



Compte-rendu scientifique LABEX

Date de soumission	
Date de la dernière action	2016-03-31 09:24:21

INFORMATIONS SUR LE PROJET

Acronyme du projet	OSUG@2020
Rapport couvrant la période du :	01/01/2015
au :	31/12/2015
Date de notification de la convention attributive d'aide :	27/11/2012
Titre complet du projet :	Innovative strategies for observing and modelling natural systems
Mots clés :	Système Terre ; Géosciences ; Environnement ; Climat ; Planétologie ; Astrophysique ; Observations ; Recherche ; Formation ; Modélisations
Etablissement coordinateur :	Université de Grenoble (COMUE)
Date de début du projet :	13/04/2011
Date de fin du projet :	12/12/2019
Site web du projet :	http://www.osug.fr/labex-osug-2020/

RESPONSABLE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU PROJET, REDACTEUR DU PRESENT RAPPORT

Nom, Prénom :	FILY, Michel
---------------	--------------

Téléphone :

Téléphone	0476514981
Poste	14981
Mobile	0632962126
Courriel :	fily@lgge.obs.ujf-grenoble.fr
Date de rédaction :	2016-03-25

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 demié page (3400 caractères)

Le projet LabEx OSUG@2020 n'a pas connu de changements en termes d'unités de recherche au cours de l'année 2015. La direction du projet, précédemment assurée par Michel Fily, directeur de l'Observatoire des Sciences de l'Univers de Grenoble, sera désormais sous la responsabilité de Michel Dietrich, nouveau directeur de l'OSUG (passation en cours).

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).

Trois enjeux scientifiques sont au cœur du LabEx OSUG@2020 :

- Enrichir les systèmes d'observation et mieux interconnecter et traiter les données collectées, afin d'améliorer notre compréhension et notre capacité à prédire les systèmes naturels ;
 - Étendre notre expertise partagée sur les questions environnementales, y compris les impacts sur les hommes, et mettre cette expertise au service du conseil pour les politiques publiques ;
 - Attirer et former plus d'étudiants grâce à des outils et des programmes novateurs, afin de continuer à répondre aux priorités stratégiques de recherche dans l'urgence environnementale et les écotechnologies, les sciences sociales et la santé.
- Afin de remplir ses missions interdisciplinaires, le LabEx regroupe 7 unités et 5 équipes de recherche sur les sites de Grenoble et de Chambéry, ainsi que deux UMS, soit plus de 1100 chercheurs, doctorants, ingénieurs, techniciens et administratifs qui œuvrent collectivement dans tous les domaines des Sciences de l'Univers, de la planète Terre et de l'Environnement : astrophysique, planétologie, géophysique, géologie, climatologie, hydrologie, glaciologie, écologie. Depuis le lancement du projet en septembre 2011, 5 appels d'offre annuels ont été organisés dans les volets Recherche, Observation, Formation, International et Valorisation. Plus de 340 projets ont ainsi été financés en l'espace de 5 ans. Par ailleurs, des actions spécifiques ont été menées sur des projets structurants comme le centre de données de l'OSUG, le développement des moyens de calcul scientifique intensif (recrutement de personnels techniques, contribution à l'achat d'un cluster de calcul), ou encore les actions « outreach » (soutien à de nombreux colloques nationaux ou internationaux, organisation de journées sur les risques naturels, recrutement de personnels dédiés à la communication, création de sites internet).

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 6 300 caractères :

- Anthonioz F., Ménard F., Pinte, C., Le Bouquin J.-B., Benisty M., Thi W.-F., Absil O., Duchêne G., Augereau J.-C., Berger J.-P., Casassus S., Duvert G., Lazareff B., Malbet F., Millan-Gabet R., Schreiber M. R., Traub W., and Zins G. (2015). The VLTI/PIONIER near-infrared interferometric survey of southern T Tauri stars. I. First results. *Astronomy and Astrophysics*, **574**, A41, doi: 10.1051/0004-6361/201424520.
- Brun F., Dumont M., Wagnon P., Berthier E., Azam M. F., Shea J. M., Sirguey P., Rabatel A. and Ramanathan A. (2015). Seasonal changes in surface albedo of Himalayan glaciers from MODIS data and links with the annual mass balance. *The Cryosphere*, **9**, 341-355, doi: 10.5194/tc-9-341-2015.
- Calonne N., Flin F., Lesaffre B., Dufour A., Rouille J., Puglièse P., Philip A., Lahoucine F., Geindreau C., Panel J.-M., Rolland du Roscoat S. and Charrier P. (2015). CellDyM: a room temperature operating cryogenic cell for the dynamic monitoring of snow metamorphism by time-lapse X-ray microtomography. *Geophysical Research Letters*, **42** (10), 3911-3918, doi: 10.1002/2015GL063541.
- Kassi S., Campargue A., Mondelain D. and Tran H. (2015). High pressure Cavity Ring Down Spectroscopy: Application to the absorption continuum of CO₂ near 1.7 μm. *Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer*, **167**, 97-104, doi: 10.1016/j.jqsrt.2015.08.014.
- Kofman W., Herique A., Barbin Y., Barriot J.-P., Ciarletti V., Clifford S., Edenhofer P., Elachi C., Eyraud C., Goutail J.-P., Heggy E., Jorda L., Lasue J., Lévassier-Regourd A.-C., Nielsen E., Pasquero P., Preusker F., Puget P., Plettemeier D., Rogez Y., Sierks H., Statz C., Svedhem H., Williams I., Zine S. and Van Zyl J. (2015). Properties of the 67P/Churyumov-Gerasimenko interior revealed by CONSERT radar. *Science*, **349**, aab0639, doi: 10.1126/science.aab0639.
- Sicart J. E., Espinoza J. C., Quéno L. and Medina M. (2015). Radiative properties of clouds over a tropical Bolivian glacier: seasonal variations and relationship with regional atmospheric circulation. *International Journal of Climatology*, doi: 10.1002/joc.4540.
- Thuiller W., Pollock L. J., Gueguen M. and Münkemüller T. (2015). From species distributions to meta-communities. *Ecology Letters*, **18**, 1321-1328, doi:10.1111/ele.12526.
- Vernay M., Lafaysse M., Merindol L., Giraud G. and Morin S. (2015). Ensemble forecasting of snowpack conditions and avalanche hazard. *Cold Regions Science and Technology*, **120**, 251-262, doi: 10.1016/j.coldregions.2015.04.010.
- Ventrillard I., Romanini D., Mondelain D. and Campargue, A. (2015). Accurate measurements and temperature dependence of the water vapor self-continuum absorption in the 2.1 μm atmospheric window. *The Journal of Chemical Physics*, **143**, 134304, doi: 10.1063/1.4931811.
- Zhao Liang, Paul A., Guillot S., Solarino S., Malusa M, Zheng Tinayu, Aubert C., Salimbeni S., Dumont T., Schwartz S., Zhu Rixiang, Wang Qinchen (2015). First seismic evidence for continental subduction beneath the Western Alps. *Geology*, doi:10.1130/G36833.1.

SUITES DONNEES AUX RECOMMANDATIONS EMISES PAR LE JURY INTERNATIONAL

L'appréciation globale portée sur l'avancement de notre projet LabEx à la suite de son évaluation au début de l'année 2015 a été très positive. Nous revenons ici sur les recommandations émises par le jury international telles que formulées dans le rapport qui nous a été transmis par le Président Directeur Général de l'ANR en date du 15 juillet 2015.

Avec un total de 962 publications en 2015 pour l'ensemble des unités et équipes de recherche du projet LabEx OSUG@2020, les chercheurs et personnels techniques de l'OSUG ont maintenu leur effort de publication, le plus souvent dans les meilleures revues internationales et en partenariat avec des équipes de recherche étrangères. 92 articles ont été publiés en 2015 dans des revues internationales à comité de lecture en mentionnant explicitement le soutien LabEx OSUG@2020, soit environ 10 % du total des publications. Cependant, ce chiffre ne traduit qu'en partie la contribution du financement LabEx à l'activité de recherche de l'OSUG. Abstraction faite de quelques oublis dans les remerciements pour lesquels nous rappelons régulièrement les consignes, le soutien LabEx permet également une réaffectation des ressources conventionnelles des laboratoires vers des projets qui n'auraient pas pu voir le jour sans la contribution décisive des Investissements d'Avenir. Une partie de nos publications découle ainsi de manière indirecte de l'aide apportée par les crédits LabEx, sans qu'il soit possible de quantifier avec exactitude cette contribution immatérielle. Cette difficulté a été identifiée comme étant une faiblesse de la partie recherche du projet LabEx dans son évaluation à mi-parcours, même s'il est reconnu qu'elle résulte en partie de la définition même de notre projet. Le projet OSUG@2020 poursuit en effet des objectifs généraux concernant des stratégies innovantes pour l'observation et la modélisation des systèmes naturels, qui présentent davantage de facettes que bon nombre d'autres projets LabEx plus ciblés dans leurs finalités scientifiques et techniques. Sans remettre en cause le fonctionnement adopté durant la première moitié du projet, à savoir le financement d'environ 25 projets de recherche chaque année pour des montants moyens oscillants entre 10 et 15 k€, l'équipe en charge de la gouvernance du projet envisage, au moins en 2016-2017, le financement d'un ou de deux projets de plus grande importance pour un montant total de l'ordre de 250 k€. Un appel d'offre spécifique sera lancé pour cela au deuxième semestre 2016, avec la volonté affichée d'une plus grande visibilité du soutien LabEx à nos travaux de recherche dans l'intervalle qui nous sépare de la fin du projet. Par ailleurs, les actions de recherche spécifiques menées dans le cadre du LabEx, telles que celles initiées depuis 2014 sur le thème Alpes, ou encore le soutien à nos ateliers transversaux récemment créés (Climats régionaux, Drones, Risques) présentent des particularités propres à notre environnement de montagnes, et sont de nature à stimuler des travaux de recherche bien identifiés. Enfin, il est utile de rappeler que les tâches d'observation représentent notre cœur de métier et qu'elles sont étroitement reliées à nos activités de recherche. Elles ont mobilisé une énergie importante en 2015, notamment pour conforter la construction d'OSUG-DC, notre centre de données, par l'embauche de deux personnels contractuels sur des supports LabEx. Ce soutien important mais sans doute moins visible de l'extérieur bénéficiera à terme à tous les utilisateurs des données acquises, qu'ils soient dans les communautés locale, nationale ou internationale, pour traiter et modéliser les observations astronomiques ou géophysiques.

Dans les autres volets de notre projet LabEx, les évaluateurs ont suggéré de mettre nos actions de formation davantage en relation avec les objectifs du projet LabEx tels que définis initialement, notamment en ce qui concerne le rôle des sciences sociales. Dans le cadre de la réforme nationale du master, la mise en œuvre de la nouvelle maquette de notre master mention Sciences de la Terre, des Planètes et de l'Environnement, introduite au niveau M1 à la rentrée 2015 et déployée au niveau M2 à la rentrée 2016, est l'occasion d'intégrer quelques aspects de sciences sociales dans nos enseignements. Les thématiques Terre Univers Environnement et les sciences sociales se croisent en particulier dans les domaines des risques naturels, des changements climatiques, et des ressources naturelles. On peut mentionner ici les modules « Great societal and economical challenges concerning georesources » dans le parcours « Géoresources » du nouveau master STPE, « Risk assessment and management » dans le parcours « Géorisques » de ce même master, et « Spatio-temporal approaches of hydrometeorological variability impacts » dans le parcours international « Hydrohasards ». Ces modules seront mutualisés avec des formations en sciences humaines et sociales au sein notre université Grenoble Alpes fusionnée depuis le 1er janvier 2016.

La partie valorisation de notre projet LabEx est encore insuffisamment développée. 11 projets ont été soutenus depuis 2011, se répartissant entre les deux volets « Relations et/ou transferts technologiques avec le monde industriel » d'une part, et « Aide à la décision publique » d'autre part. Ce deuxième volet connaît des développements importants depuis quelques années du fait de l'accélération des conséquences du changement climatique sur les activités anthropiques et la sécurité des personnes, et de l'organisation de plus en plus rationnelle de nos bases de données et de nos moyens de modélisation et de pré-traitement des observables. La proximité physique de l'OSUG avec le Pôle Alpin d'études et de recherche pour la prévention des Risques Naturels (PARN), et avec le GIS Envirhonalp, tous les deux en liens étroits avec les collectivités territoriales est un atout certain pour le développement de nos actions d'aide à la décision publique. En ce qui concerne les relations et les transferts technologiques avec le monde industriel, nous souhaitons les faciliter en introduisant plus de souplesse dans les appels d'offre de valorisation. La commission pourrait se réunir plusieurs fois par an si nécessaire. Le Centre Spatial Universitaire de Grenoble récemment créé à l'initiative de chercheurs de l'OSUG vise à développer des nanosatellites innovants issus de la collaboration entre étudiants, industriels et scientifiques. Le CSUG se situe ainsi au cœur d'une articulation entre laboratoires de recherche, entreprises intéressées ou déjà investies dans le domaine du spatial et l'éducation à différents niveaux, pour devenir un acteur central pour l'instrumentation spatiale miniaturisée. Cette structure est de nature à favoriser les rapprochements entre chercheurs et industriels pour la conception de nouveaux capteurs et de nouveaux moyens d'investigation du système Terre.

Il s'agit de décrire les actions et mesures prises suite aux recommandations émises par le jury dans le cadre du rapport du point d'étape 2015. Maximum 12 600 caractères :

INDICATEURS

Reconnaissance scientifique :

2015[ERC*]	0
2015[Médailles CNRS]	3
2015[IUF**]	2

Indiquer les noms des Lauréats ERC au titre de 2015 :

Starting grants :	Pas de lauréat
Consolidator grants	Pas de lauréat
Advanced grants :	Pas de lauréat

<p>Autre Prix ou distinction scientifique : <i>Le Labex est libre de signaler dans ce paragraphe toute distinction qu'il lui semblerait utile de porter à la connaissance du jury. Maximum une demie page (3400 caractères).</i></p>	<p>3 Légions d'honneur</p> <p>1 Prix Haagen-Smit</p> <p>1 Prix de thèse de l'Université Grenoble Alpes</p> <p>1 Prix "Le Monde" de la Recherche Universitaire</p> <p>2 Chevaliers dans l'Ordre National du Mérite</p> <p>1 EGU medals</p> <p>1 Trophée de la rech publique Energie Env Climat de l'ADEME</p>
--	--

Publications :

2015[Nombre de publications dans des revues internationales]	92
2015[Nombre de monographies, d'ouvrages collectifs, d'actes...]	45

Etudiants en Master (participant au développement scientifique des axes du Labex) :

2015	61
------	----

Effectifs du Labex (du début du projet au 31/12/2015) -

Chercheurs (dont IGR)[Nb de personnes physiques]	240
Chercheurs (dont IGR)[ETPT]	221
Enseignants chercheurs [Nb de personnes physiques]	144
Enseignants chercheurs [ETPT]	136
Personnels de soutien[Nb de personnes physiques]	184
Personnels de soutien[ETPT]	169

Effectifs du Labex (du début du projet au 31/12/2015) -

Chercheurs (dont IGR)[Post-doctorants : Nb de personnes physiques]	90
Chercheurs (dont IGR)[Post-doctorants : ETPT]	85
Chercheurs (dont IGR)[Doctorants : Nb de personnes physiques]	314
Chercheurs (dont IGR)[Doctorants : ETPT]	303

Effectifs du Labex (du début du projet au 31/12/2015) -

Chercheurs (dont IGR)[Autres : Nb de personnes physiques]	28
Chercheurs (dont IGR)[Autres : ETPT]	27
Enseignants chercheurs [Autres : Nb de personnes physiques]	6

Enseignants chercheurs [Autres : ETPT]	6
Personnels de soutien [Autres : Nb de personnes physiques]	122
Personnels de soutien [Autres : ETPT]	116

Effectifs du Labex (du début du projet au 31/12/2015) -

Chercheurs (dont IGR) [Nb de personnes physiques]	0
Chercheurs (dont IGR) [ETPT]	0
Personnels de soutien [Nb de personnes physiques]	1
Personnels de soutien [ETPT]	1

Doctorants :

2015 [Nombre de thèses initiées dont le financement est entièrement assuré par le Labex]	0
2015 [Nombre de thèses initiées co-financées à 50% ou plus par le Labex]	3
2015 [Nombre de thèses CIFRE initiées]	5
2015 [Nombre de thèses soutenues dont le financement est entièrement assuré par le Labex]	1
2015 [Nombre de thèses soutenues co-financées à 50% ou plus par le Labex]	1
2015 [Nombre de thèses CIFRE soutenues]	3
2015 [Nombre de thèses en cours dans le Labex (quel que soit le type de financement)]	236

Dont: *(ayant effectués leur M2 ou équivalent dans une autre université que celle où ils sont inscrits en thèse)*

2015 [Pourcentage (%) de doctorants financés à 50% ou plus par le Labex ayant effectué leur M2 ou équivalent dans une université étrangère]	18
2015 [Pourcentage (%) de doctorants financés à 50% ou plus par le Labex ayant effectué leur M2 ou équivalent dans une autre université française]	10

Post-Doctorants :

2015 [Nombre total de Post-doctorants (personnes physiques)]	3
--	---

2015[Dont Nombre de Post-doctorants étrangers recrutés à l'étranger (personnes physiques)]	3
--	---

Professeurs invités :

2015[Somme des mois effectués par des professeurs invités]	3
--	---

Valorisation et ressources propres :

Nombre de brevets déposés dans l'année sur les travaux financés par le Labex :

2015	1
------	---

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 2015 (en €)
CNRS	INTERNATIONAL-COMMISSION-EUROP	CE	perso/equip/fonctionnement	415266	43294
CNRS	INTERNATIONAL-AUTRES	CNR Italie ; Geomar ; INVG Roma		878832	161468
CNRS	PRIVE-ENTREPRISES	BNP Paribas ; SATT UJF		215900	32085
CNRS	PUBLIC-ADMINISTRATION	MEDDE		20000	0
CNRS	PUBLIC-ANR	ANR		1112850	208250
CNRS	PUBLIC-AUTRES-ORGANISME	ADEME ; CNRT Nlle Calédonie ; Institut Pasteur de Guyane		161183	0
G INP	INTERNATIONAL-COMMISSION-EUROP	CE		262875	63825
G INP	PUBLIC-ANR	ANR		144976	0
G INP	PUBLIC-AUTRES-ORGANISME	BPI		1708975	517737
IRD	PRIVE-AUTRE	SEG		36800	0
IRD	PUBLIC-ANR	ANR		247769	0
UJF	INTERNATIONAL-AUTRES	ESA		104000	62400
UJF	INTERNATIONAL-COMMISSION-EUROP	CE		1991000	371865
UJF	PUBLIC-ADMINISTRATION	MEDDE		73000	50000
UJF	PUBLIC-ANR	ANR		1271781	379476
UJF	PUBLIC-AUTRES-ORGANISME	BPI ; DGA		324000	176207
TOTAUX				8969207	2066607