

RAPPORT D'ÉVALUATION DE L'UNITÉ
OGT — Observatoire Géodésique de Tahiti

SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET
ORGANISMES :
Université de Polynésie Française

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2022-2023
VAGUE C



Au nom du comité d'experts¹ :

Christian Sue, 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.

MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

Président : M. Christian SUE, Université Grenoble Alpes

Expert(e)s : M^{me} Laure BERTI-EQUILLE, IRD, Montpellier
M. Laurent MÉTIVIER, Institut national de l'information géographique et forestière (IGN), Paris
M. Teriitutea QUESNOT, Université de Bretagne Occidentale, Brest
M. Sylvain BONVALOT, IRD Toulouse

REPRÉSENTANT(E) DU HCÉRES

M. Pascal MORIN

CARACTÉRISATION DE L'UNITÉ

- Nom : Observatoire Géodésique de Tahiti
- Acronyme : OGT
- Label et numéro : N.C.
- Composition de l'équipe de direction : M. Jean-Pierre BARRIOT

PANELS SCIENTIFIQUES DE L'UNITÉ

Domaine scientifique principal

ST Sciences et Technologies
ST3 Sciences de la Terre et de l'Univers

THÉMATIQUES DE L'UNITÉ

L'OGT assure la production, la gestion, la dissémination, et en partie l'analyse de données géodésiques grâce à la gestion de dix-neuf instruments actuellement actifs sur le site. L'OGT est un élément important du réseau géodésique mondial, de par sa situation géographique et par le nombre et la qualité des instruments qui y sont installés.

L'OGT fournit des données à cinq services internationaux relevant de l'Association Internationale de Géodésie (IGA) : ILRS (*International Laser Ranging Service*) ; IGS (*International GNSS Service*) ; IDS (*International Doris Service*) ; PSMSL (*Permanent Service for Mean Sea Level*) ; IGETS (*International Geodynamics and Earth Tides Service*).

L'installation d'une station VLBI (*Very-long-baseline interferometry*) est actuellement en projet (collaboration UPF, CNRS-Insu, CNES, Nasa), et représente le futur de l'unité.

HISTORIQUE ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE L'UNITÉ

L'observatoire géodésique de Tahiti (OGT) a été créé en 1997 en tant que Plan Pluri-Formation (PPF) avec l'aide du CNES et de l'Institut national des sciences de l'Univers du CNRS (CNRS-Insu) sur le campus de l'université de Polynésie française (UPF) à Outumaoro. L'installation par la Nasa d'une station laser de poursuite de satellites (station SLR, pour *Satellite Laser Ranging*) dans le cadre d'une convention UPF-CNES-Nasa puis de diverses stations géodésiques des systèmes GNSS (*Global Navigation Satellite System*) et Doris (*Doppler Orbitography by Radiopositioning Integrated on Satellite*) a fait de Tahiti un site de référence géodésique fondamental, avec actuellement trois des quatre techniques utilisées pour déterminer le système de référence mondial (International Terrestrial Reference Frame – ITRF). L'OGT s'insère dans le réseau des stations géodésiques fondamentales et a contribué à toutes les réalisations de l'ITRF, qui est l'un des objectifs principaux de ces observatoires, et l'élément-socle de la modélisation du système Terre et de la modélisation de l'évolution du climat.

Au fil des ans, l'OGT s'est enrichi d'un réseau de stations marégraphiques installées dans les îles de Polynésie française, et de diverses stations géodésiques. Il héberge depuis 2011 une station GNSS permanente du DLR (*Deutsches Zentrum für Luft-und Raumfahrt*, agence spatiale allemande) et depuis 2009 deux stations GNSS permanentes fournies gracieusement par la société Trimble. Une autre station Beidou (Observatoire de Shanghai) est venue enrichir le parc en 2015, ainsi qu'une station GNSS spécialisée pour le suivi du satellite américano-taiwanais Cosmic-2 de sondage radiofréquence de l'atmosphère, en collaboration avec l'Ucar (*University Corporation for Atmospheric Research*). Enfin, l'OGT héberge et maintient depuis 2007 un gravimètre gPhone obtenu sur financement UPF-CNES. À ce titre, il est l'un des deux centres d'analyse du service IGETS (*International Geodynamics and Earth Tide Service*) de l'AIG.

L'OGT fournit ainsi des données à cinq services internationaux de l'Association Internationale de Géodésie (AIG) cités précédemment et apporte un soutien à des missions de recherche en géodésie et en géodynamique se déroulant en Polynésie française.

L'OGT a été labellisé comme « site d'observation instrumenté » par l'Insu (CNRS) en 2015. D'un point de vue formel, cet observatoire est vu par le MESR comme une structure fédérative de recherche (FR) pour le quinquennal en cours (2017-2022), après avoir été un Plan-Pluri-Formation (PPF) depuis son origine.

ENVIRONNEMENT DE RECHERCHE DE L'UNITÉ

Le contexte et l'environnement de recherche de l'OGT sont des paramètres importants à prendre en compte surtout si l'on compare avec l'environnement des unités basées en métropole. L'isolement géographique de la Polynésie française entraîne des conséquences logistiques majeures en termes de délais de livraison des matériels, de qualité des services et de maintenance des équipements difficiles à imaginer quand on est habitué à la rapidité et à la qualité de service métropolitain. De même, cet isolement impacte les capacités de l'unité à susciter des mobilités, à la fois entrantes et sortantes, compte tenu des distances et des coûts importants des transports et séjours. La situation géographique de la Polynésie française (chapelet d'îles disséminées sur une grande distance) et le faible bassin de population (280 000 habitants au total) sont des paramètres que l'unité doit intégrer dans son fonctionnement et dans ses relations avec les collectivités et la société civile.

Le positionnement stratégique de la Polynésie française d'un point de vue international et géopolitique, au cœur de l'océan Pacifique et d'enjeux majeurs, notamment environnementaux liés au changement global (montée du niveau des océans avec les risques de submersion des îles basses et atolls, effets de l'acidification et de la hausse des températures des océans sur la santé des récifs coralliens...) ou naturel (risques tsunamis), entraîne une sensibilité particulière aux aléas internationaux, et représente en contrepartie des possibilités uniques, tout particulièrement pour une unité telle que l'OGT de par ses thématiques d'observations stratégiques. L'OGT est étroitement lié depuis son origine à l'unité Géopôle du Pacifique sud (Gepasud) avec laquelle elle partage ses personnels.

EFFECTIFS DE L'UNITÉ : en personnes physiques au 31/12/2021

Personnels permanents en activité	
Professeurs et assimilés	1
Maîtres de conférences et assimilés	1
Directeurs de recherche et assimilés	0
Chargés de recherche et assimilés	0
Chercheurs des EPIC et autres organismes, fondations ou entreprises privées	0
Personnels d'appui à la recherche	3
Sous-total personnels permanents en activité	5
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	0
Personnels d'appui à la recherche non permanents	0
Post-doctorants	0
Doctorants	0
Sous-total personnels non permanents en activité	0
Total	5

RÉPARTITION DES PERMANENTS DE L'UNITÉ PAR EMPLOYEUR : en personnes physiques au 31/12/2021. Les employeurs non tutelles sont regroupés sous l'intitulé « autres ».

Employeur	EC	C	PAR
Université de la Polynésie française	2	0	2
CNES	0	0	1
Total	2	0	3

BUDGET DE L'UNITÉ

Budget récurrent hors masse salariale alloué par les établissements de rattachement (tutelles) (total sur 6 ans)	-
Ressources propres obtenues sur appels à projets régionaux (total sur 6 ans des sommes obtenues sur AAP idex, i-site, CPER, collectivités territoriales, etc.)	-
Ressources propres obtenues sur appels à projets nationaux (total sur 6 ans des sommes obtenues sur AAP ONR, PIA, ANR, FRM, INCa, etc.)	434
Ressources propres obtenues sur appels à projets internationaux (total sur 6 ans des sommes obtenues)	-
Ressources issues de la valorisation, du transfert et de la collaboration industrielle (total sur 6 ans des sommes obtenues grâce à des contrats, des brevets, des activités de service, des prestations, etc.)	-
Total en euros (k €)	434

AVIS GLOBAL

L'observatoire de géodésie de Tahiti (OGT) est un site de référence géodésique mondial. L'OGT est muni (i) d'une station laser de poursuite de satellites (SLR pour *Satellite Laser Ranging*) fournie par la Nasa et opérée par l'UPF, avec l'aide du CNES ; (ii) de plusieurs stations de mesures géodésiques de type GNSS (*Global Navigation Satellite System*) ou Doris (*Doppler Orbitography by Radiopositioning Integrated on Satellite*) ; (iii) d'un gravimètre relatif, et enfin (iv) d'un réseau de marégraphes répartis sur plusieurs îles. Il produit et fournit des données à cinq services internationaux de l'Association Internationale de Géodésie (AIG) et à plusieurs agences nationales spatiales et Services d'Observation (SNO) du CNRS-Insu qui servent de passerelles pour le traitement et la mise à disposition gratuite de ses données.

L'OGT, par ses mesures géodésiques en continu, participe à la construction et à l'entretien du repère international de référence terrestre (ITRF pour *International Terrestrial Reference Frame*), repère indispensable pour le suivi au cours du temps de la forme et de l'orientation de la Terre, et plus particulièrement pour le suivi du climat à l'échelle globale à partir de données spatiales. Sa position géographique unique sur Terre, au milieu du Pacifique sud, en fait un observatoire crucial pour l'ITRF et l'observation spatiale en général, ce qui s'illustre notamment par l'intérêt et le soutien matériel ou opérationnel apporté depuis de nombreuses années à l'observatoire par la Nasa et le CNES. L'OGT fournit des données qui servent indirectement (par l'intermédiaire de l'ITRF) ou directement (mesures de vapeurs d'eau par GNSS) à l'analyse et la modélisation du changement climatique, notamment pour le compte du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (Giec).

Enfin, à travers son réseau de marégraphes, l'OGT s'intéresse à l'étude du risque lié à la houle et aux tsunamis et il participe au service national d'observation Sonel labellisé par l'Insu. Il s'agit donc clairement d'un site de référence à portée internationale pour la géodésie et pour sa contribution à des enjeux majeurs allant de la définition du système de référence terrestre à l'évaluation d'impacts du changement climatique mondial (variation du niveau moyen des mers).

L'avenir de l'OGT est très dépendant de la réflexion en cours autour du projet d'Observatoire géodésique fondamental de Tahiti (OGFT) et du projet d'Observatoire des sciences de la terre et de l'environnement.

ÉVALUATION DÉTAILLÉE DE L'UNITÉ

A — PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

Résumé des recommandations 2015 : devant l'ampleur des activités d'observation couvertes par l'OGT et le haut niveau de celles-ci concourant au caractère fondamental de l'OGT, le comité d'experts suggère que l'observatoire se dote d'un comité international qui l'aiderait au pilotage scientifique et technique de la structure. Plusieurs pistes permettraient de tirer encore mieux parti du caractère exceptionnel de l'OGT dans le paysage mondial de la géophysique et de la géodésie. Elles passent par une meilleure appropriation de l'OGT et donc une politique forte d'établissement. Par exemple, dans le cadre de l'attractivité.

L'OGT ne s'est pas doté d'un comité de pilotage scientifique et technique durant ce quinquennal, comme recommandé lors de la dernière évaluation. En revanche, un comité de pilotage stratégique (Insu, CNES, UPF) est actuellement en place pour évoluer vers l'OGFT et vers une structure mieux définie adossée à un Osu.

Les recommandations concernant l'attractivité de l'OGT, la communication, et son implication dans les formations n'ont pas été suivies de fait. Ceci est principalement dû au manque de personnel, aux conditions locales extrêmement contraignantes et spécifiques, au vivier d'étudiants limité et à l'isolement géographique.

B — DOMAINES D'ÉVALUATION

DOMAINE 1 : PROFIL, RESSOURCES ET ORGANISATION DE L'UNITÉ

Appréciation sur les ressources de l'unité

Les observations et les services fournis par l'OGT en termes de données, aux échelles nationale et internationale, sont d'excellente qualité et uniques au monde, mais la structure elle-même est particulièrement fragile étant donné ses ressources humaines minimales (un tiers et un dixième d'EC et trois techniciens) partagées avec l'unité Géopôle du Pacifique sud et de ses ressources financières (jouvence et maintenance des matériels par des contrats « état-pays »).

Appréciation sur les objectifs scientifiques de l'unité

Les objectifs scientifiques de l'unité sont spécifiquement liés aux observations (SLR, Doris, GNSS, marégraphiques et gravimétriques). L'unité fournit un ensemble de données d'observations unique au monde de par sa situation géographique. Il faut souligner la fiabilité et la qualité de ces données, ainsi que leur diffusion aux centres de données nationaux et internationaux, et leur utilisation dans la définition et l'amélioration des modèles globaux.

Appréciation sur le fonctionnement de l'unité

La taille extrêmement réduite de l'unité ne permet pas une évaluation pertinente de ce point. L'unité respecte les réglementations mises en place par la tutelle UPF.

1/ L'unité possède des ressources adaptées à son profil d'activités et à son environnement de recherche.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'OGT est une unité extrêmement spécifique composée d'un PR à tiers temps, d'un MCF à un dixième de temps, et de trois techniciens (deux UPF et un CDD CNES). Le point fort lié au contexte est l'investissement exceptionnel de ces personnels dans le fonctionnement de l'OGT, en particulier en ce qui concerne les observations (nocturnes) et la maintenance de la station SLR. Les financements sont issus de l'UPF (personnels permanents), du CNES (un CDD technicien), et de plusieurs contrats «état-pays» (jouvence et maintenance des marégraphes, en collaboration avec le SHOM).

Points faibles et risques liés au contexte

Le risque majeur concerne les ressources humaines qui sont très limitées et en tension, à la fois sur le remplacement à court terme de l'EC qui porte la structure OGT (départ à la retraite dans deux ans), et sur la pérennité des techniciens affectés à l'OGT par l'UPF. La situation actuelle, avec une multiplication des observations, comporte un risque d'épuisement des personnels. Les observations et les services fournis par l'OGT en termes de données, aux échelles nationale et internationale, sont d'excellente qualité et uniques au monde, mais la structure elle-même est particulièrement fragilisée par ses ressources humaines limitées. Cet aspect est au cœur de la discussion actuelle avec l'Insu et le CNES pour faire évoluer l'OGT dans un schéma plus stable, à minima en l'adossant à un Osu, et en portant le projet d'OGFT.

2/ L'unité s'est assigné des objectifs scientifiques, y compris dans la dimension prospective de sa politique.

Points forts et possibilités liées au contexte

Depuis sa création en 1997, l'OGT a su démontrer sa capacité à maintenir et à développer une observation géodésique au meilleur niveau international. Il constitue l'un des rares sites au monde à pouvoir contribuer à plusieurs services scientifiques de l'Association Internationale de Géodésie, incluant à la fois des services fondamentaux en géodésie (ILRS, ITRF, IGS, IDS) et en gravimétrie (IGETS).

Plusieurs points forts et possibilités de l'OGT se dégagent en matière d'observation. La position géographique de la Polynésie française place l'OGT comme l'unique site d'observation géodésique pour l'ensemble du Pacifique Sud, couvrant un domaine océanique vierge de toute autre observation de ce type. Il présente par conséquent un atout majeur pour une grande diversité d'études sur des enjeux d'actualité à l'échelle du globe ou de la région dont en particulier la modélisation du changement climatique (contribution au Giec) ou encore celle des tsunamis. Dans ce cadre, l'OGT est reconnu comme site de référence par l'Association Internationale de Géodésie, pour laquelle il est capable d'acquérir conjointement, d'analyser et de mettre à disposition de la communauté scientifique internationale, des observations complémentaires (SLR, GNSS, gravimétriques et marégraphiques) répondant aux meilleurs standards internationaux. Le comité souligne la capacité de l'OGT à assurer, depuis 1997, le maintien en condition opérationnelle de l'ensemble des équipements permanents sur le site de Papeete, mais aussi sur des sites distants, avec des ressources RH limités. Cette qualité de service est à mettre au crédit de l'investissement de l'ensemble des personnels impliqués (EC et techniciens) et bien entendu du soutien remarquable de l'UPF et du CNES pour maintenir cette structure. La montée en compétence et l'autonomie du personnel technique dans cette activité d'observation permanente est un atout essentiel du succès de l'OGT et une force pour la poursuite de ses activités.

Points faibles et risques liés au contexte :

Les principaux points faibles et risques susceptibles d'affaiblir, à terme, l'activité d'observation de l'OGT sont en premier lieu son isolement et son manque d'intégration au regard de dispositifs structurants (type Osu) susceptibles d'être soutenus conjointement par divers organismes nationaux, au premier rang desquels le CNRS-Insu, mais aussi potentiellement d'autres organismes (p. ex, IGN, SHOM, CEA, IRD, etc.). La fragilité des ressources humaines (aujourd'hui apportées par l'UPF et le CNES) pour assurer la continuité des activités d'observation est aussi un point faible majeur. L'incertitude sur le redéploiement éventuel des observations vers un autre site, encore non identifié à ce jour, et les délais de viabilisation et de construction de ce nouveau site présentent un risque lié à l'impact d'un délai de réalisation trop important sur l'engagement de la Nasa alors que le financement de l'antenne VLBI est maintenant acquis. Enfin, la longue période de réflexion engagée depuis plus d'une décennie autour de l'OGT risque de décourager l'ensemble des acteurs si des propositions concrètes n'étaient pas avancées à court ou moyen terme. Dans ce contexte, la dynamique lancée à l'initiative de l'UPF, de l'Insu et du CNES, depuis ces deux dernières années, semble une occasion unique à saisir afin d'éviter ce risque.

3/ *Le fonctionnement de l'unité est conforme aux réglementations en matière de gestion des ressources humaines, de sécurité, d'environnement et de protection du patrimoine scientifique.*

Points forts et possibilités liées au contexte

La taille extrêmement réduite de l'unité rend l'évaluation de ce point peu pertinent. L'unité respecte les réglementations en vigueur et s'appuie sur les politiques spécifiques (RH, risques psychosociaux, développement durable, sécurité informatique, etc.) de sa tutelle UPF.

Points faibles et risques liés au contexte

Le comité n'a pas relevé de points faibles. Les risques sont, là encore, liés à la très petite taille de l'unité, comment par exemple, éviter le travail isolé de nuit.

DOMAINE 2 : ATTRACTIVITÉ

Appréciation sur l'attractivité de l'unité

Depuis sa création en 1997, l'OGT est devenu l'un des sites géodésiques de référence fondamentale reconnus internationalement pour la poursuite des satellites d'observation de la Terre à des fins océanographiques, géodynamiques et géophysiques. Son positionnement géographique lui confère une attractivité unique pour l'observation géodésique à l'échelle de la région Pacifique et plus largement pour le développement d'une structure d'observation et de recherche de référence de l'ESR français dans cette région. Le projet bénéficie d'un contexte particulier de mobilisation des organismes nationaux dont l'engagement est indispensable pour assurer la pérennité du site et du projet. Plusieurs facteurs de risques susceptibles d'affecter la conduite du projet sont identifiés : la faiblesse des moyens humains pour assurer le maintien des observations au meilleur niveau, l'incertitude sur la future gouvernance, les délais d'identification d'un site d'accueil potentiel pour le redéploiement de l'OGFT, et le manque de support (financier et humain) des principaux partenaires légitimement impliqués (Insu, CEA, IRD).

1/ *L'unité est attractive par son rayonnement scientifique et contribue à la construction de l'espace européen de la recherche.*

Points forts et possibilités liées au contexte

Les deux principaux points d'attractivité de l'OGT sont (1) son positionnement géographique unique pour servir de site d'observation sur l'immense région Pacifique Sud qui permettrait d'améliorer d'environ 25 % la détermination des paramètres d'observation de la Terre en ajoutant Tahiti au réseau actuel des huit stations de mesures géodésiques (Hobart, Kokee, Canary Isl., NyAlesund, Tsukuba, GGAO, Wettzell, Badary) et (2) son historique de plus de deux décennies de mesures acquises au meilleur niveau et distribuées à la communauté scientifique internationale. Ceci lui confère un rayonnement scientifique international indéniable.

Il dispose d'une instrumentation performante et héberge l'une des 40 stations du réseau SLR de la Nasa et est l'une de la vingtaine délivrant des données à l'disposer ; l'instrumentation est composée également de nombreux autres systèmes d'observation géodésiques (Doris, GNSS, Argos, etc.), gravimétriques (g-phone), et marégraphiques.

L'OGT jouit d'une reconnaissance internationale par sa contribution directe à plusieurs services scientifiques internationaux de l'IAG (IDS, IGS, ILRS, IGETS, PSMML, etc.), à la réalisation du système international de référence terrestre (ITRF) ainsi qu'aux réseaux d'observation marégraphiques (Refmar, Sonel, Rosame).

L'OGT est impliqué dans de nombreuses collaborations avec des institutions ou agences spatiales ou des consortiums internationaux : É.-U. (Nasa), Allemagne (DLR), France (CNES, SHOM, CEA, IRD, etc.), Europe (ESA), Ucar, Observatoire de Shanghai, Université d'Hawaï, etc.

Sa renommée et sa visibilité sont attestées par la présence du directeur de l'OGT dans les instances scientifiques internationales et dans des comités éditoriaux de revues internationales.

Points faibles et risques liés au contexte

La faiblesse des moyens humains dévolus à l'OGT pour assurer la maintenance et le traitement des observations limite de fait son rayonnement et ses capacités intrinsèques. Les difficultés inhérentes au maintien d'un observatoire permanent et de réseaux distribués sur plusieurs îles renforcent encore les limitations dues au nombre limité de personnels. Les personnels de l'OGT ont peu de visibilité hormis le directeur. À l'exception bien sûr de Gepasud, l'OGT souffre du manque d'implication d'autres unités de la région ou de métropole (UMR et Osu) dans ses activités. Un point faible important est l'absence de visibilité pour pérenniser les financements.

2/ L'unité est attractive par la qualité de sa politique d'accueil des personnels.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'OGT a accueilli trois doctorants au cours des cinq dernières années, deux chercheurs invités et un post-doctorant.

Points faibles et risques liés au contexte

La politique d'accueil est peu explicitée dans le DAE. Il y a relativement peu d'accueils réalisés probablement en raison des conditions d'accueil et d'encadrement limité, et de l'éloignement.

3/ L'unité est attractive par la reconnaissance que lui confèrent ses succès à des appels à projets compétitifs.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité a su jusqu'ici trouver les financements requis pour assurer la qualité d'observation et de traitement des données nécessaire au maintien de l'OGT comme site de référence géodésique (soutiens UPF, Nasa, CNES, contrats État-Pays, etc.). Elle est également présente sur des appels à projets bien ciblés autour de la valorisation des observations de l'OGT.

Points faibles et risques liés au contexte

Le comité note un certain essoufflement dans la recherche de financements durables. Le manque, dans l'OGT, de supports et d'implications plus formalisés, autres que ceux de l'UPF, d'institutions comme l'Insu, le CEA, et l'IRD (deux institutions déjà présentes en Polynésie française), est un risque qui devrait être résorbé dans les discussions en cours avec l'Insu, l'UPF et le CNES sur l'évolution future de l'unité.

4/ L'unité est attractive par la qualité de ses équipements et de ses compétences technologiques.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité gère et maintient un nombre impressionnant de capteurs très complémentaires pour l'observation géodésique permanente sur le site de l'OGT ou plus largement en réseau sur les îles de la région : dix-neuf instruments, dont une station SLR, des récepteurs GNSS multiconstellations, un gravimètre, et des marégraphes. Elle dispose de compétences techniques indéniables pour assurer l'acquisition et la validation des données.

Points faibles et risques liés au contexte

Le manque de personnel technique et scientifique stabilisé (de statut de physicien ou physicien adjoint par exemple) est un risque important sur la pérennité des compétences techniques. L'absence de visibilité sur l'avenir de l'OGT (moyens humains et matériels, pilotage, etc.) apparaît aujourd'hui comme un point faible majeur.

DOMAINE 3 : PRODUCTION SCIENTIFIQUE

Appréciation sur la production scientifique de l'unité

L'OGT est une unité dont la vocation première n'est pas de publier, mais de mener des observations et produire des données. Sa production scientifique est néanmoins importante et de qualité compte tenu du peu de chercheurs, au sens large, que comporte l'unité.

1/ La production scientifique de l'unité satisfait à des critères de qualité.

Points forts et possibilités liées au contexte

Compte tenu de sa taille, l'unité présente une production scientifique particulièrement importante et de qualité. L'unité a fait le choix de ne mettre en avant, dans son document d'autoévaluation, que onze articles scientifiques publiés dans des revues à comité de lecture, parmi la cinquantaine d'articles publiés sur la période 2016-2021 par le principal enseignant-chercheur de l'unité. La moitié des onze publications a été publiée dans des revues scientifiques de bonne notoriété (*Remote sensing*, *IEEE Transactions on geoscience and remote sensing*, *Acta geodaetica et geophysica*, etc.). Les thématiques abordées sont variées, allant de l'astronomie et de la géodésie au cycle de l'eau. Plusieurs publications sous forme de livres ou de chapitres de livre ont aussi été réalisées. Enfin, le DU de l'unité est membre de deux comités éditoriaux de deux revues scientifiques internationales (*Remote sensing* et *geodesy and geodynamics*).

Points faibles et risques liés au contexte

Compte tenu de la taille de l'unité, le départ à la retraite probable du DU pourrait réduire significativement la production scientifique de l'unité et réduire notablement la capacité à trouver des financements pour maintenir les équipements.

2/ La production scientifique est proportionnée au potentiel de recherche de l'unité et répartie entre ses personnels.

Points forts et possibilités liées au contexte

Le taux de publication particulièrement élevé de l'unité est majoritairement soutenu par le DU, principal enseignant-chercheur de l'unité. Les doctorants sont aussi mis à contribution. Parmi les onze publications mises en avant, sept présentent un doctorant du DU comme premier auteur, ce qui est très positif.

Points faibles et risques liés au contexte

Aucun, en dehors des risques, déjà mentionnés, inhérents au changement futur de direction.

3/ La production scientifique de l'unité respecte les principes de l'intégrité scientifique, de l'éthique et de la science ouverte.

Points forts et possibilités liées au contexte

La production scientifique de l'unité résulte de travaux de recherche qui respectent les règles et valeurs garantissant leur caractère honnête et scientifiquement rigoureux. Les résultats associés aux travaux de l'unité sont publiés dans des revues scientifiques à comité de lecture, garantissant ainsi une évaluation externe de leur qualité scientifique. L'unité se conforme aux politiques de l'UPF en matière de science ouverte. Certaines publications sont archivées sur le portail Hal.

Points faibles et risques liés au contexte

Les publications ne sont pas systématiquement archivées sur le portail HAL.

DOMAINE 4 : INSCRIPTION DES ACTIVITÉS DE RECHERCHE DANS LA SOCIÉTÉ

Appréciation sur l'inscription des activités de recherche de l'unité dans la société

L'OGT est une structure originale, issue d'une convention entre l'UPF et les deux agences spatiales internationales que sont la Nasa et le CNES. Sa vocation première est l'observation des phénomènes terrestres. Ses interactions avec les acteurs non académiques sont *de facto* limitées. Cela dit, les données d'observation produites par l'OGT sont exploitées au niveau local, par exemple par la Protection Civile pour la compréhension des effets des phénomènes de tsunami sur les îles polynésiennes. L'OGT fait également partie du réseau mondial des stations géodésiques fondamentales utilisées pour la mesure et la cartographie de la surface de la Terre. Il apparaît de ce fait comme un acteur majeur sur le plan sociétal, tant à l'échelle nationale qu'internationale.

1/ L'unité se distingue par la qualité de ses interactions non académiques.

L'évaluation de ce critère n'est pas adaptée à la structure particulière de l'OGT dont la vocation première est l'observation des événements et des phénomènes environnementaux. Les données produites par l'OGT sont avant tout destinées à la communauté scientifique. Les interactions avec la sphère non académique sont tout naturellement limitées. Compte tenu du très faible nombre de personnels de l'OGT, le développement d'interactions vers le monde non académique est difficile à envisager.

2/ L'unité développe des produits à destination du monde socio-économique.

Points forts et possibilités liées au contexte

Les données brutes acquises par l'OGT sont d'abord destinées à la sphère académique, mais les applications socio-économiques issues de leur exploitation sont nombreuses. Le comité souhaite mettre en avant deux points forts en particulier :

- L'OGT pilote un réseau de marégraphes : les données marégraphiques sont transmises à la NOAA aux É.-U. et utilisées par exemple pour l'étude des tsunamis, ou encore la navigation côtière et hauturière.
- Les stations SLR, GNSS et Doris permettent à l'OGT de figurer parmi les observatoires géodésiques fondamentaux de la planète, notamment pour améliorer la précision des hauteurs du niveau des océans ou de la précision des signaux GPS utilisés.

Points faibles et risques liés au contexte

Le comité n'a relevé aucun point faible ou risque lié à ce critère d'évaluation.

3/ L'unité partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.

Points forts et possibilités liées au contexte

Le comité tient à saluer l'effort consenti par les membres de l'OGT pour interagir du mieux que possible avec le grand public (interventions télévisées, animation du club d'astronomie Fetia Apatoa et organisation d'observations astronomiques mensuelles sur le site de l'UPF).

Points faibles et risques liés au contexte

Le comité n'a relevé aucun point faible ou risque lié à ce critère d'évaluation.

DÉROULEMENT DES ENTRETIENS

DATE(S)

Début : Mercredi 1er février 11 h (heure Papeete)

Fin : Jeudi 2 février 24 h (heure Papeete)

Entretien réalisé : en mode hybride, présentiel (CS et président) et distanciel (reste du comité)

PROGRAMME DES ENTRETIENS

Heures Papeete (Heures Paris)

JOUR 1 mercredi 1^{er} février (jeudi 2 février)

- 11 : 00 – 12 : 00 (22 : 00 – 23 : 00) Rencontre avec les représentants État/Pays
Localisation : Présidence de l'université de Polynésie Française
Présence : président du Comité, conseiller Hcéres, représentants État/Pays
- 19 : 45 – 20 : 00 (6 : 45 – 7 : 00) Accueil du comité et des participants
- 20 : 00 – 20 : 15 (7 : 00 – 7 : 15) Introduction de la visite par le Conseiller scientifique Hcéres (P. Morin) et présentation du comité par le Président
Présence : membres du Comité, conseiller Hcéres, représentant-e-s des tutelles, direction de l'unité, ouvert au personnel de l'unité.
- 20 : 15 – 20 : 45 (7 : 15 – 7 : 45) Présentation de l'unité, de la trajectoire, du bilan des activités et du projet de l'unité (J.P. Barriot)
Présence : membres du Comité, conseiller Hcéres, représentant-e-s des tutelles, direction de l'unité, ouvert au personnel de l'unité
- 20 : 45 – 21 : 15 (7 : 45 – 8 : 15) Questions sur la présentation de l'unité, la trajectoire, le bilan et le projet de l'unité
Présence : membres du Comité, conseiller Hcéres, représentant-e-s des tutelles, direction de l'unité, ouvert au personnel de l'unité
- 21 : 15 – 22 : 00 (8 : 15 – 9 : 00) Rencontre huis clos avec le personnel d'appui à la recherche de l'unité
Présence : membres du Comité, conseiller Hcéres, personnels techniques d'appui à la recherche de l'unité, sans la direction de l'unité
- 22 : 00 – 22 : 40 (9 : 00 – 9 : 40) Rencontre huis clos avec les représentants du comité de pilotage de l'OGT
Présence : membres du Comité, conseiller Hcéres, représentants du comité de pilotage de l'OGT, sans la direction de l'unité
- 22 : 40 – 23 : 10 (9 : 40 – 10 : 10) Rencontre huis clos avec le représentant de l'Insu (DAS)
- 23 : 10 – 23 : 40 (10 : 10 – 12 : 30) Rencontre à huis clos avec la direction et l'enseignant-chercheur de l'unité
Présence : membres du Comité, conseiller Hcéres, direction et EC de l'unité.
- 23 : 40 – 01 : 30 (10 : 10 – 12 : 30) Rencontre huis clos comité
Présence : membres du Comité, conseiller Hcéres.

JOUR 3 jeudi 2 février (Vendredi 3 février)

- 15 : 30 – 16 : 00 (02 : 30 – 03 : 00) Accueil du comité et des participants
- 16 : 00 – 17 : 00 (03 : 00 – 04 : 00) Visite du site de l'unité OGT (durée à valider par DU)
Présence : président du Comité, conseiller Hcéres, représentant-e-s des tutelles, direction de l'unité, personnels techniques de l'unité
- 20 : 00 – 21 : 15 (07 : 00 – 08 : 15) Rencontre à huis clos avec les tutelles pour les unités GEPASUD et OGT
Présentiel et visio : membres du Comité, conseiller Hcéres, représentant-e-s des tutelles, sans la direction de l'unité
- 21 : 15 – 21 : 30 (08 : 15 – 08 : 30) Message de conclusion du Président
Présence : président du Comité, conseiller Hcéres, représentant-e-s des tutelles, direction de l'unité, personnels techniques de l'unité
- 21 : 30 (08 : 30) Fin de visite OGT
- 21 : 30 – 24 : 00 (8 : 30 – 11 : 00) Rencontre huis clos comité
Présence : membres du Comité, conseiller Hcéres.

POINTS PARTICULIERS À MENTIONNER

Néant.

OBSERVATIONS GÉNÉRALES DES TUTELLES



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité



Le Président

Punaauia, le 25 avril 2023

Présidence de l'UPF
Affaire suivie par :
Stéphanie AKROUCHI
Assistante du Président
Tél. : 40.80.38.39
Mail : secretariat-president@upf.pf
autoevaluation@upf.pf

Haut Conseil de l'Evaluation de la Recherche
et de l'Enseignement Supérieur
Département d'évaluation de la recherche
2 rue Albert Einstein
75013 PARIS
FRANCE

Réf. : PC/SA/N°23/ **0160**
Objet : Observations sur le rapport d'évaluation de l'Observatoire Géodésique de Tahiti
V/réf. : DER-PUR230023505 - OGT - Observatoire géodésique de Tahiti.

Madame, Monsieur,

Avant tout, l'établissement et l'Observatoire Géodésique de Tahiti tiennent à remercier l'ensemble des experts pour leur implication dans cette évaluation et la pertinence de leurs remarques.

Pour faire suite à votre courriel du 11 avril dernier et après validation par la Direction de l'observatoire, je vous prie de bien vouloir trouver ci-dessous les réponses aux points d'attention formulés dans les recommandations à l'unité.

Le DU adhère pleinement à la réalisation par palier du futur OGFT, puis, au-delà, à l'intégration dans un observatoire élargi à l'environnement. Pour ce dernier palier, il sera important d'en déterminer le périmètre exact et les synergies par rapport à l'observatoire de l'environnement CRILOBE opérant déjà à Moorea (Centre de Recherches Insulaires et Observatoire de l'Environnement).

Je vous prie de croire, Madame, Monsieur, à l'expression de ma considération distinguée.

Le Président,



Pr. Patrick CAPOLSINI

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)

