



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur la structure fédérative :

Observatoire de sciences de l'univers (OSU) :

Observatoire de physique du globe de Clermont
Ferrand (OPGC)

sous tutelle des établissements
et organismes :

Université Blaise Pascal – Clermont Ferrand 2

CNRS/INSU





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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur la structure fédérative :

Observatoire de sciences de l'univers (OSU) :

Observatoire de physique du globe de Clermont
Ferrand (OPGC)

sous tutelle des établissements et
organismes :

Université Blaise Pascal – Clermont Ferrand 2
CNRS/INSU

Le Président de l'AERES

Didier Houssin

Section des unités
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Février 2011



Fédération

Nom de la fédération : Observatoire de physique du globe de Clermont-Ferrand (OPGC)

Label demandé : OSU

N° si renouvellement : UMS 833

Nom du directeur : M. Patrick BACHELERY

Membres du comité d'experts

Président :

Mme Sylvie JOUSSAUME, LSCE, Paris

Experts :

Mme Sandrine ANQUETIN, LTHE, Grenoble

M. Pierre BARBEY, CRPG, Nancy

M. Olivier COUTANT, ISTERre, Grenoble

M. Serge PRIEUR, LA, Toulouse

M. Pascal SIMONET, EC, Lyon

Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. Daniel GUEDALIA

Représentant(s) des établissements et organismes tutelles :

Mme Pascale DUCHE, vice présidente recherche de l'UBP

M. Bruno GOFFE, directeur adjoint scientifique de l'INSU/CNRS



Rapport

1 • Introduction

- Date et déroulement de la visite :

La visite de l'Observatoire de Physique du Globe de Clermont-Ferrand (OPGC) s'est déroulée le 25 Février 2011 dans les bâtiments de l'OPGC à Aubière. Le comité a apprécié la qualité des documents et des présentations fournies par l'équipe de direction et l'ensemble des personnels, ainsi que la qualité de l'accueil.

La visite s'est déroulée conformément au planning détaillé ci-dessous :

08h45 - 09h00	: Accueil du Comité
09h00 - 09h15	: Réunion des membres du comité pour discuter de la façon de procéder
09h15 - 09h25	: Introduction de la visite par le délégué AERES
09h25 - 10h00	: Présentation du bilan de l'OPGC par son ancien directeur (dont 10 minutes de questions)
10h00 - 10h30	: présentation du projet par le porteur (dont 10 minutes de questions)
10h30 - 11h00	: Présentation des missions d'observation (dont 10 minutes de questions)
11h00 - 11h30	: Les actions de soutien à la recherche (dont 10 minutes de questions)
11h30 - 12h00	: Rencontre avec les représentants du personnel de l'OPGC
12h00 - 12h30	: Rencontre avec les directeurs des unités rattachées à l'OPGC
12h30 - 13h45	: Déjeuner sur place
13h45 - 14h30	: Réunion du comité avec les représentants des tutelles
14h30 - 16h30	: Réunion du comité à huis clos.

- Historique de la structure, localisation géographique et description synthétique de son domaine d'activité :

L'OPGC est l'héritier de l'Observatoire Météorologique du Puy de Dôme fondé en 1871. La configuration actuelle de l'OPGC date de 1985. Il comprend deux laboratoires, le Laboratoire Magma et Volcans (LMV), le Laboratoire de Météorologie Physique (LaMP) et des services centraux mutualisés (UMS 833).

Au plan géographique, l'OPGC est réparti sur deux sites, l'un au centre-ville de Clermont-Ferrand et le site principal sur le campus des Cézeaux à Aubière. Le site d'observation du Puy de Dôme/Opme, complète le dispositif.

L'OPGC a une mission de soutien aux observations, de mutualisation des moyens des laboratoires et d'animation scientifique. Il est à la fois au service des activités de recherche des laboratoires et joue un rôle fort dans la politique de recherche régionale et vis-à-vis des tutelles de l'Observatoire.

- Equipe de Direction :

Le nouveau directeur de l'OPGC a été nommé au 1er janvier 2011 : Patrick BACHELERY

Directeurs adjoints : Aurélie COLOMB et Philippe LABAZUY

Le dossier a été élaboré par l'ancienne direction : Andréa FLOSSMANN



- Effectifs propres à la structure (personnels affectés spécifiquement à la structure fédérative à la date du dépôt du dossier à l'AERES):

Le personnel permanent directement rattaché à l'OPGC est de 27 personnes : 8 chercheurs du CNAP, 14 IATOS de l'UBP et 5 ITA du CNRS.

2 • Appréciation sur la structure fédérative

- Avis global:

Le bilan de l'activité de l'OPGC au cours du dernier quadriennal est tout à fait positif. La structure fédérative de l'OPGC joue un rôle fort et structurant dans ses missions de soutien aux services d'observation et de mutualisation des moyens à travers la mise en place de services communs. L'OPGC joue également un rôle important et très visible vis-à-vis de la Région. Le comité félicite l'ancienne direction, accompagnée des directeurs des deux laboratoires, pour le travail accompli pour la rénovation du Chalet du Puy de Dôme et pour la capacité de réaction de l'OPGC lors de la crise du volcan islandais.

Le comité soutient le projet d'élargissement de l'OPGC au cours du prochain quinquennal. Cet élargissement est une opportunité pour renforcer la dynamique autour des observations sur des problématiques liées à l'environnement. Le succès de cet élargissement dépendra cependant de l'implication des nouveaux arrivants dans ce projet et du soutien des tutelles de l'OPGC, en particulier les trois instituts du CNRS concernés par le nouveau contour (INSU, InEE et InC). Il recommande également à la direction de veiller à l'organisation de la nouvelle structure. Le comité soutient le développement des services d'observation s'appuyant sur les atouts de l'OPGC, site instrumenté Cézeaux-Opme-Puy de Dôme, observatoires sismologiques dans la dynamique nationale RESIF et pôle télédétection. Il recommande de renforcer le rôle d'animation scientifique de l'OPGC et de clarifier la stratégie suivie en matière de services d'observations.

- Points forts et opportunités :

L'OPGC présente de nombreux points forts :

- de soutien aux services d'observation en appui aux missions des OSU
- l'insertion nationale, voire européenne de ces services d'observation
- de développement de services communs qui permettent une mutualisation effective, en particulier des développements instrumentaux originaux
- une forte visibilité et reconnaissance dans la politique régionale

- Points faibles et risques :

L'OPGC présente quelques points faibles et risques :

- Le rôle d'animation scientifique reste relativement limité et nécessitera une attention particulière dans la nouvelle configuration
- le comité AERES regrette l'absence de stratégie clairement identifiée sur les services à labelliser

- Recommandations :

Le comité recommande de soutenir le projet de l'OPGC marqué par une ouverture plus large vers les sciences de la Terre et de l'environnement. Cette ouverture est une opportunité pour renforcer le rôle et la visibilité de l'OPGC. Le comité recommande plus particulièrement :



- aux tutelles, de veiller à accompagner cet élargissement de façon à assurer le fonctionnement de l'ensemble de la structure
- à la nouvelle direction, de veiller à l'organisation de la structure fédérative dans sa nouvelle configuration
- aux nouveaux arrivants, de s'impliquer dans l'OPGC
- de renforcer le rôle d'animation de la structure fédérative en particulier autour des systèmes d'observation
- de clarifier la stratégie de l'OPGC en matière de développement de nouveaux services d'observation

3 • Appréciations détaillées :

- Bilan de l'activité scientifique issue de la synergie fédérative et qualité de l'animation scientifique :

L'OPGC rassemble deux laboratoires, le LMV et le LAMP, dans une structure commune d'Observatoire des Sciences de l'Univers. L'OPGC joue un rôle important de soutien aux observations et de mutualisation de l'instrumentation scientifique dont les bilans sont décrits en 3.2 et 3.3. Le soutien de ces deux activités est très important pour l'activité scientifique de chacun des deux laboratoires, évalués séparément. L'OPGC conduit également une politique de soutien incitatif avec une priorité aux activités transversales. On peut noter en particulier le succès des développements radar au service de la volcanologie.

Au cours du dernier quadriennal, le comité note avec une grande satisfaction que l'OPGC a su tirer partie de la crise volcanique de L'Eyjafjallajökull au printemps 2010 pour renforcer son rôle fédérateur entre les deux laboratoires historiques, LMV et LAMP. La valorisation des compétences respectives des deux laboratoires et la mise en avant d'une activité d'observation au service du public (CMVOA) qui s'appuie sur une dynamique scientifique en amont (ex. le pôle télédétection), illustrent parfaitement le rôle que doit jouer un OSU.

Le Comité note cependant que l'activité d'animation scientifique au sein de l'OPGC reste relativement limitée, probablement en partie du fait de l'éloignement des thèmes scientifiques des deux laboratoires, renforcé par un éloignement géographique. La dynamique lancée lors de la crise du volcan islandais apparaît au Comité comme une piste très intéressante à maintenir pour développer l'animation scientifique de l'OPGC.

- Rôle vis-à-vis des services d'observation

L'OPGC conduit depuis plusieurs années une politique volontariste et dynamique dans la mise en place de nouveaux services d'observations, en s'attachant à i) les labelliser auprès de l'INSU et ii) les intégrer dans les réseaux d'observations nationaux ou Européens (GAW, EMEP, EUSAAR pour l'atmosphère, ReNaSS, RAP et RENAG pour la terre interne).

Pour la thématique Surface Continentale-Océan Atmosphère, la contribution de l'OPGC dans le réseau PAES est excellente et reconnue nationalement. Les observations continues regroupées dans le Cégeaux-Opme-Puy de Dôme (CO-PDD) permettent de documenter l'évolution de la composition de la troposphère et d'évaluer l'impact anthropique dans la région de Clermont, avec une spécificité claire de l'OPGC sur la mesure fine des aérosols atmosphériques. La remise à niveau de la station instrumentée CO-PDD a été un des éléments phares du quadriennal passé qui a mobilisé l'ensemble de l'OPGC. Inaugurée en mai 2010, le site instrumenté du Puy de Dôme ouvre des perspectives très intéressantes.

Pour la thématique Terre Interne, l'OPGC assure la responsabilité des réseaux sismologiques RAP, ReNaSS et du RENAG (GPS) pour le centre de la France depuis de nombreuses années. Les initiatives scientifiques autour du pôle télédétection portent de nombreux développements de services d'observation et d'instrumentation s'appuyant pour certains sur des compétences transverses. OI² a été récemment labellisé par



l'INSU, la labellisation est demandée pour HotVolc. Plusieurs développements sont en cours (VOLDORAD, TOMUVOL, GAZVOL). L'activité de surveillance sismologique est bien intégrée dans la stratégie nationale du réseau RESIF.

Si la mission d'observation pour l'ensemble des thématiques est pleinement assumée par l'OPGC et rendue visible via des sites web pédagogiques, le comité de visite AERES regrette l'absence de stratégie clairement identifiée sur les services à labelliser et le manque de clarté du rapport. En effet, la présentation de cette activité n'a pas permis d'identifier précisément i) les responsables des systèmes d'observation (SO) et la dynamique inter SO, ii) la structuration entre des observations pérennes qui rentrent dans une stratégie de labellisation, des observations à plus court terme, et des services en développement. Ce manque de stratégie a probablement conduit à la « délabellisation » de BEAM.

- **Pertinence et qualité des services techniques communs et degré de mutualisation des moyens des unités:**

L'OPGC s'appuie pour la réalisation de ses missions sur trois services communs : un service général chargé de l'administration, de la gestion des contrats et de la communication, d'un service informatique, d'un service de développement technologique (SDT).

Les services communs de l'OPGC témoignent du dynamisme de l'observatoire sur le développement instrumental et de son souci de valoriser ce savoir faire. Le comité tient à souligner la qualité de ces services et la réussite de la mutualisation. Il est important de remarquer le soutien constant de l'Université pour maintenir ce potentiel technique et veiller à sa promotion.

Le service de développement technologique (SDT) apporte un soutien technique aux réalisations instrumentales des laboratoires de l'OPGC. La variété des "métiers" déployés en son sein, mécanique, électronique, électricité, traitement du signal, hyperfréquence..., fait de ce service un remarquable outil au service de la communauté scientifique de l'observatoire. Le comité tient à souligner la qualité et la diversité des travaux réalisés. Le SDT est un exemple réussi d'une mutualisation de moyens.

L'OPGC a su au sein du service informatique regrouper de façon informelle les forces en présence tant au niveau des laboratoires que de l'UMS pour la réalisation d'objectifs communs. Le comité félicite les différents acteurs pour cette mutualisation réussie des ressources et des compétences et les encourage dans cette voie.

L'entrevue avec les personnels a permis à ceux-ci d'exprimer leurs satisfactions à travailler au sein de l'OPGC. Certaines remarques formulées au sein de cette rencontre amènent le comité à suggérer la mise en place d'un conseil de l'UMS, lieu formel d'échanges entre la direction et le personnel.

- **Rôle vis à vis des politiques du site**

L'OPGC a une place tout à fait reconnue dans le dispositif de recherche de l'Université Blaise Pascal (UBP) de Clermont-Ferrand. Il bénéficie d'un soutien de la part de ses deux tutelles UBP et CNRS/INSU. Le comité note en particulier le soutien de l'Université, accompagné du soutien du CNRS, sur les moyens communs de l'Observatoire.

Les activités de l'Observatoire témoignent également d'une grande visibilité par rapport à la Région Auvergne. En particulier le soutien par la Région d'Auvergne ainsi que par les tutelles de l'OPGC de la rénovation du Chalet du Puy de Dôme est tout à fait remarquable. Le comité en félicite la direction précédente de l'OPGC. Cette forte visibilité de l'OPGC apparaît également à travers les demandes régulières d'expertise dans les domaines des sciences de la terre et de l'environnement. L'OPGC a manifestement une image de marque reconnue.



- **Valorisation/Diffusion des résultats de la recherche :**

L'OPGC assure très bien sa fonction de diffusion de la connaissance. Ses actions sont nombreuses tant vis-à-vis des médias qu'envers le grand public. Le Comité apprécie en particulier la capacité de l'Observatoire à répondre aux demandes d'expertise en région tant sur les aspects sismiques que sur les précipitations.

L'OPGC possède un savoir faire indéniable dans le développement instrumental et en particulier dans le domaine des radars (hyperfréquences et acoustiques). Ainsi la réalisation de Voldorad 2B représente l'aboutissement de dix années de développement et la mise en service d'un instrument à vocation opérationnelle pour la surveillance des éruptions volcaniques. Le comité se demande si l'OPGC ne devrait pas, avec l'appui de partenaires régionaux (Oseo, CCI, ...), rechercher une valorisation industrielle de cette réalisation : partenariat industriel, création start-up.

- **Pertinence du projet de stratégie scientifique, complémentarité / insertion par rapport aux autres structures fédératives présentes sur ce site.**

- **Elargissement du contour de l'OPGC :**

Le projet du prochain quinquennal représente une modification importante du contour de l'observatoire avec l'arrivée d'un nouveau laboratoire, le LMGE, et l'arrivée de deux équipes, l'une de GEOLAB et l'autre de l'ICCF. Le nombre total de personnels rattachés à l'OPGC passera de 205 à 354.

Le projet scientifique répond à des questions scientifiques pertinentes et ambitieuses. La complémentarité des nouvelles équipes vient renforcer le domaine d'expertise de l'OPGC, offrant ainsi une plus grande visibilité de l'observatoire sur les thématiques des sciences de la Terre et de l'environnement. Il est à noter que des collaborations sont d'ores et déjà actives et fructueuses, en particulier autour de l'étude de la physico-chimie des nuages (collaboration étroite entre le LaMP et l'ICCF), de l'étude des milieux aquatiques (LMGE-GEOLAB), du risque volcanique (LMV-GEOLAB) et l'étude du devenir des phytosanitaires dans l'environnement (ICCF - LMGE - LMV).

L'intégration du LMGE dans l'OPGC est très cohérente permettant à cette UMR qui étudie les mécanismes d'adaptation de différents types de microorganismes (procaryotes, eucaryotes et même virus) à leurs environnements de pérenniser leurs études d'observation sur certains de leurs écosystèmes favorisés qui peuvent être le lac Pavin ou des hydrosystèmes fluviaux. Cette intégration leur permettra aussi d'acquérir la culture spécifique de l'observation environnementale que possède l'OPGC et servira de tremplin pour gérer les bases de données qui vont progressivement se constituer avec le développement des approches métagénomiques, métatranscriptomiques et métaprotéomiques du LMGE.

L'élargissement du périmètre de l'OPGC à l'équipe « dynamiques géo-environnementales contemporaines » du laboratoire GEOLAB apporte une nouvelle dimension à l'Observatoire par une ouverture vers les processus géomorphologiques en lien avec les flux dans les hydrosystèmes fluviaux et le rôle des organismes vivants. L'expertise de l'OPGC dans le domaine de l'observation à long terme et des bases de données associées renforcera la capacité de GEOLAB à comprendre et modéliser les dynamiques géomorphologiques actuelles.

L'insertion de l'axe « Chimie pour l'Environnement » de l'ICCF apportera des compétences importantes et complémentaires pour l'analyse de la bio-physico-chimie de l'eau atmosphérique ainsi que pour l'étude des contaminants organiques dans l'environnement. Des collaborations déjà existantes devraient permettre une très bonne intégration de cet axe dans l'OPGC.

Le comité voit donc très positivement cette ouverture qui devrait renforcer l'Observatoire dans ses missions d'observation et de mutualisation. Le projet d'élargissement du contour témoigne d'une réelle volonté d'aller vers une observation pérenne et de développer une culture d'observation commune à l'ensemble des laboratoires et équipes (standard de données, archivage, mise disposition,...).



Cette ouverture renforcera également la visibilité de l'Observatoire en région sur les questions ayant trait aux problématiques de l'observation de l'environnement naturel et anthropisé.

Le comité émet les **recommandations** suivantes :

La réussite d'un tel projet repose en amont sur une concertation étroite et constructive entre l'Université UBP et les trois instituts du CNRS relevant de cet élargissement (INSU, InEE, InC), en particulier concernant le soutien en moyens humains et financiers

Le comité recommande de renforcer le rôle d'animation scientifique de l'Observatoire, ceci est d'autant plus important que le contour de l'Observatoire s'élargit et offre de nouvelles perspectives d'actions transverses. Par exemple, les travaux de microbiologie dans les nuages pourraient constituer un des chantiers communs à plusieurs équipes de l'OPGC pour le développement d'un projet original, pluridisciplinaire

Les services communs de l'OPGC fonctionnent très bien et sont un atout de l'OPGC. Il sera important de veiller à la gestion des priorités dans un OPGC élargi ainsi qu'à la participation des nouveaux arrivants aux actions de mutualisation.

L'élargissement de l'OPGC va également nécessiter d'adapter la gouvernance de la structure. Il est recommandé de mettre en place un comité de direction rassemblant la direction de l'OPGC et les directeurs de laboratoires. Le Comité recommande également de mettre en place un conseil d'UMS.

L'OPGC, par sa mission de soutien aux observations, a une mission complémentaire de celle de la Fédération de Recherche (FR) en Environnement. Cependant, la FR et l'OPGC ont une partie de leurs laboratoires en commun. Le Comité recommande à l'OPGC, ainsi qu'à ses tutelles, de veiller à la complémentarité et au développement des synergies entre ces deux structures.

– Services d'observation :

Le projet de futur quinquennal présente une politique volontariste concernant l'observation.

La station de mesure atmosphérique de Cézeaux-Opme-Puy de Dôme est un élément important du dispositif d'observation. La rénovation du Chalet en est un atout majeur. Concernant CO-PDD et PAES, le comité appuie la politique de l'OPGC d'intégrer ces systèmes d'observations dans les réseaux nationaux, européens et internationaux.

Le Comité soutient également l'insertion des observations sismologiques dans le réseau RESIF. Il attire cependant l'attention sur le fait que son développement dans le cadre du TGE RESIF ne pourra clairement pas être assumé par la petite équipe (un ingénieur et 10% d'un ETP chercheur) qui en assure actuellement la maintenance.

Le Comité apprécie également la mise en place du Pôle télédétection Volcans. Ce pôle est constitué de quatre services d'observation volcanologique intégrant l'interférométrie radar (OI2), les radars Doppler volcanologiques (VOLDORAD), la surveillance thermique (HOTVOLC) et la mesure des gaz (GAZVOLC). Ce pôle, qui a démontré son expertise lors de la récente crise volcanique du volcan islandais Eyjafjöll, a toute sa place dans le service national de volcanologie. Il est recommandé de faire le nécessaire pour garantir une mise à disposition effective des données.

Deux autres projets sont également proposés, BIONUMA et TOMUVOL. Ces deux projets sont très originaux et tirent partie des compétences des équipes de l'OPGC. Ils offrent un potentiel intéressant pour l'avenir.

Le SOERE BIONUMA, « Bio-physicochimie des nuages et des milieux aquatiques » est dédié à l'étude des communautés microbiennes dans les milieux aquatiques. Il devrait permettre au LMGE d'apporter toutes ses compétences en génomique environnementale pour l'étude d'écosystèmes sur lesquels il s'est déjà fortement investi (milieux lacustres et fluviaux) et pour d'autres (nuages) où il devrait s'impliquer. Le projet BIONUMA tirera toute sa pertinence d'une complémentarité des compétences réunies au sein de l'OPGC afin de comprendre l'évolution des caractéristiques physiques, chimiques et microbiologiques de tous ces milieux naturels en relation avec les modifications d'ordre anthropique et le changement climatique. La non



labellisation de BEAM et BIONUMA pose cependant la question de mieux identifier, au sein du service d'observation, la partie recherche de la partie observation récurrente.

TOMUVOL, « imagerie Tomographique avec des Muons atmosphériques des VOLcans » est un système dédié à l'étude de la structure interne des édifices volcaniques qui repose sur l'imagerie tomographique par détection des muons atmosphériques. S'il peut être appelé à terme à devenir un élément d'un système d'observation, il relève plutôt dans sa phase actuelle d'une action de recherche et de développement instrumental innovants, transverse à plusieurs laboratoires recherche d'excellence de l'université Blaise Pascal, de l'INSU et de l'IN2P3.

Recommandations :

- Le comité invite l'OPGC à poursuivre son effort et sa dynamique visant à intégrer ses services d'observations dans les réseaux nationaux et internationaux.
- Le comité de visite recommande à la nouvelle direction de réfléchir à une démarche visant à mieux définir les priorités de labellisation et à structurer la démarche d'observation entre (i) services pérennes, fiables, mettant les données à disposition, entrant dans le cadre de services labellisés INSU, SOERE, (ii) services locaux susceptibles ou non d'être labellisés à terme, (iii) projets instrumentaux en développement ou en voie de fiabilisation.



34, avenue Carnot
63006 Clermont-Ferrand
Cedex 1 - France
www.univ-bpclermont.fr

Monsieur Pierre GLORIEUX
Directeur de la section des Unités de Recherche
Agence d'Evaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur (AERES)
20 rue Vivienne
75002 Paris

Monsieur le Directeur,

Nous nous associons aux remerciements émis par la direction de l'Observatoire de physique du globe de Clermont Ferrand (OPGC) aux membres du comité d'évaluation pour la qualité de leur travail. Vous trouverez ci-jointe la réponse de l'équipe de direction du laboratoire.

Nous partageons l'avis d'un bilan très positif de l'OPGC en reconnaissant le rôle très structurant et dynamisant de l'observatoire sur le site auvergnat. Sa capacité d'intervention active dans la gestion de crise du volcan islandais témoigne des fortes compétences et de la réactivité des personnels de l'OSU.

L'établissement a conscience de l'intérêt scientifique de l'élargissement de l'OPGC, observatoire des sciences de l'univers (OSU). Cet élargissement concernerait les besoins d'observation de trois UMR appartenant à deux instituts n'ayant pas encore de lien contractuel avec l'OPGC : l'INC et l'INEE. L'université partage l'avis du comité selon lequel les avancées et les intérêts de l'élargissement sont à géométrie variable : fortes relations existantes avec l'Institut de Chimie (ICCF), relations engagées avec l'unité de géographie (GEOLAB) et des relations plus embryonnaires avec le laboratoire de microbiologie (LMGE). La concertation entre les tutelles actuelles : université Blaise Pascal et INSU, et les instituts concernés par l'élargissement : INC et INEE a d'ores et déjà débuté.

L'université veillera à ce que cet élargissement s'il se concrétise, apporte une réelle plus value à tous les acteurs.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de nos salutations distinguées.

Clermont-Ferrand, le 13 mai 2011

La Présidente,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Nadine Lavignotte', written over a light blue rectangular background.

Nadine LAVIGNOTTE.

Clermont-Ferrand, le 9 mai 2011

Objet : Réponse au rapport d'évaluation de l'Observatoire de Physique du Globe de Clermont-Ferrand – volet 2

Mme la Présidente du Comité AERES
Mme, Mrs les membres du Comité AERES

Je vous prie de bien vouloir les réponses apportées aux remarques et interrogations mentionnées par le comité dans le rapport d'évaluation de l'Observatoire de Physique du Globe de Clermont-Ferrand (OPGC).

Avec mes salutations respectueuses.

Patrick Bachèlery
Directeur de l'OPGC



Eléments extraits du rapport – points appelant une réponse

Avis global :

- Le comité soutient le projet d'élargissement de l'OPGC au cours du prochain quinquennal. Cet élargissement est une opportunité pour renforcer la dynamique autour des observations sur des problématiques liées à l'environnement. Le succès de cet élargissement dépendra cependant de l'implication des nouveaux arrivants dans ce projet et du soutien des tutelles de l'OPGC, en particulier les trois instituts du CNRS concernés par le nouveau contour (INSU, INEE et INC).
- Il recommande également à la direction de veiller à l'organisation de la nouvelle structure.
- Il recommande de renforcer le rôle d'animation scientifique de l'OPGC et de clarifier la stratégie suivie en matière de services d'observations.

Points faibles et risques :

- Le rôle d'animation scientifique reste relativement limité et nécessitera une attention particulière dans la nouvelle configuration
- le comité AERES regrette l'absence de stratégie clairement identifiée sur les services à labelliser

Recommandations :

- aux tutelles, de veiller à accompagner cet élargissement de façon à assurer le fonctionnement de l'ensemble de la structure
- à la nouvelle direction, de veiller à l'organisation de la structure fédérative dans sa nouvelle configuration
- aux nouveaux arrivants, de s'impliquer dans l'OPGC
- de renforcer le rôle d'animation de la structure fédérative en particulier autour des systèmes d'observation
- de clarifier la stratégie de l'OPGC en matière de développement de nouveaux services d'observation

Réponses apportées

Les points soulignés dans « l'appréciation sur la structure fédérative » (§ 2), mentionnés ci avant, et repris dans les « appréciations détaillées » (§3) peuvent être regroupés en trois *item* pour lesquels des précisions doivent être apportées :

- L'élargissement de l'OPGC aux laboratoires relevant de l'InEE et de l'InC
- La gouvernance et l'animation scientifique de l'OPGC « élargi »
- La stratégie de labellisation des services d'observation

L'élargissement de l'OPGC aux laboratoires relevant de l'InEE et de l'InC

Nous avons apprécié l'avis clair et positif formulé par les membres du comité à propos du projet d'élargissement du contour de l'OPGC par l'intégration d'un laboratoire et de deux équipes de recherche travaillant sur des problématiques environnementales. Ce projet est une mutation majeure pour l'OPGC, et le fait que le comité l'ait jugé scientifiquement pertinent est pour nous un atout considérable. Nous avons bien conscience qu'il s'agit là d'un renforcement essentiel et scientifiquement cohérent de l'OPGC *dans ses missions d'observation et de mutualisation*.

Pour cela, le comité a bien souligné combien l'implication des nouveaux laboratoires dans l'OPGC, et surtout de l'InEE et de l'InC aux côtés de l'INSU, est indispensable. Nous y travaillons par des réunions associant les directeurs des trois instituts du CNRS et la Présidente de l'Université Blaise Pascal, et des réunions associant les laboratoires entrants et les instituts dont ils relèvent.

Cette concertation doit permettre de bien définir les rôles de chacun et, en particulier, les soutiens en moyens humains et financiers indispensables à cet élargissement. La recherche

d'une complémentarité avec les missions de la Fédération de Recherche en Environnement (FR) est au centre des discussions et, dans ce contexte, il paraît clair à tous que les missions d'observation pérenne des systèmes et processus naturels constituent bien l'une des fonctions premières et l'un des atouts d'une structure telle que l'OPGC.

La gouvernance et l'animation scientifique de l'OPGC « élargi »

Deux points ont été soulignés concernant l'OPGC dans sa nouvelle configuration : la nécessité d'une gouvernance adaptée et d'une animation scientifique dynamisée.

Concernant la gouvernance, j'ai exposé, lors de la présentation du projet pour l'établissement, comment sera prise en compte de la situation nouvelle avec cinq laboratoires et équipes de recherche dans l'OPGC au lieu de deux. Cela concerne une représentation de tous au Conseil de l'OPGC, un rôle renforcé du conseil scientifique de l'OPGC (en particulier concernant la mise en place et le suivi des services d'observation et le soutien à des programmes de recherche transversaux impliquant plusieurs unités de l'OPGC), la mise en place d'une instance (comité de direction ?) réunissant la direction de l'OPGC et les directeurs des laboratoires. Ceci sera réalisé dès que l'aval des tutelles sera donné pour l'élargissement de l'OPGC.

La proposition, formulée par le comité AERES, de mise en place d'un conseil d'UMS est retenue. J'ai déjà informé les personnels lors d'une assemblée générale de la mise en place de ce lieu d'échange.

Concernant l'animation scientifique, j'ai bien conscience qu'il s'agit là d'une mission essentielle d'un OSU, et que l'élargissement thématique rend cette dernière encore plus importante. La mise en place de programmes de recherche transversaux impliquant plusieurs unités de l'OPGC autour des systèmes d'observation, l'invitation de personnalités extérieures pour des conférences, l'organisation de séminaires communs, sont des moyens de réalisation d'une animation scientifique réussie. Ces actions demandent des moyens financiers complémentaires à ceux dévolus à la gestion des services d'observation, à l'archivage des données et au développement technologique. Nous contribuerons autant que possible, en fonction de nos moyens, à l'animation scientifique, en privilégiant les domaines communs à plusieurs équipes de l'OPGC.

La stratégie de labellisation des services d'observation

Les moyens d'observation dont la gestion est confiée à l'OPGC concernent à la fois des systèmes d'observation, des instruments nationaux et un site instrumenté.

La labellisation de cet ensemble est pour nous la priorité. Elle s'accompagne d'une réflexion permanente sur la pertinence des observations, l'évaluation de leur qualité, la sécurisation de l'archivage des données et leur mise à disposition dans le domaine public.

Idéalement, l'ensemble des services d'observations portés par l'OPGC devrait être labellisé. Ce n'est pas encore le cas. Aussi, nous nous attacherons à obtenir la labellisation de ces services par les comités scientifiques ad hoc, ainsi que leur intégration dans les réseaux nationaux et internationaux.

Concernant notre stratégie vis-à-vis des services encore non labellisés, les objectifs sont variables selon le type d'observations réalisées.

Concernant le Pôle Télédétection des Volcans, il est placé sous la responsabilité du Professeur Andrew Harris du LMV. Ce pôle constitue une spécificité et une compétence forte de la place clermontoise, dans un contexte national où il y a nécessité d'une utilisation plus systématique des techniques satellitaires et de télésurveillance des volcans. Nous souhaitons vivement renforcer notre position nationale à travers cette expertise. Pour l'heure, seul le système

d'observation OI2 (interférométrie radar – responsable Jean-Luc Froger, Maître de conférences) est labellisé. A terme, la totalité des services du pôle télédétection des volcans doit être labellisée. La priorité est actuellement mise sur HOTVOLC et VOLDORAD dont le caractère opérationnel est démontré, et qui répondent à tous les critères définis pour la labellisation d'un service d'observation (Prospectives INSU – Sciences de la Terre 2008-2013). Un dossier en ce sens sera porté dès cette année pour HOTVOLC (surveillance thermique) par l'OPGC. Philippe Labazuy (physicien adjoint) est le responsable de ce SO. La labellisation de VOLDORAD (radar doppler volcanologique – responsable Franck Donnadieu, physicien adjoint) sera demandée, vu les spécificités de l'instrument, en tant qu'instrument national. Une réflexion est en cours concernant GAZVOLC (responsable Séverine Moune, physicienne adjointe), en lien avec un projet de base de données concernant les produits et mesures sur les systèmes volcaniques.

Le projet BIONUMA, qui faisait suite au SO BEAM, n'a pas été retenu en tant que SOERE. Les activités du SO BEAM (responsable Laurent Deguillaume – physicien adjoint) sont actuellement portées en propre sur le budget de l'OPGC. Ceci témoigne de notre intérêt pour ce service dédié à l'observation de la bio-physicochimie des nuages. Dans le cadre du prochain contrat quinquennal, nous travaillerons à la structuration et à la labellisation d'un système d'observation sur la bio-physicochimie des nuages et des milieux aquatiques à partir des acquis de BEAM et d'éléments intégrés au dossier BIONUMA. Il s'agira d'un service nouveau et original, bénéficiant de la complémentarité des compétences et centres d'intérêt des trois laboratoires entrants dans l'OPGC (Chimie pour l'environnement, GEOLAB et LMGE) et du LaMP, déjà membre de l'OPGC. Les travaux sur la chimie des nuages existent depuis près de 10 ans à l'OPGC. L'équipement rénové du chalet du puy de Dôme offre un meilleur environnement de travail et des conditions exceptionnelles de suivi à long terme. Une recherche novatrice est adossée à ces observations. La mise en commun de compétences multiples et complémentaires, telle qu'elle est envisagée à Clermont-Ferrand, est un atout certain pour la mise en place de systèmes pertinents de suivi des milieux aquatiques et des nuages. Il s'agit là d'un domaine nouveau, original au sein de la communauté scientifique française et très prometteur pour l'étude de la réactivité de ces milieux. La labellisation de ce service est l'une de nos priorités.

Concernant le site instrumenté du puy de Dôme, les mesures sont effectuées dans le cadre de nombreux programmes de recherche ou réseaux nationaux et internationaux dont il a été fait mention lors de la visite du comité (PAES, RAMSES, ICOS, OPERA, GAW, EMEP, ACTRIS, C-WINDE...). Notre souhait est également de voir les mesures effectuées au CO-PDD intégrées à deux SOERE dont la labellisation est demandée :

-ROSEA (Réseau d'Observatoires pour la Surveillance et l'Exploration de l'Atmosphère - mise en réseau au niveau national de cinq sites instrumentés (coordination M.Haefelin et A.Colomb)

-ORAURE (Observations en Réseaux des Aérosols à Usage de Recherches Environnementales - observations des aérosols sur six 6 sites nationaux (Coordination D.Tanré, J.Pelon, P.Laj).

Enfin le projet TOMUVOL (imagerie tomographique avec des muons atmosphériques – responsables pour l'OPGC/LMV Jean-François Lénat, Physicien et Philippe Labazuy, Physicien adjoint) est clairement un programme de développement instrumental innovant. Sa capacité à devenir à terme un système d'observation sera déterminée à l'issue de la phase actuelle de conception/essai.

Patrick Bachèlery

Directeur de l'OPGC