

Compte-rendu de la séance du 11 octobre 2019 du Conseil scientifique de l'UFR de Physique de l'université Paris Diderot-Paris 7

Présents :

Amara Hakim, Casse Fabien, Deroulers Christophe, Gallais Yann, Graner François, Ozanam François, Paul Indranil, Ricolleau Christian, Rodriguez Sébastien (quitte la séance à 10h40 pour enseignement), Rousset Gérard, Thévenet Véronique.

Procurations :

Lemièrre Anne ---> Casse Fabien
Van Elewyck Véronique ---> Casse Fabien
Chaty Sylvain ---> Rodriguez Sébastien
Moussat Louise ---> Arcelin Bastien (absent)
Lerouge Sandra ---> Deroulers Christophe
Graña Mariana ---> Graner François
Decamp Nicolas ---> Graner François
Chassande-Mottin Eric ---> procuration en blanc
Barraud Clément ---> Ricolleau Christian

Excusés : Arcelin Bastien, Goupil Christophe, Lindner Anke

Absents : Bartlett James, Durande Méline, Mangeney Juliette, Restagno Frédéric

Ouverture de la séance à 9h40.

1) Approbation du compte-rendu précédent : unanimité.

2) Éméritats et HDR :

- Votes par correspondance : la demande d'éméritat de J.-P. Gazeau est acceptée à l'unanimité (l'avis du DU est arrivé après le vote comme annoncé et il est favorable). Les demandes d'HDR de Thibaut Divoux et de Florent Carn sont acceptées à l'unanimité.

- Éméritat de J.-P. Bacri : acceptée à l'unanimité en séance.

Christian Ricolleau indique que l'éméritat a une conséquence financière pour les lauréats : ils ont droit à l'abattement de 10% de l'impôt sur le revenu octroyé aux personnes salariées.

3) Informations et questions diverses :

- Retour de la commission des postes : résultat très favorable, les 6 postes d'E.-C. demandés (1 PR, 5 MC) et 2 postes d'ITA demandés sont approuvés.

Les procédures de constitution des comités de sélection sont lancées. Point à prévoir lors de la séance du CS du 24 octobre 2019.

- Journée de l'UFR : Cassandra Mercier est volontaire pour organiser cette journée avec Véronique Thévenet. Un appel à d'autres volontaires est relancé, idéalement une personne par axe (donc 3 personnes dont idéalement au moins un étudiant).

- Prochaine séance du CS le jeudi 24 octobre 2019 à 14h en 366A. Il y en aura peut-être une autre même après les élections du CUFR (qui pourraient être décalées à

début 2020), le temps que le prochain CS soit mis en place.

- J.-M. Berroir, directeur du LPENS, indique que Juliette Mangeney ne pourra plus siéger au CS. Il propose un remplaçant mais les membres du CS estiment que ce n'est pas nécessaire vu que le mandat du CS actuel se terminera d'ici quelques semaines.

- Université de Paris : à la Faculté des sciences, le doyen, Alain Zider, est nommé. La mise en place des instances à l'étage supérieur est en cours. Le nouveau V.-P. Recherche devrait être Édouard Kaminski.

- Les dotations des laboratoires sont stables. Incertitude sur les contrats doctoraux l'an prochain, car les situations des universités Paris 5 et Paris 7 sont très différentes.

4) Dossiers de réponse à l'appel d'offres «Plateformes» de l'IDEX USPC

«Conditions aux limites» : réunion lundi 14 octobre de la sous-commission compétente où la VP Recherche de l'univ. Paris 13, Alain Zider directeur de la Faculté des Sciences, François Graner, un membre de l'IPGP, notamment, seront invités.

Le CS a reçu 6 dossiers pour la physique ; vraisemblablement, seul un dossier pourra être financé, étant donné que, après financement des projets SESAME, le budget disponible sera inférieur à 1 M€.

Les dossiers codéposés par l'université Paris 13 ne seront plus recevables dès l'an prochain, car cet établissement sera hors du périmètre de l'IDEX.

Le CPER cofinance à hauteur de 50% certains projets ; notamment, la salle blanche de l'univ. Paris 7 fait l'objet d'une demande de cofinancement, et si la demande est reçue favorablement (la décision pourrait être connue lundi 14 octobre), la salle blanche sera peut-être exclue de l'appel d'offres de l'IdEx.

Conflits d'intérêts éventuels : Yann Gallais, Véronique Thévenet, Sébastien Rodriguez, Christian Ricolleau sortiront après le premier tour de discussion si les autres membres du CS constatent que la discussion est inéquitable.

Le CS estime que tous les projets sont recevables sur le plan scientifique.

Questions posées par la Faculté des Sciences et la sous-commission, sur chaque dossier :

- la plateforme est-elle stratégique pour l'UFR de physique ?
- si oui, pour quelles raisons ?
- le projet est-il structurant ?
- est-il conforme à l'appel d'offres (dans l'esprit d'une plateforme) ?

Critères supplémentaires nécessaires pour la discussion du CS :

- Présence d'un résumé accessible aux non spécialistes
- Le budget est-il clair et fractionnable ?
- Intérêt scientifique
- Faisabilité (calendrier financier, autosuffisance à terme, faisabilité scientifique)
- Maturité
- Cofinancements obtenus

a/ Dossier AFM-Beam-REX-T

Commun à MPQ et ITODYS. Plateforme d'imagerie Raman en 2 volets, sur les modes de vibration des matériaux, avec pour but d'offrir un instrument ouvert à la

communauté et bien couplé à des instruments complémentaires (AFM, MEB, spectroscopie EDX), et de pousser la technique Raman dans ses retranchements notamment pour les vitesses d'acquisitions (lente en Raman classique), par exemple sur l'imagerie cohérente ultra-rapide des échantillons in vivo. Le couplage dans un même appareil apporte beaucoup plus d'informations que si on faisait des mesures de l'échantillon successivement dans deux appareils.

Deux volets : une plateforme d'imagerie Raman couplée à un MEB à Itodys, et une plateforme d'imagerie Raman couplée à un AFM situé à MPQ. Les équipements Raman disponibles sont de spectroscopie et pas d'imagerie, et généralement situées dans les équipes de recherche et non ouverts.

Il y a des liens actuels avec des biologistes de BFA et de Paris 5 (LCBPT, UTCBS). Les utilisateurs potentiels non spécialistes sont actuellement obligés d'aller chercher des prestations à l'extérieur.

Le coût opérationnel est modeste : amortissement des lasers sur 10 ans, donc 5 k€ par an maximum. Il y a des industriels intéressés.

Le fait qu'il y ait deux appareils dans deux laboratoires (voisins) permet d'éviter un goulot d'étranglement et rend la réalisation technique de chaque appareil plus facile.

Un exemple d'application : la visualisation des nanoparticules dans des échantillons vivants. Résolution de la taille de la nanoparticule à la macromolécule.

Un des volets du projet a reçu un début de financement par l'université en 2018 (90 k€). Itodys ayant un projet complémentaire, MPQ et ITODYS ont donc convenu de la fusion des projets, d'où ce projet commun (qui est le seul défendu par l'UFR de chimie).

Faisabilité : couplage corrélatif déjà commercial ; imagerie Raman cohérente à l'état de prototype (donc développement, non commercial).

b/ Projet APTE

La salle blanche de MPQ est en réseau en IdF et il semble qu'elle a été intégrée au réseau national des salles blanches du CNRS. Le projet vise à de la jouvence d'équipements (qui datent de 2007-2008) pour améliorer la résolution spatiale : passer de l'échelle micrométrique à l'échelle nano.

Demande fractionnable car plusieurs instruments.

Par exemple, instrument ALD qui permet de faire des matériaux d'une certaine forme de très petite dimension, actuellement absent du réseau des salles blanches de Paris Centre. L'équipe d'Aloyse Degiron, qui a rejoint MPQ en provenance du C2N après le départ de Carlo Sirtori et qui porte une ERC, a besoin de cet équipement. Exemple de réalisation : métamatériaux, comme la cape d'invisibilité.

Wafer bonding : permet le transfert de matériaux fragiles.

Consortium = membres de l'univ. de Paris, extérieurs.

Salle blanche bien soutenue dans le passé par l'univ. Paris Diderot-Paris 7 : la maintenance (120 k€) a été financée pour moitié par les appels d'offres structurants de l'IdEx ; 3 personnes travaillent sur la salle blanche : 1 IR et 2 AI (dont 1 poste CNRS).

Structuration attendue : la salle blanche a déjà permis la collaboration Ph. Lafarge-Itodys, Maria Luisa Della Rocca-LIED, MPQ-MSA.

Faisabilité : les appareils demandés sont uniquement des équipements commerciaux.

c/ Projet IVETH

Projet centré sur les vésicules extracellulaires, objets fabriqués par les cellules

vivantes. Buts : comprendre leur constitution, avec la possibilité de nouveaux diagnostics car elles circulent dans le sang, et en fabriquer en quantités industrielles et de qualité clinique, pour distribuer des médicaments directement au cœur des organes.

Cofinancement SESAME demandé à la région IdF pour 955 k€ (en plus des 1 M€ demandés à l'IdEx).

Demande fractionnable.

Soutien industriel : 2 et peut-être 3 start-ups créées par le projet.

Aspect structurant : premier projet qui fait concrètement un vrai lien entre Paris 5 et Paris 7.

Faisabilité : de nombreux tests ont été faits, y compris des tests cliniques (animaux et patients) pour les startups, et des tests de la technique de production en masse de vésicules, donc le projet semble mûr.

Semble plus ouvert à des collaborations avec les nombreux partenaires déclarés qu'une plateforme de services au sens strict. Nombreuses applications envisagées.

d/ Projet MMO

Centre d'analyse et de collection des données de la communauté large d'observation de la Terre, d'astrophysique.

Nécessaire car les façons d'observer la Terre et l'Univers se sont multipliées ces dernières années et qu'elles ont des méthodes d'analyse des données spécifiques, mais qui gagneraient à être mises en commun. Par exemple, les techniques d'analyse des données des ondes gravitationnelles ont pu être réemployées en gravimétrie pour alerter à la vitesse de la lumière (plutôt qu'à celle des ondes sismiques) en cas de tremblement de terre.

Dans un contexte où, sous la pression de l'Union européenne notamment, les jeux de données vont tous être publics.

Et où le secteur privé (GAFA) risque de préempter la maîtrise des données et de leur traitement : à l'échelle européenne (en lien avec l'ESA), cette plateforme pourrait jouer un rôle prépondérant et offrir une force de frappe à l'univ. de Paris.

Structurant car s'inscrit dans le pôle spatial en essor au sein de l'univ. de Paris.

Financement de moyens d'ingénieurs, destinés à monter la plateforme pendant 3-5ans avant que le pôle spatial prenne le relai sur une plateforme fonctionnelle.

Demande fractionnable.

Il y aura d'autres projets semblables en Europe, mais ils sont aussi au stade embryonnaire et ce projet bénéficiera de la richesse déjà présente à l'univ. de Paris.

Faisabilité : pour l'instant, il n'y a pas de standard dans le format des données. Si ce projet a du succès, il imposera ses standards. Il sera très probablement (via Andrii Neronov) intégré avec les structures de l'univ. de Genève.

Il y a un aspect nouveau, développement. S'appuie sur DANTE, financé à hauteur de 950 keuros par un projet SESAME en 2018.

Étapes de validations logicielles : le projet s'appuiera sur des collaborations existantes pour s'assurer que les logiciels développés seront fonctionnels.

e/ Projet Thermospe

But : analyser des matériaux, de plusieurs manières complémentaires (propriétés thermiques, mécaniques (déformation), optiques). Applications très variées (aider à développer de nouveaux matériaux), soutiens très différents : biologie, cosmétiques,

agro-alimentaire...

Le but est de faire fonctionner les appareils en même temps. Le couplage proposé thermique-mécanique-optique n'existe nulle part ailleurs à l'échelle européenne.

Demande à maturité car le projet date de plusieurs années. Financements antérieurs (100 k€ en 2016) pas suffisants pour tout boucler ; le montant demandé est de 313 k€.

Faisabilité assurée, coordination proposée tout à fait adéquate.

Aspect de plateforme de services manifeste, à l'échelle de l'IdF. Structurant pas pour P5-P7, mais au sens de la communauté.

Demande non fractionnable.

f/ Projet NenuFAR

Le projet est une extension d'un instrument d'astrophysique, installé à Nançay, qui fait partie du réseau européen Lofar.

Deux observations clefs pressenties : magnétosphères des exoplanètes et interaction avec leur étoile hôte ; en cosmologie, observation du plasma primordial et interaction avec le CMB.

Concerne 3 labos : APC, AIM, LESIA.

Faisabilité : garantie car il s'agit d'une augmentation de sensibilité (coût connu : 800 k€). Personnel opérateur déjà présent.

Retombées : publications et démonstrateur pour mégaprojet square-kilometre array. Equipement ouvert à toute la communauté sur appel d'offres.

g/ Projet GeoTeCa

UFR GHES, STEP, physique (C. Ferrari et S. Rodriguez sont collaborateurs).
Projet qui élargit les compétences du pôle image qui existe depuis 12-13 ans, essentiellement GHES à l'origine, qui proposait une plateforme commune de traitement d'image (appareils photo, GPS, sorties sur le terrain avec ingénieur et technicien, télédétection, traitement d'images) ; service offert à la communauté, initialement géographes mais rejoints par sciences humaines, étudiants.

Dans le budget, financement de drones, de logiciels de traitement d'images, un support technique plus important.

Regroupe essentiellement des géographes, autour de ressources de bases de données et de logiciels : volet données géolocalisées, et volet télédétection (qui concerne plus l'IPGP).

Financement envisagé de : matériel (drones, télédétection), logiciels (traitement d'image), modélisation (par exemple de l'interaction rayonnement-matière), formation.

En particulier, recrutement d'un CDD de 3 ans pour renforcer l'équipe existante (salle à l'UFR GHES).

Demande fractionnable car nombreuses petites sommes.

Concerne l'UFR de physique à travers certains de ses enseignants, affectés à l'IPGP.

h/ Projet OrQuanTech

Projet porté par l'univ. Paris 13 arrivé à maturité récemment (pendant l'été), donc

difficile à fusionner avec les projets de Paris 7.

Dans les domaines d'intérêt (diamant et LED organiques), les recherches menées par les porteurs sont en pointe. Mais le projet est moins structurant pour le coeur de l'univ. de Paris car centré sur des thématiques présentes surtout à Paris 13.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 12h25.