



# Compte-rendu scientifique LABEX

Date de soumission	
Date de la dernière action	2018-03-19 10:16:00

## INFORMATIONS SUR LE PROJET

Acronyme du projet	ENIGMASS
Rapport couvrant la période du :	2017-01-01 00:00
au :	2017-12-31 00:00
Date de notification de la convention attributive d'aide :	26/02/2013
Titre complet du projet :	L'énigme de la masse
Mots-clés :	Mass;Boson de Higgs; Matière Noire; Cosmologie
Etablissement coordinateur :	Université de Grenoble (COMUE)
Date de début du projet :	01/03/2012
Date de fin du projet :	31/12/2022
Site web du projet :	enigmass.in2p3.fr

## RESPONSABLE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU PROJET, REDACTEUR DU PRESENT RAPPORT

Nom, Prénom :	KARYOTAKIS, Yannis
---------------	--------------------

### Téléphone :

Téléphone	+33 450091672
Mobile	+33610871413
Courriel :	yannis.karyotakis@lapp.in2p3.fr
Date de rédaction :	2018-03-26 00:00

### **Evolutions des unités de recherche partenaires du projet :**

*Fournir le cas échéant la liste des nouvelles unités de recherche et la liste de celles ayant quitté le projet, indiquer la motivation de l'entrée ou du retrait. Dans le cas des partenaires publics, seront mentionnés le code (UMR, UMS, UPR, EA...), le numéro de l'unité, son intitulé et la liste de ses tutelles. Maximum une demi-page (2100 caractères)*

Aucun changement depuis l'origine du projet. Il y a toujours quatre laboratoires partenaires, le Lab. d'Annecy de Physique des Particules (LAPP), le Lab. d'Annecy le Vieux de Physique Théorique (LAPTh), le Lab. de Physique Subatomique & Cosmologie (LPSC) et le Lab. Souterrain de Modane (LSM)

**Evaluation demandée par l'établissement coordinateur**

Non\_applicable

**RESUME PUBLIC / SUMMARY**

**Résumé du projet**

Intégrant son avancement et faits marquants depuis le début. Cette partie sera actualisée chaque année. Maximum 20 lignes - 2000 caractères.

Le labex arrive à sa 7eme année et a engagé pratiquement la totalité de son budget. Les faits marquants pour 2017 sont les suivants:

- Première détection des ondes gravitationnelles par l'interféromètre VIRGO dans le cadre de la collaboration LIGO-VIRGO. Cet événement a été produit par la coalescence de deux trous noirs.
- Détermination du rapport Bore sur Carbone dans le rayonnement cosmique de 1.9 GV à 2.6 TV avec AMS, contraignant ainsi les modèles de propagation du rayonnement cosmique
- Première détection d'une kilonova produite par la coalescence de deux étoiles à neutrons. La combinaison des données des trois interféromètres, dont VIRGO, a permis la diffusion d'une alerte bien localisée sur le ciel et a véritablement ouvert la voie de l'astronomie multi-messagers, avec des observations de H.E.S.S. notamment.
- Publication de la mesure de couplage de boson de Higgs la plus précise en canal di-photon avec les données ATLAS 2015-2016.
- La proposition d'une géométrie particulière pour le détecteur de pixels d'ATLAS est présentée au Technical design report.
- Mise en route de l'expérience STEREO auprès de l'ILL en 2016 et analyse des premières données.
- Production des feuilles sources de Selenium du démonstrateur SuperNEMO.
- Mise en route du premier démonstrateur WA105 de TPC argon liquide en double phase et analyse des données.
- La carte prototype LATOME pour la mise à niveau du déclencheur de phase I d'ATLAS a réussi les tests finaux et est prête pour la production en série (l'installation est prévue en 2019-2020).
- ESIPAP & GrasPa nos deux écoles, ont fêté leur cinquième session, 66 + 157 étudiants accueillis de 26 pays.
- Prématuration du CNRS et Maturation de la SATT-Linksum pour MIMAC-FastN notre projet de valorisation.

**ETAT D'AVANCEMENT DU PROJET / PROGRESS OF THE PROJECT**

**Gouvernance**

Lancement, organisation et gouvernance du projet, pilotage et dispositifs de suivi, mode d'implication des directeurs d'unités de recherche concernés. Maximum 1 page - 4200 caractères.

**Recherche**

Maximum 1 page - 4200 caractères.

**Formation**

Maximum 1 page - 4200 caractères.

**Valorisation**

Lister les start-up ou entreprises créées depuis le début du projet. Maximum 1 page - 4200 caractères.

**Rayonnement, actions de promotion du Labex**

Précisez les cibles et la part de l'aide des moyens consacrés. Maximum 1 page - 4200 caractères.

**FICHIERS ILLUSTRANT L'AVANCEMENT DU PROJET**

**RELATIONS AVEC L'IDEX (A NE COMPLETER QUE PAR LES LABEX IN IDEX)**

**Décrire l'intégration du Labex dans l'Idex et le rôle d'animation de l'Idex**

Maximum 1 page - 4200 caractères.

**LISTE DES 10 PUBLICATIONS MAJEURES DU PROJET :**

Renseigner la liste des 10 publications majeures publiées dans les revues référencées dans le web of science au cours de l'année. Seules les publications effectives (avec date de publication) doivent être listées. Maximum 1,5 pages - 6300 caractères.

#### COMMENTAIRES LIBRES / FREE COMMENTS

Ces commentaires libres peuvent porter sur le projet lui-même et sa trajectoire, sur les indicateurs fournis, sur les aspects financiers. Maximum 1 page - 4 200 caractères.

#### INDICATEURS

##### Reconnaissance scientifique :

2017[ERC*]	0
2017[Médailles CNRS]	1
2017[IUF**]	0

##### Indiquer les noms des Lauréats ERC au titre de 2017 :

Starting grants :	0
Consolidator grants	0
Advanced grants :	0

##### Autre Prix ou distinction scientifique :

Le Labex est libre de signaler dans ce paragraphe toute distinction qu'il lui semblerait utile de porter à la connaissance de l'ANR. Maximum une demi-page - 2100 caractères.

1. Médaille d'argent du CNRS à Frédérique Marion du LAPP
2. Prix Joliot Curie de la Société Française de Physique à Sylvie Rosier du LAPP
3. Cristal du CNRS à Nadine Neyroud du LAPP

##### Publications :

2017[Nombre de publications dans des revues internationales]	110
2017[Nombre de monographies, d'ouvrages collectifs, d'actes... ]	0
<b>Nombre d'étudiants en Master (participant au développement scientifique des axes du Labex) :</b>	22

##### Effectifs du Labex (du début du projet au 31/12/2017) -

Chercheurs (dont IGR)[Nb de personnes physiques]	104
Chercheurs (dont IGR)[ETPT]	89.64

Enseignants chercheurs[Nb de personnes physiques]	27
Enseignants chercheurs[ETPT]	16.87
Personnels de soutien[Nb de personnes physiques]	134
Personnels de soutien[ETPT]	108.9

**Effectifs du Labex (du début du projet au 31/12/2017) -**

Chercheurs (dont IGR)[Post-doctorants : Nb de personnes physiques]	67
Chercheurs (dont IGR)[Post-doctorants : ETPT]	21.58
Chercheurs (dont IGR)[Doctorants : Nb de personnes physiques]	78
Chercheurs (dont IGR)[Doctorants : ETPT]	34.31

**Effectifs du Labex (du début du projet au 31/12/2017) -**

Chercheurs (dont IGR)[Autres : Nb de personnes physiques]	25
Chercheurs (dont IGR)[Autres : ETPT]	1.4
Enseignants chercheurs[Autres : Nb de personnes physiques]	2
Enseignants chercheurs[Autres : ETPT]	.26
Personnels de soutien[Autres : Nb de personnes physiques]	28
Personnels de soutien[Autres : ETPT]	7.08

**Effectifs du Labex (du début du projet au 31/12/2017) -**

Chercheurs (dont IGR)[Nb de personnes physiques]	0
Chercheurs (dont IGR)[ETPT]	0
Personnels de soutien[Nb de personnes physiques]	0
Personnels de soutien[ETPT]	0

**Doctorants :**

2017[Nombre de thèses initiées dont le financement est entièrement assuré par le Labex]	0
2017[Nombre de thèses initiées co-financées à 50% ou plus par le Labex]	0
2017[Nombre de thèses CIFRE initiées ]	0

2017[Nombre de thèses soutenues dont le financement est entièrement assuré par le Labex]	3
2017[Nombre de thèses soutenues co-financées à 50% ou plus par le Labex]	0
2017[Nombre de thèses CIFRE soutenues]	0
2017[Nombre de thèses en cours dans le Labex (quel que soit le type de financement)]	46
<b>Dont:</b>	<i>(ayant effectués leur M2 ou équivalent dans une autre université que celle où ils sont inscrits en thèse)</i>
2017[Pourcentage (%) de doctorants financés à 50% ou plus par le Labex ayant effectué leur M2 ou équivalent dans une université étrangère]	67
2017[Pourcentage (%) de doctorants financés à 50% ou plus par le Labex ayant effectué leur M2 ou équivalent dans une autre université française]	33
	<i>(au moins à 50%)</i>
2017[1-Nombre de thèses soutenues]	10
2017[2-Nombre Enseignant chercheur]	0
2017[3-Nombre chercheur public]	0
2017[4-Nombre chercheur privé]	1
2017[5-Nombre Post-doc]	7
2017[6-Nombre Recherche emploi ]	1
2017[7-Nombre Autre]	1
2017[Dont travaillant à l'étranger]	6
<b>Post-Doctorants :</b>	
2017[Nombre total de Post-doctorants (personnes physiques)]	23
2017[Dont Nombre de Post-doctorants étrangers recrutés à l'étranger (personnes physiques)]	15
<b>Professeurs invités :</b>	
2017[Nombre de Professeurs invités]	11
2017[Somme des mois effectués par des professeurs invités]	13.5

<b>Valorisation et ressources propres :</b> Nombre de brevets déposés dans l'année sur les travaux financés par le Labex :	0
---	---

**Création Start-Up, Entreprises :**

2017[Nombre de Start-up]	0
2017[Dont nombre de start-up ayant une activité économique]	0

Liste des cofinancements :  
 Préciser les sources de financements pour le projet autres que toutes les subventions PIA et les apports en nature (biens, services, RH...) obtenus par les établissements partenaires membres du consortium.  
 \*Seuls sont acceptés les types de cofinanceurs suivants **(Veuillez respecter les majuscules et tirets)**:

- PUBLIC-ANR
- PUBLIC-COLLECTIVITES
- PUBLIC-ADMINISTRATION
- PUBLIC-AUTRES-ORGANISME
- PRIVE-ENTREPRISES
- PRIVE-ETABLISSTS-DE-SANTE
- PRIVE-AUTRE
- INTERNATIONAL-COMMISSION-EUROP
- INTERNATIONAL-AUTRES

Pour les fonds FEDER , merci de répartir les montants indiqués entre les types de cofinanceurs « PUBLIC-COLLECTIVITES» et « INTERNATIONAL-COMMISSION-EUROP » en fonction de la provenance des fonds.  
 Pour les fonds CPER, merci de répartir les montants indiqués entre les types de cofinanceurs «PUBLIC-COLLECTIVITES» et « PUBLIC-ADMINISTRATION» en fonction de la provenance des fonds.  
 \*\* Nature et objet du financement : On précisera notamment si le financement est apporté en monétaire, en nature (ex: locaux, matériels...) ou en personnels.

**VALIDATION**

En cochant cette case je certifie avoir complété l'ensemble des informations concernant le projet :	Oui
---	-----

**COFINANCEMENTS PAR ETABLISSEMENT PARTENAIRE6**

Etablissement Coordinateur / Partenaire ayant obtenu le financement	Type cofinancier	Nom cofinancier	Nature / Objet du financement	Montant sur lequel le cofinancier s'est engagé sur la durée du projet (en €)	Montants perçus en 2017 (en €)
CNRS Alpes (Grenoble)	INTERNATIONAL-COMMISSION-EUROP	UE	ASTERICS	1425966	350318
CNRS Alpes (Grenoble)	PUBLIC-ANR	ANR	ExSqueeze	76960	50013
CNRS Alpes (Grenoble)	INTERNATIONAL-COMMISSION-EUROP	UE	RADIOFORGROUNDS	172500	49531
CNRS Alpes (Grenoble)	PUBLIC-ANR	ANR	MONODIAM	122098	47198
CNRS Alpes (Grenoble)	PRIVE-AUTRE	CNES	LEKIDS	69920	43788
CNRS Alpes (Grenoble)	PUBLIC-ANR	ANR	STEREO	311188	24246
CNRS Alpes (Grenoble)	PUBLIC-ANR	ANR	NEWS	63000	21545
CNRS Alpes (Grenoble)	PUBLIC-ANR	ANR	DMAstroLHC	250855	19534
CNRS Alpes (Grenoble)	PUBLIC-AUTRES-ORGANISME	SATT LINKSIUM	MIMAC FAST	105500	18100
CNRS Alpes (Grenoble)	PUBLIC-ADMINISTRATION	USMB	AAP 2017 ACTU	15000	15000
CNRS Alpes (Grenoble)	PUBLIC-ADMINISTRATION	CNRS	LIA THEP (France-Inde)	35000	15000
CNRS Alpes (Grenoble)	PRIVE-AUTRE	CNES	PLANCK CNES-INSU	14800	14800
CNRS Alpes (Grenoble)	PUBLIC-ANR	ANR	DMAstroLHC	202669	11344
CNRS Alpes (Grenoble)	PUBLIC-ANR	ANR	n2EDM	192400	8500
CNRS Alpes (Grenoble)	PUBLIC-ADMINISTRATION	USMB	AAP 2017 CTAET	8000	8000
CNRS Alpes (Grenoble)	PUBLIC-ADMINISTRATION	UGA	AGIR NewPhys G. Bélanger	10000	7926
CNRS Alpes (Grenoble)	PUBLIC-ADMINISTRATION	IUF	IUF P. Salati	65386	6949
CNRS Alpes (Grenoble)	PRIVE-AUTRE	CNES	AMS BC U41-51661	7000	6813
CNRS Alpes (Grenoble)	INTERNATIONAL-COMMISSION-EUROP	UE	E-JADE	41800	6739
CNRS Alpes (Grenoble)	PUBLIC-ANR	ANR	DMAstroLHC	42692	6343
CNRS Alpes (Grenoble)	PUBLIC-ADMINISTRATION	CNRS	PICS LFVatLHC USA-France	6000	6000
CNRS Alpes (Grenoble)	PUBLIC-ADMINISTRATION	CNRS	PRC Brésil - S. Kraml	10000	4964
CNRS Alpes (Grenoble)	INTERNATIONAL-COMMISSION-EUROP	UE	AIDA2020 overheads	26220	4327
CNRS Alpes (Grenoble)	PUBLIC-ADMINISTRATION	UGA	IRS GCEM F. Calore	15000	3953
CNRS Alpes (Grenoble)	PUBLIC-ADMINISTRATION	USMB	AAP 2017 GWPAAW	3700	3700
CNRS Alpes (Grenoble)	PUBLIC-ADMINISTRATION	IUF	IUF E. Sokatchev	65261	3276
CNRS Alpes (Grenoble)	PUBLIC-ANR	ANR	NIKA2SKY	17925	3149
CNRS Alpes (Grenoble)	PUBLIC-ADMINISTRATION	USMB	AAP RI FunPhy	3000	3000
CNRS Alpes (Grenoble)	PUBLIC-ADMINISTRATION	UGA	IRS NPCLOCK	10000	2394
CNRS Alpes (Grenoble)	PUBLIC-ADMINISTRATION	CNRS	GDRI P2IM Maroc	2200	2200
TOTAUX				3392040	768650

IMAGES ATTACHÉES

Images attachées à  
l'avancement du  
projet :

