

Enigmass

Réunion plénière annuelle

Introduction

Frédérique Marion et Jan Stark

Annecy

28 novembre 2018



Faits saillants 2018 (I)

□ Physique des particules

- Observation de la production du boson de Higgs en association avec des quarks top – ttH
 - Mesure directe du couplage Yukawa du quark top
- Observation de la production électrofaible de WZ
 - Diffusion de bosons vecteur (VBS, interaction faible)
 - L'étude de la VBS était l'une des motivations pour construire le LHC
- Etude globale des *flavour anomalies* et des contraintes imposées par les mesures de précision électrofaibles
 - smelli : code public pour interprétation globale
- Etudes phénoménologiques des FIMPs – paradigme DM alternatif aux WIMPs
 - micrOMEGAs 5.0 Freeze-in : premier code public pour le calcul des densités reliques de DM
 - Interprétations en termes de modèles LHC-compatibles avec des particules à longue durée de vie
- Publication imminente du *CERN Yellow Report* sur la physique au HL-LHC
 - Contribution à la mise à jour de la stratégie européenne pour la physique des particules
- Création du ALPACA cluster
 - Pour la construction du trajectographe ITk (ATLAS, HL-LHC)

Faits saillants 2018 (II)

□ Physique des neutrinos

➤ Démonstrateur SuperNEMO

- Détecteur fermé, avec ses feuilles sources au ^{82}Se , prêt pour le commissioning

➤ STEREO

- Redémarrage du réacteur et doublement de la statistique
- Premiers résultats publiés : exclusion d'une partie de l'espace des paramètres des neutrinos stériles

➤ WA105/DUNE

- Construction des plans de lecture de la charge de ProtoDUNE
- TPC à argon liquide double phase : simulation et analyse de données du démonstrateur
- *Interim design report* du détecteur DUNE lointain

Faits saillants 2018 (III)

□ Astroparticules et cosmologie

➤ HESS

- Catalogue de sources gamma de très haute énergie de la Galaxie
- Observation de la source associée à IceCube-170922A (TXS 0506+056)

➤ NIKA2

- Installation et commissioning, première cartographie SZ d'un amas de galaxies

➤ AMS

- Caractérisation des rayons cosmiques secondaires Li, Be, B

➤ Contrainte des galaxies naines sur la matière noire

- Estimation « data-driven » du bruit de fond astrophysique

➤ Virgo

- Catalogue O2 imminent
- Evolution du détecteur et commissioning en vue du run O3

➤ CTA

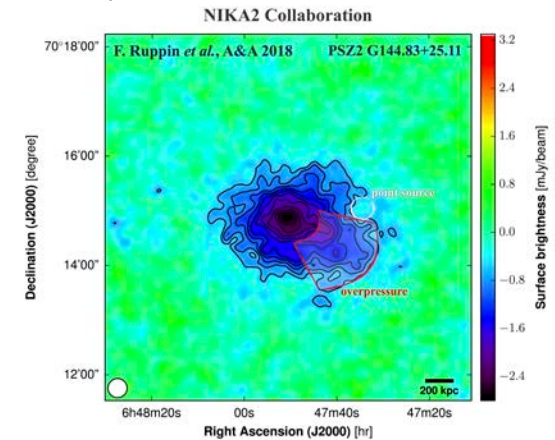
- Inauguration du premier grand télescope

➤ LSST

- Avancement de la construction et préparation de l'analyse

➤ MIMAC

- Développement de la bi-chambre 35x35 cm²



Demande de renouvellement (I)

□ Processus

➤ Mai

- Concertation dans les laboratoires
- Définition du périmètre du nouveau projet avec les DUs
- Préparation du changement de porteurs de projet
- Parution de l'appel d'offres de l'ANR
 - Budget potentiel 2,8 M€ sur 5 ans (à comparer aux 7 M€ sur 10 ans d'Enigmass1)

➤ Juin

- Discussions avec les tutelles
- Mise en place de la structure pour la rédaction de la demande
 - Un représentant par groupe concerné et des « agrégateurs » par axe scientifique

➤ Juillet

- Collecte des contributions

➤ Août

- Edition et itérations

➤ Septembre

- Soumission de la demande à l'ANR

➤ Décembre

- Décision de l'ANR

Merci de votre travail qui a permis de bâtir un dossier synthétique et solide en un temps court!

Demande de renouvellement (II)

□ Bilan

➤ Contexte et positionnement

- Effets structurants du Labex sur nos laboratoires et renforcement de la visibilité locale et internationale
- Bilan chiffré des recrutements, mise en valeur du caractère international et du devenir des jeunes chercheurs Enigmass

➤ Résultats scientifiques majeurs

- Impact expérimental et théorique dans la découverte et la caractérisation du boson de Higgs
- Lancement de nouveaux projets neutrinos
- Quantification et recherche de la matière sombre
- Découverte des ondes gravitationnelles et renouveau de l'astronomie multi-messager
- R&D pour un nouveau détecteur à pixels pour HL-LHC

➤ Enseignement supérieur et formation par/pour la recherche

- Stages M2 et bourses de thèses
- Rénovation de la plateforme de TP à Grenoble
- Création de deux écoles : GraSPA et ESIPAP

➤ Innovation et vulgarisation

- Capteur sismique et détecteur directionnel de neutrons rapides
- Série des *Nuits des...*, webdoc, réalité virtuelle, expo permanente au LAPP

➤ Réponse aux recommandations de 2015

Demande de renouvellement (III)

□ Projet

➤ Projet scientifique

- 3 axes
 - Origine de la masse et recherche de nouvelle physique
 - Ondes gravitationnelles et physique multi-messenger
 - Matière sombre, énergie sombre, cosmologie
- Exploitation des expériences en 2020-2025
 - Postdocs, visiteurs
- Préparation du futur
 - Equipement pour R&D, postdocs

➤ Articulation recherche – formation

- Renforcer la formation dans nos disciplines
- Renforcer la dimension internationale
- Soutien au projet scientifique
- Leviers : stages M2, bourses de thèse, écoles

➤ Valorisation du projet

- Retour vers la société

Category	Cost (k€)	% of Total
Research project	1334	51,61%
Postdoc fellowships	994	
Equipment for R&D	300	
Visiting scientists	40	
Educational project	1202	46,50%
PhD fellowships	802	
M2 scholarships	100	
Schools	300	
Valorization	45	1,74%
Governance	4	0,15%
Total	2585	
Administration	207	8,00%
Grand Total	2792	

Budget

- ❑ Les actions engagées jusqu'à présent ont consommé la quasi-totalité du budget
- ❑ Confirmé par la comparaison entre le budget disponible et les dépenses prévues d'ici fin 2019

Montant du chapeau : 7 000 000.00 €
Montant frais de gestion : 370 526.16 €
Montant total des appels à projets attribué : 4 518 100.99 €
 ◦ Dont Consumé avant 2016 : 2 668 359.39 €
Enveloppe de pilotage du LABEX : 2 054 723.70 €

Montant net restant à attribuer : 56 649.15 €

Unités	Dépenses prévues jusque 31/12/19	disponible sur engagé au 26/11/18	reste à notifier
LAPP	187 200	157 443	29 757
LAPTH	218 241	241 808	-23 567
LPSC	167 084	146 553	20 532
LSM	7 800	4 953	2 847
Totaux	580 325	550 757	29 569

- ❑ Reliquat ~27 k€ (probablement $\pm 30\%$)
 - Si montant confirmé et labex renouvelé, proposition de conserver le reliquat pour anticiper le démarrage de thèses Enigmass2 fin 2019

Un grand merci à Yannis et Johann

- ❑ Pour avoir porté le projet Enigmass soumis à l'ANR en 2011
- ❑ Pour avoir mené le Labex avec succès depuis 2012, au service de notre communauté
 - Impact dans les grands résultats de ces dernières années
 - Impact dans les projets émergents
 - Interfaces entre enseignement supérieur et nos recherches renforcées
 - Budget investi conformément aux prévisions
- ❑ Un excellent bilan sur lequel nous pouvons nous appuyer pour espérer le renouvellement

