



HAL
open science

IPGS - Institut de physique du globe de Strasbourg

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. IPGS - Institut de physique du globe de Strasbourg. 2012, Université de Strasbourg, Centre national de la recherche scientifique - CNRS. hceres-02030830

HAL Id: hceres-02030830

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02030830v1>

Submitted on 20 Feb 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



agence d'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur
l'unité :

Institut de Physique du Globe de Strasbourg
sous tutelle des
établissements et organismes :

Université de Strasbourg

CNRS



Janvier 2012



agence d'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Section des Unités de recherche

Le Président de l'AERES

Didier Houssin

Section des Unités
de recherche

Le Directeur

Pierre Glaudes



Unité

Nom de l'unité :	Insitut de Physique du Globe de Strasbourg
Acronyme de l'unité :	IPGS
Label demandé :	UMR CNRS
N° actuel :	UMR 7516
Nom du directeur (2009-2012) :	M. Jacques HINDERER
(2013-2017) :	M. Ulrich ACHAUER

Membres du comité d'expert

Président :	M. Pierre SCHIANO, Clermont-Ferrand
Experts :	M. José ATIENZA, Montpellier
	M. Richard BIANCALE, Toulouse
	Mme Anne-Marie BOULLIER, Grenoble
	M. Jean-Pascal COGNÉ, Paris (représentant CNU)
	M. Christian DAVID, Cergy-Pontoise
	Mme Christine DEPLUS, Paris
	M. Eduard KISSING, Zürich Suisse
	Mme Anne PAUL, Grenoble
	M. Yanick RICARD, Lyon (représentant CNRS)

Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :	M. Jean-Luc BOUCHEZ
--	---------------------

Représentant(s) des établissements et organismes tutelles de l'unité :	M. Eric WESTHOF, Vice-Président Recherche et Formation Doctorale Université de Strasbourg
	M. Michel DIAMENT, Directeur adjoint scientifique INSU - CNRS
	M. Jean-Marie BURGIO, Adjoint à la Déléguée régionale Alsace du CNRS
	M. François BONNAREL, Membre du Conseil Scientifique de l'UDS



Rapport

1 • Introduction

Date et déroulement de la visite :

La visite d'experts a eu lieu le 18 janvier 2012 suivant le planning établi. La matinée a débuté par une réunion restreinte avec la direction sortante. Elle a ensuite été consacrée à la présentation par les directeurs sortant et entrant et par les responsables d'équipes du bilan puis du projet de l'unité et des équipes. L'après-midi a été consacrée aux entretiens avec les différentes catégories des personnels et les étudiants, puis avec les représentants des tutelles (Université de Strasbourg et CNRS-INSU). Une réunion du comité à huis-clos en présence du délégué de l'AERES suivie d'un entretien avec la future équipe de direction de l'unité, a clos cette visite.

Le comité d'experts a apprécié la qualité des échanges, la mobilisation d'une grande partie de l'unité ainsi que la clarté des exposés.

Historique et localisation géographique de l'unité et description synthétique de son domaine et de ses activités :

L'Institut de Physique du Globe de Strasbourg (IPGS, UMR 7516) est l'une des deux unités (avec le Laboratoire d'Hydrologie et de Géochimie de Strasbourg, LHyGeS UMR 7517) de l'École et Observatoire des Sciences de la Terre (EOST). Les équipes de géophysique de l'IPGS sont abritées au sein du bâtiment «Physique du Globe», situé rue René Descartes à Strasbourg, et l'équipe de géologie est hébergée dans le bâtiment de la rue Blessig. La structuration en quatre équipes thématiques date du quadriennal en cours.

Acteur du domaine « Sciences de la Terre et de l'Univers, Espace » en France, l'IPGS est un laboratoire dans lequel de nombreuses thématiques scientifiques sont développées, en particulier dans les disciplines fondamentales de la Terre Interne, la géophysique et la géologie. L'unité est rattachée à l'École Doctorale 419 « Sciences de la Terre, de l'Univers et de l'Environnement » de l'Université de Strasbourg.

Equipe de Direction :

L'équipe de direction est constituée de M. J. HINDERER et de M. L. RIVERA, directeur-adjoint. Dans sa nouvelle configuration, l'équipe de direction (directeur : M. ACHAUER ; directrice adjointe : Mme JOUNIAUX) sera assistée d'un comité de direction incluant les responsables des équipes et l'unité sera structurée en quatre équipes thématiques et cinq thèmes transverses.



Effectifs de l'unité : (sur la base du dossier de l'unité déposé à l'AERES)

Effectifs	Nombre au 30/06/2011	Nombre au 01/01/2013	2013-2017 Nombre de produisants du projet **
N1 : Enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	36	35	32
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	15	14	12
N3 : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaires 2.2, 2.4 du dossier de l'unité)	3	2	2
N4 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires* (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	19 (17,6)	20 (16,9)	
N5 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires* (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	1		
N6 : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	11		
N7 : Doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier de l'unité)	45		
N8 : Thèses soutenues (cf. Formulaire 2.9 du dossier de l'unité)	37		
N9 : Nombre d'HDR soutenues (cf. Formulaire 2.10 du dossier de l'unité)	6		
N10 : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	34	32	
TOTAL N1 à N7	130	71	46

* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

** Nombre de producteurs de la période 2008-2011 qui seront présents en 2013-2017.



2 • Appréciation sur l'unité

Avis global sur l'unité :

L'IPGS est historiquement une unité de recherche majeure dans le domaine de la géophysique interne, qui participe dans de bonnes conditions à la compétition nationale et internationale. Elle possède un ancrage fort sur les aspects fondamentaux de compréhension de la structure et de la dynamique de la Terre Solide, et elle a intégré plus récemment des aspects plus appliqués liés aux problématiques des ressources énergétiques et environnementales.

La restructuration entreprise lors du quadriennal précédent a permis une nouvelle visibilité de l'unité, qui devrait se traduire à terme, en renforçant les collaborations entre-équipes, par une nouvelle identité de l'IPGS dans le paysage français.

Le bilan général de l'IPGS est très positif. Il présente une production scientifique soutenue et de qualité, la mise à disposition d'un savoir-faire répondant aux besoins de ses tutelles, et un projet en bonne cohérence avec ses domaines de compétence et avec les possibilités offertes par l'environnement régional et national, notamment celles liées aux programmes des Investissements d'Avenir.

Points forts et opportunités :

Dans le cadre général du développement d'une recherche multidisciplinaire en Sciences de la Terre, les points forts de l'IPGS sont les suivants :

Un panorama scientifique étendu, avec une expertise forte dans les différentes disciplines de la géophysique interne, un élargissement à la géologie dans le dernier quadriennal et une excellence scientifique dans plusieurs domaines ;

L'appui sur une filière d'élèves-ingénieurs géophysiciens unique en France et une filière Licence-Master de qualité ;

Une politique volontariste de recrutement de jeunes enseignants-chercheurs prometteurs, en complément de plusieurs « leaders » internationaux ;

Une forte interaction avec les services d'observation nationaux, dont certains sont sous la responsabilité de chercheurs de l'IPGS. Les données de ces services irriguent une grande partie des recherches menées par les équipes de l'IPGS ;

Une très bonne réponse aux sollicitations partenariales, et des activités contractuelles efficaces et durables.

Points à améliorer et risques :

Les points à améliorer et les risques potentiels pour l'IPGS sont les suivants :

Rester attentif à l'évolution du laboratoire, et à l'intégration effective de l'équipe ayant des thématiques plus géologiques ; s'attacher à obtenir une identité scientifique nationale et internationale forte en tant qu'unité multi-thématique en Sciences de la Terre interne.

La très grande activité contractuelle du laboratoire assure un budget très confortable qui peut générer une dispersion des sujets aux dépens d'études à caractère plus fondamental.

Le non-prélèvement d'un pourcentage sur les contrats de recherche ainsi que, dans une moindre mesure, la redistribution systématique des 2/3 du budget commun aux équipes, sont des freins à une politique souhaitable, de la part de la direction, d'incubation de projets notamment entre-équipes.

Préciser les stratégies envisagées pour les services d'observation traditionnels portés par les équipes de l'IPGS, portant notamment sur:

L'intégration dans les projets et les thèmes de recherche ;

L'utilisation des données d'observation ;

L'obtention de personnels en nombre suffisant pour faire fonctionner efficacement ces services.

Améliorer l'implication des membres de l'unité dans les instances nationales (CNRS, CNU, ...).



Recommandations :

Améliorer, auprès des différents personnels et usagers, la transmission des principales décisions et orientations stratégiques de l'IPGS afin de mieux les impliquer dans le projet de l'unité. L'intranet de l'unité pourrait accueillir les documents des projets organisationnels en cours (par exemple, le déménagement à la manufacture des Tabacs de Strasbourg, les projets de plateforme de services partagés...). Le comité d'experts préconise la mise en place d'un conseil des ITA-ITRF où, en présence de la direction, seraient abordées les questions administratives relatives à la gestion des personnels, ainsi que la mise en place de nouvelles réglementations.

S'impliquer de façon plus volontariste dans la participation et le portage de grands projets internationaux.

Inclure la réflexion menée sur certaines priorités de recrutement (e.g., Géomagnétisme) dans un cadre plus national.

Mieux définir la gouvernance des thèmes transversaux, leur mode de fonctionnement, et éventuellement leur auto-évaluation pour clarifier leurs relations avec les programmes de recherche des équipes.

S'appuyer sur les tutelles pour finaliser le processus de réorganisation/intégration de l'IPGS et son éventuelle traduction immobilière, tout en veillant à sa cohérence au niveau des moyens techniques communs et spécifiques aux équipes.

Travailler à une meilleure intégration de l'équipe ayant des thématiques plus géologiques, par exemple sous forme de projets communs avec les autres équipes.



3 • Appréciations détaillées

Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Les études menées par l'unité sont originales et allient des thématiques à fort impact scientifique ou sociétal. Les résultats sont publiés dans de très bonnes revues, avec notamment deux revues de géophysique utilisées régulièrement (Geophys. J. Intern. et J. Geophys. Res.).

La production scientifique pour la période écoulée (356 articles ACL+OS et 893 communications INV+COM+AFF+ACTI) est bonne, avec un nombre moyen de 2,7 articles et 6,9 communications internationales par an et par ETP. Toutefois, quelques chercheurs et enseignants-chercheurs restent en déficit de publication, ce qui s'explique (pour certains) par une forte implication dans les tâches pédagogiques et administratives de l'unité.

L'impact des recherches menées est attesté par le fait que 16 chercheurs et enseignants-chercheurs ont un indice H ≥ 15 et 6 un H ≥ 20 . Il faut mentionner l'activité éditoriale importante de plusieurs membres de l'unité, dans des revues nationales et internationales.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité et l'intégration de l'unité dans son environnement :

Le rayonnement de l'IPGS s'exprime essentiellement par l'organisation d'Euroconférences, de sessions de conférences internationales (AGU, EGU, IGC, EAGE), d'écoles d'été européennes (Tempus, Marie Curie: Knowledge Based Materials, Mountain Risks), et par des responsabilités et expertises nationales (réseaux sismologiques, gravimétriques, géodésiques et géomagnétiques, AERES, Geoscope, Action Marges, ADEME) et internationales (Communauté européenne, DFG, DDG, responsabilités éditoriales de journaux internationaux).

Le solde des mouvements de personnel au cours de la période de référence est très positif : + 6 permanents, auxquels s'ajoutent les 8 membres de l'équipe de géologie du CGS qui ont rejoint l'IPGS au démarrage du quadriennal en 2009. Les recrutements (1 CR, 4 PHYAD et 3 MCF) ont été bien ciblés pour renforcer les thématiques du laboratoire et ses activités d'observation. Le comité d'experts note une progression régulière du nombre de chercheurs et enseignants-chercheurs, alors que le nombre d'ITA-IATOS demeure stable.

Le recrutement de doctorants de haut niveau dans les équipes de géophysique est facilité par le lien très fort de l'IPGS avec l'école d'ingénieurs géophysiciens de l'EOST.

Outre que l'IPGS bénéficie du vivier de bons étudiants géophysiciens de l'EOST, il attire aussi des étudiants et post-docs de haut niveau, venant de France ou de pays étrangers, grâce à des financements très diversifiés (ministère, CIFRE, ADEME, BRGM, EU Marie Curie, région Alsace).

Le laboratoire entretient une très forte activité contractuelle, en général durable, qui contribue majoritairement à l'augmentation significative de la dotation globale de l'unité observée sur la période écoulée (1472 k€ en 2004 à 3105 k€ en 2010), et il bénéficie d'un soutien appuyé de ses tutelles universitaire et CNRS.

L'IPGS a une excellente capacité à obtenir des financements externes, tant avec des partenaires industriels (notamment dans le domaine du pétrole) que dans les principaux programmes de recherche. Ainsi, au cours de la période 2007-2011, les membres du laboratoire ont été porteurs de 8 contrats ANR et impliqués dans 14 autres. Les contrats européens FP7 des membres de l'unité concernent le risque sismique, la sismicité induite et les instabilités de versants. L'unité est aussi partenaire de trois projets Equipex retenus dans le cadre des Investissements d'Avenir : RESIF-CORE (Réseau sismologique et géodésique français: l'équipement fondamental), CRITEX (Parc national d'équipements innovants pour l'étude spatiale et temporelle de la Zone Critique des Bassins Versants) et MIGA (Antenne gravitationnelle basée sur l'interférométrie atomique).

L'IPGS a des collaborations étroites et soutenues avec plusieurs laboratoires d'universités étrangères qui se traduisent par plusieurs publications communes. C'est le cas par exemple de la SUNY Stony Brook et Caltech (USA), University College London (UK), INGV (Rome, Italie), Université Charles de Prague (R. Tchéque), ETH Zürich et Université de Lausanne (Suisse), Universités de Kiel et Karlsruhe (Allemagne).

Les membres de l'unité sont très impliqués dans la gouvernance et le fonctionnement des services d'observation de l'EOST et de plusieurs services d'observation nationaux. Ils assurent en particulier la responsabilité du RéNaSS et du RLBP (réseaux de stations sismologiques métropolitains), du BCSF (Bureau Central de Sismologie Français) et de l'Observatoire Gravimétrique de Strasbourg.



Appréciation sur la gouvernance, la vie de l'unité et l'implication de l'unité dans la formation :

L'organisation du laboratoire en quatre équipes thématiques, qui résulte d'une démarche lancée lors du précédent quadriennal, est pertinente. La bonne ambiance générale du laboratoire est attestée par les personnels rencontrés ainsi que par les usagers. Ainsi, les agents CNRS/UDS apprécient leur degré d'autonomie et leur mode de fonctionnement responsabilisé. Il faut néanmoins veiller à une communication efficace entre la direction et les personnels, notamment pour une meilleure prise en compte de la nouvelle structuration pour le prochain quinquennal. Dans le même ordre d'idée, les disparités de déroulement de carrière entre les CNRS et UDS, ainsi que les conditions d'attribution des primes des personnels techniques et administratifs (PPRS CNRS, PFI), devront faire l'objet de toute l'attention de la direction.

L'animation scientifique est essentiellement organisée autour des séminaires généraux et des réunions et séminaires d'équipes, notamment autour des étudiants en thèse. La direction ne se donne pas les moyens financiers d'un réel soutien à la recherche (par exemple sous forme d'aide au financement de projets en incubation, ou de projets inter-équipes) en redistribuant systématiquement les 2/3 du budget commun vers les équipes et, surtout, en l'absence de prélèvement du laboratoire sur les contrats de recherche. Les membres de l'unité sont très largement impliqués dans les tâches et les responsabilités au sein des différentes filières d'enseignement (licence Sciences de la Terre, master Sciences de la Terre et de l'Environnement et école d'ingénieur géophysiciens). L'implication des membres de l'unité dans les instances nationales demeure faible, toutefois, au regard de la taille de l'unité et de son positionnement scientifique. Le devenir des doctorants est satisfaisant et irrigue bien le secteur de la recherche et de l'enseignement ainsi que le secteur privé. 32 thèses (dont environ 50% sur un financement MENRT) et 5 HDR ont été soutenues durant la période écoulée.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans :

Le projet de l'IPGS se situe dans la continuité thématique de ses recherches actuelles et présente donc en soi peu de risque. Toutefois, l'étendue des thématiques proposées nécessitera un effort de management de la part de la direction et du comité de direction pour préserver l'identité scientifique de l'unité dans le panorama français de la recherche en Sciences de la Terre. Les éléments d'originalité reposent surtout sur la mise en place de 5 thèmes transverses. Les thèmes sont les suivants (1) « Eau », qui s'inscrit dans les axes hydrosystèmes, risques naturels et anthropiques et remédiation du réseau REALISE (Réseau Alsace de Laboratoires en Ingénierie et Sciences pour l'Environnement) ; (2) « Fonctionnement des failles et aléa sismique » qui s'appuiera sur les travaux de l'unité et sur une série de tables rondes - workshops ouverts vers l'extérieur ; (3 et 4) 2 thèmes basés sur des cibles géographiques (« Afrique » et « Fossé Rhénan »), et (5) le projet INTERREG « les failles sismogéniques » (en collaboration avec EDF, IRSN, LIAG, LGRBN et l'Université de Fribourg). On peut regretter que la gouvernance de ces thèmes transversaux, ainsi que leur animation et leurs modalités d'évaluation interne ne soient pas définies précisément, ce qui peut poser à terme le problème de leur devenir. Le projet s'appuie aussi sur les possibilités offertes par les programmes Investissements d'Avenir, en particulier les Equipex Resif-Core, Critex et Miga qui renforceront le rôle de l'IPGS au sein des réseaux nationaux associés à ces équipements d'excellence, ainsi que sur le projet de Labex « G-Eau-Thermie », qui, s'il est retenu, vise au développement d'un centre mixte de recherche Université/Industrie sur le thème de la géothermie profonde.

Enfin, le projet de déménagement à la manufacture des Tabacs de Strasbourg permettrait de régler les problèmes de vétusté de certains locaux de l'unité ainsi que l'éloignement de l'équipe « Dynamique de la Lithosphère et Bassins Sédimentaires », qui est un frein, à la fois aux coopérations internes et aux interactions entre l'IPGS et le LHyGeS.



4 • Analyse équipe par équipe

Équipe 1 :	Dynamique Globale et Déformation Active
Nom du responsable :	M. Frédéric MASSON

Effectifs

(sur la base des formulaires 2.1 à 2.10 du dossier de l'équipe déposé à l'AERES)

Effectifs	Nombre au 30/06/2011	Nombre au 01/01/2013	2013-2017 Nombre de producteurs du projet **
N1 : Enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'équipe)	9	9	9
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'équipe)	2	4	4
N3 : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaires 2.2, 2.4 du dossier de l'équipe)	1	1	1
N4 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires* (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'équipe)	2	3	
N5 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires* (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'équipe)	0		
N6 : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'équipe)	0		
N7 : Doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier de l'équipe)	10		
N8 : Thèses soutenues (cf. Formulaire 2.9 du dossier de l'équipe)	9		
N9 : Nombre d'HDR soutenues (cf. Formulaire 2.10 du dossier de l'équipe)	1		
N10 : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	5	5	
TOTAL N1 à N7	24	17	

* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

** Nombre de producteurs de la période 2008-2011 qui seront présents en 2013-2017.



• Appréciations détaillées

Appréciation sur la qualité scientifique, la production et l'intégration de l'équipe dans son environnement:

L'équipe « Dynamique Globale et Déformation Active » comprend 12 chercheurs-enseignants chercheurs (3 rang A et 9 rang B), dont un tiers de CNAP. Elle est active dans les domaines de recherche suivants : dynamique globale de la Terre, variations temporelles et spatiales des champs potentiels, déformation lithosphérique et fonctionnement des failles sismiques. Les travaux s'appuient fortement sur les données des services d'observation, avec deux chantiers régionaux prioritaires, en Méditerranée et en Afrique. Une évolution vers les thématiques de l'environnement apparaît au travers des projets tels que Ghyrat (étude du cycle de l'eau en Afrique de l'Ouest).

La production scientifique est très satisfaisante (85 publications ACL+OS et 267 communications dans des congrès internationaux, soit 3,0/an et par ETP, et 9,5/an et par ETP, respectivement), les thématiques sont bien ciblées, originales mais très diverses, ce qui induit une certaine dispersion. Le champ scientifique abordé par l'équipe est très large au regard du nombre limité de ses chercheurs et enseignants chercheurs.

Parmi les résultats saillants de l'équipe, on peut citer : la mise en évidence d'un signal hydrologique à grande échelle grâce aux variations du champ de gravité ; et les interactions faille/déformation en Chine, en Iran, au Moyen Orient et à Sumatra avec une bonne complémentarité entre techniques spatiales (GPS et gravimétrie GRACE), observations simologiques et terrain.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité de l'équipe de recherche :

La qualité de recherche et la visibilité des travaux sont bonnes. L'équipe s'appuie sur des leaders scientifiques dans leur domaine de recherche, et sur un ensemble prometteur de jeunes chercheurs et enseignants-chercheurs, qui participent aux nombreux réseaux et projets de recherche. Le recrutement régulier d'étudiants de très bon niveau s'appuie sur l'école d'ingénieurs géophysiciens de l'EOST. Au cours de la période écoulée, 9 thèses et 1 HDR ont été soutenues. Enfin, la reconnaissance de certains membres de l'équipe se traduit par l'organisation de plusieurs colloques dans les congrès internationaux.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans :

Le projet repose sur la reconduction de l'équipe, avec un périmètre élargi par l'arrivée de plusieurs chercheurs (14 membres ; 4 rang A, 10 rang B). Les thèmes proposés se regroupent en 4 domaines principaux : dynamique, structure interne et magnétisme de la Terre et des planètes ; variations temporelles des champs potentiels ; déformation lithosphérique et fonctionnement des failles, déformation de sub-surface et aléas associés. Il s'agit en grande partie d'une continuation des recherches en cours et du développement de collaborations entre les membres de l'équipe. Toutefois, le faible nombre de chercheurs impliqués dans certains thèmes de recherche peut poser le problème de leur faisabilité, notamment dans le domaine du géomagnétisme.

Conclusion :

L'équipe couvre un large spectre de compétences tout en ayant dégagé un certain nombre de thèmes canalisant sa recherche. L'avis du comité d'experts est très favorable à la reconduction de cette équipe dans les contours proposés. Le bilan en termes de production scientifique est très positif, avec notamment une bonne irrigation de la recherche par les résultats des tâches d'observations qui sont à la charge de l'équipe. L'ensemble des membres de l'équipe témoigne d'une réelle volonté de travail en commun. Cela débouchera dans le nouveau quinquennal sur un nombre croissant de collaborations et publications communes. Toutefois, l'équipe devra veiller à éviter une trop grande dispersion des forces de recherche et devra infléchir certaines de ses priorités (notamment dans le thème du géomagnétisme) en les incluant dans un schéma plus national que local.

**Équipe 2 :****Dynamique de la Lithosphère et Bassins
Sédimentaires**

Nom du responsable :

M. Gianreto MANATSCHAL

Effectifs

(sur la base des formulaires 2.1 à 2.10 du dossier de l'équipe déposé à l'AERES)

Effectifs	Nombre au 30/06/2011	Nombre au 01/01/2013	2013-2017 Nombre de produisants du projet **
N1 : Enseignants-chercheurs <i>(cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'équipe)</i>	10	10	10
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC <i>(cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'équipe)</i>	5	4	4
N3 : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs <i>(cf. Formulaires 2.2, 2.4 du dossier de l'équipe)</i>	0	0	0
N4 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires* <i>(cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'équipe)</i>	3	4 (3,3)	
N5 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires* <i>(cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'équipe)</i>	0		
N6 : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité <i>(cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'équipe)</i>	3		
N7 : Doctorants <i>(cf. Formulaire 2.8 du dossier de l'équipe)</i>	18		
N8 : Thèses soutenues <i>(cf. Formulaire 2.9 du dossier de l'équipe)</i>	16		
N9 : Nombre d'HDR soutenues <i>(cf. Formulaire 2.10 du dossier de l'équipe)</i>	3		
N10 : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	13	11	
TOTAL N1 à N7	39	18	

* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

** Nombre de producteurs de la période 2008-2011 qui seront présents en 2013-2017.



• Appréciations détaillées

Appréciation sur la qualité scientifique, la production et l'intégration de l'équipe dans son environnement :

L'équipe « Dynamique de la Lithosphère et Bassins Sédimentaires », qui résulte de la fusion de deux groupes de géologues et géochimistes issus des deux UMR de l'EOST, comprend 16 chercheurs et enseignants-chercheurs, dont un McF recruté en septembre 2011. Ses travaux de recherche concernent plus particulièrement la rhéologie de la lithosphère et les transferts de matière dans des systèmes orogéniques, les mécanismes de l'océanisation et la dynamique des systèmes sédimentaires et les paléoclimats.

Les résultats de l'équipe se sont traduits par la publication de 111 articles ACL+OS dans les journaux de référence et environ 200 communications pour la période de référence, ce qui correspond à un très bon taux de publications avoisinant 3,1/an et par ETP. Dans ces thématiques de référence, l'équipe a mené une recherche de qualité, avec une bonne reconnaissance internationale. Plusieurs avancées majeures ont notamment été obtenues par une approche multidisciplinaire combinant géologie de terrain, pétrologie, géophysique et modélisation, notamment sur les problématiques chaîne hercynienne et marges passives ; transition océan-continent.

Parmi les résultats suivants de l'équipe, on peut citer : 1) la mise en évidence d'un épisode magmatique marquant la fin de la phase d'exhumation du manteau continental et ayant déclenché l'accrétion océanique, et 2) la proposition d'un nouveau modèle de croissance crustale dans la ceinture orogénique d'Asie Centrale.

La recherche menée est amplement soutenue par des contrats industriels récurrents, par exemple Total, ExxonMobil, PetroBras, Areva et le BRGM qui permettent notamment le financement de nombreuses thèses (12 sur la période écoulée) et des travaux postdoctoraux.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité de l'équipe de recherche :

Au niveau national, les thématiques de l'équipe attirent un grand nombre d'étudiants (67 M1, soit 13/an ; 44 M2, soit 8,8/an ; 19 thèses soutenues et 19 en cours). L'accueil au niveau international se fait sous la forme de chercheurs invités (14 sur des séjours de plus d'un mois) et post-doctorants (7 depuis 2006).

La valorisation est d'un excellent niveau. L'équipe montre une très bonne capacité à aller chercher des financements externes. Non seulement elle bénéficie de nombreux contrats industriels, mais elle fait preuve d'une bonne capacité à répondre aux appels d'offre institutionnels, aux niveaux national et international.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans :

Le projet conserve des contours scientifiques sensiblement identiques au contrat précédent. Il répond à l'objectif de regrouper les membres de l'équipe autour de trois axes assez disjoints (océanisation, rhéologie et mécanique de la lithosphère et stratigraphie séquentielle des systèmes sédimentaires) et de thématiques transversales internes à l'équipe. Le lien éventuel entre ces thèmes transverses à l'équipe et ceux de l'unité n'apparaît pas clairement. Le positionnement de l'équipe dans une unité à dominante géophysique devra faire l'objet d'une attention particulière au cours du prochain quinquennal. On peut ainsi regretter que le développement de synergies avec les géophysiciens, notamment les sismologues, ne soit pas plus ciblé sur des problématiques communes.

Conclusion :

L'équipe « Dynamique de la Lithosphère et Bassins Sédimentaires » est une équipe de recherche performante, dont les thèmes s'appuient sur une démarche multidisciplinaire et multi-échelle permettant une étude intégrée de chantiers privilégiés (marges continentales, massif de Bohême, domaine nord-gondwanien, ...). Les travaux menés ont vocation à se situer à la jonction des compétences exprimées par l'ensemble des équipes de l'IPGS. La production en termes de publications et thèses est très bonne et homogène. L'expertise de l'équipe ainsi que sa démarche intégrée la conduisent à être un partenaire privilégié dans le monde de la recherche et aussi de l'industrie, notamment pétrolière. Il est important, toutefois, de trouver un bon équilibre entre les aspects fondamentaux et les contrats. Il serait bien d'éviter que les activités de recherche soient « pilotées » principalement par les contrats et les partenariats. Le comité d'experts attire enfin l'attention des tutelles sur les difficultés logistiques de l'équipe (isolement géographique de l'équipe qui est hébergée rue Blessig dans des locaux vétustes, difficulté d'accès aux facilités d'analyse géochimiques et de caractérisation par microscopie électronique), qui sont un frein à son développement. En conclusion, l'avis du comité est très favorable à la reconduction de cette équipe dans les contours proposés.



Équipe 3 : Géophysique expérimentale

Nom du responsable : Mme Laurence JOUNIAUX

Effectifs

(sur la base des formulaires 2.1 à 2.10 du dossier de l'équipe déposé à l'AERES)

Effectifs	Nombre au 30/06/2011	Nombre au 01/01/2013	2013-2017 Nombre de produisants du projet **
N1 : Enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'équipe)	9	8	7
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'équipe)	5	3	2
N3 : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaires 2.2, 2.4 du dossier de l'équipe)	0	0	0
N4 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires* (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'équipe)	5	4 (3,2)	
N5 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires* (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'équipe)	0		
N6 : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'équipe)	6		
N7 : Doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier de l'équipe)	12		
N8 : Thèses soutenues (cf. Formulaire 2.9 du dossier de l'équipe)	5		
N9 : Nombre d'HDR soutenues (cf. Formulaire 2.10 du dossier de l'équipe)	1		
N10 : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	8	7	
TOTAL N1 à N7	37	15	

* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

** Nombre de producteurs de la période 2008-2011 qui seront présents en 2013-2017.



• Appréciations détaillées

Appréciation sur la qualité scientifique, la production et l'intégration de l'équipe dans son environnement :

Née en 2009 de la fusion des équipes « Proche surface » et « Physique des roches », l'équipe de géophysique expérimentale, forte de 13 chercheurs et enseignants chercheurs, s'appuie sur des développements méthodologiques, une expérimentation analogique et numérique et sur la modélisation de processus géologiques. Les applications portent sur l'imagerie multi-échelles des structures géologiques, sur le suivi des mouvements de fluides, la formation et déformation des structures géologiques dans les réservoirs, ainsi que sur la rhéologie des failles et les instabilités de pente. L'originalité de l'équipe repose surtout sur une combinaison terrain/modélisation/laboratoire qui aboutit à des résultats novateurs et de qualité. L'équipe a des collaborations étroites avec le LHyGeS sur des thématiques de géophysique de surface et sur le suivi hydrogéophysique du site de la Soutte et du bassin versant du Strenbach.

La production scientifique est satisfaisante (93 articles ACL+OS, soit une moyenne annuelle de 2,6 article/an et par ETP) et particulièrement axée sur les communications (281 communications, soit 7,8/an et par chercheur). Quelques membres de l'équipe sont toutefois en déficit de publication.

Parmi les résultats saillants de l'équipe, citons le développement d'une nouvelle méthode de détermination des paléocontraintes à partir de la géométrie des stylolites et la découverte expérimentale d'une dépendance non prévue par la théorie des potentiels électriques associés à des circulations d'eau en milieu non saturé.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité de l'équipe de recherche :

Depuis 2009, le rayonnement international de l'équipe s'est exprimé par l'organisation de 4 conférences et 15 sessions à des congrès internationaux, par des échanges de chercheurs dans le cadre de 9 programmes de recherche internationaux, par la venue de chercheurs invités (11), et par plusieurs responsabilités au sein de conseils scientifiques internationaux. On peut signaler aussi les liens avec des universités étrangères qui ont abouti à de nombreuses co-directions de thèse (12) et qui induisent de fortes collaborations.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans :

Dans le projet de laboratoire, une légère évolution des thèmes de recherche de l'équipe est proposée, avec un découpage en 3 axes : (1) imagerie des structures de la croûte ; (2) géomécanique (propriétés de transport, fractures et failles, mécanique des roches) ; et (3) rôle des fluides. Les problématiques envisagées s'appuient sur les compétences de l'équipe et sur des collaborations internes et externes déjà effectives. Elles présentent un bon équilibre entre les aspects fondamentaux et les applications. Toutefois, en l'absence d'une hiérarchisation des priorités, fondée sur une vision à moyen et long termes des problèmes scientifiques à résoudre, le nombre important de projets envisagés paraît excessif au regard du nombre de personnes impliquées. Le développement de synergies entre les thèmes est envisagé sans que les moyens pour y parvenir ne soient vraiment identifiés.

Conclusion :

L'équipe de Géophysique expérimentale possède une expertise bien établie au niveau des outils et des méthodes qu'elle emploie, qui intègrent souvent terrain, développements instrumentaux et méthodologiques. L'avis du comité d'experts est donc très favorable à la reconduction de cette équipe dans les contours proposés.

Le projet de recherche, situé dans la continuité des études menées jusqu'à présent, est ambitieux et repose sur une multiplicité de projets. On ne peut qu'encourager l'équipe à se focaliser sur des problématiques choisies et à porter de façon plus volontariste des projets internationaux, afin d'augmenter sa cohérence et sa visibilité.



Équipe 4 : Sismologie

Nom du responsable : Mme Alessia MAGGI

Effectifs

(sur la base des formulaires 2.1 à 2.10 du dossier de l'équipe déposé à l'AERES)

Effectifs	Nombre au 30/06/2011	Nombre au 01/01/2013	2013-2017 Nombre de produisants du projet **
N1 : Enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'équipe)	8	8	7
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'équipe)	3	3	2
N3 : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaires 2.2, 2.4 du dossier de l'équipe)	2	1	1
N4 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires* (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'équipe)	2 (1)	3 (1,8)	
N5 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires* (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'équipe)	0		
N6 : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'équipe)	2		
N7 : Doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier de l'équipe)	5		
N8 : Thèses soutenues (cf. Formulaire 2.9 du dossier de l'équipe)	7		
N9 : Nombre d'HDR soutenues (cf. Formulaire 2.10 du dossier de l'équipe)	1		
N10 : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	8	9	
TOTAL N1 à N7	22	15	

* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

** Nombre de producteurs de la période 2008-2011 qui seront présents en 2013-2017.



• Appréciations détaillées

Appréciation sur la qualité scientifique, la production et l'intégration de l'équipe dans son environnement:

L'équipe « Sismologie » de l'IPGS est composée de 14 chercheurs et enseignants-chercheurs, dont 5 physiciens - physiciens adjoints affectés aux services d'observation portés par l'équipe au sein de l'EOST. Son activité concerne essentiellement l'étude des sources sismiques naturelles, des ondes qu'elles produisent et des structures qu'elles traversent. Les développements méthodologiques sont un point commun à la plupart des travaux de cette équipe qui, du point de vue des cibles géologiques, sont circonscrits à la croûte et au manteau supérieur.

La production scientifique de l'équipe (67 publications ACL+OS et 146 communications dans des congrès internationaux, soit 2,2/an et par ETP et 4,9/an, et par ETP, respectivement) est légèrement en retrait par rapport aux autres équipes de l'IPGS. Mais ce chiffre doit être considéré au regard du poids important des activités d'observation qui incombent aux membres de l'équipe. Ainsi, 4 membres de l'équipe sont responsables ou correspondants locaux de services d'observation et 2 mènent (ou ont mené) des activités de management au sein de l'EOST.

Les activités de recherche de l'équipe sont soutenues par des financements en provenance de plusieurs sources, essentiellement liés aux appels d'offre nationaux (ANR et INSU-CNRS).

La valorisation scientifique des activités d'observatoire a évolué positivement au cours du quadriennal, notamment sur le thème de l'aléa sismique.

Parmi les résultats saillants de l'équipe, citons la mise au point d'un algorithme d'inversion des paramètres de source des grands séismes à partir de la phase W qui permet une évaluation très rapide du potentiel tsunamigénique, et la découverte d'une mince zone de fusion partielle vers 350 km de profondeur généralisée à l'échelle de la Terre.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité de l'équipe de recherche :

Sur la période écoulée, les membres de l'équipe ont encadré 21 Masters 2 et 14 thèses. On note malgré tout un déficit en thèses et post-docs par rapport aux autres équipes. Parmi les membres de l'équipe, certains ont un rayonnement international avéré et l'un d'eux est actuellement l'un des meilleurs spécialistes mondiaux dans son domaine thématique (source des grands séismes).

La qualité des recrutements a été très bonne au cours de la période écoulée ; ils ont essentiellement concerné les membres CNAP de l'équipe. La pyramide des âges est assez déséquilibrée avec un nombre significatif de jeunes chercheurs, mais aussi 4 chercheurs qui cesseront leurs activités au cours du prochain contrat quinquennal et 1 Professeur émérite, soit plus du tiers de l'effectif chercheur de l'équipe. Ce constat, ainsi que la possibilité de recruter 3 enseignants-chercheurs dans les deux prochaines années, doit conduire l'équipe à mener une réflexion approfondie sur le renforcement de son potentiel de recherche, notamment par le recrutement de chercheurs confirmés, tout en veillant à préserver ses compétences et son savoir-faire dans son domaine scientifique « historique ».

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans :

Le projet proposé se place dans la continuité des études menées ces dernières années. Malgré les mouvements de personnels en cours, il demeure pertinent sur la base des acteurs moteurs de l'équipe. Il met notamment en avant l'aspect aléa, qui permettra d'améliorer la valorisation des observations issues des services d'observation de l'équipe. Le projet comporte trois axes complémentaires, (1) imagerie à haute résolution de la structure de la Terre, (2) étude de la source sismique et estimation de l'aléa sismique d'une région donnée, et (3) étude expérimentale en laboratoire de la physique de la source, une thématique émergente.

Le comité d'experts souligne l'importance des collaborations à développer avec les géologues de l'unité. Elles permettraient de rattacher certains des projets à des thématiques géodynamiques transverses, comme celles liées à l'imagerie des structures - lithosphère + manteau supérieur, en Europe et dans les Alpes en particulier.

Au regard des départs programmés dans un avenir proche, le projet nécessitera un investissement important de la part des jeunes chercheurs et enseignants-chercheurs, notamment les CNAP qui sont déjà très occupés par leurs charges d'observation. La prise en compte de cet aspect sera nécessaire pour mener à bien le projet de l'équipe.



Conclusion :

L'équipe « Sismologie » est une composante forte de l'identité scientifique de l'IPGS. Dédiée à l'étude des sources sismiques naturelles et des ondes qu'elles provoquent, cette équipe est traditionnellement associée au fonctionnement des services d'observation nationaux ; elle valorise les données acquises dans ce cadre. La visibilité nationale et internationale est très bonne sur plusieurs sujets, malgré une production scientifique numériquement très hétérogène, d'un chercheur ou enseignant-chercheur à l'autre ; ceci devra être amélioré. L'équipe s'appuie notamment sur le rayonnement international marqué de certains de ses cadres. La pyramide des âges indique que le quinquennal à venir sera une période de fort renouvellement de l'équipe. Elle devra veiller à préserver une image scientifique affirmée. En conclusion, l'avis du comité est très favorable à la reconduction de l'équipe « sismologie » dans les contours proposés.



5 • Notation

À l'issue des visites de la campagne d'évaluation 2011-2012, les présidents des comités d'experts, réunis par groupes disciplinaires, ont procédé à la notation des unités de recherche relevant de leur groupe (et, le cas échéant, des équipes internes de ces unités).

Cette notation (A+, A, B, C) a porté sur chacun des quatre critères définis par l'AERES. Elle a été accompagnée d'une appréciation d'ensemble.

Dans le cadre de cette notation, l'unité de recherche concernée par ce rapport (et, le cas échéant ses équipes internes) a (ont) obtenu l'appréciation d'ensemble et les notes suivantes :

Appréciation d'ensemble de l'unité: Institut de physique du globe de Strasbourg (IPGS)

Unité dont la production, le rayonnement, l'organisation, l'animation et le projet sont très bons.

Tableau de notation :

C1	C2	C3	C4
Qualité scientifique et production.	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement.	Gouvernance et vie du laboratoire.	Stratégie et projet scientifique.
A	A	A	A

Appréciation d'ensemble de l'équipe: Dynamique Globale et Déformation Active

Équipe dont la production, le rayonnement et le projet sont très bons.

Tableau de notation :

C1	C2	C3	C4
Qualité scientifique et production.	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement.	Gouvernance et vie du laboratoire.	Stratégie et projet scientifique.
A	A	-	A



Appréciation d'ensemble de l'équipe: **Dynamique de la Lithosphere et Bassins Sédimentaires**

Équipe dont la production et le projet sont très bons. Le rayonnement est excellent.

Tableau de notation :

C1	C2	C3	C4
Qualité scientifique et production.	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement.	Gouvernance et vie du laboratoire.	Stratégie et projet scientifique.
A	A+	-	A

Appréciation d'ensemble de l'équipe: **Géophysique expérimentale**

Équipe dont la production et le rayonnement sont très bons. Le projet est bon mais pourrait être amélioré.

Tableau de notation :

C1	C2	C3	C4
Qualité scientifique et production.	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement.	Gouvernance et vie du laboratoire.	Stratégie et projet scientifique.
A	A	-	B

Appréciation d'ensemble de l'équipe: **Sismologie**

Équipe dont la production, le rayonnement et le projet sont très bons.

Tableau de notation :

C1	C2	C3	C4
Qualité scientifique et production.	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement.	Gouvernance et vie du laboratoire.	Stratégie et projet scientifique.
A	A	-	A

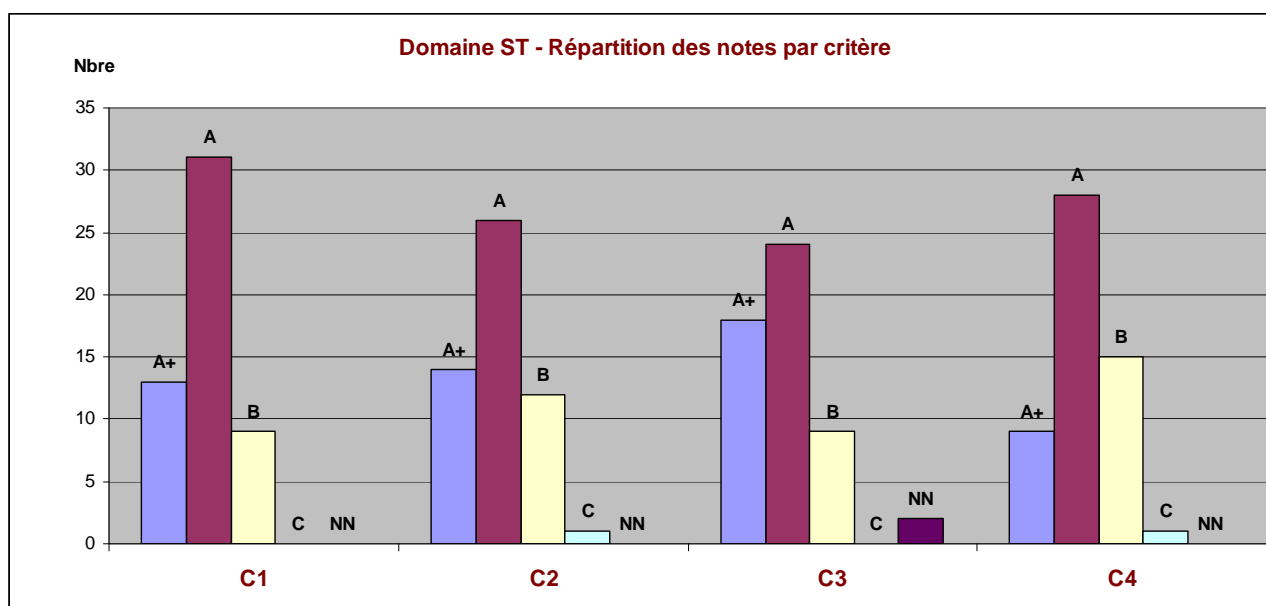
6 • Statistiques par domaines : ST au 10/05/2012

Notes

Critères	C1	C2	C3	C4
	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Gouvernance et vie du laboratoire	Stratégie et projet scientifique
A+	13	14	18	9
A	31	26	24	28
B	9	12	9	15
C	-	1	-	1
Non noté	-	-	2	-

Pourcentages

Critères	C1	C2	C3	C4
	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Gouvernance et vie du laboratoire	Stratégie et projet scientifique
A+	25%	26%	34%	17%
A	58%	49%	45%	53%
B	17%	23%	17%	28%
C	-	2%	-	2%
Non noté	-	-	4%	-





7 • Observations générales des tutelles

Monsieur Pierre GLORIEUX
Directeur de la Section des Unités de recherche
Agence d'évaluation de la recherche et de
l'enseignement supérieur (AERES)
20 rue Vivienne
75002 PARIS

Alain BERETZ
Président

Strasbourg, le 19 mars 2012

Objet : Rapport d'évaluation de l'UMR 7516 Institut de physique du globe de Strasbourg (réf. S2PUR130004507-RT)
Réf. : AB/EW/N° 2012-125

Affaire suivie par
Eric WESTHOF
Vice-président Recherche
et formation doctorale
Tél : +33 (0)3 68 85 15 80
eric.westhof@unistra.fr

Cher collègue,

Je vous remercie pour l'évaluation de l'unité mixte de recherche « Institut de physique du globe de Strasbourg » (IPGS – UMR 7516) dirigée par Monsieur Jacques Hinderer, puis par Monsieur Ulrich Achauer à compter du 1^{er} janvier 2013.

Direction de la recherche

Vous trouverez ci-joint les réponses du porteur du projet concernant les erreurs factuelles et les remarques et appréciations du comité d'experts.

Je n'ai pas de remarque particulière à ajouter au nom de l'Université.

Je vous prie d'agréer, Cher Collègue, l'expression de mes sentiments distingués.



Alain BERETZ

P.J. :

- Une première partie corrigeant les erreurs factuelles
- Une seconde partie comprenant les observations de portée générale



Institut
de Physique
du Globe
de Strasbourg

UMR 7516

Strasbourg, le 14 mars 2012

Mr. Eric WESTHOF
Vice-Président Recherche et Etudes Doctorales
Université de Strasbourg

Sujet: rapport d'évaluation de l'AERES de l'unité de recherche "Institut de Physique du Globe de Strasbourg", UMR 7516 CNRS/UDS

Monsieur le Vice-président,

Je vous remercie de nous avoir transmis le rapport de l'AERES concernant notre unité. Nous avons lu attentivement ce rapport et vous trouverez nos observations ci-dessous:

1 – concernant les **observations de portée générale** sur notre unité:

Nous nous félicitons du rapport positif du comité d'évaluation et de l'avis très favorable de reconduction de nos quatre équipes dans les contours proposés. Nous prendrons en compte les remarques constructives du comité dans notre stratégie du prochain quinquennal. Nous clarifions ici brièvement deux points:

- a) Le projet LABEX «G-eau-thermie profonde" a été évalué très favorablement et a été accepté .
- b) Le comité de direction a prévu à partir de 2013 un prélèvement d'environ 5% sur chaque projet obtenu par les chercheurs de notre unité. Cela améliorera le développement des thèmes transverses par un financement incitatif aux projets proposés dans ces thèmes.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Vice-Président, l'expression de mes meilleures salutations.

Ulrich Achauer