

RAPPORT D'ÉVALUATION DE LA STRUCTURE FÉDÉRATIVE

Eost - École et observatoire des sciences de la Terre

SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES :

Université de Strasbourg - Unistra
Centre National de la Recherche Scientifique – CNRS

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2022-2023
VAGUE C

Au nom du comité d'experts¹ :

Yves Brunet, Président

Pour le Hcéres² :

Thierry Coulhon, Président

En vertu du décret n° 2021-1536 du 29 novembre 2021 :

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

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

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 de ce rapport sont les données certifiées exactes extraites des fichiers déposés par la tutelle au nom de l'unité.

PRÉSENTATION DE LA STRUCTURE FÉDÉRATIVE

Nom de la fédération :

École et observatoire des sciences de la Terre

Acronyme de la fédération :

Eost

Label et N° actuels :

UAR 830

ID RNSR :

199320515J

Type de demande :

Renouvellement à l'identique

Nom du directeur (2021-2022) :

M. Frédéric MASSON

Nom du porteur de projet (2023-2027) :

M. Jean-François GIRARD

MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

Président :

M. Yves BRUNET, INRAE Bordeaux

Experts :

M^{me} Pascale LOUVAT, université de Pau et des pays de l'Adour

M^{me} Delphine BOSCH, CNRS Montpellier

M. Ioannis STEFANOÛ, Centrale Nantes

M. Jean-Paul CALLOT, université de Pau et des pays de l'Adour

M. Guillaume PARIS, CRPG Nancy

REPRÉSENTANT DU HCÉRES

M^{me} Sylvie BOURQUIN

REPRÉSENTANT(S) DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES TUTELLES DE LA STRUCTURE FÉDÉRATIVE

M. Stéphane GUILLOT, CNRS-INSU, Domaine Terre Solide

Mme Fatima LAGGOUN, CNRS-INSU, Domaine Surfaces et Interfaces Continentales

M. Pr. Rémi BARILLON, Vice-Président Recherche de l'Université de Strasbourg

La signification des sigles utilisés dans le texte est donnée en fin de rapport par ordre alphabétique.

INTRODUCTION

HISTORIQUE DE LA STRUCTURE ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DES PERSONNELS

Créée en 1997, l'Eost est à la fois un observatoire des sciences de l'Univers (Osu), avec sa propre unité de soutien l'UAR830-Eost, et une école d'ingénieur géophysicien. Placée sous la double tutelle du CNRS et de l'Unistra, elle est adossée à l'UMR 7063 Institut Terre et environnement de Strasbourg. Son existence découle de l'histoire des instituts de Géologie et de Physique du globe de Strasbourg, remontant au XIXe siècle, et de celle des formations d'ingénieur géologue et ingénieur géophysicien de l'université de Strasbourg mises en place à partir des années 1920. L'ensemble est situé sur le campus universitaire, au 5 rue Descartes.

ENVIRONNEMENT DE RECHERCHE ET FORMATION DE LA STRUCTURE

En termes de formation, l'Eost est une école d'ingénieurs géophysiciens (une quarantaine de diplômés par an) ; elle est responsable d'une licence Sciences de la Terre, elle porte une double licence Sciences de la Terre – Physique et elle est responsable du master Sciences de la Terre et des Planètes, Environnement. Elle porte également l'ED Sciences de la Terre et de l'environnement. Elle est en outre partie prenante de la licence Sciences pour la Santé, et de l'ensemble de la filière Sciences de la Vie et de la Terre.

En matière de recherche, l'Eost comprend une seule unité de recherche depuis 2021, qui est depuis le 1^{er} janvier 2021 l'UMR 7063 Ites, issue de la fusion des UMR 7516 Institut de physique du globe de Strasbourg et 7517 Laboratoire d'hydrologie et géochimie de Strasbourg. Elle porte également deux structures fédératives, l'Institut thématique interdisciplinaire Géosciences pour la transition énergétique (ITI GeoT, outil de l'index Unistra) et la Fédération de recherche en environnement et durabilité (Fered).

Par son rôle de soutien à la recherche et aux observations, l'UAR 830 Eost, forte de 22 personnels d'appui à la recherche (PAR) permanents, est fortement imbriquée avec l'Ites, qui regroupe environ 200 personnes au total.

L'Eost prend une part naturellement active au système des services nationaux d'observation de l'INSU, tant dans le domaine SIC (responsabilité du SNO OHGE, qui fait partie de l'Ano « Zone critique et eau continentale ») que dans le domaine TS (responsabilité ou partie prenante de dix SNO appartenant aux trois Ano « Sismologie », « Géodésie-Gravimétrie », « Magnétisme », et responsabilité de l'Ano-SNO OMIV).

NOMENCLATURE DU HCÉRES ET THÉMATIQUES DE LA STRUCTURE FÉDÉRATIVE

ST - Sciences et techniques

ST3 : Sciences de la Terre et de l'Univers

SVE1 : Biologie environnementale fondamentale et appliquée, évolution

SVE2 : Productions végétales et animales (agronomie), biologie végétale et animale, biotechnologie et ingénierie des biosystèmes

ST5 : Sciences pour l'ingénieur

DIRECTION DE LA STRUCTURE

M. Frédéric Masson (jusqu'au 30/08/2022), M. Jean-François Girard (depuis le 01/09/2022) : directeur

M. Jérôme Vergne : directeur adjoint responsable des observatoires

Mme Alessia Maggi : directrice adjointe responsable des enseignements

EFFECTIFS PROPRES DE LA STRUCTURE

22 personnels d'appui à la recherche (PAR) permanents

Douze personnels PAR non-permanents

AVIS GLOBAL SUR LA STRUCTURE

L'Eost est une structure active, qui remplit l'ensemble de ses missions de manière cohérente et efficace. Elle s'appuie sur un personnel très compétent et très investi dans ses fonctions, montrant une bonne cohésion. Centrée sur des sujets scientifiquement importants et dont les incidences sociétales sont fortes, elle occupe une place bien visible dans l'écosystème universitaire strasbourgeois et, au-delà, à l'échelon national comme international.

La récente création de l'Ites lui confère une place originale dans le paysage de la recherche, dans la mesure où elle n'est plus maintenant adossée qu'à une seule UMR. Ce statut particulier a contraint l'ensemble de la structure Eost/Ites dans une période transitoire d'adaptation, toujours en cours, à mettre en place de nouvelles modalités de fonctionnement et d'animation.

Il faut souligner le rôle moteur de l'Eost dans le montage et la coordination de plusieurs initiatives transdisciplinaires telles que l'ITI GeoT (Institut thématique interdisciplinaire – outil de l'index Unistra en remplacement des labex – Géosciences pour la transition énergétique) et la Fered (Fédération recherche environnement et durabilité). Son insertion dans plusieurs réseaux, equipex et infrastructures de recherche contribue à asseoir sa visibilité et sa place dans le paysage de l'observation et de la recherche. Malgré la complexité apparente du système, l'ensemble garde sa cohérence et semble complètement maîtrisé dans l'écosystème local.

L'Eost gère et développe d'excellente manière les onze services d'observation labellisés dont elle a la charge. Le renforcement de la transdisciplinarité inhérent à la nouvelle UMR a un impact notable sur l'Osu, avec par exemple l'installation de nouvelles mesures gravimétriques et géophysiques, venant renforcer l'équipement de certains sites. Plusieurs de ses plateformes sont à la fois inscrites dans RéGEF (national) et en phase de labellisation Cortecs (propre à Unistra), témoignant d'un souci de qualité, d'une politique de mutualisation et d'une volonté d'ouverture vers d'autres composantes du système universitaire strasbourgeois, voire à l'échelle du Grand Est.

Les cinq services communs et les cinq plateformes expérimentales que gère l'Eost confèrent, grâce à leur qualité et leur mutualisation, un fort appui logistique et technique à ses missions, qu'il s'agisse de l'observation, de la recherche, de l'enseignement ou de la communication vers la société.

L'Eost dispose de bonnes conditions de travail. Les personnels de l'UAR partagent le même bâtiment que ceux de l'UMR, et les deux collectifs y sont bien mélangés, ce qui favorise les interactions entre personnes et équipes. Le prochain déménagement des activités d'enseignement dans le pôle rénové de la Manufacture des tabacs devrait offrir un cadre plus spacieux et renforcer les liaisons avec l'École nationale du génie de l'eau et de l'environnement de Strasbourg (Engees).

Au chapitre des points de vigilance, on notera tout d'abord un risque de « surchauffe » dans quelques domaines, qui peut conduire certains personnels (Cnap et ingénieurs en particulier) à être débordés par des tâches d'intérêt collectif et astreintes, au détriment de leur participation propre à la recherche. Par ailleurs, il conviendra d'être attentif à la qualité de la communication interne à l'ensemble Eost-Ites, la mise en place de la nouvelle UMR entraînant, naturellement, une refonte des voies de communication.

ÉVALUATION DE LA STRUCTURE

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT D'ÉVALUATION

Sur la mise en place de comités ou conseils. L'Eost dispose d'un conseil de l'Eost ainsi que de plusieurs commissions (enseignement, perfectionnement, observatoire). Depuis la naissance de l'Ites, c'est le conseil d'unité de l'Ites qui joue un rôle d'animation scientifique pour l'ensemble de la structure.

Sur la vision coordonnée de la recherche. Le regroupement des deux UMR précédentes en une seule répond, de fait, à cette recommandation. L'Eost et son UMR l'Ites ont maintenant un appel d'offres interne commun favorisant l'émergence de nouveaux projets scientifiques ou technologiques.

Sur la mutualisation des plateformes et ressources. Cette mutualisation est déjà largement effective et l'aménagement du nouveau bâtiment a été pensé de telle sorte qu'il répond à cette recommandation.

Sur le temps de réflexion autour de la fusion des deux UMR. Cette fusion est effective depuis le 1^{er} janvier 2021 et a été précédée d'une période d'intense réflexion.

BILAN DE L'ACTIVITÉ SCIENTIFIQUE ISSUE DE LA SYNERGIE FÉDÉRATIVE

L'Eost est en pratique une seule et même entité portant trois sigles (Osu, UAR, École). L'Ites est en outre la seule UMR maintenant rattachée à l'Eost ; cette identité « une UMR, un observatoire » est un cas unique dans le paysage des sciences de la Terre. Dans ces conditions, l'analyse de la « synergie fédérative » est quelque peu artificielle : si l'Eost a eu son rôle à jouer dans la réflexion à l'origine du projet Ites, c'est la mise en route progressive de cette UMR depuis sa création qui a en effet une valeur intrinsèquement fédérative. Ce point est naturellement abordé en détail dans le rapport d'évaluation de l'Ites, rédigé en parallèle.

Ce préalable étant posé, force est de constater que l'Eost apporte, de fait, un appui important à cette synergie fédérative, par sa participation active, voire motrice, à des projets, structures et observatoires.

De manière générale, l'implication de l'Eost et de ses personnels dans les SNO est un vecteur fort d'intégration scientifique. OHGE pour la zone critique, RLBP et BCSF-RÉNSaSS complètement, Geoscope et RAP pour partie, un nœud de Résif pour la sismologie, Renag pour la géodésie et participation à ISDeform : tous ces observatoires permettent d'alimenter en données la réflexion des équipes, et sont à l'origine de la formalisation des plateformes de l'Ites.

Un chantier fédérateur d'envergure est le labex G-eau-thermie profonde, qui a permis d'agréger géomécaniciens, dynamiciens, sismologues et maintenant hydrogéologues. Cette alliance sera amenée à perdurer avec le PEPR SousSol qui abritera un chantier « Fossé Rhénan », ainsi qu'avec l'ITI GeoT qui propose notamment une approche transverse sociétale à la géothermie et une orientation vers la transition énergétique.

Sous l'égide de la Fered, l'Osu participe également à deux projets fédérateurs et largement transdisciplinaires : le projet Renete financé par le CPER, qui vise à structurer les travaux, les équipes et les équipements en lien avec l'environnement et la durabilité, et le PEPR OneWater.

L'axe transverse Sismicité participe à la valorisation des données de sismicité, principalement de l'Infrastructure de recherche (IR) Résif, qui développe six axes : bulletin de la sismicité française ; catalogue de référence ; collecte des intensités macrosismiques ; production de ShakeMaps ; définition des failles actives ; carte d'aléas. Un gros effort de communication est fait à destination du grand public.

Un autre élément de succès fédérateur est le développement de la plateforme A2S, initialement projet de recherche CPER 2016, qui regroupe maintenant les outils numériques nécessaires à la production, au traitement et au partage de données d'imagerie massives, alimentant les pôles de données (Formater, Theia, Data Terra).

RÉALITÉ ET QUALITÉ DE L'ANIMATION SCIENTIFIQUE

Depuis qu'elle ne porte qu'une seule UMR, l'Eost n'a plus à jouer un rôle d'animation scientifique sensu stricto : celui-ci est dévolu à l'UMR Ites, à travers notamment son conseil d'unité. À titre d'exemple, l'Eost n'a plus d'appels d'offres propres, mais un appel d'offres interne commun avec l'Ites.

De fait, l'animation scientifique de l'Eost se concentre principalement sur la vie des SNO et la structuration de la recherche en sciences de la Terre à Strasbourg. Cette animation concerne ainsi un ensemble de structures : implication dans les IR Résif, Régef, Ozcar, DataTerra (Formater et Theia) ; implication dans les equipex Gaia Data (en appui à DataTerra), Imagine2 (Environnement et Énergie) et Marmor (Mayotte). Au sein de l'index Unistra, elle joue un rôle actif dans l'ITI GeoT qui étend le champ d'action du labex G-eau-thermie profonde, ainsi que dans la mise en place de la Fered. Cette implication a un effet levier permettant l'inscription d'équipement au CPER Renete et au PEPR OneWater.

L'Eost, qui dispose de son propre service de communication, participe également, avec les personnels de l'UMR, à de nombreuses actions de diffusion des connaissances, notamment en direction du grand public (musées, collections, Jardin des sciences, journées de la science...).

BILAN DE L'ACTIVITÉ DES SERVICES D'OBSERVATION LABELISÉS

L'Eost est fortement impliquée dans onze services nationaux d'observation (SNO) de l'Insu, qui se situent pour dix d'entre eux dans le domaine Terre solide (TS), et pour l'un d'eux dans le domaine Surfaces et interfaces continentales (SIC). Les activités réalisées sont multiples : déploiement, installation et maintenance de sites instrumentaux, acquisition et collecte de données, validation des données, ainsi que diffusion et mise à disposition de ces données vers la communauté scientifique et civile.

Dans le domaine SIC, l'Eost pilote l'OHGE, un des SNO de l'action nationale d'observation (Ano) « Zone critique et eau continentale ». Ce SNO traduit l'intérêt des acteurs strasbourgeois dans le domaine des hydrosystèmes continentaux, de la gestion de la ressource en eau et de l'impact de l'eau sur la mécanique des instabilités (tremblements de terre notamment). Ce SNO est intégré à l'IR OZCAR.

Dans le domaine TS, l'Eost est responsable de cinq SNO répartis dans quatre Ano (Sismologie, Géodésie-Gravimétrie, Magnétisme, Instabilités des versants). Une grande partie de l'activité concerne les domaines de la sismologie et de la géodésie-gravimétrie, comme le montre également la forte implication des personnels de l'Eost dans l'IR Résif. Un des faits marquants du dernier mandat est la finalisation réussie de la fusion de deux SNO pilotés par l'Eost (RéNaSS et BCSF) pour aboutir à une seule entité (BCSF-RéNaSS) qui permet une meilleure synergie des personnels actifs dans ces tâches d'observation.

On note aussi le pilotage du SNO ISGI qui fait aussi partie d'une Ano du domaine Astronomie-Astrophysique (AA) de l'Insu, ce qui renforce le côté pluridisciplinaire des activités d'observation développées au sein de l'Eost avec une double labellisation TS et AA.

L'ensemble de ces services labellisés est bien soutenu par les tutelles. On peut tracer le bilan des réalisations majeures des différents SNO, au cours des cinq dernières années, de la façon suivante.

BCSF-RéNaSS. Un grand nombre de séismes ont été localisés, discriminés et répertoriés dans un bulletin de sismicité évolutif. Le site du SNO a été refondu et s'appuie dorénavant sur un système d'information combinant les données instrumentales et macrosismiques. Les archives macrosismiques ont été numérisées et une soixantaine de stations RaspberryShake ont été déployées chez des citoyens (projet associatif SismoCitoyen).

RLBP. Le projet CLB de Résif a permis de multiplier le nombre de stations du RLBP par 2,5 environ. La conception et l'implantation de 90 stations en forage peu profond et d'armoires instrumentales équipées d'automates industriels sont également des réalisations majeures, de même que la mise en œuvre de la plateforme Pise et la mise en production du nœud A « large bande » en charge de la gestion de l'ensemble des données du RLBP.

RAP. Grâce à la modernisation de toutes les stations du réseau géré par l'Eost, l'ensemble des données est maintenant acquis en continu et en temps réel. Le reste de l'activité est concentré sur la caractérisation de quatre sites et de quatre infrastructures, ainsi que sur la construction de huit nouvelles stations dans le fossé rhénan.

Geoscope. L'activité s'est focalisée sur le renouvellement de la station sismologique de Concordia (plateau antarctique), la réinstallation de celle de l'île de Saint-Paul et le remplacement de l'abri sismologique sur l'île voisine d'Amsterdam. Des protocoles internationaux de transmission et de validation des données ont été judicieusement mis en place afin de se conformer à la politique qualité des réseaux sismiques.

BCMT. La maintenance et la jouvence du parc instrumental ont été menées à bien, ainsi que l'archivage des données antérieures à 1980. De façon à améliorer la visibilité et l'utilisation des données, ces dernières ont été intégrées dans des e-infrastructures au niveau national et européen.

ISGI. L'activité s'est focalisée sur l'intégration de nouveaux indices d'activité magnétique et sur l'amélioration de la visibilité et de l'utilisation des données grâce à leur intégration dans les e-infrastructures aux niveaux national (Data Terra) et international (Epos).

Renag. La maintenance des stations – et notamment la jouvence de la plupart d'entre elles dans le cadre du Résif –, la collecte, la validation le traitement et la distribution des données ont fait l'objet d'une attention particulière. On note également la publication du premier article sur la déformation active mesurée par géodésie à travers le fossé rhénan.

OGS. Plusieurs instruments ont été incorporés à l'observatoire et une chaîne de traitement opérationnel a été développée pour analyser et valider les données brutes et calculer les autres produits distribués dans le cadre du Global Geophysical Fluid Center.

ISDeform. Créé début 2021, ce SNO promeut et diffuse les mesures de déformation du sol effectuées à partir d'imagerie spatiale optique et radar. L'Eost développe des codes d'analyses d'imagerie satellitaires, exploite et effectue la maintenance des codes de calcul intensif, et traite et produit des séries temporelles et des cartes de déformation de la Terre.

OMIV. Outre l'homogénéisation de tous les sites, les principales réalisations de ce jeune SNO concernent la gestion de 25 récepteurs GNSS et de deux tachéomètres robotisés, le développement de prototypes de stations

multiparamètres couplées à bas coût, ainsi que la mise en place d'une e-infrastructure de traitement et diffusion de données géodésiques et hydrogéophysiques.

OHGE. Les nombreuses réalisations incluent l'installation de nouvelles stations de mesure, dont le « RiverLab » permettant d'échantillonner et de suivre en continu la composition physico-chimique du ruisseau du Strengbach, ainsi que l'installation d'un gravimètre supraconducteur pour le suivi des variations de gravité. Elles englobent également le maintien des capacités analytiques par la jouvence du matériel.

L'East s'est bien intégrée aux IR telles que Résif, Ozcar, Régef et Data Terra. Elle a notamment une forte activité dans Résif, en ayant la charge du réseau « large bande » permanent et du réseau gravimétrique permanent, ainsi que de l'action transverse « sismicité » et de l'action « communication et valorisation ». La contribution à l'action « sismicité » a permis de coordonner de façon remarquable les différents observatoires impliqués dans le suivi en temps quasi réel de la sismicité, et d'engager un projet sur l'aléa sismique en France métropolitaine. On remarque également la bonne intégration à l'IR Ozcar par l'intermédiaire de l'OHGE et l'implication dans Data Terra grâce à la production de données, l'exploitation de services de calculs nationaux en imagerie satellitaire et la diffusion de produits topographiques. Les activités d'observation de l'East bénéficient également du soutien de cinq plateformes analytiques ou expérimentales par le biais d'un soutien logistique, ce qui lui permet de s'intégrer de façon logique à l'IR Régef.

PERTINENCE ET QUALITÉ DES SERVICES TECHNIQUES COMMUNS

En tant qu'UAR, l'East gère cinq services communs (bibliothèques, service informatique, service communication, atelier de mécanique et parc de véhicules) ainsi que cinq plateformes analytiques ou expérimentales : LAS (laboratoire d'analyse des sols), Géodésie et Télédétection, Pise (instrumentation sismologique), A2S (Application for Satellite Survey) et Centres de données. Ces services et plateformes apportent un appui logistique et technique aux missions de l'East, à la fois en recherche, observation, enseignement et information du public (musées, médiation scientifique). Certaines plateformes sont aussi mises à la disposition de l'UMR 7362 (Laboratoire Image, Ville, Environnement) ou mutualisent certains équipements, capacités logicielles et personnels avec la faculté de Géographie et d'Aménagement de l'université de Strasbourg. Elles proposent également des services à d'autres unités ou organismes de recherche ainsi qu'à des acteurs du monde socio-économique.

Les plateformes ont un lien très fort avec les Ano dans lesquelles l'East est actif. Elles sont impliquées dans les IR, les equipex, labex et idex de l'East, de l'université et de l'ites. Pour chaque plateforme et service commun ont été nommés un responsable scientifique et un responsable technique. Leur fonctionnement repose sur un ensemble bien défini de procédures : règlement intérieur incluant les risques hygiène et sécurité, tarification des prestations, fiches techniques, manuels et protocoles. Une démarche qualité est en cours pour plusieurs plateformes, et des moyens de communication (sites Web) et de partage des données (archivage et distribution) sont établis ou en train de l'être. La labellisation des plateformes par l'université de Strasbourg est bien entamée et se poursuit.

Durant les cinq dernières années, les plateformes enregistrent une évolution positive par l'élargissement du panel de services proposés (nouveaux équipements et instruments) et l'augmentation du nombre de prestations. Elles ont amélioré la transparence de leur fonctionnement en redéfinissant la gestion, les tarifs, la gouvernance, etc. ; elles ont pu bénéficier de la jouvence de certains équipements et en acquérir de nouveaux. De nombreux développements techniques et méthodologiques ont été réalisés. Certaines plateformes n'ont été créées que récemment (Géodésie et télédétection en 2015, Centre de données « géothermie profonde » en 2018, A2S en 2020) et d'autres (Centre de données géophysiques) se préparent à transférer leurs activités vers d'autres tutelles hors de Strasbourg en raison du prochain départ en retraite de l'ingénieur en charge d'elles. Les plateformes sont très impliquées dans la formation par la recherche à travers l'accueil de stagiaires, doctorants et postdoctorants. Pour la plateforme A2S, un plan de gestion financière pour la thésaurisation des ressources propres a permis l'embauche en juin 2020 d'un ingénieur de recherche (CDI Unistra), responsable technique, ce qui a permis à cette plateforme de devenir un acteur majeur au niveau national dans l'observation de la Terre (pôles de données Formater et Theia pour la Terre solide et les Surfaces et interfaces continentales)

DEGRÉ DE MUTUALISATION DES MOYENS DES UNITÉS

Comme on l'a vu, le cas de l'East est particulier, dans la mesure où l'Osu ne s'appuie plus que sur une seule UMR, l'ites. La mutualisation des moyens est donc facilitée : l'articulation entre les SNO de l'East, les équipes de recherche et les moyens techniques gagne progressivement en visibilité et en efficacité, grâce au regroupement des moyens analytiques et expérimentaux (les deux entités étant maintenant sur le même site), et à leur restructuration sous la forme de six pôles thématiques : géophysique, moyens numériques, calculs scientifiques et modélisation, pôle expérimental, Pacite (plateforme d'analyse chimique et isotopique), Pemci (pétrologie, minéralogie, caractérisation et imagerie), service communication. Comme mentionné précédemment, l'UAR gère en outre cinq plateformes mutualisées, mises à disposition des SNO de l'East et des équipes de recherche de l'ites. Enfin, l'existence d'un appel d'offres annuel commun à l'East et à l'ites, relatif aux projets exploratoires et investissements en équipement, et auquel peuvent candidater services, plateformes et équipes de recherche, renforce encore les liens entre les deux entités.

Il faut noter que cette mutualisation dépasse le cadre de ces dernières, car certains équipements ou plateformes sont partagés avec d'autres unités (par exemple, l'UMR 7362 Laboratoire Image, Ville, Environnement ; ou encore la faculté de Géographie et d'Aménagement). Il en va de même de la bibliothèque qui, une fois le déménagement effectif, sera mutualisée avec l'Engees et la Hear (Haute école des arts du Rhin). Certaines plateformes proposent en outre des services à d'autres unités ou organismes de recherche ainsi qu'à des acteurs du monde socio-économique ; elles sont, dans ce cadre, en phase de labellisation Cortecs au sein de l'université de Strasbourg.

BILAN DE LA POLITIQUE DE FORMATION INITIALE ET CONTINUE EN PROPRE OU EN APPUI À D'AUTRES STRUCTURES DE FORMATION

L'East est très active dans la formation. Elle porte l'ED 413 « Sciences de la Terre et de l'Environnement » ainsi qu'une licence ST et un master Géosciences dans le cadre de l'Ufaz (Université franco-azerbaïdjanaise à Bakou). Les membres de l'East sont impliqués dans la formation d'environ 500 élèves répartis dans différentes filières : ingénieurs géophysiciens, licence ST, double licence ST-Physique, licence « Sciences pour la Santé », master « Sciences de la Terre et des Planètes, Environnement » comprenant trois parcours.

En collaboration avec l'Engees et avec l'aide de l'université, l'East vient de développer une nouvelle plateforme de travaux pratiques appelée Hydrogéolab, qui peut être utilisée pour les enseignements en hydrogéologie et géomécanique.

Dans le cadre de l'ITI GeoT, l'East met en place un nouveau parcours de master « Geosciences for the Energy Systems Transition », qui sera co-porté par l'IFP-Énergies nouvelles (Ifpen). Le recrutement sera international et les enseignements entièrement en anglais ; le parcours est conçu pour préparer les étudiants à poursuivre leur parcours dans le cadre d'un doctorat, sans exclure les interactions avec l'industrie.

Dans le cadre de la Fered et d'Eucor (Confédération européenne des universités du Rhin supérieur), un nouveau programme de master « MWS – European Master in Continental Water Sustainability » est proposé, porté par les trois universités Eucor (Strasbourg, KIT et Freiburg). Après une première phase de test, les partenaires du projet souhaitent pérenniser le master et l'ouvrir à de nouveaux partenaires du réseau Eucor.

À partir de 2023, les activités d'enseignement devraient être regroupées sur un site unique (ancienne Manufacture des tabacs), partagé avec l'Engees, et offrant *a priori* une plus grande attractivité.

L'ensemble des formations se situe bien dans la ligne des thématiques de l'East et de l'activité de ses services, de ses plateformes et de l'UMR attachée. Il constitue un pôle d'excellence pour les formations en sciences de la Terre et de l'environnement. Les conséquences du départ en retraite prochain de plusieurs enseignants n'ont pas été clairement abordées.

PERTINENCE DE LA STRATÉGIE DE DÉVELOPPEMENT DES SERVICES D'OBSERVATION, COMPLÉMENTARITÉ / INSERTION PAR RAPPORT AUX AUTRES STRUCTURES FÉDÉRATIVES PRÉSENTES SUR CE SITE

La stratégie générale poursuivie par l'East s'inscrit selon quelques axes majeurs : assurer l'ensemble des rôles associés aux SNO ; mettre en œuvre l'axe transverse « sismicité » et la fusion du BCSF-RÉNaSS ; faire du site strasbourgeois un centre d'excellence en géothermie profonde ; amplifier la thématique « eau » ; devenir un centre référent en observation spatiale.

Si ces axes sont tous cohérents et pertinents, trois points appellent un commentaire particulier. Les questions de l'eau sont évidemment importantes, notamment d'un point de vue sociétal ; essentiellement portées par l'OHGE, elles sont récentes pour l'Osu qui doit donc se les approprier – et sera sans doute aidé en cela par le rapprochement, déjà mentionné, avec l'Engees. En ce qui concerne la géothermie profonde, sujet sociétal également important, le rôle de l'Osu par rapport à celui du labex ou de l'ITI GeoT n'est pas tout à fait clair, ni le niveau auquel les SNO vont être impliqués. Enfin, l'observation terrestre par satellite dans A2S, qui permet une forte contribution au SNO ISDeform, a connu une évolution intéressante en associant les principales unités spécialisées en traitement d'images de la région strasbourgeoise ; l'East est maintenant intégrée au centre de calcul strasbourgeois de l'e-IR nationale Data Terra.

Pour beaucoup des SNO de l'Osu, la stratégie des années à venir consiste à entretenir, rénover et mettre à jour les stations, voire à densifier les réseaux ou mettre en place de nouveaux sites. Cette évolution est évidemment pertinente puisque le parc instrumental dont l'East à la charge est parfois vieillissant. On note également une demande affichée de nouveaux postes (p. ex., physicien adjoint pour ISDeform) et de développements techniques (nouvelles solutions de corrélation d'image radar, nouvelle chaîne de fusion de produits optiques et Insar). Un rapprochement est prévu entre Omiv et ISDeform afin de croiser leurs approches (instabilité de versants pour le premier, optique et Insar pour le second). Au niveau de l'OHGE, l'évolution est tout à fait pertinente, avec une volonté de renforcer les aspects hydrodynamiques (p. ex., sur les crues ou le cycle hydrologique, points importants dans le contexte des changements en cours), la valorisation des données du

RiverLab récemment installé, et la poursuite du projet d'installation d'une tour à flux, un dispositif particulièrement utile pour les études menées au sein de l'OHGE.

La plupart de ces SNO mettent en avant leur implication dans Formater pour l'interopérabilité et l'accessibilité des données (sauf OHGE), il n'est cependant pas fait mention des conditions de l'accessibilité aux données pour l'ensemble des SNO. De même, la valorisation scientifique est évoquée pour Renag, Omiv et OHGE, alors que ce serait un développement souhaitable pour l'ensemble des SNO qui regroupent beaucoup de membres de l'Ites. L'Eost affiche la volonté de jouer un rôle plus prépondérant à l'échelle nationale, notamment dans le cas de Résif et Ozcar. Au niveau de la sismologie, l'Eost souhaite apparaître en tant qu'acteur clé dans l'action transverse « sismicité » et dans la fusion du BCSF-RÉNaSS.

Au sein de l'université de Strasbourg, il existe un certain nombre de structures fédératives telles que le l'ITI GeoT (et le labex G-eau-thermie jusqu'à fin 2019). Notons que l'ITI GeoT proposera également un nouveau parcours de master, co-porté par l'Ifpen intitulé « Geosciences for the Energy Systems Transition ». L'Eost met en place également la Fered pour structurer la recherche sur l'ensemble du site alsacien dans le domaine des sciences de l'environnement et de la durabilité. L'Eost agit comme un effet de levier permettant l'inscription d'équipements au CPER Renete et au PEPR exploratoire OneWater. Il apparaît donc que l'Eost est ici un maillon entre l'UMR Ites et la région Grand Est pour le CPER. Elle est donc très bien insérée dans les autres structures fédératives locales.

RECOMMANDATIONS À LA STRUCTURE

L'Eost est une structure solide, active bien visible, qui doit de toute évidence continuer sur sa lancée.

Pour réussir ce changement, il importe que soient mises en place des voies de communication fluides, efficaces, bien partagées, à l'échelle de l'ensemble de la structure : c'est, naturellement, ce que doivent faire en commun l'Eost et l'Ites. Le comité recommande de persévérer dans les efforts déjà entrepris. Cela inclut de porter une attention particulière (1) aux voies de circulation de l'information (listes de diffusion, choix des éléments d'information, partage de ces éléments au-delà des structures et catégories de personnel, etc.) ; (2) à l'explicitation des diverses procédures dont les détails administratifs peuvent varier selon les tutelles ; (3) à l'animation des différents collectifs. Un sentiment partagé d'appartenance à une même entité ne pourra se développer qu'à ces conditions : c'est là le défi auquel sont confrontés, ensemble, l'Eost et l'Ites. Dans le même esprit, la mutualisation des équipements et services, déjà largement effective, doit être maintenue, voire amplifiée là où c'est possible.

Le comité recommande également d'être attentif aux surcharges éventuelles de travail pouvant affecter certaines catégories de personnel, thématiques et activités d'observation. Il convient aussi d'anticiper, tant que faire se peut, les départs à la retraite. Une certaine tension en termes de ressources humaines est apparue dans plusieurs domaines, notamment l'informatique collective, la gestion des données, et les missions liées aux SNO en Terres australes, dont la logistique requiert une expérience particulière pour laquelle il existe un risque de perte.

L'Eost a un rôle important (régionalement, mais aussi nationalement) à jouer pour contribuer, avec son UMR, à répondre de manière efficace et visible aux défis de la transition énergétique. Elle le fera, à son niveau, en actionnant les trois leviers dont elle dispose, recherche, observation et formation. Parmi les éléments allant dans ce sens, on note la forte implication dans l'ITI (droit et sciences humaines) et la Fered (durabilité), de même que l'intégration des activités autour de la zone critique, et le regroupement en cours de travaux sur le fossé rhénan.

DÉROULEMENT DE LA VISITE

DATE DE LA VISITE

Début : 19/10/2022

Fin : 19/10/2022

ENTRETIEN RÉALISÉ : en présentiel

SITE DE LA VISITE

Institution : université de Strasbourg

Adresse : 5 rue René Descartes 67000 Strasbourg

DÉROULEMENT OU PROGRAMME DE VISITE

Mercredi 19 octobre

7:45 – 8:00 : **Accueil du comité et des participants**

8:00 – 8:15 : **Introduction de la visite par la déléguée HCERES (Sylvie Bourquin)**

Présence : membres du Comité, conseillère HCERES, représentant·e-s des tutelles, direction de l'Osu, direction de l'UMR Ites, ouvert à tous les membres de l'Osu

8:15 – 9:30 : **Présentation de l'Osu et du bilan des activités d'observation, de recherche, de formation, des services communs et des plateformes**

Présence : membres du Comité, conseillère HCERES, représentant·e-s des tutelles, direction de l'Osu, direction de l'UMR Ites, ouvert à tous les membres de l'Osu

9:30 – 9:45 : **Présentation de la place de l'Osu dans le contexte local, régional et national**

Présence : membres du Comité, conseillère HCERES, représentant·e-s des tutelles, direction de l'Osu, direction de l'UMR Ites, ouvert à tous les membres de l'Osu

9:45 – 10:00 : **Perspectives**

Présence : membres du Comité, conseillère HCERES, représentant·e-s des tutelles, direction de l'Osu, direction de l'UMR Ites, ouvert à tous les membres de l'Osu

10:00 – 10:15 : **Pause**

10:15 – 11:00 : **Échanges, discussion**

Présence : membres du Comité, conseillère HCERES, représentant·e-s des tutelles, direction de l'Osu, direction de l'UMR Ites, ouvert à tous les membres de l'Osu

11:00 – 11:45 : **Rencontre à huis clos avec le personnel CNAP**

Présence : membres du Comité, conseillère HCERES, personnel CNAP, sans la direction de l'unité

11:45 – 12:30 : **Rencontre à huis clos avec le personnel de l'UAR**

Présence : membres du Comité, conseillère HCERES, personnel de l'UAR, sans la direction de l'unité

12:30 – 13:15 : **Pause déjeuner**

13:15 – 14:00 : **Rencontre à huis clos avec les membres du Conseil**

Présence : membres du Comité, conseillère HCERES, membres du Conseil, sans la direction de l'unité

14:00 – 14:45 : **Rencontre à huis clos avec les tutelles**

Présence : membres du Comité, conseillère HCERES, représentant-e-s des tutelles, sans la direction de l'unité

14:45 – 15:30 : **Rencontre à huis clos avec la direction de l'unité**

Présence : membres du Comité, conseillère HCERES, direction de l'unité

15:30 – 16:30 : **Huis clos du comité**

Présence : membres du Comité, conseillère HCERES

16:30 : **Message de conclusion du Président**

Présence : membres du Comité, conseillère HCERES, direction de l'unité ouvert à tous les membres de l'Osu

Fin de la visite

POINTS PARTICULIERS À MENTIONNER

Néant

Signification des sigles utilisés dans le texte, par ordre alphabétique :

Ano	Action nationale pour l'observation
BCSF-Renass	Bureau central sismologique français - Réseau national de surveillance sismique
BCMT	Bureau central de magnétisme terrestre
Cortecs	Réseau des plateformes scientifiques de recherche et de services
Equipex	Équipement d'excellence
Fered	Fédération recherche environnement et durabilité
Geoscope	Observatoire (réseau global de stations sismologiques large bande)
GeoT	Géosciences pour la transition énergétique
GNSS	Global Navigation Satellite System
I dex	Initiative d'excellence
IR	Infrastructure de recherche
ISDeform	SNO Imagerie satellitaire de la déformation
ISGI	International Service of Geomagnetic Indices
ITI	Institut thématique interdisciplinaire
Labex	Laboratoire d'excellence
OHGE	Observatoire hydro-géochimique de l'environnement
OMIV	Observatoire multidisciplinaire des instabilités de versants
OZCAR	Observatoires de la zone critique : application et recherche
Pacite	Plateforme d'analyse chimique et isotopique
Pemci	Plateforme pétrologie, minéralogie, caractérisation et imagerie
PEPR	Programmes et équipements prioritaires de recherche
RAP	Réseau accélérométrique permanent français
Regef	Réseau géochimique et expérimental français
Renag	Réseau national GNSS permanent
Renete	Recherche environnementale d'excellence pour le changement global et la transition écologique
Résif	Réseau sismologique et géodésique français
RLBP	Réseau large bande permanent
SNO	Service national d'observation
Theia	Pôle de données et de services sur les surfaces continentales
Unistra	Université de Strasbourg

OBSERVATIONS GÉNÉRALES DES TUTELLES



Monsieur Éric Saint-Aman
Directeur du Département d'évaluation de la recherche
HCERES - Haut conseil de l'évaluation de la recherche et
de l'enseignement supérieur
2 rue Albert Einstein
75013 PARIS

Strasbourg, le 20 février 2023

Objet : Rapport d'évaluation DER-PUR230023094 - EOST - École et observatoire des sciences de la Terre

Réf. : RB/FF/ 2023-177

Rémi Barillon

Vice-Président Recherche,
Formation doctorale et Science
ouverte

Cher Collègue,

Affaire suivie par :

Florian Fritsch
Responsable du département
Administration de la recherche
Tél : 03.68.85.15.19
florian.fritsch@unistra.fr

L'université de Strasbourg vous remercie ainsi que tous les membres du comité HCERES pour le travail d'expertise réalisé sur l'unité de recherche « École et observatoire des sciences de la Terre » (EOST – UAR 830).

Nous tenons à porter à votre attention le passage à caractère confidentiel identifié par l'unité, en page 7 du rapport, et le souhait de retirer celui-ci du rapport public (passage signalé dans le fichier d'erreurs factuelles).

Nous n'avons aucune autre observation de portée générale à formuler sur le rapport d'évaluation transmis.

Je vous prie d'agréer, Cher Collègue, l'expression de mes cordiales salutations.

Rémi Barillon

Direction de la Recherche

4 Rue Blaise Pascal
CS 90032
F-67081 STRASBOURG CEDEX
Tél. : +33 (0)3 68 85 15 80
Fax : +33 (0)3 68 85 12 62
www.unistra.fr

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

Évaluation des universités et des écoles

Évaluation des unités de recherche

Évaluation des formations

Évaluation des organismes nationaux de recherche

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)