis favorable. Concernant la base de données SNO, un changement d'OSU coordinateur (OCA → OP/GEPI) et de responsable SNO (F. Mignard → D. Katz) sera effectué pour Gaia/ANO4-ANO1, après validation par les directeurs d'OSU. Seront opérés également les ajouts d'OSU partenaire sur plusieurs services : IAP sur SVOM/ANO2 ; OP et OSUPS sur Athena/ANO2 ; OSUG sur WEAVE/ANO4 ; OSUG sur Gaia/ANO4 ; et OCA sur Spectrohéliographe de Meudon/ANO6. La campagne de mise à jour annuelle des fiches SNO sur la base de données de l'INSU, commune pour la première fois à tous les domaines de l'INSU, a été lancée le 14 décembre 2017 et close le 19

mars 2018 (avec une réouverture du 2 mai au 8 juin pour les SNO en évaluation). La campagne d'évaluation quadriennale des SNO/AA a été ouverte le 21 mars et close le 8 juin 2018. Les retours des évaluations pour les SNO concernés seront présentés à la session d'automne 2018 de la CSAA. D'autres actions du groupe ad hoc sont évoquées, comme une présentation ANO/SNO aux Journées 2018 de la SF2A (A. Marchaudon), une réunion des responsables de centres d'expertise régionaux (CER) le 12 septembre 2018 et les dossiers de délabellisation à étudier d'ici fin 2018 (CASSINI, ROSETTA). La prochaine campagne de labellisation ouvrira fin 2018, avec clôture vers février 2019 et décision finale après la réunion de printemps 2019 de la CSAA. Parmi les réflexions toujours en cours, sont mentionnées le suivi des pôles thématiques nationaux (PTN) et CER, et la restructuration des SNO ANO2 spatiaux par mission plutôt que par instrument (cadre du comité de pilotage en cours via des interactions entre le groupe ad hoc et le comité ANO2).

La CSAA écoute ensuite B. Bézard faire le point sur la base de données SNO de l'INSU, qu'il coordonne avec D. Hauser (DAS/Politique de site, SNO et OSU de l'INSU). Une évolution de la base a eu lieu entre janvier et mars 2018, qui a été l'occasion d'implémenter des suggestions reçues d'utilisateurs : redéfinition de certains privilèges (responsables d'OSU, comités d'évaluation) ; limitation du processus de validation par le directeur d'OSU à un nombre restreint de champs de la base de données (description, pilotage et financement, personnels) ; et ajout de nouveaux champs pour répondre aux besoins de gestion de l'INSU et du MESRI. L'importance de la mise à jour annuelle des fiches SNO est une nouvelle fois soulignée, car cette base est utilisée de plus en plus largement. Par l'INSU, pour l'évaluation des services. Par le CNAP, pour les concours de recrutement et l'évaluation des personnels. Et par l'INSU et le MESRI, pour quantifier le bilan des ETP, financements et TGIR. D'où l'extrême importance de disposer de données fiables mises à jour annuellement. Malgré cela, à ce jour 22 fiches SNO (sur un total de 124) semblent ne pas avoir été mises à jour (en particulier, pas de mise à jour des financements et dépenses), tandis que pour 21 fiches modifiées (demande de validation), les financements et dépenses n'ont pas été renseignés. Un message de relance a été envoyé le 28 mai avec une date limite de mise à jour le 8 juin. Comme l'an dernier, l'absence de mise à jour entraînera une suspension des services pour un an par le DAS.

5. Présentation de l'exercice de prospective 2019 de l'INSU

La CSAA écoute G. Perrin présenter l'organisation envisagée pour la prospective 2019 de l'INSU/AA, qui renouvellera l'exercice conduit en 2014. Une prospective tous les 5 ans, même sur des projets dont les temps de réalisation sont beaucoup plus longs, se justifie par le contexte d'évolution rapide de : l'INSU (nouvelle direction de l'INSU, nouveau PDG du CNRS ; nouvelle organisation AA et inter-domaine ; relation avec les autres instituts du CNRS) ; les perspectives d'évolution des ressources humaines ; la feuille de route des IR/TGIR (depuis 2014, progression sur l'engagement de l'E-ELT, l'adoption de CTA, l'avenir CFHT/MSE, la situation SKA, la prospective CMB, et apparition de l'après E-ELT/CTA/SKA) ; le contexte international (européen, américain, asiatique, etc.) ; les opportunités PIA (IdEx, PIA3, EUR, LabEx, etc.) ; et la stabilisation des sites universitaires (organisation des universités en instituts impliquant de nouvelles relations avec le CNRS). Dans ce contexte, une nouvelle analyse approfondie du domaine est nécessaire concernant l'évolution des thématiques (paysage PN/AS), des moyens et besoins (IR/TGIR, plateformes, numérique, SNO, ressources humaines) et de la communauté (relation avec les sites, les régions, l'Europe, etc.). Cette analyse sera l'opportunité de discuter entre partenaires (autres instituts du CNRS, CEA, OP, OCA, CNES etc.). Les objectifs sont de : définir les grandes priorités du domaine à des fins de pilotage de ces priorités ; affiner l'organisation des thématiques ; et envoyer un message clair sur la feuille de route AA au MESRI et aux grands organismes financeurs. En pratique, l'exercice est lancé par un Comité de Pilotage restreint, composé des présidents de la CSAA, de la Section 17 du CNRS, de la Section Astronomie du

CNAP et de la Section 34 du CNU, ainsi que des Délégués Scientifiques et Chargés de mission INSU/AA. Ce comité s'est réuni pour la première fois le 15 mai 2018 pour discuter d'une proposition du DAS/AA sur l'organisation de l'exercice de prospective 2019, dont la version modifiée est présentée ce jour en CSAA. Le Comité de Pilotage restreint sera étendu à un Comité de Pilotage élargi incluant les coordinateurs des différents groupes de travail dès que ceux-ci seront identifiés.

Les groupes de travail proposés sont les suivants :

- Groupe A : « Prospective des thématiques »
- Groupe B : « Prospective des moyens »
- Groupe C : « Articulations Europe/national/local »
- Groupe D : « Astronomie Spatiale »
- Groupe E : « R&D pour les moyens du futur »
- Groupe F : « Interfaces interdisciplinaires »
- Groupe G : « Ressources de la discipline »
- Groupe H : « Formation et impact sociétal de l'astronomie »
- Groupe I : « Lien avec les prospectives Terre Solide et INSU »

Il est noté que la prospective INSU coïncide en 2019 avec celle du CNES, avec laquelle elle sera coordonnée de façon optimale. Les 9 groupes de travail ci-dessus sont une évolution par rapport aux 8 groupes constitués lors de la prospective de 2014. Pour chaque groupe sont proposés les profils des membres ainsi que les lignes principales du mandat. À l'exception des groupes A et B, traditionnellement pilotés par le président de la section 17 du CNRS et le président de la CSAA, les responsables de ces groupes ne sont pas encore identifiés. Les discussions qui s'engagent en séance autour de la composition et du mandat des groupes aboutissent au tableau T2 ci-dessous, qui servira de base à la prospective et de ligne directrice pour la rédaction des mandats.

Tableau T2 : Composition et mandats des groupes de travail de la prospective 2019 de l'INSU

Groupe de travail	Composition	Lignes principales du mandat
A : Prospective des thématiques	Coordinateur : président section 17 PN + Astrobiologie/exoplanètes Structuration en sous-groupes	Bilan (dont faits marquants) et évolution depuis la prospective de 2014 Orientations et priorités à l'échelle de 15 ans Moyens et services d'observation prioritaires Couverture de la discipline par les PN/AS (question de l'astrobiologie/exoplanètes) Besoins interdisciplinaires (dont GDR) Le groupe A alimente la prospective CNES (participation aux groupes CNES)
B : Prospective des moyens	Coordinateur : président CSAA CSAA + Autres membres Structuration en sous-groupes	État des lieux et évolution depuis la prospective de 2014 Besoins et priorités à l'échelle de 15 ans en : instrumentation sol (inclut le multi-messagers) • synergie sol-espace (réflexion alimentée par la prospective CNES : participation aux groupes CNES) • plateformes et moyens nationaux (mutualisation) • astrophysique de laboratoire • numérique (HPC, stockage, centres de données, IA, OV, CER, PTN) • services d'observation Partenariats internationaux, bi/multilatéraux (laboratoires internationaux associés, UMI) Besoins prioritaires majeurs en R&D (comme les détecteurs infrarouges)

C : Articulations Europe/national/local	<p>Coordination à définir</p> <p>Responsables de ComUE, sites universitaires, PIA (Labex, Idex)</p> <p>Lauréats ERC, projets H2020</p>	<p>Paysage de 2019 : dans quelles structures se situent les laboratoires français d'astronomie</p> <p>Organisation labos/OSU/universités/régions</p> <p>Stratégies de financement pour les projets</p> <p>Articulation entre financements/projets européens, nationaux et locaux</p> <p>Bilan et impact de ces financements</p> <p>Rôle de l'INSU (projets et dialogue avec sites)</p> <p>Relations institutionnelles (autres instituts du CNRS et autres organismes, ex : ONERA, CEA, CNES)</p>
D : Astronomie Spatiale	<p>Coordination à définir</p> <p>Membres des groupes CNES & ESA</p>	<p>Implication des laboratoires dans le spatial</p> <p>Organisation du suivi sol des missions spatiales</p> <p><i>New Space</i> et évolution de l'astronomie (résultats prospective CNES-INSU)</p> <p>État des lieux des plateformes spatiales</p> <p>Soutiens RH (CDD, Assistance Technique, PhD, PDRA) et financier du CNES aux projets et à la R&D</p> <p>Relations institutionnelles CNES-laboratoires (revues de moyens CNES-INSU, tutelles CNES, CNES comme partenaire)</p>
E : R&D pour les moyens du futur	<p>Coordination : R&D optique ou radio ou millimétrique ou détecteurs</p> <p>Inclusion d'un membre de la R&T CNES (G. Tizien), d'un informaticien</p>	<p>Nécessité de la R&D en astronomie (amont et projet)</p> <p>Identification des filières technologiques indispensables à maintenir ou à lancer à l'échelle de 15 ans</p> <p>Lien avec les perspectives d'autres organismes (ex : CNES)</p> <p>Relations avec l'industrie</p> <p>Outils de financement pour la R&D</p> <p>Capacités des laboratoires en R&D</p> <p>Développements numériques (ex : développements au CDS, R&D algorithmie, méthodes de traitement du signal, IA)</p>
F : Interfaces interdisciplinaires	<p>Coordination à définir</p> <p>Membres à définir</p>	<p>Questions interdisciplinaires et impact</p> <p>Priorités à l'échelle de 15 ans</p> <p>Moyens pour l'interdisciplinarité (RH, HW/SW, financiers)</p> <p>Outils de l'interdisciplinarité (MI du CNRS, PN/AS, ANR, etc.)</p> <p>Besoins pour l'interdisciplinarité (ex : recommandations pour CNRS, ANR, sites)</p> <p>Interdisciplinarité et recrutements</p> <p>Effets de silo (CNRS, MESRI)</p>
G : Ressources de la discipline	<p>Coordination à définir</p> <p>Membres avec expérience de direction/direction technique de laboratoire, de projet, participation à une section</p>	<p>État des ressources humaines et financières des laboratoires d'astronomie</p> <p>Capacités d'autofinancement et marges de manœuvre des laboratoires et OSU : frais de gestion sur contrats, facturation de prestations plateformes, etc.</p> <p>Besoins RH (métiers, situation des laboratoires, CDD vs. postes statutaires, chercheurs vs. IT, Assistance Technique, accès à la Division Technique de l'INSU, etc.)</p> <p>Capacité de recrutement des laboratoires, viviers, identification de filières prioritaires, formation des futurs recrutés, gestion des mobilités, attrait des métiers de l'astronomie</p>

		pour les personnels Parité : recrutement et organisation
H : Formation et impact sociétal de l'astronomie	Coordination à définir Dirigeants Masters, dirigeants ED, communicants	État des lieux des Masters et ED, accès aux allocations doctorales et aux étudiants Rôles des OSU et observatoires pour la diffusion des connaissances et l'enseignement Sauvegarde d'une discipline rare Stratégie pour la place de l'astronomie au CNU (stratégie pour augmenter le nombre d'enseignant-chercheurs en astronomie) Débouchés professionnels des doctorants Communication auprès du grand public et impact économique et sociétal de l'astronomie Actions de science participative
I : Lien avec les prospectives Terre Solide et INSU	Coordination à définir Communauté PNP spécialiste des atmosphères planétaires, intérieurs planétaires, petits corps et géodésie spatiale, PNGRAM, PNST	Complémentarité et projets communs Moyens communs (sol et espace) Plateformes communes Codes et bases de données communs SNO communs Équipes communes Thématiques transverses

Du point de vue du calendrier, l'exercice débutera en juin 2018 par la constitution des groupes de travail (nomination des coordinateurs, recherche des membres) et l'élaboration de mandats plus détaillés. Ces informations seront communiquées aux PN/AS, directeurs d'unité, directeurs d'OSU et aux journées de la SF2A en juillet 2018. Le Comité de Pilotage élargi se réunira en septembre 2018 pour valider la constitution et les mandats des groupes de travail, définir les premières questions et mettre en place un forum/wiki pour la prospective. Le comité se réunira à nouveau à la mi-octobre pour préparer le passage aux sessions d'automne de la section 17 (fin octobre) et de la CSAA (fin novembre), finaliser un plan détaillé et discuter des enquêtes. Les passages en section 17 et en CSAA permettront de finaliser les enquêtes des groupes A et B. Le Comité de Pilotage élargi se réunira à nouveau en décembre 2018 pour finaliser l'ensemble des enquêtes et les diffuser, comme il conviendra, aux laboratoires, aux responsables de moyens et aux PN/AS. Un retour sur ces enquêtes sera demandé pour mars 2019, de manière à ce qu'un point d'étape sur la synthèse des enquêtes puisse être fait, avec présentation de rapports préliminaires devant la section 17, la CSAA et le CNAP, en mai 2019. Une réunion commune du Comité de Pilotage élargi et des PN/AS se tiendra fin juin/début juillet 2019 pour un débriefing des enquêtes et pour définir l'organisation du séminaire d'octobre 2019, qui fonctionnera en ateliers au sein desquels seront discutés les résultats de ces enquêtes. La rédaction finale du rapport de prospective s'étalera de novembre 2019 à janvier 2020.

ANNEXE 1

INSU COMMISSION SPECIALISÉE ASTRONOMIE ET ASTROPHYSIQUE

ORDRE DU JOUR DE LA RÉUNION DU 29 MAI 2018

Lieu : Institut d'Astrophysique de Paris – Salle des séminaires

9h30-10h00 Accueil café

10h00-11h00 Informations INSU (G. Perrin)

11h00-11h30 Point sur l'harmonisation des calendriers de PN et AS

11h30-12h00 Point sur la réflexion calcul (J. Blaizot)

12h00-12h30 Point sur les SNO (B. Bézard, A. Marchaudon)

12h30-14h00 Déjeuner

14h00-15h00 Présentation de l'exercice de prospective 2019 (G. Perrin)

15h00-16h00 Discussion des groupes de travail proposés

16h00-16h15 Pause café

16h15-16h45 Questions diverses

16h45 Fin de la journée