

RAPPORT D'ÉVALUATION DE LA STRUCTURE FÉDÉRATIVE

OSU THETA – Observatoire des Sciences de l'Univers
Terre Homme Environnement Temps Astronomie

SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES :

Université de Franche-Comté

Université de Bourgogne

Supmicrotech-ENSMM

Centre national de la recherche scientifique – CNRS

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2022-2023
VAGUE C



Au nom du comité d'experts¹ :

Denis MOURARD, Président du comité

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 :

Observatoire des Sciences de l'Univers Terre Homme Environnement Temps Astronomie

Acronyme de la fédération :

OSU THETA

Label et N° actuels :

UAR 3245

ID RNSR :

201120530X

Type de demande :

Renouvellement à l'identique

Nom du directeur (2021-2022) :

M. Philippe ROUSSELOT

Nom du porteur de projet (2023-2027) :

M. Philippe ROUSSELOT

MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

Président :

M. Denis MOURARD, astronome, observatoire de la Côte d'Azur

Expert(e)s :

M^{me} Mélanie DAVRANCHE, université de Rennes 1

M. Arnaud LANDRAGIN, CNRS Paris

M. Olivier LOBRY, CNRS Montpellier, représentant du personnel d'appui à la recherche

REPRÉSENTANT DU HCÉRES

M. Hervé WOZNIAK, conseiller scientifique sciences de la Terre et de l'Univers

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

M^{me} Sophie GODIN-BEEKMANN, directrice adjointe scientifique CNRS-Insu

M. Hugues DAUSSY, vice-président recherche de l'université Franche-Comté et de l'université de Bourgogne-Franche-Comté

M. Pascal NEIGE, vice-président recherche l'université de Bourgogne et de l'université de Bourgogne-Franche-Comté

M. Morvan OUISSE, directeur adjoint à la recherche et à la valorisation de SUPMICROTECH-ENSMM

INTRODUCTION

HISTORIQUE DE LA STRUCTURE ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DES PERSONNELS

L'observatoire de Besançon, créé par le décret présidentiel du 11 mars 1878 et portant à l'origine les trois missions de chronométrie, d'astronomie et de météorologie, est devenu l'Observatoire des sciences de l'Univers (OSU) Terre Environnement Homme Temps Astronomie (THETA) en 2010. École interne de l'université de Franche-Comté (UFC) et unité d'appui et de recherche (UAR), THETA est une structure de l'Institut national des sciences de l'Univers (INSU) du CNRS qui joue un rôle fédérateur entre l'UFC, l'université de Bourgogne (UB), et l'École nationale supérieure de mécanique et des microtechniques (ENSMM). THETA s'insère pleinement dans la problématique pluridisciplinaire du CNRS entre l'INSU, l'INP (Institut de physique), l'INEE (Institut écologie et environnement) et l'INSIS (Institut des sciences de l'ingénierie et des systèmes), et dans le paysage national de l'enseignement supérieur et de la recherche plus généralement.

L'OSU THETA regroupe plusieurs unités associées : l'institut UTINAM (UMR 6213 entre l'UFC et le CNRS-INSU), le laboratoire Chrono-environnement (LCE, UMR 6249 entre l'UFC et le CNRS-INEE) et le département Temps-fréquence de l'institut FEMTO-ST (UMR 6174 entre l'UFC, l'ENSMM, l'université technologique de Belfort Montbéliard et le CNRS-INSIS) pour la partie franc-comtoise ; le laboratoire Biogéosciences (BGS, UMR 6282 entre l'UB et CNRS-INEE) et les équipes SMPCA et ASTER du laboratoire interdisciplinaire Carnot de Bourgogne (ICB, UMR 6303 entre l'UB et le CNRS-INP) pour la partie bourguignonne. Ces deux dernières composantes ont rejoint la structure fédérative THETA en 2012 (2019 pour l'équipe ASTER), accédant ainsi aux ressources et infrastructures mutualisées par l'UAR 3245 sous tutelle de l'UFC et du CNRS-INSU.

THETA fédère aujourd'hui près de 600 personnes. L'UAR (8 personnes, dont 2 personnels temporaires) dispose de 2 220 m² de locaux situés dans l'agglomération de Besançon. Elle est voisine des locaux d'UTINAM et de FEMTO-ST, et à proximité de LCE. Ces laboratoires se trouvent à environ deux kilomètres du siège de l'UFC. Les unités BGS et ICB sont sur le campus de l'UB à Dijon, soit à une centaine de kilomètres de Besançon.

ENVIRONNEMENT DE RECHERCHE ET FORMATION DE LA STRUCTURE

Avec son UAR, THETA met en œuvre des missions spécifiques :

- l'organisation de services communs au bénéfice des laboratoires qui y sont rattachés ;
- les sciences d'observation et les tâches de service dans le domaine des sciences de la planète et de l'Univers ;
- l'utilisation de données d'observation de la Terre et de l'Univers (spatiales ou terrestres) ;
- le développement de bases de données et l'aide à la gestion et à la valorisation des données ;
- le soutien à des pôles scientifiques transversaux aux laboratoires ;
- le soutien aux plateformes d'analyse des laboratoires ;
- la contribution à la formation dans le domaine des sciences de la planète et de l'Univers.

L'évolution depuis cinq ans de l'OSU THETA traduit pleinement la logique du pavage national des sciences de l'Univers et de la Terre voulu par l'INSU du CNRS.

NOMENCLATURE DU HCÉRES ET THÉMATIQUES DE LA STRUCTURE FÉDÉRATIVE

ST - Sciences et techniques

ST3 - Science de la Terre et de l'Univers

DIRECTION DE LA STRUCTURE

Directeur de l'OSU et de l'UAR : M. Philippe ROUSSELOT

Directeurs adjoints de l'OSU : M^{me} Catherine BERTRAND et M. Arnaud BRAYARD

EFFECTIFS PROPRES DE LA STRUCTURE

L'effectif est composé de six personnels d'appui à la recherche (PAR) sur des postes permanents et de deux PAR en contrat à durée déterminée. À l'intérieur du périmètre de l'OSU, on dénombre près de 600 personnes.

AVIS GLOBAL SUR LA STRUCTURE

L'observatoire des sciences de l'Univers THETA joue très bien son rôle de ciment fédérateur de la communauté scientifique en sciences de la Terre et de l'Univers en région Bourgogne-Franche-Comté. La satisfaction des personnels et des acteurs de l'OSU se ressent à plusieurs niveaux et un fort sentiment d'appartenance se dégage, montrant ainsi qu'en une dizaine d'années le pari fédérateur a été très bien relevé. L'animation scientifique tournée vers les thèmes fédérateurs transverses a largement contribué à cet état d'esprit et a accompagné remarquablement les équipes rassemblées dans l'OSU dans leurs recherches de financement, notamment au niveau régional.

Il se dégage aujourd'hui deux axes très forts de l'OSU, autour du service Temps Fréquence, reprenant sa place dans l'observatoire (au sens historique et en lien avec la composante recherche de FEMTO-ST) et autour de la gestion des données, initiative remarquable de l'OSU ayant été étendue avec succès au cours de la période à l'ensemble de l'UBFC. L'OSU pourrait encore gagner en visibilité (et attractivité) en mettant mieux en valeur les thèmes transverses et les journées thématiques, qu'il soutient, même s'il est clair que ces développements se tiennent au sein des composantes de l'OSU. C'est une richesse importante et une source de progrès que l'OSU porte et qu'il doit valoriser.

Ces beaux succès s'appuient sur une structure très légère (huit personnels d'appui à la recherche), mais extrêmement intriquée avec les unités et équipes fédérées dans l'OSU. Cette complexité administrative apparaît comme très bien gérée. Si la coordination de la direction de l'OSU et des unités fonctionne bien, un plan stratégique de développement de l'UAR, au bénéfice des objectifs de l'OSU, devrait être élaboré sur la base des acquis de ces deux dernières périodes.

ÉVALUATION DE LA STRUCTURE

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT D'ÉVALUATION

Au moment de la dernière évaluation, la plateforme Dat@OSU était encore en construction et le rapport recommandait de mutualiser les moyens matériels et humains afin que Dat@OSU puisse bénéficier à l'ensemble du personnel. Cet objectif est atteint, puisqu'un grand nombre de jeux de données provenant des différentes unités sont maintenant accessibles sur un portail unique. Fort de son succès, Dat@OSU a été étendu à l'ensemble de la COMUE pour devenir Dat@UBFC grâce à des subventions de la région. Le portail compte aujourd'hui plus de 500 fiches descriptives provenant essentiellement des unités de l'OSU THETA. Il s'agit donc ici d'une belle réussite en termes de mutualisation des moyens, notamment des moyens humains qui sont répartis entre l'OSU THETA et les différentes unités.

Le rapport recommandait cependant d'aller au-delà d'un portail de métadonnées et de s'atteler à la gestion et l'exposition des bases données elles-mêmes. Bien qu'un ingénieur (du service informatique) consacre une partie de son temps dans la prise en charge de quelques bases de données, il ne se dégage pas d'offre de service à proprement parler. Il semble cependant que le besoin existe. Même si cette offre de service doit être limitée du fait que l'essentiel des données partent vers les bases de données des services nationaux d'observation (SNO) de l'INSU, les demandes de renfort du service informatique par un poste d'ingénieur semblent souligner ce besoin.

Il était également recommandé davantage de mutualisation au niveau des plateformes, mais, Dat@OSU mis à part, la situation ne semble pas avoir évoluée, ni en termes de ressources humaines, ni en termes de soutien financier (toujours de l'ordre de 10 k€). On note cependant, sans forcément que cela relève d'une action déterminée de l'OSU, de bonnes synergies entre les unités de l'OSU dans ce domaine et dans ce sens on peut considérer que la recommandation a bien été mise en œuvre.

APPROPRIATION DES OBJECTIFS DÉFINIS PAR LES TUTELLES

Les objectifs scientifiques, au nombre de quatre, définis pour ce quinquennat étaient : 1) le développement des services d'observations, 2) le renforcement de la mission de formation de l'OSU, notamment en master 2, 3) la poursuite de la dynamique de mise en valeur du patrimoine historique, et 4) le développement de la gestion et de la valorisation des données de la recherche.

Dans ces quatre objectifs, l'OSU a parfaitement su mettre en œuvre les actions associées, notamment avec la poursuite de la montée en puissance de Dat@OSU, étendu à l'ensemble de l'UBFC dans le cadre de Dat@UBFC. Ce projet s'est accompagné de nouvelles offres de formation autour des données au niveau de l'école doctorale. On note par ailleurs que trois nouveaux services d'observation se sont ajoutés au tableau des actions nationales d'observation de l'OSU THETA, même s'il faut noter qu'aujourd'hui, THETA ne coordonne plus aucun service au niveau national. Enfin, les actions entreprises dans le domaine du patrimoine scientifique ont été présentées de manière détaillée et révèlent une grande richesse avec plusieurs axes de diffusion et de mise en valeur. Des actions nouvelles autour de collections ont également été présentées, des actions à mi-chemin entre le patrimoine et des objets de recherche à proprement parler.

BILAN DE L'ACTIVITÉ SCIENTIFIQUE ISSUE DE LA SYNERGIE FÉDÉRATIVE

Pour aboutir à ces objectifs, l'OSU THETA a développé un certain nombre d'outils. Un appel d'offre annuel (SRO – soutien à la recherche de l'OSU), géré par un comité scientifique, a été créé afin de soutenir le développement de projets collaboratifs et structurants entre les unités de l'OSU, en lien avec les systèmes d'observation et pour soutenir les projets à fort rayonnement national et international. Cet appel d'offre se veut initiateur de projets de plus grande envergure, et récemment un SRO-Envergure a été créé. Les budgets alloués sont modestes, au maximum 10 000 € par an sur deux ans (depuis 2021) pour un montant global annuel alloué d'environ 55 000 euros. Depuis 2016, 114 projets ont été financés pour 121 déposés. La politique de l'appel à projet repose sur une diminution des budgets demandés afin de financer un maximum de projets. Cet appel à projet a permis d'être à l'origine du montage de neuf ANR dont deux ont été financées, du financement de trois projets soutenus par la région, de deux contrats doctoraux et de deux initiatives structurantes écosphère continentale et côtière (EC2CO, INSU).

Un autre appel à projet spécifique, mais unique a été ouvert en 2021 à la suite d'un financement exceptionnel de l'i-site BFC. Deux des trois projets soumis ont été financés pour un budget de 20 000 €.

L'OSU THETA porte également en son nom des réponses à des appels à projet de la région Bourgogne-Franche-Comté. Les projets sont déposés par l'intermédiaire de l'OSU à travers le dispositif «projet Structurant d'envergure» de l'OSU. Ils sont ensuite classés par les établissements (UFC puis UB en présence d'équipes relevant de l'UB). La région finance les projets les mieux classés à l'issue de ce classement. Tous les projets déposés par l'OSU THETA durant ce quinquennat, soit six projets, ont été financés. Ils ont abouti à la publication de deux articles dans des revues à comité de lecture, une communication et un article de vulgarisation scientifique (The conversation). Un co-financement d'une allocation doctorale sèche, un projet de plateforme d'instrumentation et une aide à l'organisation de colloques ont également été attribués à l'OSU THETA par la région.

L'OSU THETA accompagne aussi financièrement, au travers notamment de co-financements, ses unités fédérées dans certaines actions telles que le soutien à la plateforme informatique d'UTINAM.

Ces succès à l'AAP de la région apparaissent aujourd'hui menacés puisque ces AAP seront désormais gérés par les Graduate Schools dans lesquelles sont réparties les différentes unités fédérées par l'OSU THETA. En effet, la Graduate School TRANSBIO de rattachement officiel de l'OSU THETA ne dispose d'aucun budget propre pour déposer ses propres projets de recherche, ceux-ci devant être alors financés sur le budget alloué aux UMR qu'elle fédère (Chrono-environnement et Biogéosciences).

L'OSU THETA organise des animations scientifiques récurrentes ou ponctuelles sous forme d'événements. Ces animations sont décidées et discutées par le comité scientifique de l'OSU. Ainsi, chaque année a lieu une journée de restitution des travaux financés par l'appel à projet SRO. Cette journée, intitulée « Journée de l'OSU », est délocalisée et constitue le temps fort scientifique de l'OSU. Des journées thématiques ponctuelles, sous forme de workshop, sont également organisées. Deux journées thématiques ont été organisées sur les bases de données et les capteurs durant la période évaluée, ce qui est assez peu, bien qu'il faille toutefois tenir compte de la période de pandémie récente.

Dans le cadre des prospectives entre les domaines de l'INSU, l'OSU THETA a participé à des rencontres avec les autres OSU de la région Grand Est et a organisé deux ateliers nationaux portant sur deux défis de la prospective INSU (défis 3 «Enregistrement géologique des crises environnementales» et défis 4 «Interactions entre crises environnementales et écosystèmes»).

Un seul séminaire a été organisé par l'OSU THETA durant le quinquennat, ce qui est peu.

Enfin, l'OSU soutient financièrement l'organisation de colloques par ses unités fédérées. Deux colloques ont été soutenus pendant cette période.

BILAN DE L'ACTIVITÉ DES SERVICES D'OBSERVATION LABELLISÉS

Une des spécificités de l'OSU THETA est la gestion de SNO labellisés par le CNRS-INSU. Ceux-ci couvrent les domaines :

- «Astronomie-astrophysique»: le modèle de la Galaxie de Besançon (BGM), Gaia, le service des horloges, *Virtual Atomic and Molecular Data Centre Consortium* (F-VAMDC), et les instruments *Multi-AO Imaging Camera for Deep Observations* (MICADO) et *Multiconjugate adaptive Optics Relay For ELT Observations* (MORFEO, ex-MAORY) pour l'*Extremely Large Telescope* (ELT) ;
- «Surface et interface continentale»: Tourbières, Karst, Observil (dédié à l'observation des environnements urbains), et le Réseau français d'observation des isotopes dans les précipitations (Renoir) ;
- «Terre solide»: l'Observatoire Multidisciplinaire des Instabilités de Versants (OMIV) et le Réseau national GNSS permanent (RÉNAG).

Plusieurs évolutions importantes pour ces services ont eu lieu durant le contrat en cours, avec notamment l'implication dans trois nouveaux services (ELT, Observil et Renoir), ce qui permet in fine à l'ensemble des laboratoires de l'OSU d'être associé à au moins un service d'observation. De plus, un repyramidage de postes a permis l'affectation d'une technicienne UFC BAP C à 50 % en support aux observations de terrain.

Dans le domaine « astronomie-astrophysique », il faut noter la mutation à Bordeaux de la responsable du service BGM, mais l'OSU THETA continue de jouer un rôle important par la mise à disposition de ce service en ligne. Cela conduit toutefois aujourd'hui l'OSU THETA à ne plus avoir aucun SNO en responsabilité nationale et une réflexion devra s'engager rapidement. La période d'évaluation a vu également un rôle très important des équipes THETA dans le cadre de la mission Gaia, notamment avec une participation clé au développement du modèle de la galaxie (au travers du modèle BGM de l'OSU), élément critique de la validation des données publiques de la mission. Les services F-VAMDC et horloges continuent d'être actifs. On peut noter aussi, en lien avec l'observatoire de Paris, la contribution de deux ingénieurs et deux techniciens pour des développements électroniques dans le cadre de la réalisation de l'instrument MICADO pour l'ELT européen.

Dans le domaine « Terre solide », l'action s'est poursuivie autour des instabilités de versant, notamment avec la responsabilité de la tâche hydrogéologie-hydrochimie, mais aussi avec des collectes de mesures sur le site de Séchillienne ou des campagnes ponctuelles, mais régulières de prélèvements d'eau sur une quinzaine de points de suivi. L'arc jurassien héberge six stations GPS contribuant au réseau RÉNAG, dont les données, après collecte au niveau de l'OSU, sont transmises sur les serveurs nationaux.

Dans le domaine « surface et interface continentale », l'OSU THETA s'occupe particulièrement du site de la Tourbière de Frasne pour la collecte de données environnementales, avec des analyses *in situ* et en laboratoire. L'OSU s'occupe également de quatre sites relevant du SNO Karst (relations entre les différentes pressions exercées sur les aquifères karstiques — développement des activités humaines, dérèglement climatique, etc. — et la qualité de l'eau). Deux nouveaux services viennent compléter ce domaine : Renoir (étude des isotopes dans les précipitations) et Observil (connaissance du climat urbain de l'agglomération de Dijon).

On peut noter également que certains de ces services sont en relation étroite avec d'autres structures de recherche comme la zone atelier de l'arc jurassien, l'infrastructure de recherche Ozcar (Observatoires de la zone critique : applications et recherche) et la perspective de la plateforme européenne eLTER (*Integrated European Long-Term Ecosystem, critical zone and socio-ecological Research*).

PERTINENCE ET QUALITÉ DES SERVICES TECHNIQUES COMMUNS

Dat@OSU, et maintenant Dat@UBFC, offrent clairement un service technique à la fois essentiel et performant. Grâce au portail de recherche, il est possible d'accéder à de nombreuses fiches de métadonnées localement. Ces métadonnées sont également moissonnées par d'autres portails et ce grâce à une description pivot spécialement conçue pour être interopérable avec les autres systèmes (Datacite, zenodo, GBIF, etc.). Des moyens importants sont positionnés pour la saisie des métadonnées (recrutement de deux documentalistes). Le portail permet l'accès à plus de 500 fiches de métadonnées. Cela offre une grande visibilité vers les données produites par les scientifiques et permet également d'y accéder grâce à des liens vers des systèmes de stockage externe (mycore, zenodo, github, etc.) ou interne (Data-Chrono) ou des formulaires de demande. Le service est plébiscité par le personnel, les directions et les tutelles, et la qualité et la pertinence ne font aucun doute comme en témoignent la démarche bien engagée de l'étendre, à travers Dat@UBFC, au niveau de la Comue, et sa labellisation par Recherche Data Gouv comme « Atelier de la Donnée ».

Le service Temps-Fréquence, par ses activités de métrologie et de chronométrie, participe activement aux services de l'INSU à travers le SNO1 « horloge » à la réalisation et la mise à disposition de l'unité de temps, la seconde, et du temps français, mais également, dans le cadre de la métrologie française, pilotée par le Laboratoire national des essais (LNE), et internationale sous l'appellation LNE-LTFB (Laboratoire temps-fréquence de Besançon) comme institut désigné par les instances de métrologie internationale (Bureau international des poids et mesures — BIPM, *European association of national metrology institutes* — Euramet) pour mettre en œuvre les *Calibration and Measurement Capabilities* (CMC) nationales pour un certain nombre de grandeurs métrologiques (fréquence, intervalle de temps, bruit de phase) qui sont mises à disposition des acteurs nationaux du temps-fréquence.

DEGRÉ DE MUTUALISATION DES MOYENS DES UNITÉS

Avec Dat@OSU puis maintenant Dat@UBFC, l'OSU THETA a pris un important leadership pour ce qui est du soutien aux données de la recherche et cela dépasse même le cadre des unités de l'OSU. À noter que cette stratégie est inscrite dans le schéma numérique directeur de l'UBFC (ce qui montre l'implication fédérative de l'Observatoire) et a été labellisée « Atelier de la donnée » par le Ministère (ce qui montre la pertinence de la stratégie). Dat@UBFC joue ainsi le rôle de guichet unique pour les données de la recherche à travers un portail d'accès aux données scientifiques générées par les unités et comprenant un sous-portail spécifique pour chaque unité. Ce projet s'appuie sur une équipe composée aujourd'hui de dix personnes (trois PAR permanents et sept contractuels à durée limitée – CDD) dont deux affectées à l'OSU THETA, regroupée pour l'essentiel dans les mêmes locaux, ainsi que sur un réseau de 25 référents répartis dans les sept établissements UBFC. Ce projet phare montre clairement une volonté de mutualisation de moyens. L'avenir du service semble cependant fragile du fait qu'il repose essentiellement sur des contractuels et par le départ prochain à la retraite de la cheffe de projet. Sans prolongation des CDD ou sans recrutement de personnels permanents, l'équipe se réduira à deux ou trois personnes. Bien que l'envergure actuelle de l'équipe soit liée à l'extension de Dat@OSU à Dat@UBFC et qu'un effort conséquent a été déjà fait sur la saisie de fiches de métadonnées, certains emplois devront être maintenus afin de pérenniser le service, et il appartient aux tutelles de s'entendre sur ce point.

Au-delà du référencement des données et de leur visibilité que permet le catalogue Dat@UBFC, il serait intéressant de mener une réflexion quant à la gestion des données elles-mêmes et leur exposition (visualisation, diffusion, etc.) comme cela avait déjà été souligné dans le précédent rapport. En effet, la gestion des données, récurrente et omniprésente dans les laboratoires, nécessite des compétences informatiques qui peuvent être mutualisées même dans un cadre pluridisciplinaire. Un ingénieur du « service informatique » prend déjà en charge des bases de données, mais le temps consacré est sans doute très limité compte tenu de son implication

dans la gestion de l'infrastructure matérielle et logicielle sous-jacente (serveurs, stockage, sauvegarde). Il est difficile à ce jour de voir quelle est la stratégie de l'OSU THETA sur ce point, car si des demandes de poste semblent appuyer une volonté d'accroître le soutien en termes de gestion de données, cette ambition n'apparaît ni dans le rapport autoévaluation ni dans les discussions qui se sont concentrées sur la gestion de fiches de métadonnées (Dat@OSU/Dat@UBFC). Il semble par ailleurs étonnant que la gestion des données se situe au niveau du «service informatique» et non au niveau du service «données de la recherche». Une réflexion sur ce découpage et la répartition des rôles serait sans doute intéressante, afin notamment d'étudier la possibilité de mutualisation de personnel informatique entre ces deux services.

Le service Temps-Fréquence regroupe des personnels et des moyens techniques de UAR THETA et des Instituts UTINAM et FEMTO-ST (département Temps-fréquence) au sein de l'OSU THETA. Parmi les onze personnels participant au service (dont trois à temps partiel), huit seront affectés à l'OSU pour la prochaine période. La mutualisation concerne notamment le partage des étalons de fréquences et des moyens de raccordement et les missions d'étalonnage : les étalonnages en temps, fréquence, intervalle de temps dans les locaux de l'observatoire de Besançon, étalonnages en densité spectrale de bruit de phase et en stabilité court terme de fréquence dans les locaux de FEMTO-ST. La participation des acteurs aux deux équipes, à la plateforme de mesure temps-fréquence Oscillator-IMP (porté par FEMTO-ST), mais également à Refimeve+ (et maintenant T-Refimeve) et au labex First-TF a permis au service de renforcer sa visibilité au-delà de l'INSU, sa structuration et son degré de mutualisation.

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

L'OSU THETA intervient dans la formation initiale principalement par le financement de gratifications de stages de masters en sciences de la matière, sciences et technologies et sciences de la vie et de l'environnement à travers l'AAP SRO. Toutefois, son implication dans l'offre de formation initiale est très limitée. Bien que les membres de l'OSU aient eu la volonté de créer un master de télédétection, et qu'une lettre d'intention ait été rédigée, ce projet n'a pu aboutir. L'OSU met également à disposition des outils d'observation sur un astrographe dans le cadre de travaux pratiques pour les étudiants de l'UFC.

L'OSU s'investit, cependant, dans la création de modules de formation à destination des doctorants de l'UFC et de l'UB. Trois modules ont été créés sur la gestion et les bases de données. Ces modules sont pour deux d'entre eux très courts, seulement trois heures, mais ont accueilli un grand nombre d'étudiants (entre 30 et 100 pendant la période évaluée).

Enfin, des actions de vulgarisation scientifique sont réalisées sous forme de cours d'astronomie pour l'université ouverte de Franche-Comté ainsi qu'un plan académique de formation à destination des lycéens, qui n'a pas été renouvelé en 2019.

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

L'extension de Dat@OSU au niveau de la COMUE est un bel exemple de développement et d'insertion d'un service opéré par l'OSU. L'ancrage national au travers de data.gouv.fr est également remarquable.

Plusieurs SNO sont bien insérés dans le cadre de la zone atelier de l'arc jurassien et se trouvent également bien positionnés dans l'infrastructure de recherche Ozcar. L'OSU ne porte pas ces SNO au niveau national, mais entend jouer un rôle dans le cadre de la récente proposition de plateforme eLTER. Cette démarche est très pertinente et il serait judicieux que l'OSU et les acteurs concernés clarifient leur place et les éventuels rôles à prendre compte tenu des expertises et des *leaderships* en présence.

D'une manière générale, l'OSU ne semble pas avoir complètement pris une dimension stratégique vis-à-vis des SNO.

RECOMMANDATIONS À LA STRUCTURE

Une première recommandation de portée générale que le comité souhaite faire à l'OSU est de renforcer la visibilité des thématiques et de permettre une identification de l'OSU sur toutes ses facettes. Si aujourd'hui une bonne identification des thématiques «données» et «temps -fréquence» existe, la richesse interdisciplinaire, mise en avant avec succès au niveau local par les projets transverses du SRO ou les journées thématiques, mériterait plus d'expositions au niveau de l'OSU. Cette fédération des activités en sciences de la Terre et de l'Univers en région Franche-Comté, dans sa très riche diversité, y gagnerait en reconnaissance, visibilité et attractivité.

Le comité recommande qu'une réflexion soit menée sur l'extension des services de la donnée, au-delà des métadonnées et réellement sur les données. Ce point, déjà recommandé dans le passé, devrait s'ancrer dans

la finalisation du schéma stratégique du numérique demandé par l'INSU, et de pouvoir s'y appuyer correctement pour les stratégies de demandes de moyens et de postes.

Dans le domaine des services d'observation, l'OSU présente un engagement clair et très diversifié avec de nombreuses ramifications dans diverses structures régionales, nationales et européennes. Le comité n'a, cependant, pas ressenti un pilotage fort de l'OSU, au-delà du soutien en ressources. Le comité recommande qu'une animation plus régulière soit instaurée pour un meilleur partage de la culture de l'observation au sein de l'OSU. Une réflexion stratégique doit être menée afin, d'une part, d'analyser la place de l'OSU dans le paysage national et la renforcer, et d'autre part, d'encore mieux valoriser les actions d'observation et de développer une attractivité en mettant plus en avant les excellences existant dans le périmètre de l'OSU. La direction de l'OSU doit inciter ses membres au portage et à la coordination des SNO, puisqu'à l'heure actuelle l'OSU THETA ne coordonne plus aucun SNO. Il doit être aussi plus proactif dans sa politique de recrutement de personnels par le Conseil national des astronomes et physiciens, d'une part au travers d'échanges au niveau de la coordination des services d'observation et d'autre part par la recherche de candidats de haut niveau, avec l'aide des unités et équipes fédérées.

Du point de vue des moyens mutualisés au niveau de l'OSU, le comité recommande de formaliser davantage son plan stratégique en ressources humaines, toujours dans la concertation avec les unités fédérées comme c'est déjà le cas, et au regard des ambitions scientifiques et de service dont l'OSU doit encore mieux se saisir.

Le comité recommande également à l'OSU, en lien avec ses tutelles, de réinventer, dans le nouveau contexte des EUR et de la région, le dispositif dans lequel THETA peut réellement être acteur des appels à projet de la région par le rôle fédérateur qu'il joue naturellement dans ses missions. Des solutions locales doivent être trouvées afin de retrouver cette dynamique très positive de la période passée tout en respectant la structuration actuelle des *graduate schools*.

DÉROULEMENT DE LA VISITE

DATE(S) DE LA VISITE

Début : 23 janvier 2023, 8 h 45

Fin : 18 h 00

ENTRETIEN RÉALISÉ : en distanciel

DÉROULEMENT OU PROGRAMME DE VISITE

- 8 h 45 - 9 h 00 : Réunion à huis clos du comité avec le conseiller scientifique Hcéres
- 9 h 00 Session plénière :
- 9 h 00-9 h 15 : Introduction de la visite : présentation du processus d'évaluation Hcéres par le conseiller scientifique, et présentation du comité
- 9 h 15-10 h 15 : Présentation de l'OSU THETA : Positionnement global, bilan et trajectoire : 30 min + 30 min discussion (P. Rousselot)
- 10 h 15-10 h 45 : L'animation scientifique : 15 + 15 min Q (P. Rousselot)
- 10 h 45-11 h 00 : Pause-café
- 11 h 00-11 h 30 : Les services d'observation : 15 + 15 min Q (C. Bertrand)
- 11 h 30-12 h 00 : Gestion et valorisation des données de la recherche : 15 + 15 min (S. Damy)
- 12 h 00 -13 h 30 : Débriefing du comité en huis clos et déjeuner
- 13 h 30 : Sessions restreintes du comité :
- 13 h 30-14 h 15 : Entretien avec les personnels d'appui à la recherche de l'UAR/OSU
- 14 h 15-15 h 00 : Entretien avec les directions des UMR associées (UTINAM, FEMTO-ST, BGS, LCE, ICB)
- 15 h 00 -15 h 45 : Entretien avec les tutelles (CNRS INSU, universités de Bourgogne et de Franche-Comté, SUPMICROTECH-ENSMM)
- 15 h 45 -16 h 30 : Entretien avec l'équipe de direction de l'UAR/OSU
- 16 h 30-18 h 00 : Huis clos du comité avec le conseiller scientifique

OBSERVATIONS GÉNÉRALES DES TUTELLES

Maison de l'Université

Besançon, le 16 avril 2023

Dossier suivi par :
Hugues DAUSSY
tél. (33) 03 81 66 50 04
recherche@univ-fcomte.fr

Madame, Monsieur,
Chère collègue, Cher collègue,

L'université de Franche-Comté n'a pas d'observation de portée générale à formuler, en relation avec le rapport d'évaluation de l'OSU-THETA.

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour la présidente de l'Université de Franche-Comté, Marie-Christine Woronoff, et par délégation

Le Vice-Président Recherche et Valorisation

Hugues Daussy



Le Président

à

Monsieur Éric Saint Aman
HCERES
Directeur du Département d'évaluation
de la recherche
2 rue Albert Einstein
75013 Paris

Dossier suivi par :
Colette SCHMITT
Directrice du Pôle Recherche
colette.schmitt@u-bourgogne.fr

Dijon, le 4 avril 2023

Objet : Evaluation HCERES - DER-PUR230023328 – OSU-THETA - Observatoire des Sciences de l'Univers Terre Homme Environnement Temps Astronomie

Monsieur le Directeur,

Je vous remercie pour l'envoi du rapport d'évaluation comportant un avis globalement très positif sur l'Observatoire des Sciences de l'Univers Terre Homme Environnement Temps Astronomie.

Je tiens enfin à réaffirmer le soutien de l'université de Bourgogne à cette unité d'appui et de recherche.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de toute ma considération.

Vincent THOMAS
Président de l'université de Bourgogne



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)