

Minutes de la réunion du Conseil Scientifique de PCMI 30 novembre, 1er et 2 décembre 2021 (Toulouse)

- * Présents : O. Berné, L. Biennier, E. Bron (*visio*), K. Demyk, G. Féraud (*visio*), F. Galliano, B. Gans, P. Gratier, A. Hughes, E. Josselin, R. Lallement (*visio*), F. Levrier, F. Lique, L. Margulès (*visio*), R. Motiyenko, J. Pety, P. Theulé, A. Simon, V. Wakelam
- * Excusés : A. Belloche, C. Bot, G. Danger, A. Lopez-Sepulcre, A. Markovits, J. Montillaud, N. Peretto, N. Ysard

Les tutelles de PCMI ont été invitées. P.-O. Lagage, P. Laudet, M. Mostafavi et M. Pérault ont représenté le CEA, le CNES, l'INC et l'INSU au travers de visioconférences. Le CS a également écouté C. Mustin, représentant le groupe de travail E2P2 du CNES. L'INP n'a malheureusement pas pu être représenté cette fois-ci, mais le CS a pris connaissance du message de T. Huet.

Table des matières:

- 1-Renouvellement du CS
- 2-Messages des tutelles
- 3-Présentation des comptes de PCMI : Bilan 2021
- 4-Présentation des comptes de PCMI : Prévisions 2022
- 5-Informations sur les appels d'offre
- 6-Actions scientifiques de l'année écoulée
- 7-Actions scientifiques à venir
- 8-Point sur le PEPR « Origines »
- 9-Point sur les actions européennes en matière d'astrophysique de laboratoire
- 10-Point sur les actions concernant le passage à l'exascale des codes numériques

1-Renouvellement du CS

- * Le CS est renouvelé partiellement au 01/01/2022.
- * Les membres sortants sont A. Belloche, K. Demyk, F. Galliano, E. Josselin, L. Margulès, R. Lallement, F. Motte et J. Pety.
- * Les membres entrants sont C. Bot, E. Bron, G. Féraud, A. Lopez-Sepulcre, J. Montillaud, R. Motiyenko, et N. Peretto. Ils et elles ont été invitées à participer au CS.
- * La direction du PCMI au 01/01/2022 est composée de V. Wakelam (présidente), F. Levrier (directeur) et L. Biennier (directeur adjoint).

2-Message des tutelles

- * *INSU - M. Pérault*
- Le mandat de Guy Perrin comme DAS INSU/AA prend fin au 31/12/2021. Il est remplacé par Martin Giard au 01/01/2022.
- Un DAS supplémentaire est nommé à l'INSU, Cyrille Flamant, chargé des développements d'instruments innovants, à l'interface entre les différents domaines. Au total, il y a 5 DAS transverses pour 4 DAS thématiques.
- M. Pérault poursuivra son rôle d'échange avec la direction de l'INSU, mais il prendra sa retraite en septembre prochain.

- Le budget de l'INSU est en baisse de 4% pour 2022, mais celui des PN est sanctuarisé. Il risque cependant d'être plus difficile de débloquer des crédits INSU classés P1.
- Les projets SKA et PARADISE (Plateformes pour les Activités de Recherche Appliquée et de Développement en Instrumentation au Sol et Embarquée) sont désormais des infrastructures financées de la feuille de route des infrastructures de recherche du MESRI.
- Une Action Spécifique « Numérique » est mise en place, pour laquelle M. Pérault est le correspondant INSU. E. Bron sera le représentant du PCMI pour cette AS. Cette action répond aux orientations prises par la prospective AA 2019.
- Le contrat d'objectifs et de performance (COP) du CNRS pour 2019-2023 a mis en évidence cinq défis dont l'IA. Un centre « Sciences pour l'IA, IA pour la science » est proposé pour répondre à ce défi, afin de regrouper idées et expertises.
- Concours 2022 :
 - Au CNAP : 1 poste d'astronome-adjoint vacant et 5 postes susceptibles d'être vacants, ainsi que 4 postes d'astronomes. Fin décembre, les coloriations INSU ont été affichées sur le site du CNAP.
 - Au CNRS : 5 postes CR, 2 postes DR2 sont annoncés en section 17, ainsi qu'un poste de CR en section 17 supplémentaire pour rejoindre un laboratoire de tutelle INS2I, procédé inverse du poste ouvert l'an dernier en section 6.
 - Création de la CID 55 (Sciences et données), constituée de représentants de cinq instituts dont l'INSU. 5 postes CR2 sont mis au concours, dont 2 ont été fournis par l'INSU. Il devrait donc y avoir des recrutements par la CID sur des laboratoires INSU, mais sans garantie, donc il est important d'encourager les candidats à postuler, car sans pression, pas de recrutement.
- Mise en place de l'ANO7 portant sur les codes communautaires. Cette ANO sera probablement transverse, pas uniquement AA, et reste à définir. Les possibilités de recrutement au CNAP sur cette ANO dès cette année sont très incertaines, en l'absence de service labellisé.
- En termes de renouvellement du PN de PCMI, le changement de mandat devrait avoir lieu au printemps 2025, après le colloque de prospective en 2024.

** INC - M. Mostafavi*

- L'INC maintient son budget alloué au PCMI par rapport à l'an dernier et envisage une augmentation en 2023.
- L'AO a été diffusé cette année à quelques laboratoires ciblés de l'INC pour augmenter les liens entre l'INC et PCMI. Une nouvelle demande émanant d'un laboratoire INC a d'ailleurs été examinée cette année. Le CS a demandé que l'INC lui communique la liste de ces laboratoires.

** CNES - P. Laudet*

- Le CNES maintient son budget non fléchi alloué au PCMI au niveau de celui de 2020 (40.5 k€), et double sa contribution fléchée sur JWST (60k€ partagés entre les programmes INSU).
- Dans un contexte budgétaire tendu, il est important de continuer à soutenir fortement la mission LiteBIRD (en phase A2 au CNES jusque fin 2022). Un MoU est établi avec la JAXA, mais qui n'engage pas le CNES sur une phase B. La fourniture de détecteurs pour l'instrument MHFT est en discussion entre la JAXA et l'ESA.
- Il est également important de suivre ou d'initier de nouvelles opportunités dans le domaine FIR après l'abandon de SPICA.

** CEA - P.-O. Lagage*

- Le développement des détecteurs prévus initialement pour SPICA se poursuit, potentiellement dans le cadre de la mission Millimetron.
- Le CS fait remarquer que la communauté PCMI soutient l'idée de mettre à niveau une expérience sur le GANIL pour simuler l'irradiation par les cosmiques et les UV simultanément, potentiellement dans le cadre du projet PEPR « Origines ».

** INP - T. Huet excusée*

- T. Huet nous a informé par mail, en amont du CS, que l'INP maintiendrait sa dotation pour PCMI à l'identique (P0).

3-Présentation des comptes de PCMI : Bilan 2021

* Pour l'année 2021, la dotation PCMI a été de 182.4 k€ (en baisse de 8% par rapport à 2020). L'INSU a versé 70 k€, le CNES 36 k€, le CEA 5 k€, l'INP 30 k€, et l'INC 20k€. Par ailleurs, le CNES a de nouveau fléché des crédits pour la préparation de JWST, à répartir entre les différents programmes nationaux. PCMI s'est vu attribuer 21.4 k€ à ce titre.

* Sur cette somme, le CS n'a pas prélevé de crédits pour son fonctionnement, pour lequel il a été décidé d'utiliser les reliquats (15.5 k€) de 2020, non utilisés du fait du passage en visioconférence du colloque du Havre et de la réunion du CS. Le CS a donc réservé l'ensemble des crédits de dotation pour financer l'appel d'offres 2021. À cet appel d'offre ont répondu 35 PI, demandant au total 352.2 k€, impliquant un facteur de pression de 1.93, en baisse par rapport à 2020.

* Les dépenses de fonctionnement pour 2021 se sont réparties comme suit :

- 731€ pour l'abonnement zoom utilisé pour les visioconférences du bureau et du CS
- 925€ pour financer les missions du bureau lors d'une rencontre avec l'INC
- 1000 € pour financer l'atelier IFISM2021
- 1228 € pour financer l'atelier « Which observatories for PCMI? »
- 685 € pour financer la mission de K. Demyk au colloque de la SFE
- 7000 € engagés pour financer les missions du CS pour la présente réunion

4-Présentation des comptes de PCMI : Prévisions 2022

* Pour l'année 2022, la dotation PCMI devrait être répartie comme suit :

- L'INSU devrait verser 62.5 k€ en P0 (+12.5 k€ en P1)
- Le CNES devrait verser 40.5 k€ en P0
- Le CEA devrait verser 5 k€
- L'INP devrait verser 30 k€
- L'INC devrait verser 20 k€

* Par ailleurs, le CNES a de nouveau fléché des crédits pour l'exploitation de Gaia et la préparation de JWST. Le montant de l'enveloppe attribuée à ces 2 enveloppes - à répartir entre les différents programmes nationaux au prorata de la pression - n'est pas entièrement connu à la date où nous rédigeons ces minutes, mais sachant que l'enveloppe JWST est doublée, un montant de l'ordre de 40 k€ de crédits fléchés JWST pour PCMI est envisageable. Par précaution, nous avons travaillé pendant le CS avec une hypothèse de 20 k€ en P0 et 20 k€ en P1. Aucune demande n'émerge à Gaia à l'AO PCMI de 2022.

* Ces montants ne sont pas tous confirmés à l'heure on nous écrivons ces minutes et sont susceptibles de changer légèrement en début d'année 2022.

* Au total, la dotation de PCMI pour 2022 devrait être de 178 k€ en P0 et 32.5 k€ en P1.

* Les crédits de fonctionnement non utilisés en 2021 (estimés à 3.9 k€) seront reportés en 2022 et complétés par un prélèvement de fonctionnement de 12.6 k€ sur la dotation 2022. Ces crédits seront affectés au financement de l'école des Houches « *Laboratory Astrophysics : Tracking the Evolution of Cosmic Matter towards Molecular Complexity* », du colloque PCMI 2022, de la réunion du CS en 2022, et de diverses missions pour la direction du PCMI.

* Tenant compte de ce prélèvement, les crédits disponibles pour financer les réponses à l'AO 2022 se montent donc à 165.4 k€ en P0 et 32.5 k€ en P1.

5-Informations sur les appels d'offre

* 35 demandes ont été déposées à cette session, soit le même nombre qu'à l'AO 2021, pour un montant demandé de 324.5 k€, là aussi proche de celui demandé en 2021 (352 k€). Il est probable que cet effet provienne de la réforme de l'AO en 2021, incitant les groupes à fusionner leurs demandes respectives pour respecter le seuil de 3k€ minimum demandés. Pour les demandes adressées à plusieurs PN, ce seuil s'applique à la demande globale.

* Les demandes expérimentales ont maintenu leurs besoins en crédits par rapport à l'an dernier, tandis que les besoins exprimés par les autres demandes ont diminué par rapport à la période pré-COVID. Cela peut s'expliquer par le fait que plusieurs groupes ont anticipé la difficulté

de dépenser certains types de crédits, notamment les missions, en raison du contexte sanitaire. Si aucune demande concernant l'animation scientifique n'avait été reçue en 2021, on note cette année trois demandes de ce type, encore loin de la période pré-COVID (9 demandes en 2020).

* Les projets reçus sont répartis entre les 4 outils de l'AO comme suit: 78.9 k€ demandés pour les projets à risque et de rupture (8 projets), 126.2 k€ pour les projets en lien avec les IR/TGIR (14 projets), 112.9 k€ pour les projets collaboratifs (10 projets) et 6.5 k€ pour les projets d'animation scientifique (3 projets)

* Dans son examen des demandes, le CS a de nouveau traité les demandes de mission comme une année normale étant donnée la grande difficulté de prévoir l'évolution sanitaire en 2022.

* Le CS de PCMI rappelle que le premier critère d'attribution de crédits à un projet est son excellence scientifique. L'appartenance à un laboratoire ou un institut particulier n'est pas un critère discuté lors de l'examen. La direction de PCMI fait cependant in fine attention à ce que les différents financeurs aient le retour légitime qu'ils attendent sur plusieurs années.

* Le CS rappelle également que seuls les besoin en infrastructures massives pour soutenir les activités de recherche sont recevables. Autrement dit, le petit matériel informatique reste à la charge des laboratoires accueillant les chercheurs. Au delà de 5 k€, un devis est demandé. Le CS rappelle également qu'avec l'AO 2022, la règle est de mutualiser les besoins avec les infrastructures existantes dans les laboratoires ou les observatoires. Enfin, il rappelle à la communauté que devant l'accroissement considérable des quantités de données, le CNRS demande que chaque porteur réfléchisse à la valeur patrimoniale des données produites dans le cadre de ses projets.

* Du point de vue de la forme, le CS rappelle qu'une demande trop longue manque souvent de clarté, et qu'elle défavorise alors le projet. Il est donc recommandé de bien se limiter au nombre de pages indiqué. D'autre part, il est nécessaire de bien préciser dans les tableaux l'ensemble des collaborateurs du projet, français ou étrangers. Un trop grand nombre de porteurs ne remplissent que les collaborateurs de leur laboratoire. Pour les projets pluri-annuels, il est attendu un retour sur l'avancement du projet en cours.

6- Actions scientifiques de l'année écoulée

** Atelier « Which observatories for PCMI? »*

- Présentation par Jérôme Pety
- Cet atelier a eu lieu sur quatre jours, en octobre 2021. Les présentations et discussions ont porté sur les différentes missions et observatoires auxquels la communauté PCMI pourrait contribuer et qu'elle pourrait utiliser dans les années à venir.
 - ATHENA : une préparation côté astrophysique de laboratoire semble indispensable. Une suite à cette discussion est à envisager autour des observations du MIS avec ATHENA, en définissant des « use cases ».
 - FIR/submm spatial : la communauté PCMI doit être présente pour répondre à l'activité dans ce domaine suite à l'abandon de SPICA. Un workshop est prévu sur ces sujets en janvier (<https://spaceir.sciencesconf.org/>).
 - Les autres sujets abordés ont concerné JWST (incitation à déposer des projets de temps ouvert), LiteBIRD (voir plus haut), LUVOIR (en position favorable après le decadal survey de la NASA), l'ELT/VLTI, le développement de récepteurs hétérodynes multibeam et de récepteur hétérodynes dans le domaine IR, le projet AtLAST, des concepts de ballons, les upgrades de l'IRAM, d'ALMA ou encore SKA, les développements en électronique de traitement et les développements logiciels. Les présentations de projets ou de R&D ont été supportées par des présentations de cas scientifiques.
- Les vidéos de présentation seront bientôt mises en ligne.
- Site web de l'atelier : <https://pcmi-observ-21.sciencesconf.org/>

** Ecole « The ISM of Galaxies, from the Epoch of Reionization to the Milky Way »*

- Présentation par Frédéric Galliano
- Cette école, initialement prévue en présentiel à Banyuls, a finalement eu lieu virtuellement sur deux semaines, en juillet 2021, co-organisée par PCMI et PNCG. L'objectif était de connecter

les communautés travaillant sur le MIS à toutes échelles et dans différents environnements. Elle a consisté en 14 cours de 1.5h suivis de discussions, portant sur les observations, les modèles et les simulations. En complément, 20h de TP ont eu lieu pour 90 étudiants, suivis de mini-soutenances. Une forte participation internationale a été notée, grâce au format virtuel (environ 490 inscrits et plus de 100 personnes à chaque session zoom), lequel n'a pas causé de problème majeur. Les présentations et vidéos de tous les cours sont en ligne sur le site web, et une chaîne Youtube ainsi qu'un « repository » GitHub ont été mis en place pour déposer les scripts faits pendant les TP. L'expérience est donc à renouveler.

- Site web de l'école : <https://ismgalaxies2021.sciencesconf.org/>
- https://www.youtube.com/playlist?list=PLahrCH6NHWLUy_NYMkYvefaCJLLYoVpk4

** Atelier IFISM2021 (The ionization fraction of the interstellar medium)*

- Présentation par Ioan Schneider (visioconférence)
- Cet atelier avait initialement été proposé pour le colloque PCMI2020 au Havre. Il a finalement eu lieu sur deux jours en novembre 2021, organisé notamment par I. Schneider, D. Talbi et E. Bron. Il a rassemblé 20 Français et 10 étrangers (observateurs, modélisateurs, théoriciens, expérimentateurs) sur quatre sessions autour de conférences invitées (Cecilia Cecarelli, Evelyne Roueff, Jonathan Tennyson, Andreas Wolf) et d'une table ronde (« Comment l'astrophysique de laboratoire peut-elle aider les astronomes à déterminer la fraction d'ionisation ? »). L'atelier a porté nettement sur les aspects théoriques, et on note peu de présentations expérimentales. Les présentations et captations vidéo seront disponibles en ligne. Une suite est envisagée pour 2023, avec un public plus large.
- Site web de l'atelier : <https://ifism2021.sciencesconf.org/>

** Atelier CHEMODYN2021*

- Présentation par R. Le Gal
- Cet atelier avait lui aussi initialement été proposé pour le colloque PCMI2020 au Havre. Il a finalement eu lieu sur deux jours en octobre 2021, en ligne exclusivement. Il a réuni 43 participants au total, uniquement français pour consolider la communauté. L'objectif était de discuter du couplage entre chimie et dynamique, de l'effondrement du nuage moléculaire jusqu'aux disques, autour de la question « Quelle physico-chimie manque-t-il dans les modèles pour reproduire les observations ? ». Le format (présentations invitées uniquement suivies de discussions) a été jugé bien adapté. Il est prévu de renouveler l'expérience en incluant plus de discussions avec les expérimentateurs (notamment sur les taux de réactions à implémenter dans les modèles).
- Site web de l'atelier : <https://chemodyn2021.sciencesconf.org/>

7- Actions scientifiques à venir

** Ecole des Houches « Laboratory Astrophysics : Tracking the Evolution of Cosmic Matter towards Molecular Complexity »*

- Cette école, organisée par PCMI en collaboration avec le GDR EMIE et la SFE, aura lieu du 13 au 18 mars aux Houches (<https://lab-astrophysic.sciencesconf.org/>)
- Le SOC est composé de J.-H. Fillion, L. Biennier, A. Simon et G. Danger
- Elle vise à dispenser une formation de pointe sur les efforts actuels en astrophysique de laboratoire pour interpréter les observations, en mettant l'accent sur les approches interdisciplinaires pour comprendre comment se forme et évolue la matière interstellaire. Les intervenants présenteront les fondements des méthodes et des techniques, notamment leurs limitations et les incertitudes associées. Cette école répond à une demande forte des doctorants du domaine. Environ 70 participants sont attendus.

** PCMI et la semaine de la SF2A*

- La prochaine semaine de la SF2A se déroulera du 7 au 10 juin 2022 à Besançon (organisation C. Reylé / J. Montillaud) après la session exclusivement en ligne de 2021.
- Lors de ces journées 2021 (voir <https://www.carbonfreeconf.com/website/134/>) :

- L'atelier général du PCMI, organisé par B. Gans, E. Josselin et F. Levrier, a eu lieu sur une demi-journée, avec des présentations permettant aux jeunes chercheurs et aux jeunes chercheuses de notre communauté de faire connaître leurs travaux.
 - Dans la session plénière, les thématiques du PCMI ont été présentées par V. Wakelam avec un exposé sur « Les tribulations d'une molécule dans un nuage moléculaire : synergies entre observations, modèles et astrophysique de laboratoire ».
 - De nombreux ateliers ont permis de discuter de thématiques sociétales (égalités, carrières, environnement) en lien avec la communauté astrophysique.
- Pour la session 2022 :
- L'appel à propositions d'atelier doit être lancé en janvier. Le CS de PCMI proposera à nouveau un atelier orienté « jeunes chercheuses et jeunes chercheurs », comme pour la session 2021.
 - Un atelier multi-PN autour de l'ELT devrait de nouveau être organisé, cette fois géré par le PNP.
 - G. Danger présentera les thématiques de notre communauté au cours de la session plénière.

** Colloque du PCMI 2022*

- Le colloque 2022 du PCMI aura lieu à l'ENS de Paris, en octobre. L'organisation en est confiée à A. Gusdorf et F. Levrier. Le format en sera défini courant janvier au cours d'une visioconférence organisée avec les membres du CS.
- Les présentations invitées seront déterminées début février, en même temps que l'appel à propositions d'atelier, pour lequel les réponses seront attendues début mars.
- Les inscriptions seront ouvertes fin mars, et l'appel à contributions courra jusqu'à fin avril, avec une sélection courant mai. Le planning final sera annoncé début juin.

8-Point sur le PEPR « Origines »

- Dans le cadre du 4e Programme d'Investissement d'Avenir (PIA4), un appel d'offre a été lancé mi-2021 pour une seconde vague de Programmes et Equipements Prioritaires de Recherche (PEPR) exploratoires, financés à hauteur de 20 à 120 M€ en moyenne.
- Le CNRS a déposé un projet intitulé « Origines » (PI : A. Morbidelli), qui comporte cinq axes :
 - Analyse chimique d'échantillons du système solaire primitif
 - Détection et caractérisation des exoplanètes et des disques
 - La Terre comme planète habitable
 - Modélisation de la formation stellaire et planétaire
 - Emergence de la vie, Terre et Mars primitives, expériences de laboratoire
- À ces cinq axes correspondent cinq « verrous technologiques » (développement d'instruments et techniques novatrices).
- Le projet « Origines » a passé la première étape à la mi-décembre 2021, et un projet final sera déposé pour la fin février 2022.
- K. Demyk a représenté le PN du PCMI au sein du comité de travail du projet PEPR « Origines ». Elle est remplacée par V. Wakelam (Janvier 2022).
- Le CNES, par le biais d'un groupe thématique « Exobiologie, Protection Planétaire et Exoplanètes » (E2P2, C. Szopa), avait envisagé de déposer un préprojet pour monter un laboratoire P4 autour des retours d'échantillons et la bio-sécurité terrestre et spatiale. Ce pré-projet a finalement été intégré à « Origines » avant la première phase. Il est envisagé que le PCMI soit invité à suivre les activités du groupe thématique E2P2.

9-Point sur les actions européennes en matière d'astrophysique de laboratoire

* Le CS a écouté C. Joblin présenter les actions européennes en cours sur ce thème, sur la base d'un sondage « Survey on Laboratory Astrophysics » effectué à la conférence ECLA2020 (Anacapri, septembre 2021).

* Il ressort de ce sondage que la communauté ressent un manque de visibilité. Le domaine est essentiellement financé via des projets individuels et souffre d'une connexion trop lâche aux grands projets de l'astrophysique.

* Le manque de cours d'astrophysique de laboratoire conduit à de grandes difficultés à trouver des étudiants ayant une formation astro, la plupart arrivant dans le domaine avec une formation plus orientée physique et chimie. Les initiatives « Innovative Training Networks » telles que EuroPAH, LASSIE, Molecular Universe, ou AstroChemical Origins, aujourd'hui « Doctoral Networks », doivent servir à corriger cet état de fait.

* Il est important que les chercheurs et chercheuses du domaine s'impliquent dans des activités de lobbying, par exemple au sein de l'IAU (commission B5).

* Une organisation de type PCMI au niveau européen serait souhaitable, peut-être sous la forme d'un working group de l'EAS, comme LAD au sein de l'AAS.

* Une session dédiée à l'Astrophysique de Laboratoire pourrait être proposée pour 2023 au meeting de l'EAS .

10-Point sur les actions concernant le passage à l'exascale des codes numériques

* Le CS a écouté B. Commerçon présenter l'état des actions sur cette thématique.

* Il existe des défis spécifiques au calcul intensif (HPC) et à l'analyse de gros volumes de données (HPDA) à l'horizon de l'exascale (1e18 flops)

* Il existe des initiatives au niveau européen pour répondre à ces défis : le programme EuroHPC vise à doter les états de machines exascale, via des cofinancements Europe-Etats, sachant que le coût d'une telle machine est de l'ordre de ~ 1 G€. La première machine ainsi financée doit voir le jour en Allemagne en 2022. En France, c'est prévu pour 2023-2024 avec un pilotage par le GENCI.

* Au niveau du CNRS :

- Le Contrat d'objectif et de performances du CNRS sur 2019-2023 identifie plusieurs défis sociétaux, dont l'IA. L'objectif est de doter le CNRS d'un centre interdisciplinaire sur l'IA.

- Une AS« Numérique » est mise en place, où PCMI est représenté par E. Bron. Cette AS a été pensée pour représenter non seulement les simulations mais aussi le traitement et l'analyse des données observationnelles dans le contexte du « Big Data ».

- D'autre part, un groupe de travail « Exascale » a été mis en place pour identifier les applications, domaines et utilisateurs concernés par ce passage. Une quinzaine d'applications devrait être sélectionnée avant 2024 pour bénéficier de support RH (typiquement ~20 IR en CDD). Une douzaine de ces applications candidates sont issues du domaine astrophysique et cosmologie, probablement une ou deux seront identifiées. B. Commerçon présente notamment les efforts de portage de RAMSES et le développement de codes pensés pour l'exascale (Dyablo/ GINEA).

- Une nouvelle ANO est mise en place sur les codes communautaires.

- Des possibilités de recrutement existent (voir plus haut dans les nouvelles de l'INSU)

* L'intérêt de PCMI pour ces thématiques ressort de la nécessité de traiter de nombreux processus physiques, sur de grandes plages d'échelles, mais aussi de l'arrivée imminente de jeux de données observationnelles de grande dimension, dont il faudra extraire l'information pertinente, sans pouvoir conserver les données brutes. La communauté PCMI est encouragée à s'investir dans ces questions.

Mardi 30 novembre

- 09h00-09h15 Accueil et présentation par tour de table
- 09h15-09h25 Information sur le renouvellement du CS
- 09h25-09h35 Présentation des comptes : historique 2016-2021 et prévision 2022
- 10h00-10h20 Discussion des critères d'examen
- 10h20-10h30 Nouvelles de l'INSU
- 10h30-10h50 Pause
- 10h50-11h00 Récapitulatif des critères d'examen après discussion
- 11h00-12h30 Examen de 8 demandes
- 12h30-14h00 Repas
- 14h00-14h20 Bilan des actions scientifiques de l'année : IFISM2021
- 14h20-14h40 Discussions sur les actions Européennes d'astrophysique de laboratoire
- 14h40-15h00 Point d'information sur les actions concernant le passage à l'exascale des codes numériques
- 15h00-15h20 Médailles CNRS + Prix de la SF2A
- 15h20-15h35 Proposition d'atelier et de speaker pour la semaine de la SF2A
- 15h35-15h55 Pause
- 15h55-17h25 Examen de 8 demandes

mercredi 1 décembre

- 09h00-10h30 Intervention des tutelles en présentiel ou en zoom
- 10h30-11h00 Pause
- 11h00-11h20 Point sur la demande PEPR
- 11h20-12h10 Examen de 5 demandes
- 12h10-13h40 Repas
- 13h40-14h00 Bilan des actions scientifiques de l'année : CHEMODYN2021
- 14h00-15h00 Actions scientifiques à venir : Journées PCMI 2022
- 15h00-16h00 Examen de 5 demandes
- 16h00-16h30 Pause
- 16h30-17h00 Examen de 3 demandes
- 17h00-17h20 Bilan des actions scientifiques de l'année : « Which observatories for PCMI? »
- 17h20-17h40 Bilan des actions scientifiques de l'année : « The ISM of Galaxies, from the Epoch of Reionization to the Milky Way »

jeudi 2 décembre

- 09h00-10h50 Examen de 7 demandes
- 10h50-11h00 Pause
- 11h00-11h20 Actions scientifiques à venir : Ecole des Houches « Laboratory Astrophysics : Tracking the Evolution of Cosmic Matter towards Molecular Complexity »
- 11h20-11h30 Modification de la page web + Mise à jour de l'annuaire des équipes PCMI
- 11h30-11h50 Mots de clôture