



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur
la structure fédérative :

Institut de Recherches Pluridisciplinaires
en Sciences de l'Environnement

IRePSE

sous tutelle des
établissements et organismes :

Université Lille 1 – Sciences et Technologies - USTL

Centre National de la Recherche Scientifique - CNRS



Mai 2014



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

Section des Unités de recherche

*Pour l'AERES, en vertu du décret du 3
novembre 2006¹,*

- M. Didier HOUSSIN, président
- M. Pierre GLAUDES, directeur de la section
des unités de recherche

Au nom du comité d'experts,

- M. François MARTIN, président du
comité

¹ Le président de l'AERES « signe [...], les rapports d'évaluation, [...] contresignés pour chaque section par le directeur concerné » (Article 9, alinea 3 du décret n°2006-1334 du 3 novembre 2006, modifié).



Fédération

Nom de la fédération :	Institut de Recherches Pluridisciplinaires en Sciences de l'Environnement
Acronyme de la fédération :	IRePSE
Label demandé :	Fédération
N° actuel :	Fed 4129
Nom du directeur (2013-2014) :	M. Jean-François PAUWELS (2010-2013) ; M. Joël CUGEN (2014)
Nom du porteur de projet (2015-2019) :	M. Denis PETITPREZ

Membres du comité d'experts

Président :	M. François MARTIN, Université Paul Sabatier - Toulouse 3
Expert :	M. Bernard LEGRAS, LMD, École Normale Supérieure
Délégué scientifique représentant de l'AERES :	M. Jean-Luc BOUCHEZ



1 • Introduction

Déroulement de l'évaluation

L'évaluation de l'Institut de Recherches Pluridisciplinaires en Sciences de l'Environnement (FED 4129) dénommé IRePSE a été réalisée non pas sur site mais à la lecture des documents fournis, à savoir le dossier d'évaluation de la structure fédérative (42 pages), des annexes (1 à 5), et d'un additif au dossier concernant le prochain CPER dont un des projets est porté par l'IRePSE.

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

L'Institut de Recherches Pluridisciplinaires en Sciences de l'Environnement (FED 4129) a été créé en janvier 2010. La création de cet institut s'inscrit dans le cadre d'une restructuration de la recherche à l'Université Lille 1 amorcée en 2008, qui s'appuie sur le regroupement de plusieurs laboratoires en structures fédératives dans cinq grands secteurs de recherche :

- Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication ;
- Chimie et Matériaux ;
- Biologie et Biotechnologies ;
- Sciences Humaines et Sociales ;
- Environnement.

L'objectif de cette réorganisation est de constituer des ensembles cohérents et complémentaires de laboratoires de recherche et de plates-formes technologiques associées.

Composition de la structure fédérative

L'Institut de Recherches Pluridisciplinaires en Sciences de l'Environnement implique actuellement cinq unités de recherche associées au CNRS mais appartenant à différents instituts, et comptant, au 30 juin 2013, 179 enseignants-chercheurs, 28 chercheurs CNRS, 39 ITA, 75 BIATSS (dont 20 CDD ou CDI), 117 doctorants et 20 post-doctorants.

Ces unités sont : GEOSYSTEMES-UMR 8157 (INSU), GEPV-UMR 8198 (INEE), LOA-UMR 8518 (INSU), LOG-UMR 8187 (INSU), PC2A-UMR 8522 (INSIS), une unité mixte de service (ICARE-UMS 2877) ainsi que cinq équipes de recherche des laboratoires PhLAM (UMR 8523, INP), LASIR (UMR 8516, INC), LGCgE (EA4515), TVES (EA 4019) et DCE de l'École Nationale Supérieure des Mines de Douai. Plusieurs plates-formes technologiques et un observatoire viennent appuyer les activités de l'institut : la plate-forme nationale de Métrologie Optique de Lille (MéOL), la plate-forme nationale de Photométrie pour le Traitement Opérationnel de Normalisation Satellitaire (PHOTONS), le Centre d'Études et de Recherches sur les Lasers et Applications (CERLA), la plate-forme d'expérimentation et d'observation du milieu côtier et de ses interfaces, la Station Marine de Wimereux (rattachée au LOG), le Service commun des serres et de culture en environnement contrôlé (SERRES) et l'observatoire de mesure et de suivi à long terme des polluants atmosphériques de fond (MERA).

Description synthétique du domaine d'activité de la structure fédérative

L'IRePSE a été conçue pour faciliter l'interdisciplinarité dans les sciences de l'environnement sur des thématiques couvrant l'écologie, l'océanologie, les sciences de la terre, les zones marines côtières, l'énergétique, la physique et la chimie de l'atmosphère, la qualité de l'air et les impacts sur la santé, la climatologie, l'aménagement du territoire, les risques naturels et technologiques principalement au sein de l'Université Lille 1 en association avec des équipes provenant d'autres établissements de la région (Université Lille 2, École Nationale Supérieure des Mines de Douai, ULCO et Université d'Artois).

Le domaine « Physique et Chimie de l'Atmosphère » concerne la caractérisation, la réactivité, la remédiation des polluants gazeux et des aérosols, ainsi que leur devenir dans l'atmosphère et leur impact sur le climat et la santé.



Le domaine « Milieux, écosystèmes et biodiversité, structure et dynamique » est concerné principalement par des recherches sur la caractérisation des milieux et les conséquences de l'action de l'homme et des changements climatiques sur la géo-biosphère.

Une réponse à la demande sociale induite par le développement durable, et une contribution à la recherche pluridisciplinaire sur les interactions nature-société sont apportées à travers le domaine transversal « Environnement, Risques, Nature et Société ».

Les laboratoires de l'institut sont adossés principalement à l'école doctorale « Sciences de la Matière, du Rayonnement et de l'Environnement (ED n°104 SMRE) » et à l'école doctorale « Sciences Économiques, Sociales, de l'Aménagement et du Management (ED n°73 SESAM) », ainsi qu'au collège doctoral du PRES Université Lille Nord de France. L'institut participe via ses laboratoires à l'encadrement doctoral et à la formation sous la forme de cours de l'ED SMRE dans les domaines couverts par les sciences de l'environnement : Optique Lasers Physico-Chimie Atmosphère (OLPCA) et Géosciences, Écologie, Paléontologie, Océanographie (GEPO).

L'institut constitue aussi le socle « recherche » de l'offre de formation master : Masters mentions Écologie, Sciences de la Terre, de l'Univers et de l'Environnement, Chimie, Aménagement Urbanisme Développement Durable, Physique, Génie des Systèmes Industriels, Master Erasmus Mundus « Advanced Spectroscopy in Chemistry ».

Equipe de direction

Directeur : M. Denis PETITPREZ ; directeur-adjoint : M. Taniel DANELIAN.



2 • Appréciation sur la structure fédérative

Avis global

L'IRePSE, institut fédératif très récent malgré tout, a assuré très rapidement un rôle d'animation et d'organisation scientifique en favorisant et coordonnant le développement de projets et d'appels d'offre, en partenariat sur des problématiques scientifiques transversales environnementales (Programme Investissement d'Avenir -PIA, Labex "Chemical and Physical Properties of the Atmosphere (CaPPA)", GIS Biodiversité). Le fonctionnement de l'IRePSE, assuré par un directeur, un directeur adjoint et un bureau composé des directeurs des unités de recherche membres de l'institut (réunion trimestrielle), a permis une animation scientifique avec des journées scientifiques, journées des doctorants et un appel à projet émergent budgétisé à hauteur de 15 k€, mais aussi l'affichage d'une stratégie scientifique ayant un certain poids au sein de l'université (priorisation des demandes de Bonus Qualité Recherche de l'Université Lille 1, répartition des moyens aux projets émergents et aux plates-formes technologiques). Notons aussi le rôle qu'a joué l'IRePSE pour l'attractivité de chercheurs invités et l'accueil d'une centaine de doctorants dans le cadre de l'école doctorale SMRE principalement.

Points forts et opportunités

L'IRePSE est composée d'unités de recherche de renommée internationale. Les nombreuses plates-formes technologiques (7) rattachées à l'IRePSE, la proximité avec le Centre Commun de Microscopie de Lille 1 et la plate-forme régionale d'analyse de surface, mais aussi l'accès au centre de calcul de l'université (CRI), sont des atouts essentiels pour la lisibilité nationale et internationale, et sont les clés d'une recherche de haute qualité. Des liens ont été tissés à l'interface avec d'autres secteurs de recherche de l'université, ils doivent être amplifiés car les études en environnement ont besoin de cette pluridisciplinarité. L'IRePSE confère une meilleure visibilité et joue un rôle sur la structuration à l'échelle régionale autour de projets communs en environnement (GIS Biodiversité, CPER-GIS IRENI, GIS Campus de la Mer, GIS 3SP, labex CaPPA) mais aussi nationale (SOERE, Pôle) et européenne : c'est un résultat fort qui nécessite un effort pour sa pérennisation.

Points faibles et risques

La bonne lisibilité de l'IRePSE ne pourra se faire que si des contours scientifiques suffisamment nets sont dessinés entre les différentes structures fédératives mises en place à l'Université Lille 1 mais aussi avec le jeune OSU Nord. Il est évident que l'appartenance à l'institut d'équipes, et non de la totalité des laboratoires, entraîne une multiplicité d'appartenances qui pourrait nuire à la lisibilité.

L'IRePSE doit consolider les recherches collaboratives entreprises dans l'institut afin d'augmenter le nombre de publications qui est le réel indicateur de bonne santé scientifique. Un effort doit être entrepris pour augmenter les liens avec le milieu industriel et le monde socio-économique.

Les laboratoires de l'IRePSE doivent profiter de la structure fédérative pour regrouper et mutualiser leurs efforts de développement. Par exemple, on voit autant d'outils numériques importés pour la modélisation de l'atmosphère que de projets de recherche. Ce n'est pas tenable à terme. On aimerait aussi voir une réflexion sur la mutualisation des plates-formes d'analyse.

Les financements principalement basés sur les BQR de l'université ne peuvent être la seule source de financement de la recherche transverse dans l'institut. Est-ce que la part de BQR qui revient aux labos de l'IRePSE a augmenté depuis sa création grâce à l'effet de lobbying ? En est-il de même pour le soutien aux plates-formes ? Là, il serait nécessaire que l'Université Lille 1 et les autres tutelles puissent, malgré les restrictions budgétaires, abonder une ligne de soutien propre à l'IRePSE. Ceci permettrait notamment de doper le budget consacré aux projets émergents, actuellement quelque peu anecdotiques eu égard aux objectifs poursuivis. Le prélèvement sur la dotation des laboratoires de 5% pour abonder le soutien financier de l'IRePSE doit aussi être maintenue pour favoriser les recherches transverses, qui sont les témoins des avancées permises par cet institut. Le soutien aux plates-formes de la part de l'université doit être pérennisé et budgétisé afin que l'institut ait réellement une vision en investissement futur et en jouvence de matériel.



Il est aussi crucial que des moyens humains soient affectés (chargé de gestion administrative et d'aide au pilotage) pour la bonne marche de l'IRePSE. Sans cela, il sera difficile à l'IRePSE de remplir pleinement son rôle nécessaire pour structurer et promouvoir des recherches pluridisciplinaires dans le domaine des sciences de l'environnement à Lille 1 et sur la région.

Il est nécessaire que l'IRePSE puisse avoir une visibilité pour les étudiants. En accord avec les différentes formations du site et dans le but d'attirer les étudiants, ceci doit passer par une interconnection des parcours et un affichage proactif du potentiel de formation.

Recommandations

L'IRePSE doit être la structure de référence sur des problématiques scientifiques transversales environnementales pour les régions Nord : tout est réuni, avec des unités de recherche de renommée internationale et des plates-formes technologiques de grande qualité. Cependant, il est nécessaire d'avoir des contours scientifiques suffisamment nets compte tenu des nouvelles structures fédératives mis en place à l'Université Lille 1 mais surtout de l'existence de l'OSU-Nord. Il est aussi nécessaire que l'Université Lille 1 et les autres tutelles de l'IRePSE permettent cette visibilité (budget propre, moyens humains ...). L'environnement, science pluridisciplinaire par excellence, doit permettre à l'IRePSE d'être également un moteur dans l'enseignement.



3 • Appréciations détaillées

Bilan de l'activité scientifique issue de la synergie fédérative

L'IRePSE, institut fédératif pluridisciplinaire des sciences de l'environnement, présente deux actions-phare nées de cette synergie scientifique récente que sont le labex CaPPA centré sur les processus atmosphériques mettant en jeu les aérosols et leurs précurseurs gazeux, et le GIS Biodiversité portant sur l'étude et la conservation de la Biodiversité en Région Nord Pas-de-Calais. Ces deux actions majeures sont structurantes tant au niveau de la recherche que de la cohésion pour l'institut. Autre point très positif produit par cette initiative fédératrice, c'est la restructuration scientifique de plusieurs laboratoires pour le prochain contrat quinquennal 2015-2019 avec élargissement de périmètre scientifique et réorientation de thématiques de recherche, mais aussi l'arrivée de certains personnels de l'unité GEOSYSTEMES rejoignant la fédération en janvier 2015.

Réalité et qualité de l'animation scientifique

Une réelle animation scientifique est née dès la création comme en témoigne la sélection des dossiers de recherche multidisciplinaire au sein de la fédération qui a permis l'obtention en 2012 (les chiffres 2013 ne sont pas fournis) de financements conséquents lors des demandes de Bonus Qualité Recherche de l'Université Lille 1.

L'animation scientifique doit être un moyen pour l'IRePSE de démontrer aux étudiants de master et de doctorat que les études sur l'environnement impliquent une approche scientifique pluridisciplinaire. C'est ce qui a été fait par le biais de journées scientifiques et de journées des doctorants.

Les réunions trimestrielles qui étaient suffisantes lors de la création de l'institut devront être plus fréquentes afin de renforcer la coordination scientifique. Ceci devrait se faire en parallèle avec l'accès aux 140 m² qui seront très prochainement confiés par l'université à l'IRePSE. La gouvernance à partir de 2014 est assurée par un bureau constitué du directeur de l'institut, du directeur-adjoint, des directeurs des unités propres (rattachées principalement à l'institut : LOA, PC2A, Évo-Éco-Paleo, LOG, ICARE) et d'un représentant de chaque équipe de recherche associée à l'institut (LASIR, LGCgE, PhLAM, TVES, SAGE, LPCA, IMPECS). Un comité de pilotage est prévu pour fixer les orientations et les objectifs de l'institut. Cependant, par souci de cohésion de site, il serait nécessaire que tous les directeurs d'unités en fassent partie, qu'elles soient « propres » ou concernées partiellement.

Pertinence et qualité des services techniques communs

Un des atouts de l'IRePSE est son positionnement au sein de l'Université Lille 1 lui offrant la possibilité de travail sur des plateformes nationales ou régionales de haut niveau comme le Centre d'Études et de Recherches Lasers et Applications, l'Observatoire de Mesure et Évaluation en zone Rurale de la pollution Atmosphérique longue distance, la plateforme de Résonance Paramagnétique Électronique, la plateforme de spectroscopie vibrationnelle, et la plateforme Technologique et de Recherche en Environnement.

L'IRePSE est porteuse d'autres plates-formes transverses comme la plate-forme nationale de Métrologie Optique de Lille, la plate-forme nationale de Photométrie pour le Traitement Opérationnel de Normalisation Satellitaire, le Service Commun des Serres et de Culture en Environnement Contrôlé et la plate-forme d'expérimentation et d'observation du milieu côtier et de ses interfaces. Malgré la charge que représente le maintien, la jouvence de ces plateformes et leurs investissements, c'est une aubaine pour la communauté régionale, que l'IRePSE fournisse ces plates-formes techniques de qualité.

Réalité et degré de mutualisation des moyens des unités

La participation financière des différents laboratoires, modeste dans un premier temps, doit progresser afin que vive cet institut qui présente réellement une opportunité pour la communauté scientifique de mener à bien des études pluridisciplinaires sur l'environnement. La mutualisation des moyens (financiers et humains) entre les laboratoires au travers de l'institut doit absolument être renforcée. Force est de constater aussi, que le budget est basé principalement sur la réussite au BQR de site, ce qui peut être très variable d'une année à l'autre. Il est donc essentiel que l'université qui a choisi un découpage en instituts thématiques fournisse les moyens à ces derniers de réaliser leur recherche sur l'environnement.



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

La volonté de travailler avec les autres instituts fédératifs est patente. Le comité d'experts est très favorable à cette manière de faire. Ce découpage de la recherche à l'Université Lille 1 est positive, mais les instituts doivent positionner leurs contours par des déstructurations de laboratoires existants et par la reconstitution d'autres au sein des instituts. La complémentarité des instituts est aussi patente à travers le document, comme par exemple, les multiples plateformes scientifiques pluridisciplinaires accessibles à tous.

Ce qui est moins clair, c'est la superposition avec les structures autres comme l'OSU-Nord, les liens avec les autres sites du Nord Pas-de-Calais (École Nationale Supérieure des Mines de Douai, ...). L'environnement est un dénominateur commun pour beaucoup de disciplines scientifiques mais il doit être aussi fédérateur. La superposition de différentes strates GIS, ... brouille la lisibilité. Une grande attention doit être portée à la construction des axes de recherche afin que la superposition soit aussi minime que possible.



4 • Observations générales des tutelles

Le Président de Lille 1
Sciences et Technologies

A

M. Le Président de l'AERES

Objet : Réponse au rapport sur l'Institut IREPSE
Vos références : E2015-EV-0593559Y-S2SF150008835-006957RT
Nos références : DIRVED-2014-382

Monsieur le Président,

Je tiens à remercier le comité de visite de l'AERES pour le temps consacré à l'évaluation, la qualité des échanges et les recommandations pertinentes proposées. L'Institut IREPSE s'engage à mettre en œuvre, dans les meilleurs délais, ces recommandations.

Vous trouverez ci-joint la réponse de l'Institut ; elle comprend :

- des demandes de corrections factuelles,
- des observations générales portant sur le rapport d'évaluation.

Je vous prie d'agréer, cher collègue, l'expression de toute ma considération.

Villeneuve d'Ascq,
le 21/07/2014



Philippe ROLLET

Réponse au rapport de l'AERES sur la structure fédérative Institut de Recherches Pluridisciplinaires en Sciences de l'Environnement- IRePSE

La direction et les membres de l'IRePSE remercient le comité d'expertise pour leur analyse pertinente du bilan et des projets de la structure fédérative. Nous apprécions les éléments de jugement positifs qui nous incitent à poursuivre et à renforcer le rôle de l'IRePSE dans l'animation et la structuration des laboratoires et des équipes de recherche impliquées dans le domaine de l'environnement.

Nous prenons acte des recommandations émises par le comité et souhaitons apporter les commentaires généraux synthétisés ci-dessous.

- composition de la structure fédérative.

Il semble qu'il y ait une confusion entre la composition actuelle de la structure, effective jusqu'en 2014, et la nouvelle composition de l'IRePSE à partir de 2015.

Actuellement, l'IRePSE implique cinq unités de recherche associées au CNRS : GEOSYSTEMES-UMR 8157 (INSU), GEPV-UMR 8198 (INEE), LOA-UMR 8518 (INSU), LOG-UMR 8187 (INSU), PC2A-UMR 8522 (INSIS), une unité mixte de service (ICARE-UMS2877) ainsi que cinq équipes de recherche des laboratoires PhLAM (UMR 8523, INP), LASIR (UMR 8516, INC), LGCgE (EA4515), TVES (EA 4019) et DCE de Mines Douai.

Pour le futur contrat 2015-2019, la structure fédérative sera composée de :

Evo-Eco-Paleo UMR 8016, LOA-UMR 8518, LOG-UMR 8187, PC2A-UMR 8522, une unité mixte de service (ICARE-UMS2877) ainsi que de sept équipes de recherche des laboratoires PhLAM-UMR 8523, LASIR-UMR 8516, LGCgE-EA 4515, TVES-EA 4019, LPCA-EA 4493, IMPECS-EA 4483 et SAGE de Mines Douai.

Il convient de souligner que les équipes de GEOSYSTEMES sont toujours intégrées dans l'IRePSE mais sont réparties dans 3 laboratoires : LOG, Evo-Eco-Paleo et LASIR.

- positionnement de l'IRePSE par rapport à l'OSU.

Des discussions sont d'ores et déjà engagées entre les différentes tutelles (Lille1 et CNRS) pour fédérer au sein de structures aux périmètres clairs le potentiel recherche autour des thématiques sciences de l'univers et de l'environnement.

- ressources financières

En réponse aux questions de la page 5, il est rappelé que le budget moyen annuel pour la période 2010 à 2013 affecté par Lille1 sur appels d'offre BQR aux laboratoires est de 139 k€ TTC pour un budget global de l'IRePSE de 233 k€ TTC. Le soutien aux plateformes technologiques est quant à lui constant.

Villeneuve d'Ascq, le lundi 21 juillet 2014

Denis Petitprez, Directeur