



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 des Sciences de l'Univers Ecce Terra

sous tutelle des  
établissements et organismes :

Université Paris 6 - Pierre et Marie Curie

Centre National de la Recherche Scientifique

Muséum National d'Histoire Naturelle

Institut de Recherche pour le Développement

Institut National de Recherche en Sciences et

Technologie pour l'Environnement et l'Agriculture

École Nationale Supérieure





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**



## Fédération

Nom de la fédération : Observatoire des Sciences de l'Univers Ecce Terra

Label demandé :

N° actuel : UMS 3455

Nom du directeur : M<sup>me</sup> Laurence EYMARD

## Membres du comité d'experts

Président : M. Bruno HAMELIN, OSU PYTHEAS, Aix-en-Provence / Marseille

Experts :

M. Brice BARRET, LA, Toulouse

M. Brice BODEVILLAIN, OSUG, Grenoble

M. Fabrice HERNANDEZ, LEGOS, Toulouse

M. Herlé MERCIER, LPO, Brest

M. Gilles PINAY, OSUR, Rennes

M. Patrick RAIMBAULT, MIO, Marseille

M. Jean-Claude ROGER, LAMP, Clermont-Ferrand

M<sup>me</sup> Catherine TRUFFERT, BRGM, Orléans

## Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. François CARLOTTI

Représentants des établissements et organismes tutelles :

M. Robert ARFI (IRD)

M. Pierre BRIOLE (ENS)

M. Jean-Marie FLAUD (CNRS INSU)

M. Paul INDELICATO (UPMC)

M. Sylvain LAMARE (CNRS, INEE)

M. Bertrand MAYER (UPMC)

M<sup>me</sup> Sylvie REBUFFAT (MNHN)



# Rapport

## 1 • Introduction

### Déroulement de l'évaluation

Lundi 11 février 2013

- 9:40-12:30 : Présentation du projet de l'Observatoire et UMS
- 15 mn Présentation sur la stratégie générale d'organisation des différents services.
  - 45 mn 4 exposés services labellisés INSU (NEMO, CHIMERE, CARAUS/SNAPO, NANOSIMS).
  - 45 mn ORACLE, ALYSES, MSEC, CAMPARIS, LMDz.
- Présence : membres du Comité, représentants des tutelles, délégué AERES, tout ou partie de l'unité*
- 13:45 -14:15 : Réunion avec les représentants des services
- Présence : membres du Comité, délégué AERES, sans la direction de l'unité.*
- 14:15 -14:45 : Réunion avec les DU des UMR
- Présence : membres du Comité, délégué AERES, sans la direction de l'unité.*
- 14:45-15:15 : Réunion du comité avec la directrice de l'unité et l'équipe porteuse du projet
- Présence : Directeur et équipe porteuse, membres du Comité et du délégué AERES*
- 15:15-16:00 : Réunion du comité avec les représentants des tutelles
- Présence : Membres du Comité et délégué AERES*

### Historique de la structure, localisation géographique des chercheurs et description synthétique de son domaine d'activité

Décret de création en 2010.

Mise en place du Conseil de l'OSU en 2011 (première réunion en Novembre 2011).

Nomination de la directrice au 1er janvier 2012.

Mise en place récente de la commission de coordination des Services.

### Equipe de Direction

M<sup>me</sup> Laurence EYMARD (PR UPMC)

M. Philippe AGAR (PR UPMC)

M. Denis COUVET (PR MNHN)

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

Trois Physiciens-Adjoints affectés à des services d'observation (NEMO, CARAUS, CHIMERE).

Un MC UPMC (Histoire des Sciences).

Une ITA CNRS Administration.



## 2 • Appréciation sur la structure fédérative

### Avis global

L'OSU Ecce Terra est une structure toute récente, encore largement à construire. Les discussions lors de la visite ont donc porté essentiellement sur les éléments du projet et les déclarations d'intention de l'équipe de direction, ou sur le positionnement des différents acteurs par rapport à ce projet.

L'ensemble de la journée a été traversé par le questionnement général sur la place que pourra, ou pourrait, prendre l'OSU dans un paysage francilien déjà kaléidoscopique et morcelé à l'extrême.

Des opinions très contrastées ont été entendues, d'un côté sur le risque clairement exprimé de rajout d'une couche supplémentaire inopérante dans un millefeuille institutionnel déjà bien trop épais, et de l'autre l'espoir que la création de cet OSU puisse apporter à terme un élément de clarification et de simplification.

### Points forts et opportunités

Richesse, diversité et qualité reconnue de la recherche et des services d'observation opérés par les UMR regroupées dans l'OSU.

Adossement au dispositif scientifique fortement structuré de l'Université Pierre et Marie Curie.

Volontarisme et large expérience de la directrice, dont la tenacité et l'énergie doivent être soulignées et soutenues.

Appui clairement affirmé de l'ensemble des tutelles. Il a été noté cependant qu'un point de blocage subsiste avec l'ENS, pour la signature de la convention de partenariat constituant l'UMS, lié semble-t-il à un problème de tarification et d'accès aux services analytiques. Il est vivement souhaitable que cette question soit débloquée rapidement.

Adhésion au projet clairement exprimé et perceptible au sein des personnels (par exemple lors de la discussion avec les représentants des services, ou lors des interventions durant la discussion scientifique générale).

#### Opportunités :

Potentiel de développement important sur les problématiques d'impacts à l'échelle régionale et locale.

Très fort potentiel de développement de recherches interdisciplinaires, compte tenu du large spectre de compétences représenté dans les UMR.

Intérêt de la configuration de l'OSU Ecce Terra comme lieu de concertation et de prospective en matière d'acquisition d'instrumentation pour les services analytiques et les services d'observation. Claires attentes exprimées par certaines équipes et services dans le sens d'une meilleure mutualisation des expériences et des moyens d'intervention.

### Points faibles et risques

La principale difficulté pour cette nouvelle structure, omniprésente tout au long des discussions de la journée, est la question du positionnement par rapport aux structures préexistantes (IPSL, PIREN-Seine et fédération de recherche FIRE pour la recherche, UFR TEB pour la vie universitaire et la formation), d'où découle un fort risque de redondance et de chevauchement de responsabilités.

Dans ce contexte, compte tenu de ses moyens humains très limités, Ecce Terra reste une structure largement virtuelle, avec la contrainte de dépendre très fortement de l'adhésion et du consensus des directeurs des UMR.

De ce point de vue, il est important de souligner que la discussion avec les directeurs des UMR a fait apparaître un climat de doute persistant, voire de suspicion pour certains, à l'égard de cette nouvelle structure et des risques supposés d'empiètement sur l'autonomie scientifique des unités.



## Recommandations

La reconnaissance et la légitimité du nouvel OSU ne pourront s'affirmer in fine que dans le cadre d'un positionnement clair des tutelles pour utiliser l'OSU comme interlocuteur privilégié sur toutes les questions transversales, et sur les questions touchant au partenariat entre l'université et les organismes de recherche.

La question de l'affectation des personnels recrutés pour les services d'observation sera de ce point de vue particulièrement sensible à court terme, suivant que les établissements choisissent une affectation à l'UMS afin d'affirmer l'OSU dans un rôle d'opérateur direct de ces services, en partenariat avec les UMR, ou au contraire de poursuivre l'affectation dans les UMR uniquement, et de cantonner l'OSU à son rôle de carrefour, de concertation et d'échange entre les unités.

La question du chevauchement de compétence et de domaine d'intervention entre Ecce Terra et d'autres structures pré-existantes se pose de manière cruciale (1) avec l'IPSL, (2) avec le PIREN-Seine et la fédération FIRE, et enfin (3) avec l'UFR TEB au sein de l'UPMC. Chacun de ces trois cas présente des caractéristiques très spécifiques et doit donc être considéré particulièrement.

La fédération IPSL reste incontournable dans le paysage scientifique national et international. Son périmètre dépasse très largement celui de l'OSU Ecce Terra. Dans ce contexte il est fondamental de veiller à ne pas introduire de confusion, et il serait contre-productif que l'OSU cherche à élaborer une politique scientifique autonome sur les thématiques de l'IPSL. Un rôle de relai avec les structures de gouvernance de l'UPMC (Ecce Terra en tant que « projection » de l'IPSL pour l'Université), peut par contre être utile.

Dans le cas de la fédération FIRE, la situation est significativement différente, dans la mesure où le périmètre des unités est nettement plus proche entre l'OSU et la Fédération. D'autre part, le paysage francilien sur les thématiques « environnementales » semble continuer à souffrir d'un très grand éparpillement. Le rapprochement et l'osmose entre les deux structures doit donc être réfléchi et recherché, et pourrait constituer un pôle structurant de poids renforcé vis-à-vis de tous les interlocuteurs privés ou public dans ce domaine.

Au sein de l'UPMC enfin, il existe clairement un niveau de redondance important entre l'OSU Ecce Terra et l'UFR « Terre Environnement Biosphère ». Si il est souhaité que l'OSU s'affirme rapidement comme une structure ayant un rôle à jouer, il semble incontournable qu'un transfert de responsabilité(s) s'opère de l'UFR vers l'OSU (au moins dans le pilotage de la recherche). A terme, l'évolution vers une structure unique devrait être mise à l'étude.

De la même manière, la concertation et les échanges entre l'OSU Ecce Terra et les OSU des stations marines devraient être encouragés et accompagnés par l'Université.

Sur le plan de la vie interne de l'OSU, il apparaît nécessaire et urgent d'instituer l'instruction collégiale et transparente de l'ensemble des dossiers, en mettant en place les comités internes annoncés dans le projet, en les faisant fonctionner, et en communiquant largement sur leur réflexion.

En parallèle, il apparaît indispensable de faire fonctionner régulièrement et de manière volontariste le collectif des directeurs d'UMR, afin de lever les réticences, somme toute assez habituelles à l'égard des structures de coordination.

Le comité recommande également que la question d'identification de locaux regroupés affectés à l'OSU, afin d'en améliorer la visibilité, soit considérée comme une priorité.

Enfin, le comité a pris bonne note des diverses échéances d'animation scientifique programmées par l'OSU pour 2013, en particulier la journée des doctorants et les journées de prospective scientifique, salue ces initiatives et leur souhaite plein succès.



### 3 • Appréciations détaillées :

#### Bilan de l'activité scientifique issue de la synergie fédérative

Les constats suivants ont été faits :

- L'OSU Ecce Terra recouvre une série de champs disciplinaires scientifiques larges. Un état des lieux des champs de recherche couverts par les laboratoires et les trois types de services intégrés à l'OSU (Analyse, Observation et Calcul) a été mené : sciences de la terre, hydrologie, environnement, biosphère terrestre, sciences du climat, écologie terrestre et marine, biologie marine, épidémiologie ;
- Une partie des services autour du climat est associée au regroupement fédératif de l'IPSL. Ce dernier constitue un bloc thématique cohérent des sciences du climat, et bénéficie de l'appui d'autres OSU. Une partie des thèmes scientifiques constitutifs de l'OSU Ecce Terra sont donc adossés aux programmes menés par l'IPSL ;
- Les actions, projets, programmes scientifiques qu'appuient les différents services ne sont pas tous focalisés aux mêmes échelles. ORACLE, QUALAIR ou PIREN-Seine ont une forte portée francilienne, alors que Vigie Nature a vocation à documenter la biodiversité à l'échelle nationale. CHIMERE contribue à des études de pollution atmosphérique de l'échelle régionale à l'échelle continentale. ALYSE, MSEC et OISO/CARAUS ciblent des zones du monde hors de France. SNAPO-CO2, NEMO, LMDZ couvrent les échelles régionale à globale. Les autres services contribuent à des travaux de recherche et chantiers à toutes ces échelles ;
- L'analyse présentée par les responsables de ces services fait état d'attente et de partage d'expertise. Vigie Nature et le MNHN ont identifié l'apport potentiel des services « Analyse » et « Calcul » en termes de stockage des données, de géoportail, et de lien avec les outils descriptifs du climat. D'autres pistes transverses sont évoquées, en particulier autour de l'écologie urbaine, la qualité de l'air et la santé. Autour de journées de l'OSU prévues dès 2013, la mise en place d'ateliers thématiques est proposée, devant en premier lieu déboucher sur la structuration de formation doctorale/post-doctorale. Un premier thème autour de l'environnement urbain est annoncé ;
- La direction de l'OSU exprime clairement la nécessité de faire émerger, puis d'animer, une activité scientifique transverse, ayant pour les laboratoires une valeur ajoutée au-delà de leur propre périmètre de recherche. Par ailleurs il est identifié un fort recouvrement en effectifs de recherche entre l'OSU et l'UFR 918 TEB de l'UPMC. Ces deux structures ont identifié une complémentarité souhaitable, et envisagent de donner à l'OSU un rôle d'animation scientifique pour l'UFR.

Il est donc recommandé que l'OSU fédère et anime des axes de recherches transverses, s'appuyant sur ces divers champs disciplinaires, en se focalisant plus particulièrement sur leur impact à l'échelle régionale.

Les journées de l'OSU ciblant des ateliers thématiques constituent un premier jalon qui doit donner lieu à la construction, par étapes, d'une stratégie de recherche interdisciplinaire cohérente au niveau de l'OSU. Il est recommandé que cette stratégie fasse l'objet d'un affichage fort, afin de créer une cristallisation d'actions de recherches partagées entre l'UFR TEB et les laboratoires impliqués dans l'OSU.

Au delà de la « non duplication » des actions de recherche des laboratoires, tel que c'est actuellement proposé, il est recommandé que la stratégie scientifique de l'OSU, au fil du temps, amène les équipes de recherche dans les laboratoires à envisager des travaux transverses. Des besoins de collaboration entre les services ont été exprimés par certaines équipes en demande, comme celle de Vigie Nature du MNHN. Mais d'autres équipes n'envisagent peut-être pas, à ce stade, de sortir de leur programme de recherche et champ disciplinaire. Les amener à développer des recherches transverses serait une plus-value importante de l'OSU. On pourrait par exemple envisager au sein des équipes IPSL des travaux en sciences du climat valorisant les résultats des services régionaux.



## Réalité et qualité de l'animation scientifique

(Voir plus bas)

## Pertinence et qualité des services techniques communs

Les services et moyens communs de l'OSU Ecce Terra ont été regroupés dans une plateforme, intitulée AOC, regroupant 3 grands services :

- **Analyses** : pour les moyens analytiques qui rassemblent 10 services dont 2 labellisés au niveau national (SNAPOCO2 et nano-SIMS) ;
- **Observations**, qui sont constitués de 4 services d'observations labellisés, 2 services d'observations non labellisés et 3 parcs instrumentaux (mer, terre et sismique-imagerie-SIG) ;
- **Calcul**, qui regroupe 4 bases de données et 3 plateformes de modélisation (CHIMERE, NEMO et LMDZ).

La qualité individuelle de ces services, fonctionnant souvent de longue date au sein des différents laboratoires, est indéniable. Ils bénéficient tous, labellisés ou non, d'une reconnaissance nationale voire internationale.

La partie **Analyses** révèle une réelle volonté de mise en commun et de mutualisation d'équipements assez bien localisés géographiquement, créant ainsi sur Jussieu un centre analytique performant dédié à l'environnement. Mais la « mise en marche » de la structure reste encore à faire et des priorités d'actions communes (telle qu'une démarche qualité) sont encore à définir.

La structuration des **Observations** doit mieux faire apparaître la valeur ajoutée de ce regroupement. Une vision de type « géographique » devrait donner une meilleure vision d'ensemble et aider à la définition de sites ateliers communs et/ou d'axes centraux pilotés par l'OSU.

L'apport de l'OSU pour la partie **Calculs** est peu clair. A la lecture du texte et lors de l'audition, il n'est pas apparu une volonté claire de rapprochement de ces structures. En effet, il semble qu'il existe déjà des bases de données et plateformes de modélisation qui ont une visibilité nationale et internationale. L'OSU doit s'attacher à accroître les liens avec les observations et préciser notamment les relations avec l'IPSL et le PIREN-Seine dans ce domaine.

Cette structuration au sein de l'OSU doit néanmoins permettre d'améliorer à la fois la lisibilité de chacun de ces services, d'accentuer leur cohérence et d'homogénéiser leur fonctionnement. Le premier atout concerne la vision d'ensemble du parc instrumental disponible sur Paris-Centre et l'Île-de-France offrant ainsi des potentialités de mutualisation tant au niveau des instruments que des personnes.

Ce cadre ouvre également une perspective nouvelle pour l'émergence d'actions transversales entre les laboratoires de l'OSU et aux interfaces entre les thématiques, en offrant un support adapté pour des travaux pluridisciplinaires, notamment régionaux avec par exemple les études de l'environnement urbain associant mesures (ORACLE, PIREN-Seine, Vigie-Nature, QUALAIR) et simulations numériques (CHIMERE).

Cette mutualisation doit également faciliter et favoriser le « croisement » de projets, les couplages mesures et modélisation, et si possible la pérennisation des activités de monitoring sur les sites ateliers. Pour ce faire, l'OSU doit assurer le fonctionnement, l'accessibilité et le développement des différents services. La commission des services a donc un rôle primordial et des moyens doivent lui être attribués pour qu'elle puisse l'assumer.

## Réalité et degré de mutualisation des moyens des unités

La mutualisation des moyens est, à ce jour, inexistante. Dû à la mise en place très récente de l'équipe de direction de l'OSU, aucune action effective n'a été réellement menée à terme. Des réflexions sont, par contre, en cours. Ainsi, une réflexion sur la structuration des services a permis de scinder l'OSU en trois groupes cohérents : Analyse, Observation, Calcul. De plus, la mise en place d'une commission de coordination des services, et de sous-commissions par type de service, est, nous semble-t-il, une bonne approche qui devrait permettre d'identifier les actions de mutualisation possibles et de faire ainsi émerger les priorités scientifiques de l'OSU.



Cela dit, le comité a été surpris par la réticence clairement affichée par une large majorité de directeurs d'unité sur la réalité de l'OSU. Dans ce contexte, le comité juge utile de rappeler que la direction de l'OSU a indiqué ne pas avoir demandé de transfert de moyen humain des unités vers l'OSU. Il est donc urgent que la direction de l'OSU et les directeurs d'Unité entament un dialogue constructif pour affiner le projet 2014-2018 de l'OSU. Ce dialogue doit conduire à la définition d'une vision commune du rôle de l'OSU et à l'analyse des actions de mutualisation proposées par la commission de coordination des services. Pour cela, il nous semble opportun que la direction de l'OSU considère le comité de direction comme un outil de gouvernance incontournable et procède à des réunions régulières de cette instance.

Le comité soutient la direction de l'OSU dans sa volonté de mettre en place des journées thématiques de l'OSU avec le but de faire émerger des axes de recherches transverses pouvant ensuite déboucher sur des écoles thématiques (ouvertes à tous). Il apprécie aussi la volonté d'impliquer fortement les doctorants et post-doctorants à ces journées. Ces écoles pourraient être, par ailleurs, un bon vecteur pour l'enseignement et la communication des savoirs, très nombreux dans cet OSU.

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

L'OSU Ecce-Terra couvre un spectre thématique très large allant de l'écologie et de la biologie aux sciences du climat. D'autre part, cet OSU possède un ancrage francilien important sur les problématiques de l'eau et de l'air dans un contexte urbain et périurbain. En tant qu'OSU, Ecce Terra doit développer une prospective scientifique transverse aux unités de recherche qui le composent. Il s'agit d'une attente forte pour la prochaine évaluation.

Cet OSU récent s'inscrit dans un paysage francilien complexe composé de 3 autres OSU (OVSQ/UVSQ, EFFLUVE/Paris-Est et IPGP) et de 2 structures fédératrices (IPSL et FIRE). L'IPSL, reconnu au niveau international, structure les thématiques de l'INSU à l'échelle francilienne et fédère ainsi les activités des OSUs sur ces thématiques. La structure FIRE, plus récente, couvre les thématiques de l'INEE mais son périmètre est presque totalement à l'intérieur de Ecce Terra. Il serait souhaitable que les périmètres d'Ecce Terra et de FIRE soient plus disjoints. Une première solution au problème pourrait être la fusion de FIRE au sein de l'OSU EcceTerra. Cela nécessiterait néanmoins que l'INEE puisse devenir une « tutelle » effective des OSUs. Une autre solution pourrait être le développement de FIRE comme entité fédératrice des thématiques INEE sur l'ensemble des différents OSU franciliens.



## 4 ● Observations générales des tutelles

En dépit des sollicitations de l'AERES, aucune observation ne lui est parvenue au jour de la publication de cette évaluation.