

RAPPORT D'ÉVALUATION DE L'OBSERVATOIRE DES SCIENCES DE L'UNIVERS

OVSQ - Observatoire des sciences de l'univers
de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines

SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES :

Université de Versailles Saint-Quentin-en-
Yvelines,

Centre national de la recherche scientifique -
CNRS

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2024-2025
VAGUE E



Au nom du comité d'experts :

Jean-Noël Thépaut, président du comité

Pour le Hcéres :

Coralie Chevalier, présidente

En application des articles R. 114-15 et R. 114-10 du code de la recherche, les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts sont signés par les présidents de ces comités et contresignés par le président du Hcéres.

Pour faciliter la lecture du document, les noms employés dans ce rapport pour désigner des fonctions, des métiers ou des responsabilités (expert, chercheur, enseignant-chercheur, professeur, maître de conférences, ingénieur, technicien, directeur, doctorant, etc.) le sont au sens générique et ont une valeur neutre.

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

MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

Président :

M. Jean-Noël Thépaut, Centre européen pour les prévisions météorologiques à moyen terme - CEPMMT et Organisation météorologique mondiale - OMM

Experts :

M. Pascal Chevalier, Université Montpellier 3

Mme Isabelle Chort, Université de Pau et des pays de l'Adour

M. Grégoire d'Ozouville, Observatoire Midi-Pyrénées (représentant du personnel d'appui à la recherche)

REPRÉSENTANT DU HCÉRES

M. Philippe Ricaud

REPRÉSENTANTS DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES TUTELLES DE L'OBSERVATOIRE DES SCIENCES DE L'UNIVERS

M. Laurent Dumas, Vice-président recherche, UVSQ

Mme Isabelle Homont, Directrice, Direction de soutien à la recherche, UVSQ

Mme Céline Reylé, Directrice adjointe en charge de la politique de site, des SNO et des Osu, CNRS Terre&Univers

CARACTÉRISATION DE L'OBSERVATOIRE DES SCIENCES DE L'UNIVERS

- Nom de l'observatoire des sciences de l'Univers : Observatoire de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines
- Acronyme de l'observatoire des sciences de l'Univers : OVVSQ
- Label et numéro actuels : UAR 3342
- Composition de l'équipe de direction : Mme Valérie Ciarletti, directrice ; M. Michel Ramonet, Directeur Adjoint Observations ; M. Patrick Schembri, Directeur Adjoint Formations ; M. Pierre Maso, Directeur Technique ; Mme Danielle Martin-Tournier, Administratrice de l'OVVSQ

INTRODUCTION

HISTORIQUE DE L'OBSERVATOIRE DES SCIENCES DE L'UNIVERS ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DES PERSONNELS

L'Observatoire de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (OVVSQ) est un Observatoire des sciences de l'Univers (Osu) créé en 2009 comme une composante (école interne) de l'université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ). Il est rattaché au CNRS Terre&Univers et à l'UVSQ au travers d'une unité d'appui et de recherche (UAR). L'OVVSQ a pour objectif principal de promouvoir des recherches interdisciplinaires. L'OVVSQ est impliqué dans plusieurs missions spatiales en partenariat avec le Cnes, l'Esa et d'autres agences spatiales internationales.

L'OVVSQ fédère plusieurs unités de recherche et coordonne plusieurs plateformes instrumentales qui sont réparties sur différents sites : le Latmos (Laboratoire atmosphères, milieux, observations spatiales) situé à Guyancourt et Jussieu, et impliqué dans les observations atmosphériques et spatiales ; le LSCE (Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement) localisé principalement à Saclay, qui joue un rôle clé dans la recherche sur le climat et les gaz à effet de serre ; le CEARC (Cultures, environnements, arctique, représentations, climat) et le Laboratoire interdisciplinaire mutations des espaces économiques et politiques – Paris-Saclay (LIMEEP-PS), également à Guyancourt, consacrés aux études en sciences humaines et sociales sur l'environnement et les transitions sociétales.

Le personnel de l'OVVSQ est principalement établi à Guyancourt, au sein de l'UVSQ, où se trouve son siège administratif et scientifique.

ENVIRONNEMENT DE RECHERCHE ET SITUATION DE L'OBSERVATOIRE DES SCIENCES DE L'UNIVERS DANS L'ENVIRONNEMENT SCIENTIFIQUE DES TUTELLES

Sous la double tutelle de l'UVSQ et du CNRS, l'OVVSQ exerce quatre grandes missions. La première concerne l'observation et la gestion de plateformes. L'OVVSQ coordonne des Services nationaux d'observation (SNO) tels que le Network for the Detection of Atmospheric Composition Change (NDACC), spécialisé dans l'étude de la composition atmosphérique, et ICOS, axé sur la surveillance des gaz à effet de serre. Il gère également une plateforme d'intégration et de tests (PIT) et participe à plusieurs missions spatiales telles qu'ExoMars et EnVision en planétologie. Il joue un rôle majeur pour les réseaux Aerosol, Clouds and Trace Gases Research Infrastructure (Actris) et Integrated Carbon Observation System (ICOS).

La deuxième mission porte sur la recherche, avec un soutien actif à des actions transversales et multidisciplinaires. Ces recherches s'organisent autour de réseaux d'animation dans des domaines variés comme l'histoire de l'environnement, les études arctiques, la santé et l'environnement, ou encore les approches mêlant arts et sciences.

L'OVVSQ est également très engagé dans l'enseignement et la formation. Il propose plusieurs mentions de masters au sein de l'Université Paris-Saclay (UPS) et de l'UVSQ, avec des parcours en apprentissage et en formation continue. Des pédagogies innovantes sont régulièrement développées, favorisant l'apprentissage par la recherche et l'interdisciplinarité.

Enfin, l'OVVSQ joue un rôle important dans la communication scientifique, avec une forte implication dans des événements nationaux comme la Fête de la science. Il organise également les « Vendredis de l'OVVSQ », des conférences ouvertes au public sur des thématiques variées, dans le but de mieux faire connaître les travaux de l'observatoire et de sensibiliser le grand public aux enjeux scientifiques.

L'OVVSQ fédère quatre unités de recherche. Le Latmos se concentre sur l'étude des processus physicochimiques des atmosphères terrestres et planétaires, ainsi que leurs interactions avec la surface, l'océan et le milieu interplanétaire. Le LSCE travaille sur des thématiques liées aux cycles biogéochimiques, aux archives climatiques, aux traceurs environnementaux et au climat global. Le CEARC est spécialisé dans les sciences

sociales, avec un accent particulier sur les études arctiques et les relations entre cultures et environnement. Le LIMEEP-PS se concentre sur l'interaction entre les activités humaines et les milieux naturels, avec une perspective économique et géographique.

Depuis 2024, l'Institut des recherches arctiques Jean Malaurie (Iram) est également rattaché à l'OVSQ. Cet institut valorise les recherches sur l'Arctique, en mettant l'accent sur les collaborations transdisciplinaires et les savoirs autochtones, dans un contexte de changement environnemental rapide.

L'OVSQ, en tant qu'Osu, concentre ses efforts sur des thématiques telles que l'observation de la Terre, l'étude du climat et de l'environnement, contribuant ainsi directement à un des pôles stratégiques de l'UVSQ.

NOMENCLATURE DU HCÉRES ET THÉMATIQUES DE L'OBSERVATOIRE DES SCIENCES DE L'UNIVERS

ST – Sciences et technologies
ST3 – Sciences de la Terre et de l'Univers

EFFECTIFS PROPRES DE L'OBSERVATOIRE DES SCIENCES DE L'UNIVERS

Catégories de personnel	Effectifs
Professeurs et assimilés	0
Maîtres de conférences et assimilés	0
Directeurs de recherche et assimilés	0
Chargés de recherche et assimilés	0
Personnels d'appui à la recherche	22
Sous-total personnels permanents en activité	22
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	0
Personnels d'appui non permanents	0
Post-doctorants	0
Doctorants	0
Sous-total personnels non permanents en activité	0
Total personnels	22

AVIS GLOBAL SUR L'OBSERVATOIRE DES SCIENCES DE L'UNIVERS

L'OVSQ est perçu comme un acteur majeur et structurant dans le domaine de la recherche environnementale et spatiale en France. Son positionnement multidisciplinaire et transdisciplinaire lui confère une originalité et une forte visibilité à l'échelle nationale et internationale. Il rassemble des expertises variées dans les sciences de l'environnement, les sciences spatiales et les sciences humaines et sociales, permettant une approche intégrée des défis climatiques et sociétaux.

L'OVSQ joue un rôle essentiel dans la coordination de plusieurs SNO et s'intègre pleinement aux grandes infrastructures de recherche européennes telles qu'ICOS et Actris. Cette participation lui permet de contribuer au suivi à long terme du climat et de l'atmosphère, renforçant ainsi son rôle dans les réseaux internationaux. Par ailleurs, l'OVSQ dispose d'une plateforme technologique avancée, la PIT, qui constitue un atout stratégique pour le développement et la validation d'instruments destinés à l'exploration spatiale et aux études environnementales, et établit un lien d'excellence avec le secteur privé (Airbus, Thales, Latecoere, Serma, Ariane Group, etc.).

Au-delà de la recherche, l'OVSQ bénéficie d'une synergie forte avec des laboratoires et institutions de renom, notamment l'Institut Pierre-Simon Laplace (IPSL) et l'université Paris-Saclay. Cette intégration lui permet de participer activement à des projets d'envergure et de renforcer l'impact de ses travaux. De plus, l'observatoire joue un rôle dynamique dans la formation universitaire à travers des programmes de masters, tout en étant très

actif dans la médiation scientifique. Il organise régulièrement des évènements, des conférences et des initiatives de vulgarisation qui contribuent à sensibiliser le grand public et les décideurs aux enjeux climatiques et environnementaux.

En conclusion, l'OVSQ est un très bel objet scientifique, moderne, ambitieux et bien structuré, qui réussit à intégrer de manière cohérente des approches pluridisciplinaires. Son impact en recherche, observation et formation est largement reconnu, mais des efforts supplémentaires sur la structuration des synergies et le recrutement pourraient encore améliorer sa trajectoire future. Les observations engendrées par l'OVSQ à des fins de recherche et de formation présentent un potentiel à continuer de développer pour les unités associées et la communauté.

ÉVALUATION DE L'OBSERVATOIRE DES SCIENCES DE L'UNIVERS

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT D'ÉVALUATION

L'OVSQ a répondu de manière globale aux recommandations du précédent comité, bien que certains domaines nécessitent encore des améliorations. L'une des principales avancées concerne le renforcement de l'interdisciplinarité. Le comité avait recommandé de développer des projets transdisciplinaires, en intégrant davantage les sciences humaines et sociales (SHS) aux sciences de l'environnement. L'OVSQ a suivi cette orientation avec la création du thème « Environnements urbains », qui favorise les synergies entre les différentes disciplines, tout en intégrant des réflexions transversales sur des sujets innovants, tels que l'éthique de la recherche ou l'intégration de l'enseignement et de la recherche. L'élargissement des thématiques et l'arrivée de nouveaux laboratoires, comme le LIMEEP-PS en 2020 (et plus récemment l'Iram en 2024), témoignent d'une réelle volonté d'approfondir ces dimensions transverses.

Dans le domaine de l'observation, l'OVSQ a renforcé ses capacités en participant activement aux infrastructures européennes Actris et ICOS. Des efforts notables ont été réalisés pour améliorer les observations atmosphériques et urbaines, notamment avec l'intégration des mesures par télédétection et l'utilisation de ballons AirCore (<https://aircore.aeris-data.fr/>). Ces initiatives permettent de renforcer le lien entre les mesures de surface et les observations spatiales, conformément aux priorités identifiées. La dynamique d'observation s'inscrit également dans une logique de collaboration avec d'autres observatoires, notamment l'Observatoire des sciences de l'Univers Paris-Sud (OSUPS), renforçant ainsi la complémentarité et la coordination des infrastructures au sein de l'écosystème Paris-Saclay. Bien que la fusion prévue entre l'OVSQ et OSUPS n'ait pas eu lieu pendant le dernier quinquennat, l'OVSQ est bien conscient des enjeux de poursuivre des actions de coordination tout en respectant les spécificités des observatoires.

Toutefois, la question des ressources humaines reste un point de fragilité pour l'OVSQ. Malgré les recommandations du précédent comité sur la nécessité de stabiliser les effectifs par le recrutement de personnels appartenant aux corps gérés par le Conseil National des Astronomes et Physiciens (CNAP), cet enjeu n'a pas encore été résolu. Le manque d'astronomes et de physiciens permanents, particulièrement dans les domaines de l'astronomie et de la planétologie, exerce une forte pression sur les équipes existantes. Les chercheurs du CNRS et les enseignants-chercheurs de l'université doivent compenser cette absence, ce qui peut nuire à l'équilibre entre leurs activités de recherche et leurs responsabilités pédagogiques. En revanche, un effort de renforcement en ressources humaines a été entrepris pour la PIT, un élément clé de l'OVSQ, qui contribue au succès de plusieurs missions spatiales (comme UVSQ-SAT ou par l'intermédiaire du Groupement d'Intérêt Scientifique Paradise – Plateforme pour les activités de recherche appliquées et de développement en instrumentation sol et espace) et bénéficie d'une reconnaissance nationale, notamment dans le secteur privé. Ce renforcement vise à pérenniser les activités de la PIT et à sécuriser les moyens techniques nécessaires à ses projets. Le relativement faible nombre de postes permanents reste un enjeu pour les années à venir. Le comité note l'effort entrepris pour améliorer le soutien administratif du CEARC, afin de renforcer l'Osu sur le front interdisciplinaire, conformément aux recommandations du précédent comité.

Le réseau Arctique, identifié par le comité précédent comme un axe stratégique majeur, a également fait l'objet d'une attention particulière. Malgré les difficultés liées à la pandémie de Covid-19 et aux tensions géopolitiques, notamment la suspension des collaborations avec la Russie, l'OVSQ a entrepris de relancer ce réseau en se concentrant sur des partenariats avec la Scandinavie, l'Alaska et le Canada. Des rencontres régulières, comme les « Arctic Days », sont organisées pour maintenir la dynamique et renforcer les collaborations internationales, en mettant un accent particulier sur l'intégration des savoirs autochtones.

Sur le plan de la gouvernance, l'OVSQ a connu une période de transition avec une direction par intérim d'un an et demi, ce qui a pu ralentir certaines initiatives. L'arrivée d'une nouvelle direction en 2022 a toutefois permis de relancer les projets stratégiques et de clarifier les axes de développement. Une meilleure coordination entre les différents laboratoires reste en cours de mise en œuvre pour assurer une structuration plus efficace.

Enfin, l'OVSQ a significativement amélioré la valorisation de ses activités scientifiques et pédagogiques. Des séminaires et événements interdisciplinaires, notamment sur les environnements urbains et les transitions énergétiques, ont été organisés, renforçant la visibilité de l'OVSQ et ses liens avec l'UPS ainsi que les collectivités locales. Ces efforts témoignent d'une volonté affirmée d'inscrire les travaux de l'OVSQ dans une perspective sociétale et de répondre aux enjeux actuels liés au climat, à l'énergie et à la gouvernance urbaine.

En conclusion, l'OVSQ a su tirer parti des recommandations du comité précédent pour orienter sa trajectoire dans une dynamique d'innovation et d'ouverture. Les avancées dans le domaine de l'interdisciplinarité et des capacités d'observation sont significatives, mais la stabilisation des ressources humaines et la clarification de certains axes de recherche (Arctique, environnement urbain) restent des enjeux clés pour assurer la pérennité et le développement de l'observatoire dans les années à venir.

BILAN DE L'ACTIVITÉ SCIENTIFIQUE ISSUE DE LA SYNERGIE FÉDÉRATIVE

L'OVSQ est un observatoire pluridisciplinaire qui mobilise les unités pour des recherches transverses et multidisciplinaires. Parmi les axes de recherche historiques, le réseau Arctique a été fondamental pour l'OVSQ, fédérant chercheurs et étudiants autour de problématiques arctiques. Le réseau favorise des collaborations en sciences humaines et environnementales, impliquant des populations locales. Toutefois, certains axes ont évolué et quitté l'OVSQ, comme «art et science», qui a rejoint la Diagonale Paris-Saclay, et «santé environnement», désormais lié à l'initiative European University Alliance for Global Health (EUGLOH) de l'université Paris-Saclay. En 2023, un nouvel axe fédérateur sur les environnements urbains a été proposé.

Le réseau Arctique a organisé des événements tels que l'«Arctic Week», des expositions et des ateliers internationaux. Malgré l'absence de budget propre, le réseau rassemble chercheurs et doctorants en sciences environnementales et humaines, et a permis des collaborations interdisciplinaires, des stages et des thèses. Les projets ont été ralentis par la pandémie de Covid-19 et la guerre en Ukraine, mais des missions se poursuivent en Scandinavie, au Groenland et au Canada.

Dans les sciences atmosphériques, l'OVSQ coordonne deux SNO : NDACC (Latmos) et ICOS (LSCE), intégrés dans des infrastructures européennes (Actris et ICOS-European Research Infrastructure Consortium – ICOS-ERIC). Les observations atmosphériques, comme celles de NDACC, contribuent aux validations de missions satellitaires et aux études du climat. ICOS poursuit ses mesures des gaz à effet de serre avec un réseau étendu et contribue aux prévisions urbaines de gaz carbonique (CO₂) et méthane (CH₄).

En astronomie et en planétologie, l'OVSQ coordonne plusieurs SNO, notamment pour les missions spatiales BepiColombo, ExoMars, Mars Express et EnVision. Ces programmes participent à la recherche martienne et vénusienne, développant des instruments et analysant des données spatiales. Le Latmos joue un rôle clé dans ces projets, avec des contributions majeures aux missions Esa et Cnes.

Le bilan de l'OVSQ reflète une forte dynamique de recherche pluridisciplinaire malgré les obstacles récents, avec des contributions continues aux grandes infrastructures européennes, des projets de terrain et des missions spatiales de premier plan.

RÉALITÉ ET QUALITÉ DE L'ANIMATION SCIENTIFIQUE

Pour ce qui est de l'incitation, du partage et de la diffusion des travaux au sein de son réseau d'unités de recherche, l'OVSQ s'appuie sur un service consacré. Ce service de communication de l'OVSQ a pour objectif la valorisation des travaux de recherche et d'observation, la valorisation des laboratoires et des formations ainsi que la diffusion de la science auprès du grand public de manière accessible sur le territoire. Lors de ces cinq dernières années, l'OVSQ a organisé de nombreux événements en lien avec les laboratoires et les tutelles pour répondre à ces objectifs. Dans le cadre de son cycle de conférence (les Vendredis de l'OVSQ), l'observatoire a proposé 45 conférences entre 2018 et 2023 sur des thématiques liées exclusivement aux sciences environnementales et spatiales (23/45) (comme «Mesure du CO₂ dans l'atmosphère : pourquoi ? Où ? Comment ?», «Télescope intérieur» ou «Once upon the permafrost»), strictement aux sciences humaines et sociales (5/45) (comme «Le tourisme est-il bon pour la planète ?», «Transitions énergétiques et agenda climatique : le regard d'un économiste» ou «La langue française est-elle sexiste ?»), ou bien en lien avec l'actualité (comme «La mission UVSQ-SAT fête ces 2 ans en orbite») ou encore l'art (comme «Aqueducs et fontaines à Paris et Versailles»). Certaines conférences croisent sciences environnementales-spatiales et SHS (7/45) (comme «L'écologie contre le patrimoine ?», ou «Border studies et imagerie satellite»). Ces conférences sont gratuites et accessibles à tous (étudiants, personnels, chercheurs, grand public) pendant la pause méridienne un vendredi par mois selon le calendrier scolaire.

Par ailleurs, l'OVSQ est fortement impliqué dans le cadre des manifestations de la fête de la science. Dans ce cadre, l'OVSQ ouvre ses portes au grand public et aux établissements scolaires pendant une semaine. L'objectif est de permettre la découverte des activités des chercheurs et ingénieurs et de proposer des ateliers en fonction des thématiques annuelles. L'OVSQ développe également plus ponctuellement d'autres actions d'animation de la recherche. Ainsi, il partage un flux vidéo avec l'université Paris-Saclay par le biais de la chaîne YouTube de «L'Esprit Sorcier TV» de Fred Courant (journaliste scientifique). Par exemple, il a pu retransmettre en direct, pour tous les personnels de l'OVSQ et pour une classe du lycée Saint François d'Assise de Guyancourt, les actions de Thomas Pesquet (spationaute français de l'Esa), ou encore des lancements de deux nanosatellites du Latmos en janvier 2021 (UVSQ-SAT – UltraViolet & infrared Sensors at high Quantum efficiency onboard a small SATellite) puis en avril 2023 (INSPIRE-Sat 7 – International Satellite Program in Research and Education 7). En partenariat avec l'IPSL et dans le cadre du projet Climactions, il a organisé, en juin 2022 et juin 2023, des tables rondes, ateliers et des séminaires à destination de ses laboratoires et de son personnel administratif. Dans la continuité du projet muséal interdisciplinaire «rue de la Recherche», il met en valeur le patrimoine de ses différents laboratoires en exposant notamment des modules de la mission spatiale Rosetta, le spectromètre de masse de Jean Jouzel, ou encore le premier projet de nanosatellite de l'université, UVSQ-Sat. De plus, et afin de

valoriser les SNO et le Réseau Arctique, l'OVSQ a été impliqué dans l'organisation de plusieurs journées thématiques telles que les Journées SIST (Séries Interopérables et Systèmes de Traitements, réseau CNRS des gestionnaires de données d'observation) à l'OVSQ et les Journées ICOS-France en 2018 à l'Observatoire de Haute-Provence.

Toutefois, en dehors des nombreuses activités de valorisation et d'animations scientifiques, l'OVSQ ne porte pas d'appel à projets proprement dit. Il dispose simplement d'un budget annuel d'environ 30 000 euros qu'il attribue à d'éventuels porteurs de projets qui en font la demande (pour un financement maximum de 5 000 euros) en dehors de toute règle formalisée.

BILAN DE L'ACTIVITÉ DES SERVICES D'OBSERVATION LABELLISÉS

L'OVSQ coordonne deux SNO majeurs. Le service NDACC-France, piloté par le Latmos, est spécialisé dans l'observation de la composition et de la dynamique de l'atmosphère. Il fournit des séries de mesures continues depuis plus de 35 ans, contribuant à la validation des instruments satellitaires tels que l'Interféromètre atmosphérique de sondage dans l'infrarouge (IASI), Stratospheric Aerosol and Gas Experiment III (SAGE III) et TROPOspheric Monitoring Instrument (TROPOMI), ainsi qu'aux programmes internationaux Stratosphere-troposphere Processes And their Role in Climate (SPARC), devenu Atmosphere Processes And their Role in Climate (APARC) en janvier 2024, et International Global Atmospheric Chemistry (IGAC). Les données issues de NDACC jouent un rôle crucial dans l'évaluation de l'état de la couche d'ozone, la surveillance des aérosols et la détection des événements climatiques extrêmes, comme les feux australiens ou l'éruption du volcan sous-marin Hunga Tonga.

Le service ICOS-France, coordonné par le LSCE, est centré sur l'observation des gaz à effet de serre (CO_2 , CH_4 , et monoxyde de carbone – CO) avec un réseau de dix-huit stations. Ce service contribue aux prévisions atmosphériques, à la validation des satellites tels que MICROCARB et Methane Remote Sensing Lidar Mission (MERLIN), et à la surveillance des émissions urbaines dans le cadre du projet ICOS-Cities, notamment à Paris.

Les deux SNO sont pleinement intégrés aux infrastructures de recherche européennes. NDACC est associé à l'infrastructure Actris-ERIC, dédiée à l'étude des aérosols, des nuages et des gaz traces. L'OVSQ y participe à travers trois centres thématiques : Centre for Cloud Remote Sensing – France (CCRES-FR) sur le Site Instrumental de Recherche par Télédétection Atmosphérique (SIRTA) à Palaiseau pour la télédétection des nuages, Aerosol Chemical Monitor Calibration Center (ACMCC) au LSCE pour l'analyse chimique des aérosols et Centre for Reactive Trace Gases Remote Sensing (CREGARS) au Latmos pour la télédétection des gaz traces, dont la phase opérationnelle est prévue pour 2025. ICOS-France est intégré à l'infrastructure ICOS-ERIC pour la surveillance des gaz à effet de serre. L'OVSQ contribue à cette infrastructure en fournissant des données de référence, notamment par le biais de l'Atmospheric Thematic Center (ATC), chargé de la métrologie des gaz à effet de serre en Europe.

Les observations de NDACC et ICOS alimentent les modèles climatiques européens, comme le service Copernicus Atmosphere Monitoring Service (CAMS) du Centre européen pour les prévisions météorologiques à moyen terme (CEPMET), ainsi que les rapports internationaux sur l'ozone et le climat. L'OVSQ développe également des réseaux urbains pour la surveillance des émissions de CO_2 et de CH_4 , et poursuit l'expansion des mesures vers des régions peu observées, notamment dans les tropiques et les océans du Sud, grâce au programme d'équipements d'excellence (equipex) OBS4CLIM. Des instruments de télédétection ont été déployés à l'échelle mondiale, en Guyane, au Maroc et sur le site de Chacaltaya en Bolivie. Les données NDACC sont largement utilisées pour la validation des satellites TROPOMI, Cloud-Aerosol Lidar and Infrared Pathfinder Satellite Observation (CALIPSO) et Atmospheric Dynamics Mission-Aeolus (ADM-Aeolus), tandis que les observations d'ICOS jouent un rôle clé dans l'ancrage des mesures satellitaires de gaz à effet de serre grâce à des stations de référence comme celles de Trainou et Saclay.

L'OVSQ s'inscrit dans une démarche de qualité continue. La PIT est certifiée ISO 9001:2015 depuis 2021, une première pour une plateforme Insu, et une accréditation ISO-17025 est en cours pour ICOS-Atmosphere Thematic Center (ICOS-ATC) afin de garantir la qualité métrologique des instruments de mesure des gaz à effet de serre.

Les services d'observation de l'OVSQ jouent donc un rôle essentiel dans la surveillance de l'atmosphère et du climat, à travers des projets à long terme et des collaborations internationales. Ces activités renforcent la position de l'OVSQ au cœur des infrastructures européennes d'observation, assurant la continuité des mesures et l'intégration croissante des plateformes instrumentales. La démarche Qualité et Certification, en évolution constante, positionne l'Osu comme une référence nationale et internationale.

PERTINENCE ET QUALITÉ DES SERVICES TECHNIQUES COMMUNS

La PIT de l'OVSQ est l'une des plateformes majeures de l'infrastructure de recherche Paradise. Elle apporte un rayonnement incontestable à l'OVSQ et est un élément d'attractivité très fort pour les étudiants de l'OVSQ. Cet ensemble de moyens uniques en fait un passage obligé pour tous les Cubesats (satellite cubique de 10 cm de

côté qui pèse environ 1 kg) académiques français. Grâce à une offre à la carte et adaptée aux prototypes, la PIT attire également des acteurs privés (Airbus, Thales, Latécoere, Serma, Ariane Group, etc.) à hauteur de 5 à 10 % de son activité. Son spectre d'activité va au-delà des satellites, avec l'accueil d'instrumentations sous ballon et des capteurs environnementaux. Les investissements réguliers effectués au cours de ces six dernières années permettent de maintenir une offre de très bon niveau. Des efforts importants ont été entrepris pour monter la plateforme en qualité, et intégrer cette démarche dans le travail quotidien des agents. Ces efforts ont été récompensés par l'obtention de la certification ISO 9001:2015 en juin 2021. L'OVSQ a aussi accueilli en septembre 2020 la première occurrence de l'ANF TeMPeTe (Action Nationale de Formation « Technique et Management d'une Plateforme Technologique »).

La situation de cette plateforme reste néanmoins fragile sur plusieurs aspects. Une dotation du CNRS la finance à hauteur de près de 40 %, et permet de couvrir une grande partie des frais d'infrastructures et de fluides qui sont reversés à l'UVSQ. La convention qui relie le CNRS et l'UVSQ pour cette plateforme arrive à terme à la fin de l'année 2025. Sur le plan des ressources humaines, sur une équipe de cinq personnes, incluant le responsable, trois sont des personnels non permanents. Malgré des ressources propres pérennes, les postes demeurent sur des contrats précaires, avec le risque important de départ de ces agents.

Il existe une réelle volonté d'étendre la démarche qualité au-delà de la PIT, dans les autres plateformes et laboratoires de l'OVSQ, et dans les SNO. Par exemple, sur la plateforme ICOS-ATC, une démarche d'accréditation est en cours pour obtenir une certification ISO/CEI 17025 sur les mesures de gaz à effet de serre. En plus de l'assistante qualité déjà présente sur la plateforme PIT, une ingénieure qualicienne a rejoint l'OVSQ fin 2024 pour développer fortement cette activité sur le système de management de la qualité. Elle a également pour mission de mettre en place un Plan de gestion des données (PGD) en lien avec le schéma stratégique de l'informatique demandé par CNRS Terre&Univers. Une contractuelle a été recrutée pour l'accompagner spécifiquement sur ce plan.

DEGRÉ DE MUTUALISATION DES MOYENS DES UNITÉS

La PIT de l'OVSQ est un exemple réussi de mutualisation des moyens pour la mise au point d'instrumentations spatiales au bénéfice des laboratoires de l'OVSQ et au-delà. Elle a été évaluée plus en détail dans le paragraphe précédent.

Certaines activités administratives et financières de plusieurs laboratoires (LSCE, CEARC, LIMEEP-PS) sont assurées par l'OVSQ. Les ressources humaines actuelles sont saturées, et il n'a pas été possible d'apporter un soutien à l'Iram, nouvellement arrivé à l'OVSQ, avec les effectifs en place. Par ailleurs, le service a été fortement fragilisé avec le départ récent de la responsable financière et de la responsable administrative.

Le service communication a une activité importante, et apporte son soutien aux laboratoires. Seul le LSCE dispose de sa propre chargée de communication. De nombreux événements sont organisés comme les vendredis de l'OVSQ ou les fêtes de la science, et une forte dynamique existe autour de la médiation scientifique.

Sur les six dernières années, les ressources humaines de l'OVSQ se sont fortement fragilisées, avec le remplacement de cinq personnels permanents par des personnels en CDD. Plusieurs de ces remplacements concernent des postes clés comme l'assistante de direction, la responsable financière ou la responsable de la communication. Le comité constate des délais de recrutement très long et une extrême précarité de certaines situations administratives. Le délai de traitement anormalement long de signalements particuliers remontés aux tutelles a un impact direct sur la qualité de vie au travail. Dans une moindre mesure, l'hétérogénéité de traitement entre les agents du CNRS et de l'UVSQ a également un effet négatif.

Au sein de l'OVSQ, il y a globalement un bon climat de confiance entre les agents et sa direction. Cette dernière est à la tête d'une unité constituée de 22 personnels d'appui à la recherche, et elle est soucieuse de tout mettre en œuvre à son niveau pour assurer l'accompagnement de chacun. Des projets sont mis en place pour améliorer la qualité de vie au travail. Une nouvelle salle de repos et de restauration a été inaugurée au début de l'année 2025. Les personnels participent régulièrement aux moments conviviaux organisés par la direction. Malgré une assemblée générale organisée en début 2025, ce type de rencontres plus formelles n'est pas très courant.

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

L'OVSQ contribue de manière dynamique à la formation, en particulier à travers les différents programmes de master pilotés par ses membres. La formation à l'OVSQ est structurée en trois axes : environnement, arctique, et espace. Elle concerne chaque année environ 500 étudiants, dont 60 % en formation initiale, 30 % en apprentissage, et 10 % en formation continue. La dimension internationale est importante avec 35 % d'étudiants internationaux et un parcours de seconde année de master entièrement en anglais.

Quatre mentions de master, soit vingt parcours en tout, sont portées par l'OVSQ, dont une accréditée par l'UVSQ, et les trois autres par Paris Saclay. Trois des quatre mentions (gestion de l'environnement, études du développement et environnement, et gestion des territoires et développement local) sont rattachées à des composantes de formation (UFR ou Graduate Schools) en sciences humaines et sociales. Cette répartition suggère une surreprésentation des SHS dans les formations, mais plusieurs mentions proposent des enseignements à la fois en sciences de la nature et SHS, ce qui est une originalité de l'offre de formation de l'OVSQ. L'une des mentions de formation, Gestion de l'Environnement, propose des parcours très orientés autour de la logistique. Mais le lien avec les thématiques de recherche des laboratoires de l'OVSQ n'est pas évident.

L'OVSQ collecte des indicateurs permettant d'évaluer l'insertion des étudiants formés à l'OVSQ. Bien que le comité n'ait pas eu accès aux statistiques détaillées, l'insertion des étudiants semble bonne. Le chiffre de 82 % d'insertion professionnelle deux ans après le master a été mentionné lors des entretiens.

Par ailleurs, les enseignants-chercheurs de l'OVSQ, en particulier en sciences de la nature, enseignent pour plus d'un tiers de leurs heures d'enseignement dans des formations non portées par l'OVSQ, notamment dans l'UFR de Sciences. L'OVSQ participe au financement de stages de terrain de master (formation à l'observation et aux systèmes d'observation et à l'exploitation des données de l'observation), et accueille ponctuellement des stagiaires sur la PIT. L'OVSQ participe au développement de formations innovantes, avec quatre projets portés par l'OVSQ lauréats d'un Appel à projets (AAP) de l'université Paris-Saclay sur l'innovation pédagogique (deux en 2022, deux en 2023). Bien que la contribution de l'OVSQ à la formation doctorale ne soit pas explicitement mentionnée dans le document d'autoévaluation, l'observatoire accueille et forme régulièrement des doctorants dans ses différents laboratoires.

La formation à l'utilisation des données recueillies par l'OVSQ à destination de la communauté de chercheurs, notamment en SHS, n'existe pas encore à l'OVSQ mais est l'un des axes mis en avant par la direction de l'OVSQ lors des entretiens pour renforcer l'interdisciplinarité, notamment l'articulation entre sciences de la nature et SHS. Les données collectées dans le domaine Océan-Atmosphère (OA), bien que pertinentes pour de nombreuses recherches en SHS, ne sont pour l'instant pas utilisées par les chercheurs en SHS de l'OVSQ. L'accès aux données et la formation à leur utilisation s'insèrent dans le cadre du PGD qui est l'un des chantiers en cours de l'OVSQ.

Le savoir-faire unique de l'OVSQ en matière de qualité et de processus de certification ne semble pas systématiquement valorisé dans les diverses formations dispensées. C'est un potentiel qui mérite d'être exploité.

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

L'OVSQ a mis en place une stratégie de développement qui s'appuie fortement sur l'intégration aux infrastructures nationales et européennes, en lien avec les besoins en recherche environnementale et spatiale. Les SNO coordonnés par l'OVSQ sont pleinement intégrés aux infrastructures européennes comme Actris-ERIC et ICOS-ERIC, qui jouent un rôle clé dans la surveillance du climat et des gaz à effet de serre. Par ailleurs, l'OVSQ adopte une approche qualité certifiée (ISO 9001 pour la PIT, en route vers ISO 17025 pour ICOS) pour garantir la rigueur et la crédibilité de ses mesures. Il développe des outils comme la PIT, qui permet d'expérimenter et de valider des technologies avant leur mise en œuvre sur des missions spatiales ou climatiques. Enfin, il développe des observations satellitaires et urbaines pour un suivi détaillé des émissions de gaz à effet de serre (CO₂, CH₄) à différentes échelles. Ces éléments montrent que la stratégie de développement de l'OVSQ est cohérente avec les orientations nationales et internationales en matière d'observation environnementale et spatiale.

L'OVSQ est inséré dans un écosystème scientifique complexe mais structuré, notamment à travers des collaborations avec l'UPS et d'autres Osu. Il collabore avec l'Osups avec qui il développe des synergies scientifiques et techniques, notamment sur des missions spatiales (MarsExpress, Jupiter ICy moons Explorer – JUICE –, ExoMars) et sur des SNO liés à la planétologie. Par ailleurs, le LSCE collabore étroitement avec le Laboratoire Géosciences Paris-Saclay (Geops) de l'Osups pour le développement de la Plateforme Analytique Géosciences Paris Saclay (Panoply), utilisée pour les mesures en sciences de la Terre.

L'OVSQ pilote la PIT pour le développement d'instruments spatiaux, tandis que l'OSUPS gère la station d'étalonnage de l'Institut d'Astrophysique Spatiale (IAS) et la plateforme de l'unité de recherche Astrophysique, Instrumentation et Modélisation (AIM). Ces infrastructures sont intégrées au sein de l'infrastructure Paradise, garantissant une mutualisation des moyens et évitant les doublons.

L'OVSQ se distingue par sa double approche sciences environnementales et sciences spatiales, lui permettant d'être un acteur clé de la recherche en climat et exploration spatiale.

Malgré ses atouts, la synergie entre les disciplines sciences humaines et sociales (SHS) et sciences environnementales, notamment à travers des projets transdisciplinaires avec le CEARC et le LIMEEP-PS, est encore peu développée. Le comité note également quelques sous-dotations en matière de postes, notamment les astronomes et physiciens, dans les domaines atmosphère et planétologie. Cette faiblesse pourrait freiner la dynamique de développement des services d'observation. Le manque de personnels permanents pour piloter la PIT est également un risque sur le long terme.

Enfin, si des collaborations existent entre les laboratoires, leur structuration au sein d'un conseil commun pourrait aider à mieux cerner les complémentarités et à éviter des chevauchements dans les recherches. À la suite des entretiens, le comité a noté qu'un rapprochement est prévu dans le courant de 2025.

RECOMMANDATIONS À L'OBSERVATOIRE DES SCIENCES DE L'UNIVERS

Le comité recommande de poursuivre les efforts de pérennisation de l'activité de la PIT, en stabilisant les ressources humaines, et en sécurisant les dotations apportées par les tutelles.

L'effectif de l'OVSQ s'est fortement précarisé ces dernières années avec de nombreux départs remplacés par des postes contractuels à durée déterminée. Des discussions sont à engager avec les tutelles pour pérenniser les agents sur les postes clés.

Le comité recommande de poursuivre la démarche d'orienter les formations de la mention « Gestion de l'Environnement » sur les défis sociétaux liés à la transition environnementale.

Le comité invite l'OVSQ à poursuivre les efforts en matière de communication avec les tutelles et entre les personnels en mettant en place une véritable politique d'accompagnement RH (gestion des conflits, avancement des carrières, etc.). Il recommande de pérenniser l'organisation régulière d'assemblées générales et de développer des outils de communication (de type intranet) afin d'améliorer la circulation d'informations et augmenter les échanges au sein des personnels.

Il invite également l'OVSQ à veiller à harmoniser les règles de travail (congés, télétravail, accès aux locaux, entretiens annuels) pour tous les personnels, indépendamment de leur statut et de leur tutelle. Il recommande aussi de formaliser les règles communes de fonctionnement de l'observatoire par la mise en place d'un règlement intérieur.

Il encourage l'OVSQ à être plus proactif en matière d'organisation d'appels à projets. Cela permettrait de renforcer son soutien aux projets émergents et d'appuyer des actions transversales entre les laboratoires, et notamment entre sciences sociales et sciences environnementales-spatiales.

Le comité encourage l'observatoire 1) à capitaliser sur ses compétences en termes de qualité et de certification et 2) à poursuivre et systématiser les activités de formation à la qualité des observations, plateformes, processus et projets.

Enfin, concernant la trajectoire, le comité encourage à bien veiller à la cohérence de ses formations dans ce contexte d'élargissement de son portfolio et de ses activités.

ANALYSE DE LA TRAJECTOIRE DE L'OSU

L'OVSQ se projette dans les années à venir avec des ambitions claires pour renforcer son rôle à l'interface entre science, innovation et société. Sa stratégie s'appuie sur des priorités structurantes pour moderniser ses infrastructures, renforcer l'interdisciplinarité et répondre aux grands défis environnementaux et climatiques. L'une des lignes directrices pour les prochaines années est de développer de nouvelles capacités d'observation à haute résolution, en lien avec les infrastructures européennes telles qu'Actris-ERIC et ICOS-ERIC. L'objectif est de renforcer l'articulation entre les observations de surface et les mesures spatiales, en particulier pour l'analyse des émissions de CO₂ et CH₄ en milieu urbain, dans le cadre de projets stratégiques comme ICOS-Cities et Research Infrastructures Services Reinforcing Air Quality Monitoring Capacities in European Urban & Industrial AreaS (RI-URBANS). L'OVSQ ambitionne ainsi de devenir un acteur clé de la surveillance des gaz à effet de serre à l'échelle urbaine, notamment grâce au déploiement de technologies innovantes comme les mesures par télédétection et les ballons AirCore.

Dans le domaine de la planétologie, les prochaines années seront marquées par des projets ambitieux, notamment la mission EnVision, dont les développements instrumentaux s'intensifieront jusqu'à 2029. L'OVSQ prévoit de fédérer la communauté scientifique autour de cette mission, en collaboration étroite avec le Cnes, l'Esa et la Nasa, tout en préparant les futures chaînes de traitement de données. La relance de la dynamique autour d'ExoMars et de BepiColombo figure également parmi les priorités, avec des campagnes sur le terrain pour former les équipes et renforcer les synergies entre instruments. L'observatoire veut ainsi valoriser pleinement ses investissements récents et redynamiser ses activités scientifiques dans ces projets internationaux.

Sur le plan thématique, l'OVSQ souhaite approfondir deux nouveaux axes transverses. Le premier axe porte sur l'intégration de l'enseignement et de la recherche, avec l'ambition de développer des dispositifs pédagogiques innovants et des pratiques collaboratives au service de la formation par la recherche. L'objectif est de capitaliser sur les expériences acquises, notamment les stages collectifs en infrastructures de recherche, et d'envisager de nouvelles approches pour favoriser l'articulation entre science et pédagogie. Le deuxième axe concerne l'éthique de la recherche, en réponse aux évolutions récentes des normes et pratiques scientifiques. Ce volet vise à documenter et diffuser les bonnes pratiques développées au sein de l'OVSQ, notamment dans le cadre du collectif «Labos 1.5» et des réflexions transdisciplinaires du Belmont Forum (partenariat international d'organisations de financement de la recherche dont fait partie l'Agence Nationale de la Recherche), tout en sensibilisant la communauté scientifique à ces enjeux.

Par ailleurs, le développement du thème «Environnements urbains» constitue un élément clé de la trajectoire future. Ce thème met l'accent sur les interactions entre les sociétés urbaines et leurs milieux, dans une perspective d'atténuation et d'adaptation au changement climatique. L'OVSQ entend renforcer les collaborations interdisciplinaires sur des projets liés à la qualité de l'air, à la gestion des ressources naturelles et à l'impact des dynamiques urbaines sur les écosystèmes. L'ambition est d'articuler étroitement les observations satellitaires et les modélisations pour produire des outils d'aide à la décision à destination des collectivités locales, notamment en Île-de-France, et de proposer des solutions concrètes pour améliorer la résilience urbaine.

Enfin, l'OVSQ prévoit de relancer ses activités sur l'Arctique, malgré les contraintes géopolitiques actuelles, en privilégiant des collaborations hors de la Russie, notamment en Scandinavie, en Alaska et au Canada. Des rencontres arctiques régulières seront organisées pour fédérer la communauté scientifique et intégrer de jeunes chercheurs dans ces projets. Une attention particulière sera portée aux savoirs autochtones et à la construction de collaborations transdisciplinaires, mêlant sciences sociales, sciences de l'environnement et connaissances locales. L'intégration de l'Iram à l'OVSQ en 2024 ouvre de nouvelles perspectives, mais un point de vigilance est qu'elle doit être ressourcée correctement dans le futur proche.

À noter que, dans sa trajectoire, l'OVSQ envisage de renforcer ses liens avec la Graduate School Économie et Management (GEM) de l'université Paris-Saclay. Cette collaboration vise à intégrer davantage les SHS, notamment dans les recherches sur les dynamiques économiques et urbaines, la transition écologique, et les modèles économiques liés à l'adaptation et l'atténuation du changement climatique. Le LIMEEP-PS, récemment rattaché à l'OVSQ, pourra jouer un rôle clé dans cette synergie en mobilisant économistes, urbanistes et géographes pour des projets transverses. La cohérence des formations dans ce contexte d'élargissement des activités est un enjeu pour l'OVSQ.

En conclusion, l'OVSQ se projette dans une dynamique de renouvellement et d'ouverture, avec une volonté affirmée de renforcer ses capacités d'observation, de développer des recherches interdisciplinaires à fort impact sociétal et de contribuer activement aux politiques publiques en matière d'environnement, d'énergie et d'urbanisme. Les années à venir seront cruciales pour concrétiser cette vision ambitieuse, en mobilisant les forces vives de l'observatoire et en consolidant les partenariats locaux, nationaux et internationaux. En particulier, l'ambition légitime de rester proactif dans les processus de labélisation et d'intégration aux infrastructures de recherche européennes exigera des ressources humaines et financières significatives afin de mettre en œuvre la trajectoire proposée.

DÉROULEMENT DES ENTRETIENS

DATE

Début : 23 janvier 2025 à 09h00

Fin : 23 janvier 2025 à 18h00

Entretiens réalisés : en distanciel

PROGRAMME DES ENTRETIENS

Début	Fin	Intitulé	Intervenants	Participants
08:30	09:00	Huis-clos comité		Comité seul
09:00	09:15	Introduction Hcéres + présentation du comité	P. Ricaud	Tous = comité + personnel de l'OSU + observateurs
09:15	10:30	Présentation générale de l'OSU (30 min prés. + 45 min discussion) : focus faits marquants, trajectoire	Direction	Tous
10:30	11:00	Présentation Services d'Observation (50 % présentation - 50 % discussions) : focus faits marquants, trajectoire	Michel Ramonet	Tous
11:00	11:15	Pause		Tous
11:15	11:45	Présentation Plateforme (50 % présentation - 50 % discussions) : focus faits marquants, trajectoire	Pierre Maso	Tous
11:45	12:15	Présentation Formation (50 % présentation - 50 % discussions) : focus faits marquants, trajectoire	Patrick Schembri	Tous
12:15	12:45	Présentation Communication (50 % présentation - 50 % discussions) : focus faits marquants, trajectoire	Marianne Bertherat	Tous
12:45	13:45	Déjeuner + huis-clos comité		Comité seul
13:45	14:30	Huis-clos Personnels d'Appui à la Recherche (ITA, BIATSS,...)		Comité + personnels concernés
14:30	15:00	Huis-clos CDD Personnels d'Appui à la Recherche		Comité + personnels concernés
15:00	15:45	Huis-clos DUs		Comité + personnels concernés
15:45	16:10	Huis-clos IPSL		Comité + personnels concernés
16:10	16:25	Pause		Tous
16:25	17:10	Huis-clos tutelles		Comité + personnels concernés
17:10	18:00	Huis-clos direction		Comité + personnels concernés
18:00	19:00	Huis-clos comité		Comité seul

POINTS PARTICULIERS À MENTIONNER

Néant

OBSERVATIONS GÉNÉRALES DES TUTELLES

L'établissement responsable du dépôt, également responsable de la coordination de la réponse pour l'ensemble des tutelles de l'unité de recherche, n'a pas déposé d'observations de portée générale.

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



19 rue Poissonnière
75002 Paris, France
+33 1 89 97 44 00

