

ÉVALUATION DE LA STRUCTURE FÉDÉRATIVE :

Enveloppes Fluides : de la Ville à l'Exobiologie
EFLUVE

SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES :

Université Paris-Est Créteil - UPEC

École des Ponts Paris Tech

Université de Paris

Centre National de la Recherche Scientifique -
CNRS

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2018-2019
VAGUE E



Pour le Hcéres¹ :

Michel Cosnard, Président

Au nom du comité d'experts² :

Fabien Arnaud, Président du
comité

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014 :

¹ Le président du Hcéres "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5) ;

² Les rapports d'évaluation "sont signés par le président du comité". (Article 11, alinéa 2).

Ce rapport est le résultat de l'évaluation du comité d'experts dont la composition est précisée ci-dessous. Les appréciations qu'il contient sont l'expression de la délibération indépendante et collégiale de ce comité. Les données chiffrées des tableaux de ce rapport sont extraites des fichiers déposés par les tutelles (dossier d'autoévaluation et données du contrat en cours / données du prochain contrat).

PRÉSENTATION DE LA STRUCTURE FÉDÉRATIVE

Nom de la fédération :	Enveloppes Fluides : de la Ville à l'Exobiologie
Acronyme de la fédération :	EFLUVE
Label demandé :	OSU
Type de demande :	Renouvellement à l'identique
N° actuel :	OSU
Nom du directeur (2018-2019) :	M. Matthias BEEKMANN
Nom du porteur de projet (2020-2024) :	M. Matthias BEEKMANN

MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

Président :	M. Fabien ARNAUD, CNRS Chambéry
Experts :	M. Patrick GLOUANNEC, Université Bretagne Sud M. Olivier MAGAND, CNRS Grenoble (Personnel d'Appui à la Recherche, Représentant du CoNRS) M ^{me} Céline MARI-BONTOUR, CNRS Toulouse

REPRÉSENTANT DU HCÉRES

M. Michel FLY

REPRÉSENTANTS DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES TUTELLES DE L'UNITÉ

M. Bruno BLANKE, CNRS-INSU
M. Olivier GAUTHIER, CNRS
M. Simon GILBERT, UPEC
M. Jean-Christophe LACROIX, Université de Paris
M^{me} Françoise PRETEUX, EPPT

INTRODUCTION

HISTORIQUE ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DES CHERCHEURS

L'Observatoire de Sciences de l'Univers Enveloppes FLUIDes: de la Ville à l'Exobiologie (EFLUVE) est une composante de l'Université Paris-Est Créteil (UPEC) et une UMS (Unité Mixte de Service 3563). Créé en 2009 avec une mise en œuvre opérationnelle à partir de 2013, l'OSU EFLUVE est également associé à l'EPPT et à l'Université de Paris. Cet OSU fédère cinq unités de recherche : le Laboratoire Interuniversitaire des Systèmes Atmosphériques (LISA, Université Paris Est Créteil (UPEC)- Université de Paris -UMR CNRS 7583), le Laboratoire Eau, Environnement et Systèmes Urbains (LEESU, École des Ponts ParisTech, Université Paris-Est Créteil, UMR MA 102), le Centre d'Enseignement et de Recherche en Environnement Atmosphérique (CEREA, École des Ponts ParisTech et EDF R&D) et le Centre d'Études et de Recherche en Thermique, Environnement et Systèmes (CERTES, Université Paris-Est Créteil, EA 3481) et l'Institut d'écologie et des sciences de l'environnement de Paris (IEES-Paris, Université Sorbonne-UMR CR4 / CNRS-UMR 7618 / IRD-UMR 242 / INRA-UMR 1392), avec trois équipes qui appartiennent à trois départements de recherche de l'IEES (départements « Interactions Plantes – Environnement », « Diversités des communautés et fonctionnement des écosystèmes », « Écologie évolutive »).

L'OSU EFLUVE dispose d'un bâtiment récent (Maison des Sciences de l'Environnement – MSE) édifié sur le campus de l'Université Paris-Est Créteil. Une partie du bâtiment est dédiée à la plateforme PRAMMICS. Il dispose également de locaux dispersés à proximité de la MSE, comportant notamment une petite partie de PRAMMICS, l'atelier mécanique développés par la fédération ces dernières années et le local dédié à la plateforme CESAM.

DIRECTION DE LA STRUCTURE FÉDÉRATIVE

M. Matthias BEEKMANN, directeur, DR CNRS
 M. Bruno TASSIN, directeur adjoint, EPNC
 M. Jean-Louis COLIN, directeur adjoint, Université de Paris

Depuis juillet 2018, M^{me} Anne REPELLIN, professeure à l'UPEC, est directrice adjointe de l'OSU EFLUVE prenant la suite de M. Jean-Louis COLIN.
 M^{me} Christine GRAVÉ, responsable administrative UPEC

NOMENCLATURE HCÉRES

ST3 : Sciences de la Terre et de l'Univers
 ST5 : Sciences pour l'Ingénieur

DOMAINE D'ACTIVITÉ

L'OSU EFLUVE a pour mission la mise en œuvre et le maintien de services d'observation des différents milieux de l'environnement (air, eau, sol ainsi que l'espace bâti), la mise en place de plateformes techniques communes aux laboratoires membres, le soutien à la recherche (promotion d'actions transversales en sus des actions spécifiques à chaque laboratoire), la promotion de la formation et l'organisation d'écoles thématiques ainsi que de journées scientifiques, et enfin la communication et vulgarisation en direction du grand public et des acteurs du monde économique et administratif du grand Est Parisien. Pour accomplir ses missions l'OSU-EFLUVE s'appuie sur un réseau de laboratoires et de services mutualisés entre ces derniers ainsi que sur des stations d'observation et ses services de soutien.

L'OSU EFLUVE comporte actuellement 16 services via l'ensemble de la fédération dont sept services d'observations labellisés nationaux et/ou internationaux (CESAM, INDAAF, SIRTÀ, MOMA-GC, SAM-GC, OPUR, Lac urbain Créteil), six non labellisés (OASIS, Observatoire des sols, PANISSE, HBAO, BIPA et PEGASUS) et 3 modèles atmosphériques (Polyphemus, CHIMERE, SATURNE) – CHIMERE étant « code numérique communautaire » (label national). L'OSU assure en particulier le soutien à la labellisation (interne à la fédération et nationale) et le développement des différents services. La fédération développe également en son sein trois plateformes et services techniques : la plateforme PRAMMICS (Plateforme Régionale d'Analyse Multi-milieu des Micro-Contaminants), la plateforme informatique de gestion de base de données ainsi qu'un atelier mécanique. Les services d'observation tout autant que les plateformes et services techniques permettent de couvrir un champ relativement large de milieux environnementaux (observation et simulation de la composition de l'air et de l'eau, de la biologie du sol, thermographie du bâti).

EFFECTIFS PROPRES DE LA STRUCTURE FÉDÉRATIVE

Les services de l'OSU EFLUVE rassemblent, de manière intégrée, quatre agents CNRS affectés à l'UMS, sept agents universitaires et un agent de l'EPPT affectés à la composante, pour un total de 12 personnes correspondant à 7.3 ETP. Outre l'équipe de Direction (composée d'un Directeur principal et de deux directeurs adjoints soit 1 ETP OSU), l'OSU EFLUVE comprend un service « Gestion administrative et financière UPEC et CNRS » (0.3 ETP OSU), un service « communication » (0.2 ETP OSU), un service « formation continue / aide au pilotage » (1.0 ETP OSU) sous la responsabilité d'une responsable des services administratifs (également chargée de projet) (0.8 ETP OSU). La plateforme PRAMMICS et l'atelier mécanique sont actuellement composés de deux ingénieurs (1.4 ETP OSU), et d'un assistant-ingénieur (0.6 ETP OSU) respectivement. Le poste est actuellement vacant dans le cas de la plateforme « base de données / informatique ». Il faut également compter dans les effectifs propres de la structure la présence de deux chercheurs CNRS contractuels récemment intégrés dans l'organigramme (non visibles sur la version de juillet 2018).

AVIS GLOBAL SUR LA STRUCTURE FÉDÉRATIVE

L'OSU EFLUVE est une fédération spécialisée dans les sciences de l'environnement. Son positionnement scientifique original lui est conféré par la capacité des équipes qu'il fédère à étudier les compartiments eau, sol, air et bâti. Les équipes de recherche y opèrent des recherches couvrant les trois champs que sont l'observation, l'expérimentation et la modélisation. L'OSU fournit des outils mutualisés permettant l'ensemble de ces approches. Au premier de ceux-ci, la constitution de la plateforme d'analyse environnementale PRAMMICS constitue l'un des points forts largement facilité par l'existence de l'OSU. EFLUVE joue également un rôle important pour accompagner la labélisation de nombreuses tâches d'observation. Enfin, la fédération assure en son sein une animation scientifique continue et également vers ses partenaires non-académiques et le grand public. En revanche, le comité a relevé un retard pris par la fédération dans la thématique de la gestion des données et recommande à sa direction une grande vigilance dans ce domaine.

Le rôle fédérateur de l'OSU EFLUVE est clairement apparu au comité de visite avec un gain de maturité au cours du dernier contrat, notamment pour les activités tournées autour de l'éducation, la communication et les séminaires scientifiques.

Avec l'accueil d'un projet labélisé « Make Our Planet Great Again » en 2018, l'OSU EFLUVE a franchi encore une étape supplémentaire dans sa capacité de fédérer ses équipes de recherche.

L'ensemble impressionnant des activités menées par l'OSU EFLUVE est rendu possible par une très bonne synergie entre les personnels affectés directement à celui-ci et ceux affectés aux unités qui en sont membres. Pour être maintenue, cette synergie nécessitera dans les prochaines années une plus grande intégration des politiques de recrutement des personnels entre les différentes unités. Une attention particulière devra par ailleurs être portée aux surcharges de travail pesant sur les équipes techniques et administratives.

ÉVALUATION DÉTAILLÉE DE LA STRUCTURE FÉDÉRATIVE

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

L'OSU EFLUVE a confirmé sa trajectoire, initiée en 2013, de composante de l'université et d'observatoire des sciences de l'univers, aujourd'hui reconnu à l'échelle nationale. L'OSU s'affiche désormais pleinement sur la thématique des milieux anthropisés avec une vraie politique de site ancrée sur les services d'observations et les unités de recherche. Le lien avec la santé humaine s'est renforcé au sein des unités partenaires et l'OSU a démontré sa capacité à coordonner la recherche trans-disciplinaire du site avec un projet d'EUR (même si non retenu) sur la thématique pollution-santé. Les cinq unités de recherche montrent une adhésion solide à l'OSU et la mutualisation des moyens a bien progressé (notamment atelier mécanique, plateforme PRAMMICS). La Maison des Sciences de l'Environnement est une opportunité unique en offrant une cohérence de lieu de travail et d'échange au projet de l'OSU. La direction et le personnel administratif de l'OSU y sont majoritairement hébergés et la MSE accueille désormais la plateforme PRAMMICS dont l'OSU assure le fonctionnement. L'OSU ne dispose toujours pas de la délégation de gestion financière par l'UPEC.

BILAN DE L'ACTIVITÉ SCIENTIFIQUE ISSUE DE LA SYNERGIE FÉDÉRATIVE

Hors salaire, l'OSU EFLUVE en tant que composante dispose de la part des tutelles CNRS/INSU (> 50%), UPEC (40%) et École des Ponts Paris Tech (< 10%) d'un budget annuel de fonctionnement et d'investissement compris entre 85 et 135 k€ entre 2013 et 2018 (30 k€ en 2012). La tutelle Paris-Diderot n'apporte de son côté aucun fond propre. La composante a bénéficié de nombreux investissements pour le montage et l'équipement de la plateforme PRAMMICS (2446 k€ entre 2016 et 2019) ainsi que pour l'établissement de l'atelier mécanique (50 k€). Le CNRS/INSU, par le biais de CESAM et INDAAF, apporte annuellement 43 k€. Enfin, le projet ANR-MOGPA, récemment accepté et rattaché directement à la composante, permet d'apporter à celle-ci de l'ordre de 1560 k€ sur quatre années (salaires inclus).

La synergie fédérative au sein de l'OSU est soutenue notamment par un appel à projet interne doté sur la période de 112 k€. Il a permis de soutenir 12 projets, chacun d'entre eux étant porté par au moins deux des unités de recherche constituant la fédération. La politique scientifique de cet appel à projet est d'initier des collaborations aux interfaces. Les indicateurs de réussite de cet objectif sont notamment la soumission d'un projet commun à l'ANR qui est actuellement en lice pour le 2ème tour. Plusieurs directeurs d'unités ont également indiqué que l'inclusion dans EFLUVE avait amené une évolution des perspectives thématiques et/ou du périmètre disciplinaire de leur unité.

Un élément remarquable est l'obtention d'un financement « Make Our Planet Great Again ». La fédération a choisi de localiser le chercheur lauréat au sein de l'OSU ce qui lui donne une position centrale entre les unités de recherche pour développer un projet innovant. La réussite de cette stratégie est perceptible via l'utilisation projetée des capteurs développés dans le cadre de ce projet pour plusieurs des tâches d'observation assumées par les unités membres de la fédération.

RÉALITÉ ET QUALITÉ DE L'ANIMATION SCIENTIFIQUE

Bien qu'intégré au sein de l'UPEC en tant que composante, l'OSU EFLUVE n'est pas positionné sur la formation initiale, qui est organisée au niveau de l'établissement par la Faculté des sciences et technologie (FST). En revanche, l'OSU s'investit fortement dans la formation continue, et dans l'organisation et le soutien d'écoles thématiques. Cela se traduit à la fois par des actions à forte visibilité, et par un travail de fond pour la construction d'un portail de formations continues dans les différents domaines des sciences de l'environnement. Les actions d'animation scientifique mises en œuvre concernent différents acteurs et publics, professionnels de la recherche, de la santé ou grand public. Au niveau local, deux rencontres scientifiques sont organisées chaque année et des lettres d'information, plaquettes et site internet sont édités et tenus à jour pour rendre visible la diversité des actions scientifiques. À l'attention des tutelles et partenaires, l'OSU a également mis en œuvre des parcours scientifiques de visite des plateformes ainsi que de certains services d'Observation localement présents. Au niveau départemental et régional, EFLUVE, en collaboration avec le Conseil Départemental 94, l'Université Paris Diderot et l'École des Ponts ParisTech, organise les Journées Scientifiques de l'Environnement (JSE) généralement axées sur une thématique dédiée (biodiversité, actions de décryptage de la COP21...). Cette action touche un public très large. Enfin, au niveau national, l'OSU s'implique dans l'organisation et le soutien de l'école thématique "Transitions écologiques et Environnement Urbains" avec l'OSU ECCE TERRA (UMS 3455).

L'ensemble des actions citées permet réellement de valoriser et rendre visible la recherche auprès des différents acteurs académiques, socio-économiques et du grand public.

En parallèle, l'OSU EFLUVE est actuellement fortement engagé dans un projet FEDER (Fonds Européen de Développement Régional) de formation en ligne (e-learning) axé sur la santé et qualité de l'air avec un

objectif "connaître, comprendre, agir". Impliqué dans la réalisation/conception des modules qui pourront être mis en ligne, l'OSU EFLUVE travaille avec de nombreux partenaires (UPEC, AirParif, CNRS, Université de Paris, Académie de Créteil, Ville de Paris, Fondation du souffle, IPSL, ADEME, Ministère de la Santé, CD94..) pour offrir un portail informatif de qualité dédié au grand public (comprenant le public jeunes > 14 ans), aux professionnels de la santé tout autant que les professionnels responsables dans les collectivités territoriales, associations environnementales. Ce projet pédagogique montre la forte activité en matière d'animation scientifique et le souhait de transmettre et vulgariser les actions de recherche et les observations menées au sein de l'OSU EFLUVE.

Le comité a été positivement impressionné par l'ensemble des efforts et actions mis en œuvre par l'OSU EFLUVE dans sa politique de communication vers l'extérieur, mais également en interne. Ces dernières actions ont conduit à une meilleure appropriation des outils et actions de la structure fédérative par tous les personnels qui la constituent.

Recommandations

Le comité note la charge de travail importante que représente la très forte activité de communication de l'OSU. Dans un contexte restreint en matière de personnels mis à disposition par les tutelles, il a souhaité attirer la vigilance de la direction sur ce point crucial. En l'absence de soutien prévu en postes permanents, un modèle économique alternatif, recourant notamment à l'utilisation de ressources propres, est à trouver pour conserver dans le temps l'élan actuel et concrétiser les ambitions affichées.

PERTINENCE ET QUALITÉ DES SERVICES TECHNIQUES COMMUNS

Plateforme PRAMMICS

Au cours des cinq dernières années, l'essentiel de l'effort d'organisation des services communs a été dédié à la création et mise en place d'un projet très ambitieux de plateforme analytique appelé PRAMMICS (Plateforme Régionale d'Analyse Multi-milieux des Micro-contaminants). La plateforme PRAMMICS, qui bénéficie d'un très fort soutien institutionnel (région, état, Europe) et de l'implication de nombreux personnels des unités membre de la fédération, comme de l'UMS elle-même, constitue une "force" analytique, technique et scientifique majeure dans le paysage régional. Son caractère intégrateur multi-milieux et multi-matrices (air-eau-sol / pôles organique - minérale - biologique) constitue une originalité rare. L'objectif de l'OSU de faire de PRAMMICS un pôle analytique unique en région Île de France, mais également au niveau national dans le domaine des sciences de l'environnement, semble donc légitime. La volonté d'ouverture aux partenaires académiques et non-académiques répond par ailleurs à un double objectif d'utilité sociétale et de pérennisation d'un modèle économique. Ce projet est fortement lié au nouveau bâtiment « Maison des Sciences de l'environnement » qui accueille les personnels et les matériels de la fédération, la plateforme PRAMMICS et la plupart des personnels de l'OSU. Suite à un investissement conséquent au cours du dernier contrat (2 446 k€ entre 2016 et 2019), à la mutualisation et/ou acquisition d'une quarantaine d'instruments sur la même période et la mise en place d'outils de structuration interne (gouvernance, chartes d'utilisation), la plateforme entre à présent dans une phase d'exploitation effective.

Au titre de l'ambition clairement affichée, il s'agit d'une opportunité majeure pour l'OSU EFLUVE de faire valoir sa spécificité pour l'étude de la qualité de l'air intérieur et extérieur, la qualité de l'eau, la biodiversité et la pollution des sols et la capacité intégrative et l'application de ces études avec les milieux urbains. Cette orientation stratégique s'appuie sur la synergie et les compétences propres de l'ensemble des unités.

Le comité a été positivement impressionné par l'esprit d'équipe démontré par les personnels techniques autour de la création et de la mise en œuvre de la plateforme PRAMMICS, ce qui constitue un atout indéniable pour la fédération. L'ensemble des travaux réalisés au cours du dernier contrat, tout autant que le degré de mutualisation des instrumentations existantes dans les unités fondatrices, est remarquable. Il faut souligner les efforts déployés pour définir une gouvernance fonctionnelle de la plateforme faisant appel à plus d'une trentaine de personnes sur l'ensemble des laboratoires fondateurs. La qualité du règlement intérieur de la plateforme, document fondateur rappelant l'ensemble des règles de fonctionnement de PRAMMICS, atteste du travail effectué.

Recommandations

Le comité souhaite toutefois attirer la vigilance de l'encadrement sur la finalisation de la structuration de la plateforme PRAMMICS. Celle-ci doit être complétée avant son ouverture vers l'extérieur. L'affectation par l'université de Paris-Est Créteil d'un poste d'AI en CDD est une opportunité majeure pour le bon fonctionnement de la plateforme. En revanche, le conditionnement de son maintien à son auto-financement

par la plateforme a été perçu comme une menace par le comité. Le respect de l'équilibre nécessaire entre recherche académique et valorisation de la plateforme constituera l'un des défis et le point de vigilance majeur pour la période quinquennale à venir.

Le comité a aussi relevé l'absence actuelle de plan de gestion des données qui seront massivement produites par PRAMMICS. Il attire l'attention de l'encadrement de la plateforme sur la nécessité de garantir la sauvegarde et la gestion ouverte des données.

Atelier Mécanique (mutualisé avec la FST)

Les laboratoires de l'OSU-EFLUVE, le LISA en particulier, ont tous une importante composante liée à des activités expérimentales, conduites aussi bien sur le terrain qu'en laboratoire. Cette diversité est reflétée par l'ensemble des services d'observation reliés à l'OSU. Les activités expérimentales reposent notamment sur le développement instrumental, l'adaptation d'instruments commerciaux et/ou l'assemblage d'éléments industriels permettant de réaliser un instrument opérationnel. Pour les réalisations mécaniques nécessaires à ces développements, l'OSU-EFLUVE et la faculté des sciences et technologie (FST) ont mutualisé l'atelier de mécanique existant et créé un atelier de prototypage, complété par une salle d'assemblage. Un investissement financier à hauteur de 50 k€ a permis notamment l'acquisition d'une imprimante 3D et des outillages nécessaires au développement de cette activité. Un assistant ingénieur en fabrication mécanique a été recruté en 2015. Les missions de ce dernier sont associées à la réalisation de plans mécaniques, la fabrication, l'ajustage, l'assemblage, le contrôle et les tests adaptés de tout ou partie des pièces mécaniques d'un ensemble instrumental (déploiement terrain et instruments de laboratoire). Pour les années à venir il est prévu que ce personnel soit intégré géographiquement au bureau d'études du LISA.

Depuis 2015, l'atelier de mécanique a produit plus de 500 réalisations. L'existence d'un service de proximité permettant de concevoir et de produire des pièces constitue un réel atout pour les membres de la fédération.

Recommandations

Le choix d'intégrer géographiquement le personnel en charge de cet atelier dans le bureau d'étude du LISA, tout en conservant son rattachement hiérarchique à l'OSU, est de nature à favoriser les transferts entre l'UMR et l'UMS et prévenir les risques psycho-sociaux liés à l'isolement professionnel. Ce choix stratégique a semblé pertinent au comité qui recommande toutefois un accompagnement managérial pour ce personnel qui se trouve de facto en marge du projet principal de développement technique autour de PRAMMICS.

Plateforme Base de données

L'OSU EFLUVE souhaite mettre en place une architecture système informatique mutualisée et centrée autour de la collecte et de la gestion des données d'observation des Services d'observation et des laboratoires. Au même titre que PRAMMICS et l'atelier mécanique, il souhaite développer une plateforme Base de données encore à ce jour à l'état de projet. Un CDD CNRS de 12 mois (poste aujourd'hui vacant) a réalisé un prototype de systèmes d'informations et base de données, non encore testé, et sur lequel l'OSU EFLUVE souhaiterait prochainement s'appuyer *a minima* pour gérer le stockage des données de niveau L0 (séries brutes).

Recommandations

L'absence de mise en œuvre actuelle de la plateforme Base de données, faute de support financier et personnel dédié, constitue clairement un point de vigilance majeur, voire une menace pour la réussite du projet de fédération. Cette menace concerne la plateforme PRAMMICS et les services d'observation qui n'ont pas accès à des architectures informatiques de stockage d'envergure nationale de type AERIS, et qui génèrent (ou vont prochainement générer) des quantités considérables de données. Le renforcement des moyens humains et financiers autour de la mise en œuvre de ce service, tout autant qu'une évaluation chiffrée concrète des moyens de stockage dont aura besoin la fédération pour l'archivage des données générées est l'une des recommandations majeures du comité pour la période quinquennale à venir.

SERVICES D'OBSERVATION, INSTRUMENTS PARTAGES ET CODES NUMERIQUES

L'OSU EFLUVE recense 16 « services d'observation » labellisés (INDAAF, SIRTA, MOMA-GC, SAM-GC, OPUR, Lac urbain Créteil) et non-labellisés (OASIS, Observatoire des sols, PANISSE, HBAO - label GAW -, BIPA, PEGASUS), « instruments nationaux » (CESAM) et/ou « codes numériques » (CHIMERE, POLYPHEMUS, SATURNE) ayant des degrés de labellisation divers. L'OSU joue un rôle important dans l'optimisation des services non labellisés. Il apporte également une plus-value en permettant des échanges entre les services, générant un fort potentiel d'interconnectivité entre eux.

Les services labellisés nationalement sont tous de très bonne qualité et pour certains de qualité exceptionnelle. Leur fédération au sein de l'OSU confère à ce dernier une très bonne assise au sein de la communauté scientifique en sciences de l'environnement.

Recommandations

L'OSU EFLUVE gagnerait toutefois à mieux expliciter la typologie de chacun de ces services et instruments qui recouvrent des réalités très différentes. Les membres du comité ont relevé des différences entre : les systèmes d'observation *in natura* destinés à alimenter des bases de données nationales, voire internationales ; des sites ateliers destinés à accueillir des expérimentations ; des outils partagés pour de l'expérimentation en conditions contrôlées sur le site de l'OSU ou pour de l'observation *in natura* projetée sur le terrain. Les trois codes numériques relèvent également de réalités différentes en matière de fréquences d'utilisation par des extérieurs et d'intégration au sein de systèmes de simulation communautaires. Mieux qualifier ces différents services permettrait à l'OSU EFLUVE de gagner non seulement de la visibilité extérieure, mais également faciliterait le pilotage de son importante mission d'observation et l'aiderait à effectuer ses choix stratégiques dans ce domaine.

Il est rappelé ici l'importance de la gestion des données qui, à ce jour, constitue encore une faiblesse de l'OSU EFLUVE.

Une réflexion stratégique est nécessaire au sein de l'OSU et des unités de recherche sur le devenir des services d'observation et des codes communautaires dans le cadre de l'évolution nationale sur les infrastructures de recherche.

DEGRÉ DE MUTUALISATION DES MOYENS DES UNITÉS

L'implication de plus de 30 personnels des unités dans la mise en œuvre des 42 équipements de la plateforme PRAMMICS est à mettre au crédit de la dynamique de mutualisation au sein de l'OSU EFLUVE. La structuration de niveaux intermédiaires de décision est satisfaisante et a prouvé son efficacité. Pour renforcer encore l'intégration, et au-delà de la bonne pratique mise en place de « lettres de mission », le comité d'experts invite la fédération, via le copil de PRAMMICS, à être vigilante à la bonne compréhension par les personnels, notamment d'accompagnement de la recherche, des chemins de décision. Des solutions pourraient également être trouvées pour renforcer la légitimité des responsables de pôles, en précisant par exemple leurs rôles dans les lettres de mission adressées au responsable d'équipements.

Le comité d'experts a noté toutefois que, à l'exception du poste d'assistant-ingénieur PRAMMICS, les demandes prioritaires par la fédération demeurent centrées sur les stratégies scientifiques indépendantes des unités de la fédération.

La mutualisation en matière de RH sur les postes de gestion est non négligeable au regard des moyens des unités. Cependant, avec les perspectives d'augmentation du volume d'affaires, un renforcement de ce domaine sera sans doute nécessaire avant la fin du contrat.

PERTINENCE DU PROJET DE STRATÉGIE SCIENTIFIQUE, COMPLÉMENTARITÉ / INSERTION PAR RAPPORT AUX AUTRES STRUCTURES FÉDÉRATIVES PRÉSENTES SUR CE SITE

Le comité d'experts a relevé l'excellente définition du positionnement sur le thème « Urbain » et en particulier dans le domaine de la qualité des milieux (air, eau, sols, bâtiment). L'OSU fédère une rare convergence de compétence autour de cet objet à l'échelle de l'Île de France et plus largement à l'échelle nationale. Cette originalité constitue une importante possibilité de développement, en lien avec des implications sociétales majeures. L'approche multi-échelles spatiales, du bâtiment à la métropole est particulièrement originale et pertinente. L'approche continue depuis l'observation du milieu vers les impacts sur les individus (liens avec santé et SHS) est identifiée comme une opportunité majeure pour le

développement de recherches interdisciplinaires, novatrices et fortement connectées avec la demande sociétale.

Comme marqueur de la réussite de ce positionnement, on peut noter que l'OSU EFLUVE est un acteur important de la création d'un atelier national transversal de l'INSU sur les milieux urbains.

À l'échelle régionale, le positionnement sur les milieux urbains constitue un réel élément de complémentarité avec le positionnement de l'IPSL et y apporte une plus-value certaine, en lien avec de fortes demandes sociétales. L'intégration de l'OSU EFLUVE dans la dynamique scientifique régionale est attestée par ailleurs par des liens avec l'OSU Ecce Terra, via notamment une école thématique commune.

Le lien avec la fédération FIRE n'a pas été évoqué lors de la visite de l'OSU EFLUVE.

DÉROULEMENT DE LA VISITE

DATES DE LA VISITE

Début : 28 mars 2019 à 12h00

Fin : 29 mars 2019 à 17h00

LIEU DE LA VISITE

Institution : OSU EFLUVE, UPEC

Adresse : Maison des Sciences de l'Environnement, 61 Av. du Général de Gaulle, 94010 Créteil

Locaux spécifiques visités

- Maison des sciences de l'environnement
- plateforme PRAMMICS
- locaux administratifs de l'UMS
- Plateforme nationale CESAM

DÉROULEMENT OU PROGRAMME DE VISITE

Judi 28 mars 2019

12h00-13h30	Accueil du comité d'expert. Réunion à huis-clos du comité d'expert Salle 002 de la MSE Présence : membres du comité d'expert et Conseiller Scientifique (CS) du Hcéres
13h30-14h10	Introduction de la visite par le CS. Auditorium de la MSE Présence : Membres du comité d'expert, représentants des tutelles, CS, personnels de l'OSU et les membres des 5 laboratoires
14h10-15h40	Présentation du Bilan et du projet de l'observatoire. Auditorium de la MSE Présence : membre du comité d'expert, représentants des tutelles, CS, personnels de l'OSU et les membres des 5 laboratoires Pause-café de 10 minutes
15h50-17h10	Présentation des Plateformes, des services d'observations. Auditorium de la MSE Présence : membre du comité d'expert, représentants des tutelles, CS, personnels de l'OSU et les membres des 5 laboratoires
17h20-18h30	Visite de l'instrument National CNRS-INSU CESAM et de la plateforme PRAMMICS Présence : membre du comité d'expert, représentants des tutelles, CS, personnels de l'OSU et le représentant de CESAM
19h00	Collation avec l'ensemble des participants puis dîner avec direction

Vendredi 29 mars 2019

09h00-09h15	Accueil du comité. Salle de réunion 4ème étage MSE
09h15-10h00	Réunion à huis-clos avec les personnels de l'UMS. Présence : membres du comité d'expert, CS, personnels de l'UMS sans la direction de l'unité OSU-EFLUVE
10h00-10h45	Réunion à huis-clos avec l'équipe administrative et technique de l'OSU + 2 personnels techniques du LISA, 2 personnels techniques du Leesu et 1 personnel technique de IEES-Paris. Présence : membres du comité d'expert, CS, sans la direction de l'unité OSU-EFLUVE
10h45-11h30	Réunion à huis-clos avec les directeurs des laboratoires de l'OSU Présence : membres du comité d'expert, CS, sans la direction de l'unité OSU-EFLUVE Pause-café de 15 minutes
11h45-12h30	Réunion à huis-clos avec les représentants des tutelles Présence : membres du comité d'expert et CS et tutelles, sans la direction de l'unité OSU-EFLUVE
12h30-13h15	Réunion à huis-clos avec l'équipe de direction de l'OSU Présence : directeur et équipe porteuse, membres du comité d'expert et CS
13h30-15h45	Réunion du comité d'expert à huis clos : mise en place du rapport Présence : membres du comité d'expert avec le CS (mais ne participe pas à la discussion)
16h00	Fin de la visite et mot de conclusion par le président du comité d'expert à la direction de l'OSU-EFLUVE et aux directeurs des laboratoires

OBSERVATIONS GÉNÉRALES DES TUTELLES

Créteil, le 27 mai 2019

OBJET : Remarques de portée générale sur le rapport d'évaluation – DER-SF200017384 – OSU EFLUVE – Observatoire des sciences de l'univers enveloppes fluides : de la ville à l'exobiologie.

L'Université Paris-Est Créteil et l'OSU EFLUVE tiennent d'abord à saluer la grande qualité du rapport « ÉVALUATION DE LA STRUCTURE FÉDÉRATIVE : Enveloppes Fluides : de la Ville à l'Exobiologie EFLUVE » délivré par le comité HCERES. Ils remercient le comité pour l'appréciation très positive du bilan et du projet de l'OSU EFLUVE et pour les points de vigilance qu'il émet. Dans la suite du document, nous apporterons des premiers éléments de réponse aux recommandations et points de vigilance formulés et nous relevons une appréciation que nous ne comprenons pas.

INTRODUCTION

Nous remercions le comité HCERES pour l'évaluation très positive des activités de fédération de l'OSU, sur le plan de la recherche, de la mise en place de plateformes et de l'animation scientifique.

Page 5 : Avis global

« L'ensemble impressionnant des activités menées par l'OSU est rendu possible par une très bonne synergie entre les personnels affectés directement à celui-ci et ceux affectés aux unités qui en sont membres. Pour être maintenue, cette synergie nécessitera dans les prochaines années une plus grande intégration des politiques de recrutement des personnels entre les différentes unités. Une attention particulière devra par ailleurs être portée aux surcharges de travail pesant sur les équipes techniques et administratives. »

Nous resterons vigilants sur ce point et nous essayerons d'anticiper une possible surcharge de travail des équipes techniques et administratives. Nous sommes d'accord sur le fait que l'équipe technique et administrative de OSU-EFLUVE doit être étoffée au fur et à mesure que les tâches d'intégration et de mutualisation, notamment pour la plateforme PRAMMICS, deviennent de plus en plus exigeantes.

ÉVALUATION DÉTAILLÉE DE LA STRUCTURE FÉDÉRATIVE

Pertinence et qualité des services techniques communs

Page 7-8, plateforme PRAMMICS, Recommandations

« Le comité souhaite toutefois attirer la vigilance de l'encadrement sur la finalisation de la structuration de la plateforme PRAMMICS. Celle-ci doit être complétée avant son ouverture vers l'extérieur. L'affectation par l'université de Paris-Créteil d'un poste d'AI en CDD est une opportunité majeure pour le bon fonctionnement de la plateforme. En revanche, le conditionnement de son maintien à son auto-financement par la plateforme a été perçu comme une menace par le comité. Le respect de l'équilibre nécessaire entre recherche académique et valorisation de la plateforme constituera l'un des défis et le point de vigilance majeur pour la période quinquennale à venir. »

Nous prenons le point de vigilance émis par le comité HCERES très au sérieux. La finalisation de la structuration de la plateforme PRAMMICS constitue un des défis majeurs pour le prochain quinquennal. L'ouverture vers l'extérieur de la plateforme sera progressive, et surtout selon les moyens en RH dont disposera l'OSU – EFLUVE, mais elle sera nécessaire, car prévue et inscrite dans les conventions régissant les subventions européennes.

Nous notons que le comité perçoit le conditionnement du poste ASI PRAMMICS à un auto-financement comme une menace. Pour 2019/20, un ASI CDD est pour l'essentiel financé par l'UPEC. Au-delà, l'obtention d'un poste ASI PRAMMICS pérenne est d'une grande nécessité et constitue la priorité pour l'OSU-EFLUVE.

Page8, Atelier Mécanique (mutualisé avec la FST)

« Depuis 2015, l'atelier de mécanique a produit plus de 500 réalisations. L'existence d'un service de proximité permettant de concevoir et de produire des pièces constitue un réel atout pour les membres de la fédération. »

Pour permettre une poursuite du développement de l'atelier mécanique, il est indispensable de lui trouver un autre emplacement. A moyen terme, il faudra investir dans des machines d'outils électroniques, plus précis, mais leur installation dans les locaux actuels de l'atelier n'est pas possible pour des raisons de poids et d'encombrement. L'analyse commune avec la Faculté des sciences et technologie, aboutit à une surface de l'atelier nécessaire d'environ 50 m², et un emplacement en rez-de-chaussée pour un accès facile.

Page 8 : Base de données, Recommandations

« L'absence de mise en œuvre actuelle de la plateforme Base de données, faute de support financier et personnel dédié, constitue clairement un point de vigilance majeur, voire une menace pour la réussite du projet de fédération. Cette menace concerne la plateforme PRAMMICS et les services d'observation qui n'ont pas accès à des architectures informatiques de stockage d'envergure nationale de type AERIS, et qui génèrent (ou vont prochainement générer) des quantités considérables de données. Le renforcement des moyens humains et financiers autour de la mise en œuvre de ce service, tout autant qu'une évaluation chiffrée concrète des moyens de stockage dont aura besoin la fédération pour l'archivage des données générées, est l'une des recommandations majeures du comité pour la période quinquennale à venir. »

Nous prendrons pleinement en compte cette recommandation, en poursuivant à court et moyen terme plusieurs pistes :

- *finaliser le développement du prototype de base de données et le rendre opérationnel ; cela nécessite à minima le recrutement d'un ASI base de données à 50% ;*
- *chiffrer la volumétrie des besoins de stockage et d'archivage de données issues de la plateforme PRAMMICS ; en parallèle, nous évoluerons avec le nouveau directeur de la DSI de l'UPEC la possibilité que son service prenne en charge ses besoins.*
- *à moyen terme, nous pourrions mener une réflexion sur le recrutement d'IGE « base de données » qui couvrirait à la fois les besoins d'archivage, de stockage et de distribution des SO's et de PRAMMICS. Un recrutement à plein temps au niveau IGE est plus attrayant sur le marché du travail tendu et permettrait une technicité de développement. Ces réflexions s'inscriront dans l'organisation des bases de données au niveau local (nouvel axe numérique de l'UPEC) et national.*

Page 9, Services d'Observations. – Recommandations :



« L'OSU EFLUVE gagnerait toutefois à mieux expliciter la typologie de chacun de ces services et instruments qui recouvrent des réalités très différentes. »

Suite à la remarque du comité » HCERES sur la plus-value d'une présentation plus systématique des services d'observations de l'OSU-EFLUVE, celles-ci sont dorénavant classés selon les rubriques : Service d'Observation (national ou non), Site Instrumenté, Instrument national, Code numérique. Cette modification est en cours d'implémentation sur le site WEB de l'OSU EFLUVE.

« Une réflexion stratégique est nécessaire au sein de l'OSU et des unités de recherche sur le devenir des services d'observation et des codes communautaires dans le cadre de l'évolution nationale sur les infrastructures de recherche. »

Cette réflexion stratégique n'a sans doute pas encore été assez formalisée et le sera. D'ores et déjà, nous pouvons en donner quelques éléments : les 16 SO's actuellement répertoriés couvrent les différents domaines d'activité air-eau-sol- bâti, et planétologie de l'OSU-EFLUVE, mais la communauté peut en proposer d'autres en cas de besoin (évaluation par le Comité Scientifique, puis par le Conseil. Parmi ces 16 SO's, la moitié bénéficie d'un label national (SNO, IR, IN, Code communautaire, SOERE, zone atelier). Cette proportion a vocation à augmenter encore, et deux SO's sont dans un processus de demande de labellisation, la plateforme PEGASUS en tant qu'instrument national, OPUR en tant que SNO (observatoire hydrologique, coordonné par l'OSUNA). Ces deux SO's ont à elles seules, ou en se regroupant, une dimension nationale.

D'autres SO's sont émergents, ou revêtent davantage d'une logique territoriale, par exemple sur l'observation des sols, qui vise la réhabilitation de friches industrielles. Leur soutien par l'OSU sans labellisation nationale nous paraît stratégique.

Page 9 : Degré de mutualisation

« Le comité a noté toutefois que, à l'exception du poste d'assistant-ingénieur PRAMMICS, les demandes prioritaires par la fédération demeurent centrées sur les stratégies scientifiques indépendantes des unités de la fédération. »

Il nous semble au contraire que les demandes prioritaires par la fédération s'inscrivent très bien dans une stratégie de mutualisation entre les différentes unités de l'OSU-EFLUVE. Elles sont toutes liées au développement de ses plateformes mutualisées, dont l'utilité pour les laboratoires de l'OSU a été actée par le rapport de l'HCERES par ailleurs. C'est le cas pour le poste d'assistant-ingénieur PRAMMICS, c'est aussi vrai pour le technicien demandé dans un deuxième temps pour travailler sur la plateforme. La demande d'un assistant ingénieur à hauteur de 50 % pour prendre en mai la base de donnée de l'OSU - EFLUVE correspond également à un besoin commun exprimé par les laboratoires membres de l'OSU EFLUVE, pour certains d'entre eux même lors de leur audition HCERES. Enfin, le poste d'un IE conception mécanique répond à une stratégie de l'OSU EFLUVE et d'une unité (LISA) de disposer à terme de compétences à la fois en conception et en façonnage de pièces mécaniques, qui bénéficient encore une fois à l'ensemble des laboratoires membres.

En vertu de ces arguments, nous ne comprenons pas cette phrase. Voulez-vous dire qu'à votre avis, il faudrait davantage appuyer des demandes de postes de support ?



La mutualisation en matière de RH sur les postes de gestion est non négligeable au regard des moyens des unités. Cependant, avec les perspectives d'augmentation du volume d'affaires, un renforcement de ce domaine sera sans doute nécessaire avant la fin du contrat.

Le besoin en gestion des commandes, de la facturation des prestations externes et internes augmentera progressivement avec la mise en place de la plateforme PRAMMICS mutualisée. Nous sommes d'accord avec l'analyse du comité et nous jugeons nécessaire et prioritaire d'augmenter à terme notre capacité en gestion.

Page 9 : Pertinence du projet de stratégie scientifique

Le comité a relevé l'excellente définition du positionnement sur le thème « Urbain »

Nous remercions le comité pour cette appréciation positive de notre positionnement stratégique. A cet égard, nous notons que la Direction de l'INSU/CNRS a chargé l'OSU EFLUVE d'organiser pour la rentrée 2019/2020 un atelier national sur les « Environnements urbains » dans le cadre de son exercice de prospective, porté par les 26 OSU's.

Jean-Luc DUBOIS-
RANDE



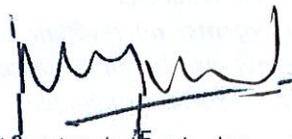
Président de l'UPEC

Christine CLERICI



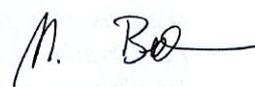
Présidente de
l'Université Paris-
Diderot

Sophie MOUGARD



Directrice de l'École des
Ponts ParisTech

Matthias BECKMANN



Directeur de l'OSU-
EFLUVE



Les rapports d'évaluation du Hcéres
sont consultables en ligne : www.hceres.fr

Évaluation des coordinations territoriales
Évaluation des établissements
Évaluation de la recherche
Évaluation des écoles doctorales
Évaluation des formations
Évaluation et accréditation internationales



2 rue Albert Einstein
75013 Paris, France
T. 33 (0)1 55 55 60 10

hceres.fr

[@Hceres_](https://twitter.com/Hceres_)

[Hcéres](https://www.youtube.com/Hceres)

