

# INSU

## COMMISSION SPECIALISEE

### « ASTRONOMIE ASTROPHYSIQUE »

Compte-rendu de la réunion des 18 et 19 Novembre 2021

#### Table of Contents

<b>INFORMATIONS INSU A&amp;A GUY PERRIN .....</b>	<b>2</b>
<b>POINT INSTRUMENTATION ESO (KARINE PERRAUT) .....</b>	<b>3</b>
<b>POINT EGALITE (OLIVIA VENOT NICOLE NESVADBA) .....</b>	<b>4</b>
<b>POINT SERVICE NATIONAL D'OBSERVATIONS (ERIC SLEZAK) .....</b>	<b>5</b>
<b>POINTS DT .....</b>	<b>5</b>
<b>POINT EXASCALE (GUY PERRIN, YOHAN DUBOIS) .....</b>	<b>6</b>
<b>EXAMEN DES DEMANDES 2022 FAITES A LA CSAA .....</b>	<b>6</b>
<b>ANNEXE.....</b>	<b>7</b>
<b>ORDRE DU JOUR DE LA REUNION .....</b>	<b>7</b>
<b>TABLEAU RECAPITULATIF DES FINANCEMENTS RECOMMANDES .....</b>	<b>8</b>

## Informations INSU A&A Guy Perrin

Guy présente tout d'abord des nouvelles du siège de l'INSU avec les départs et les arrivées. On rappelle la nomination d'un nouveau DAS « Instrumentation Innovante Transverse », Cyrille Flamant, dans l'équipe de direction. L'équipe INSU voit l'arrivée de Yadranka Radica, assistante de direction pour l'AA. Guy révèle que le nouveau DAS astronomie sera Martin Giard et qu'il prendra sa succession le premier janvier 2022. Martin remercie Guy chaleureusement pour son travail précis, complet et le rapport très humain et proche qu'il a su établir avec la communauté. Guy exprime sa confiance totale dans la capacité de Martin à mener ce travail au vu de ses expériences passées.

**Un point ressource humaines** est fait. **Sur les IT** Guy mentionne que la situation est fragile et rappelle que la politique de l'INSU est de faire un effort pour les OSUs. Le trou d'air observé en 2020 ne s'est pas reproduit en 2021. Guy rappelle qu'il y a en moyenne 5,5 postes perdus par an depuis 2014. Le bilan définitif de la campagne printemps/hiver FSEP et NOEMI + ouvertures de postes aux concours externes, internes est de +11 personnes. **Pour les chercheurs** Guy note que la situation est stabilisée depuis 2014. On mentionne le poste de DR externe, les concours CR (5 sec 17 + 1 S6 CID 55), les concours DR2 (5 postes S17, 5 postes CID 55 et 11 postes DR2 externes (à l'échelle de l'INSU)). Un point détaillé est fait sur le dispositif CID 55 « Sciences et données ». **Pour le CNAP** on notera les 5 postes AA coloriés, le coloriage des postes 2022 est en cours d'élaboration. Guy rappelle que le dispositif PRIME 80 est toujours actifs, faire remonter des sujets thèse transdisciplinaires (inter instituts) au DAS. Le dispositifs *thèses internationales* est jugé insatisfaisant (le processus ne vient pas assez de la « base »). Guy rappelle également les médailles de bronze d'Arthur Vigan, d'argent pour Guilaine Lagache, bravo de la CSAA !

Guy évoque ensuite la mise en place du dispositif de correspondants égalité dont il rappelle le processus de mise en œuvre et dont la réunion de lancement aura lieu le 6 décembre 2021. Il mentionne que l'INSU-AA est considérée comme pilote par le CNRS (avec INS2I). Il faut que ça marche pour que ça diffuse au CNRS. Une discussion s'engage. Guy précise le rôle des correspondants. En ce qui concerne la concertation avec les universités, Guy rappelle qu'il est important que les directeurs d'unités prennent contact avec leur université de tutelle afin de s'assurer une bonne coordination. Il est essentiel que ces questions soient animées dans les laboratoires. Le constat est fait que certains laboratoires n'ont pas de correspondants.

**Un point « programme nationaux »** est présenté avec pour objet principal le retour d'expérience du nouveau dispositif et ses cinq outils. Guy fait le constat d'un nombre de projets moins grand mais de montants plus élevés (le seuil minimum de financement est désormais fixé à 3k€). Des problèmes dans la comptabilité des projets 2020 sont signalés. Une question sur la forte chute des demandes au PNCG est posée, il faut enquêter (peut-être sous la forme d'un sondage).

Guy présente **le statut des infrastructures de recherche** (nouvelle dénomination IR/TGIR -> IR/IR\*). Les points principaux concernent **pour le CFHT**, la nomination de Douglas Simons comme directeur de l'IfA ; **pour SKA**, suite à l'annonce du Président de la République en mai 2021 il reste du travail entre MEAE et MESRI pour ratifier la convention ; **pour l'ELT** un financement supplémentaire de 127,3M€ a été octroyé, la première lumière est attendue pour 2027 ; **pour CTA** la seconde phase de l'ERIC sera soumise début 2022 pour un démarrage fin 2022/début 2023 (important pour la construction). Par ailleurs **Paradise** est bien passé mais il ne faut pas attendre de financement du ministère.

Guy rappelle ensuite que le processus de **renouvellement de la feuille de route 2022 du MESRI** est initiée depuis 2020. Celle-ci devrait être publiée et présentée en mars-avril 2022. Guy rappelle la composition du groupe Astronomie-Astrophysique contribuant à la feuille de route.

Il est rappelé ensuite le problème de recrutement à l'«International Research Lab » au Chili, l'appel à candidatures est maintenu ouvert. Celui des Canaries est en passe d'être finalisé.

On passe ensuite rapidement sur plusieurs points : décision du CNRS en avril 2019 : **CRAC rempli automatiquement à partir des dépôts sur HAL**. L'INSU/Obs de Paris ont financé l'alimentation automatique depuis ADS. Le bilan **des formats de communication INSU** est présenté. Le calendrier de la **prospective Astronet 2020** est mis à jour. Le statut du **projet de fédération de recherche nanosats** ayant résulté de la prospective INSU et CNES 2019 sur le « new space » est exposé. Son objectif à terme est l'élargissement national, le CNES devenant tutelle. Ensuite, **l'état de la proposition de PEPR exploratoire « Origins »** est présenté. La prochaine étape est la soumission du dossier finale pour le 28 février 2022. Puis, Guy rappelle le travail de redéfinition/clarification des **outils labellisés de l'INSU** tels que présenté par N. Arnaud. On passe ensuite à la présentation d'un tableau récapitulatif des **services recommandés pour la labellisation en 2021**. Guy évoque le statut de la proposition de création de **l'ANO7 « codes communautaires »** et mentionne que le ComEx de l'INSU du 26 Octobre 2021 en a approuvé le principe et en a fait une ANO transverse. Les modalités de mise en œuvre devraient être précisées en 2022.

La présentation s'achève sur un point **du budget de la CSAA** et en particulier du suivi des recommandations de financement. Guy note en particulier une avance de 175k€ faite à GRAVITY + motivé par plusieurs raisons (passe en phase B à l'ESO, MoU en cours de finalisation, aval du comité de suivi 2021, calendrier serré imposé par l'ESO, opportunité et disponibilité de fonds d'infrastructure en complément de l'IR ESO). **L'équipex+ F-CELT** est ensuite brièvement présenté, la réunion de lancement aura lieu le 29 Novembre 2021.

## Point instrumentation ESO (Karine Perraut)

Karine Perraut fait un point sur l'IR instrumentation ESO et le retour des comités de suivi. Il est rappelé que l'exercice de prospective INSU-AA 2019 a déterminé que les instruments de première lumière (HARMONI, MICADO, MAORY et METIS) et de première génération (MOSAIC) de l'ELT ainsi que les nouvelles instrumentations pour le VLT/I (GRAVITY, BlueMuse, SPHERE +) avaient été placés en priorité maximale.

Le financement de MOONS proposé par le comité de suivi est discuté (22,2k€) et validé par la CSAA. Une action côté INSU pour organiser le retour d'expériences sur les fibres est à mettre en place.

Un point sur l'état de l'instrumentation ELT est fait. Il est rappelé qu'un certain nombre d'initiatives d'animation (Ateliers SF2A, journées ELT France, écoles thématiques) est régulièrement proposé. Un besoin de coordination à l'échelle nationale a conduit à la création du groupe AO4ELT piloté par l'ASHRA ainsi que la structure nationale EFISOFT (contrôle commande). Le développement de l'instrumentation ELT amène des besoins en ressources très importants.

Une vue globale de l'avancement des projets ELT est présentée : processus de FDR en cours pour MICADO, METIS et HARMONI ; PDR pour MAORY ; phase B pour MOSAIC et HIRES. Des incertitudes fortes pèsent sur les performances du télescope ; un surcoût des instruments doit conduire à la

recherche de partenaires ou contributions plus importantes ; les calendriers se décalent. Tout ceci induit une tension supplémentaire sur les ressources. Il est souligné qu'il faut renforcer l'animation scientifique au niveau de la communauté française, peut-être sous la forme de correspondants thématiques trans-instruments dans les PNs ? Un point sur l'étape « Drapeaux Rouges » déclenchée par l'ESO pour HARMONI est fait, notamment sur l'importance de propager les performances du télescope sur les performances globales.

La triple origine des financements est rappelée : contrats ESO, ligne infrastructure de recherche (IR-ESO) et la demande Equipex+ F-CELT. Pour ce dernier point on notera la synergie de 11 partenaires français et un budget total de 7.77M€. La ventilation des demandes par origine de financement, par instrument et par catégorie de financement (livrables, missions, prototypes etc...) est présentée. La demande totale pour l'instrumentation ELT s'élève à 943,7k€ pour 2022.

La CSAA examine ensuite les propositions de financement 2022 en première priorité faites par chacun des comités de suivi. MICADO (CSAA : 25.5k€, PIA-3 236,2k€) ; MAORY (CSAA : 6.4k€, PIA-3 : 6k€) ; METIS (CSAA : 6,2k€ ; PIA-3 : 157k€) ; HARMONI (CSAA : 238k€, PIA-3 : 33k€) ; MOSAIC (CSAA : 69,5k€ ; PIA-3 : 33,5k€).

La discussion clarifie la gestion des priorités 1 du PIA-3 (contrat « web contrat » mis à jour à la demande). Un éclairage sur les incertitudes concernant les performances du télescope est apporté, il est convenu que c'est un vaste problème. Des questions sur les 8 « top concerns » de l'ESO pour HARMONI sont posées. Le constat sur ces huit difficultés est partagé entre l'ESO et le consortium mais il n'y a pas consensus sur la manière d'y répondre. La tension forte à l'ESO et la pression sur les consortia ainsi que les conditions aux limites floues sont une difficulté forte.

A la suite de la discussion, la CSAA entérine les propositions faites par les comités de suivi. Elle remercie Karine Perraut et les comités pour le gros travail fourni.

## Point égalité (Olivia Venot Nicole Nesvadba)

Nicole rappelle que des initiatives complémentaires sont menées à plusieurs niveaux : groupe « femmes.en.astronomie », « femmes et astronomie » à la SF2A, du groupe femmes de l'observatoire de Paris (<https://femmes.obspm.fr/>) ainsi que celles menées dans un contexte plus large par exemple Femmes et Sciences (<https://www.femmesetsciences.fr/> depuis 2000).

Les priorités du groupe femmes.en.astronomie sont ensuite présentées : 1) bien comprendre la situation actuelle dans notre domaine ; 2) soutenir les femmes dans notre communauté ; 3) actions de sensibilisation. L'activité du groupe repose sur des réunions semi-régulières à distance. Une action de mentorat pour les doctorantes de l'OP se met en place en janvier 2022 (soutenu par l'ED). Deux ateliers sont organisés en mai 2021 animé par la sociologue J. Brauener ("Égalité F/H en A&A : des clés de compréhension et d'action") et en Novembre 2021 animé par Isabelle Régner (professeur en psychologie) sur le thème « Biais inconscients et stéréotypes de genre ». Pour ce dernier on peut regretter la participation faible des hommes (24% des participants).

Enfin Nicole fait le constat qu'il n'y a qu'une seule proposition sur 35 demandes soumises à la SF2A portée par une femme ce qui représente 0.9% du budget total demandé. La fraction de porteuse de projet soumises aux PN est la suivante : PN Nov 2019: PCMI: 32% — PNPS: 29% — PNCG: 19% — PNHE: 9.4%.

Olivia présente la commission Femmes & Astronomie de la SF2A et en rappelle les principaux objectifs. Elle rappelle que la commission est à l'origine de l'atelier d'une demi-journée qui s'est tenu aux journées de la SF2A en 2021 avec un grand succès (249 inscrits, qualité des discussions). La page Web

de la SF2A inclut maintenant de l'information utile. La SF2A est à l'origine d'affiches pour lutter contre le harcèlement qui seront envoyées dans tous les labos. Olivia présente ensuite les premiers étapes d'une étude statistique sur l'évolution du nombre de femmes dans les laboratoires A&A. L'information est en cours de collecte mais nécessite le soutien de la part des DUs pour accéder à l'information. Une charte de bonne conduite est à l'étude avec pour objectif d'engager les organisateurs de conférences en France à la suivre. Enfin une action de diffusion pour la communauté et auprès du grand public sous la forme d'une frise chronologique (jeux de cartes) sur les femmes pionnières en science et astronomie est initiée.

## Point Service National d'Observations (Eric Slezak)

1. La présentation d'Eric démarre par un rappel du calendrier 2021 de la campagne d'évaluation 2021. Les avis du Groupe ad hoc SNO ont été reçus et traités, un document de synthèse rédigé et soumis à la CSAA en avance de phase. La CSAA va examiner et corriger, le cas échéant les avis.

Un point sur l'**évolution des SNO** est fait : 1) ILRS -> nouvelle organisation avalisée par groupe ad-hoc) ; 2) GRAVITY/NAOMI -> prolongation temporaire avec extension des activités à Gravity + ; 3) Modèle Galaxie Besançon -> transfert de la coordination (N. Lagarde) sur l'OASU ; 4) MOIO -> passage responsabilité G. Duvert à J.-P. Berger ; 5) PTN JMMC -> passage responsabilité G. Duvert à I. Tallon-Bosc ; 6) OSUG-DC -> passage responsabilité J.-C. Augereau à F. Malbet ; 7) Pôle CNES-INSU Planétologie -> accords sur les FEP.

On notera par ailleurs qu'un toilettage des textes des ANO-1,2 est présenté et que celui des ANO-4 et ANO-5 est en cours. Un document de cadrage pour l'ANO-6 est disponible. Enfin le ComEx de l'INSU valide le principe d'une ANO transverse « Codes Communautaires » nommée ANO-7. Ces documents devront être distribués au CNAP par l'INSU.

**Evaluation.** La CSAA passe en revue 24 services (2 ANO-1, 14 ANO-2, 1 ANO-3, 8 ANO-5 et 1 ANO-5/-6). 18 avis positifs de prolongement sont émis malgré le constat récurrent que les bases de données ne sont pas à jour et les dossiers parfois très succincts. Cinq prolongations sont soumises à ré-évaluation en 2022 : BEPI Colombo (BC) : PHEBUS, PICAM, SORBET-PWI ; GAZPAR ; VESPA. Un avis de suspension de labellisation est émis pour MSL/SAM-GC. Un avis négatif est rendu pour le volet centre d'expertise JWST-MIRI et une demande de non renouvellement pour BASECOL est actée.

La CSAA remercie chaleureusement Eric ainsi que les membres du groupe ad-hoc pour le travail considérable fourni.

## Points DT

Jean-Philippe Berger fait un point sur le processus de déménagement de la DT consécutif à la décision brutale du CNRS de vendre le site de la DT à Meudon. Un effort pour garder une implantation en région parisienne (campus Paris-Saclay) est mené. Les locaux devront être vidés pour 2022. La CSAA exprime son soutien aux personnels affectés par la décision. Un processus de rédaction de lettre commune dénonçant la méthode utilisée est en cours de discussion entre les présidents de CS.

L'appel d'offre à ressources en personnel de la DT est brièvement évoqué. Il y a huit demandes AA. Il est rappelé que la DT souhaite s'impliquer dans des projets structurants dont l'équipex F-CELT qui devrait être une priorité naturelle. Ces dossiers seront examinés par le président de la CSAA avec le DAS en préparation à la rencontre avec la DT.

## Point EXASCALE (Guy Perrin, Yohan Dubois)

Il s'agit ici plus généralement d'un point des actions « numériques ».

Pour ce qui concerne le volet Intelligence Artificielle (IA) on discute le contexte AA actuel : postes CID 55, poste CR section 06 dans un labo d'astro l'année dernière et enfin la création de l'AS « Numérique » et la prochaine création d'une Action Nationale d'Observation « Codes Communautaires ».

On fait un point de l'avancement du projet Exascale France qui a été annoncé par Frédérique Vidal en janvier 2021 (320M€ de budget dont la moitié pour l'AI). C'est un projet qui dépasse le cadre du CNRS et s'adosse au programme Euro HPC. L'Allemagne s'équipe d'une première machine HPC en 2022, la France est en piste pour 2023/2024 (GENCI, TGCC). La nécessité urgente d'identifier les applications est soulignée. Il faut étudier les besoins et faire monter en gamme les codes pour les nouvelles architectures. On peut regretter que les moyens soient limités à ceux qui sont dans les équipes et qu'il n'y ait pas de ressources humaines supplémentaires à espérer. La stratégie discutée consiste à identifier un ou deux codes qui puissent bénéficier de ces moyens puis espérer que cette montée en gamme puisse ruisseler à terme vers les autres codes qui ne bénéficieront pas des ressources immédiatement.

La discussion est riche : on évoque la demande du PEPR NUMPEX, les nombreux défis technologies, les possibilités de transfert technologies vers SKA (vraisemblables), le financement de l'installation et de l'entretien des futures machines par l'hébergeur (CEA et GENCI financent la préparation de l'arrivée de la machine). Il faut anticiper (info GENCI) que les opérations pour 5 ans coûtent aussi cher que l'équipement.

## Examen des demandes 2022 faites à la CSAA

La CSAA a reçu 35 dossiers (contre 29 pour l'année 2021). Comme pour l'année dernière le ratio de porteurs hommes (34) /femmes (1) est totalement déséquilibré. Les demandes sont globalement de bonne qualité même si l'on note toujours quelques dossiers n'évoquant pas clairement l'usage des fonds précédents ainsi que la structuration en jalon du projet. On rappelle l'importance, pour les dossiers concernant le numérique, de bien expliquer comment la demande s'inscrit dans le schéma stratégique du numérique de l'établissement concerné. Un seul dossier n'ayant pas utilisé (du tout) le canevas proposé n'apparaît pas adapté à un examen objectif par la CSAA. On notera ici qu'il est nécessaire que les directions d'unités accompagnent les porteurs « novices ».

Le montant total demandé dans la catégorie instrumentation ESO est de 819840 € pour une allocation de 650000€ (79%). Cette année est également l'année 1 du financement PIA3 instrumentation ELT (Equipex F-CELT). La tranche allouée est de 466k€. Dans la catégorie hors instrumentation ESO la totalité de la demande s'élève à 837105€ pour une allocation de 420000€ (50%). Un dossier ayant un potentiel intérêt pour la CSIIT a été proposé à la CSIIT pour examen. Il s'agit du dossier Motienko (« Spectroscopie térahertz à haute résolution d'analogues de glaces interstellaires »).

Les dossiers instrumentation ESO ont été analysés par les comités de suivi et Karine Perraut nous présente une synthèse de la demande financière résultante. Hormis les dossiers Mise à Niveau tous les dossiers ont été analysés par deux rapporteurs ainsi que les programmes nationaux concernés. **Au terme des délibérations la CSAA valide la proposition de recommandations décrite en annexe 0.**

Cette proposition s'accompagne d'un classement des financements de seconde priorité : 1) SKA (11k€), 2) ET3Geo (50k€), 3) ASTEP (35k€), 4) Jouvence RT (15k€), 5) Mise à niveau Electronique Nançay (4.8k€)

## Annexe

### Ordre du jour de la réunion

<b>Commission Spécialisée Astronomie et Astrophysique</b>			
Ordre du Jour de la réunion des 18,19 Novembre 2021 (Salle Séminaire IAP)			
<b>Judi 18 Novembre</b>			
Objet	Début	Fin	Durée
Arrivée - Café	09:00	09:30	00:30
Informations CSAA (J.-P. Berger)	09:30	09:40	00:10
Informations INSU (G. Perrin)	09:40	11:40	02:00
Instrumentation ESO (K. Perraut)	11:40	12:30	00:50
Déjeuner	12:30	13:30	01:00
Point Egalité	13:30	13:45	00:15
Point SNO (E. Slezak)	13:45	15:45	02:00
Point Demandes DT (J.-P. Berger)	15:45	16:15	00:30
Pause	16:15	16:30	00:15
Examen de <b>7</b> opérations Engagées (15mn par opération)	16:30	18:15	01:45
<b>Fin de la journée</b>			
<b>Vendredi 19 Novembre</b>			
Examen <b>6</b> opérations Jouvence (15mn par opération)	08:30	10:00	01:30
Point Exascale IA (G. Perrin, Y. Dubois)	10:00	10:30	00:30
Pause	10:30	10:45	00:15
Examen <b>4</b> opérations Mise à Niveau (15mn par opération)	10:45	11:45	01:00
Examen <b>4</b> opérations R&D (15 mn par opération)	11:45	12:45	01:00
Pause Déjeuner	12:45	14:00	01:15
Examen <b>8</b> opérations Nouvelles (15mn par opération)	14:00	16:00	02:00
Pause	16:00	16:15	00:15
Discussions et arbitrages finaux (Session restreinte CSAA)	16:15	18:15	02:00
<b>Fin de la journée</b>			

## Tableau récapitulatif des financements recommandés

Titre court projet	Porteur	Sigle de l'unité	TOTAL 2022 demandé	Montant P0 Instrumentation ESO	Montant P1 Instrumentation ESO	Montant P0 Hors instrumentation ESO	Montant P0,5 Hors instrumentation ESO	Montant P1 Hors instrumentation ESO
GFT-COLIBRI	BASA Stephane	LAM	30,900.00			20000		10900
HIRES@ELT - France	BOISSE Isabelle	LAM	19,300.00	9300				
MICADO	CLENET Yann	LESIA	25,500.00	25500				
ELT-MOS_2022	EL HADI Kacem	LAM	144,500.00	94500	50000			
MAORY	FEAUTRIER Philippe	IPAG	6,400.00	6400				
MOONS	FLORES Hector	GEPI	16,500.00	12000				
Paris Astronomical Data Cen	LE SIDANER Pierre	BS. PARI	18,400.00			0		
MATISSE au VLT	LOPEZ Bruno	AGRANG	55,300.00	26600				
HARMONI	Neichel Benoit	LAM	238,000.00	238000				
ELT/METIS	PANTIN Eric	AIM	6,200.00	6200				
GRAVITY+	PAUMARD Thibaut	LESIA	150,000.00	140780	9220			
HiRISE	Vigan Arthur	LAM	45,000.00	20000				
VISTA / 4MOST	RICHARD Johan	CRAL	19,740.00	7920	7905			
MNTF	ACHKAR Joseph	SYRTE	21,300.00			21300		
JouvMeO	CHABE Julien	EOAZUR	32,000.00			21400		
Jouvence RT	COGNARD Ismael	LPC2E	45,000.00			30000	15000	
ASTEPMount	GUILLOT Tristan	AGRANG	45,000.00				35000	10000
NDA	LAMY Laurent	LESIA	21,000.00			21000		
Jouvence contrôle motorisat	LE VAN SUU August	PYTHEAS	54,775.00			54775		
Mise à niveau RF	auxepales gabriel	NANCAY	67,300.00			38500	4800	
ISOE	BOUQUET Alexis	PIIM	41,500.00			0		
ET3GEO	CHABE Julien	EOAZUR	50,000.00				50000	
MAN stockage et sauvegarde	ELIE Franck	LPC2E	16,200.00			16200		
NRH 2020-2030	KLEIN Karl-Ludwig	NANCAY	50,700.00			50700		
SPHERE+	BOCCALETTI Antho	LESIA	58,500.00	40000	5000			
Collimateur Proche Infra Rou	DUPIEUX Michel	IRAP	39,400.00			0	0	0
Suivi "grand champ" des tran	LE FLOC'H Emeric	AIM	23,000.00			0	0	0
Stockage cloud	LE SIDANER Pierre	BS. PARI	28,280.00			19000		

StoLuth	MENE Stephane	LUTH	41,000.00			20000		
TERAGLACE	MOTIENKO Roman	PhLAM	76,000.00			76000		
BlueMUSE	RICHARD Johan	CRAL	34,900.00	22800				
V2Het	BERGER Jean-Philip	IPAG	25,000.00			25000		
PAPYRUS	BEUZIT Jean-Luc	LAM	48,350.00		33350			
CDR SKA	BORDE Pascal	LAB	47,000.00			6000	11000	10000
ALOHA MIR	Grossard Ludovic	XLIM	15,000.00					15000
			1,656,945.00	650000	105475	419875		