

# Questionnaire sur l'utilisation des sciences et des techniques spatiales aux fins de santé globale

## Réponse de la Suisse

### 1. Veuillez décrire les accords de coopération officiels existants ou prévus et d'autres arrangements institutionnels (mémorandums d'accord, lettres d'accord, cadres de collaboration, etc.) entre le secteur de la santé et d'autres secteurs directement associés aux activités spatiales au niveau national.

En Suisse, la coopération entre le secteur de la santé et les autres secteurs impliqués dans les questions spatiales est régie à différents niveaux et entre divers partenaires (entités administratives, organisations médicales, instituts de recherche). Voici quelques exemples de collaboration formalisée, dans certains cas en collaboration avec des organisations internationales :

- L'Office fédéral de météorologie et de climatologie (MétéoSuisse) collabore étroitement avec le secteur de la santé dans le cadre du Centre national pour les services climatologiques (NCCS). Ce Centre encourage le dialogue entre les différents acteurs et coordonne le développement conjoint et la mise à disposition de services climatologiques dans le cadre de sept thèmes prioritaires, incluant la santé humaine. En effet, le changement climatique et les hausses de température ont des effets importants sur la santé publique. Tous deux membres du NCCS, l'Office fédéral de la santé publique (OFSP) et l'Office fédéral de l'Environnement (OFEV) élaborent ensemble des bases de connaissances et des mesures de prévention pour protéger la population de ces effets.
- À l'Université de Genève, le Pôle Sciences Digitales pour l'Environnement et la Santé (SDES) de l'Institut des Sciences de l'Environnement rassemble des chercheurs intéressés par l'informatique, la géomatique, les statistiques et la modélisation appliqués à l'environnement et à la santé, y compris sur la base de données satellitaires. Le pôle collabore étroitement avec la Faculté de Médecine, principalement à travers l'Institut de Santé Globale, autour de thématiques transversales telles que le changement climatique, les catastrophes naturelles et la santé. Il promeut l'enseignement et la recherche interdisciplinaire et cherche à réduire les barrières conceptuelles et techniques qui limitent l'intégration de la connaissance scientifique dans la prise de décision.
- Le Centre de prévision des épidémies en cours d'élaboration à l'Université de Genève visera à améliorer la précision des prévisions épidémiologiques en intégrant les technologies numériques dans la santé globale et en s'appuyant sur une synergie entre les sciences de la vie, les sciences sociales et les sciences des données.
- Le Fonds des Nations Unies pour la population (UNFPA) collabore avec le groupe GeoHealth de l'Université de Genève pour développer de nouvelles méthodologies basées sur les données géospatiales et la modélisation de l'accessibilité physique comme soutien aux services de santé maternelle. En 2017, un *Memorandum of Understanding* a été signé entre les deux institutions. Son objectif est d'optimiser le réseau d'établissements sanitaires dans dix pays africains, afin qu'un plus grand nombre de femmes puissent avoir rapidement accès aux soins d'urgence.
- Le Fonds mondial de lutte contre le sida, la tuberculose et le paludisme collabore avec le groupe GeoHealth de l'Université de Genève afin de développer de nouvelles méthodes d'optimisation dans l'allocation des ressources sanitaires dans plusieurs pays africains. Ces méthodes utilisent des données géospatiales de haute résolution.

### 2. Veuillez formuler des recommandations concernant la mise en place d'une plateforme spécialisée pour assurer une coordination efficace entre les organismes des Nations Unies, d'autres organisations internationales et les acteurs concernés s'agissant des questions spatiales et de santé mondiale.

L'objectif d'une telle plateforme devrait être de rassembler les capacités existantes en technologies spatiales et d'observation de la Terre, et de les fusionner avec les compétences des professionnels de la santé, tout en appuyant la formation des agents intermédiaires. Le travail de sensibilisation et le renforcement des capacités devraient faire partie intégrante du programme d'activités de la plateforme. La structure devrait permettre une capacité de travail efficace et transdisciplinaire en

soutien de la santé globale. Les acteurs déjà actifs dans ces domaines devraient impérativement être intégrés pour garantir une variété des qualifications la plus large possible et tirer les leçons de leurs compétences en matière de bonnes pratiques. La plateforme pourrait être gérée par un secrétariat qui soutiendrait les efforts pour créer un réseau global et garantir l'esprit collaboratif de la plateforme.

Une telle plateforme serait idéalement localisée à Genève (Suisse) où de nombreuses compétences sont déjà physiquement centralisées. En effet, on y trouve des organisations internationales et des acteurs académiques actifs dans les domaines de la santé, de l'action humanitaire, de l'observation de la Terre, de l'enseignement supérieur et de la recherche portant sur des thèmes internationaux, humanitaires et sanitaires, comme par exemple l'Organisation mondiale de la santé (OMS), Médecins sans frontières (MSF), le Fonds mondial de lutte contre le sida, la tuberculose et le paludisme, l'Organisation mondiale de la météorologie (OMM), le Groupe sur l'observation de la Terre (GEO), l'Institut de Santé Globale (ISG) de l'Université de Genève, et l'Institut de hautes études internationales et du développement (IHEID). Ce dernier est doté d'un centre mondial dédié aux aspects de gouvernance et diplomatie en santé globale.

A noter que Genève a accueilli en 2017 la conférence préparatoire à UNISPACE+50 sur le thème du renforcement de la coopération spatiale pour la santé globale. Organisée conjointement par l'Office des Nations Unies pour les activités spatiales (UNOOSA), l'OMS et le gouvernement suisse avec le soutien de l'Agence Spatiale Européenne (ESA), cette conférence a livré des recommandations qui sont à la source du présent questionnaire.

### **3. Veuillez décrire les mécanismes environnementaux et de gouvernance, existants ou prévus, permettant d'éliminer les obstacles à l'utilisation efficace des techniques spatiales au service de la santé mondiale.**

#### Niveau national

L'utilisation efficace des technologies spatiales en soutien de la santé globale fait face à trois types de difficultés.

- Premièrement, la recherche scientifique se consacre peu au sujet, même si des initiatives isolées sont mises en place pour promouvoir la recherche interdisciplinaire sur ces thèmes. Ainsi, le Pôle d'innovation "espace et aviation" de l'Université de Zürich (UZH Space Hub) utilise l'aérodrome de Dübendorf à des fins de recherche, par exemple en collaboration avec l'Administration nationale de l'aéronautique et de l'espace (NASA).
- Deuxièmement, il s'agit de renforcer la communication entre les acteurs de la santé, de l'espace et des sciences appliquées. Par exemple, le SDES de l'Université de Genève décrit ainsi l'un de ses objectifs principaux : « développer des activités d'enseignement et de recherche en commun dans le domaine des sciences digitales au sens large. En partant des données d'observations, de leur représentation, de leur intégration dans des modèles et scénarios, puis de leur communication pour une meilleure prise de décision, le pôle s'intéresse particulièrement à réduire les barrières conceptuelles et techniques qui empêchent souvent la percolation de la connaissance scientifique vers la décision. ».
- Troisièmement, l'accès aux données satellitaires, la capacité à les utiliser ainsi que la qualité de ces données peuvent être des facteurs limitant leur utilisation. En tant que membre de l'ESA et de l'Organisation européenne pour l'exploitation des satellites météorologiques (EUMETSAT), la Suisse s'assure l'accès à des données satellitaires essentielles.

En outre, dans la stratégie nationale cybersanté 2.0, il existe des programmes de formation de base, de formation continue et de formation de spécialistes visant à sensibiliser les acteurs de la santé aux données digitales et à leur utilisation.

#### Niveau international

La Suisse contribue aux efforts internationaux suivants qui facilitent l'accès aux données satellitaires pouvant servir dans le secteur de la santé.

- Le Cadre Mondial pour les Services Climatologiques (CMCS) est mis en œuvre sous la direction de l'OMM. La santé est l'un des cinq domaines prioritaires dans lequel le CMCS favorise la fourniture de services climatologiques, incluant des observations climatiques systématiques utiles pour le secteur de la santé.
- L'OMM, l'OMS et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) ont lancé récemment une nouvelle coalition mondiale pour la santé, l'environnement et le changement

climatique. L'un des principaux objectifs de la coalition est de réduire le nombre élevé de décès causés par les risques environnementaux, en particulier la pollution atmosphérique.

- La Suisse soutient également les activités du Secrétariat du GEO. Par exemple, l'ISE de l'Université de Genève a participé tant comme coordinateur que comme partenaire à divers projets des programmes-cadres de recherche de l'Union européenne (FP7 et H2020) visant à renforcer les outils du Système mondial des systèmes d'observation de la Terre (GEOSS).

#### **4. Veuillez décrire les politiques existantes ou prévues d'échange de données ouvertes et les approches participatives visant à développer et à améliorer l'accès à l'information géospatiale intéressant la santé mondiale.**

##### Niveau national

La Suisse s'efforce de soutenir une politique d'accès ouvert aux données géospatiales. La loi fédérale sur la géoinformation vise à ce que les autorités fédérales, cantonales et communales, les milieux économiques, la population et les milieux scientifiques disposent rapidement, simplement et durablement de géodonnées mises à jour, au niveau de qualité requis et d'un coût approprié, couvrant le territoire de la Confédération suisse en vue d'une large utilisation. L'Administration fédérale se conforme également à l'Ordonnance sur la protection de l'environnement selon laquelle les informations environnementales doivent, dans la mesure du possible, être mises à disposition sous forme de jeux de données numériques ouverts.

Avec le soutien de l'Office fédéral de l'environnement, le *Swiss Data Cube* est un projet mis en œuvre par l'Université de Genève et le GRID-Genève du PNUÉ. Ce projet rassemble des données géospatiales sur plusieurs décennies et les met à la disposition des instances gouvernementales et des institutions de recherche engagées dans l'étude et la surveillance de l'environnement. L'utilisation du *Data Cube* pour des applications en santé publique et l'environnement est en cours de réflexion.

Par ailleurs, en collaboration avec d'autres Etats, la Suisse examine comment l'utilisation responsable des données de santé peut être garantie.

##### Niveau international

L'accès et la mise à disposition de l'ensemble des données climatiques mondiales nécessitent de pouvoir s'appuyer sur un réseau de partenaires internationaux et d'exploiter au mieux les structures existantes. La Suisse soutient ainsi les efforts entrepris par EUMETSAT, le GEO et le Système mondial d'observation du climat (GCOS) pour fournir au niveau international des données portant sur l'observation du climat et de l'environnement, tous deux facteurs déterminants de la santé. Les résolutions 25 et 40 de l'OMM sont particulièrement importantes pour l'échange libre des connaissances météorologiques, hydrologiques et climatologiques, notamment dans le but d'améliorer le bien-être des populations.

#### **5. Veuillez décrire les mesures existantes ou prévues en ce qui concerne le géobalisateur de toutes les ressources pertinentes pour les systèmes de santé, y compris les systèmes d'information sanitaire.**

##### Niveau national

L'OFSP a publié une liste et une carte des hôpitaux présents sur le territoire national.

L'Observatoire suisse de la santé (Obsan) a créé l'*Atlas suisse des soins de santé*, qui cartographie le nombre de traitements hospitaliers par canton et région en Suisse. L'établissement des régions est basé sur des données satellitaires.

Des efforts locaux existent, comme le Système d'information du territoire à Genève (SITG), qui fournit des cartes interactives incluant des cartographies des hôpitaux du territoire genevois, des médecins présents sur le territoire, des services de maintien à domicile, etc.

Le groupe de recherche GeoHealth se consacre à la recherche et au développement dans le domaine de la santé globale en travaillant avec des outils de modélisation géospatiale avancée, des systèmes d'information géographique, des infrastructures des données spatiales et des statistiques spatiales. Le groupe collabore avec divers acteurs tels que l'Institut des Sciences de l'Environnement (ISE) à

l'Université de Genève, l'OMS, l'UNFPA, le Fonds des Nations unies pour l'enfance (UNICEF), le Fonds mondial et la Banque mondiale.

#### Niveau international

L'Institut Tropical et de Santé Publique Suisse (Swiss TPH) prévoit d'utiliser le géobalisateur dans le cadre de systèmes de gestion des biens, avec par exemple l'idée de cartographier des infrastructures sanitaires en République Unie de Tanzanie.

#### **6. Veuillez décrire les activités de coordination et de coopération intersectorielles existantes ou prévues pour assurer l'efficacité du renforcement des capacités aux niveaux international, régional, national et infranational à l'appui des applications des sciences et techniques spatiales dans le domaine de la santé mondiale.**

Le Swiss TPH s'engage dans des programmes conjoints avec des organisations internationales et dans des réseaux et projets éducatifs nationaux tels que l'École suisse de santé publique (SSPH+). Cette école est l'organe national de coordination pour la promotion de l'enseignement universitaire supérieur et de la recherche en matière de santé mondiale. En partenariat avec toutes les grandes universités suisses, elle offre des cours sur les techniques spatiales.

Fort d'une solide expérience en santé globale, l'Université de Genève offre un cours dans ce domaine qui comprend un module sur les technologies numériques et l'innovation. Au printemps 2020, le *Geneva Health Forum* sera organisé sous le titre « Precision Global Health in the Digital Age » en coopération avec les Hôpitaux Universitaires de Genève, la Direction du développement et de la coopération (SDC) et plusieurs organisations internationales telles que l'OMS, MSF et l'Organisation européenne pour la recherche nucléaire (CERN).

Le UZH Space Hub s'engage dans deux domaines d'études pertinents pour les vols spatiaux: l'observation de la Terre et les sciences de la vie dans l'espace, domaine consacré à la recherche biomédicale dans des conditions spatiales. Travaillant en collaboration avec des partenaires nationaux et internationaux, il offre aux universités suisses un accès aux plateformes de vol pertinentes pour la recherche, ceci au départ de Dübendorf comme à l'étranger.

#### **7. Veuillez décrire les mécanismes existants ou prévus pour encourager les établissements d'enseignement et autres mécanismes de renforcement des capacités à inciter très tôt dans leur carrière les jeunes professionnels de la santé à acquérir les compétences et les aptitudes nécessaires pour utiliser efficacement les avantages offerts par les techniques, les sciences et les applications spatiales.**

Quelques programmes éducatifs sont offerts aux professionnels de la santé pour les sensibiliser à l'utilisation des données satellitaires pour leur travail, comme par exemple à travers le pôle SDES de l'Université de Genève.

#### **8. Veuillez décrire les mécanismes existants ou prévus pour mieux intégrer les données et informations spatiales dans les processus décisionnels liés à la santé mondiale, et pour harmoniser et partager ces données.**

Pour cette question, « *les processus décisionnels liés à la santé mondiale* » sont entendus dans le sens d'un soutien à la prise de décision dans les soins de santé.

#### Niveau international

Sur mandat du gouvernement suisse, le Swiss TPH a soutenu la réforme du Département de radiologie du Ministère de la Santé égyptien depuis 2002 incluant notamment la transition de la radiologie conventionnelle à la radiologie digitale. Divers systèmes d'informations ont été introduits afin de permettre la télé-radiologie ainsi que la gestion de l'entretien du matériel.

A l'appui des interventions de l'UNFPA, de l'UNICEF et du Fonds Mondial dans douze pays africains, les projets du groupe GeoHealth visent à aider les Ministères de la Santé de ces pays à adopter des approches et des normes sanitaires qui intègrent au mieux les derniers développements liés à la

cartographie et à la modélisation géospatiale des services de soins de santé. A cette fin, des données géospatiales de haute résolution sont utilisées.

**9. Veuillez décrire comment les techniques et applications spatiales sont intégrées dans les programmes de planification et de gestion des urgences sanitaires et dans les plans de gestion des catastrophes.**

Niveau national

En Suisse, le sauvetage aérien déployé par la Rega utilise des hélicoptères équipés avec le Service complémentaire européen de navigation par satellites géostationnaires (EGNOS) qui permet d'améliorer la précision des données GPS et d'augmenter ainsi la capacité d'un hélicoptère à mener des opérations de sauvetage dans des conditions extrêmes.

Niveau international

Sur mandat du Comité international de la Croix-Rouge (CICR) en Afghanistan et en Iraq, le projet ALMANACH (*ALgorithms for the MANagement of Acute CHildhood illnesses*) du Swiss TPH développe des algorithmes informatisés utilisant des données géospatiales dans le but d'améliorer les soins infantiles. Ces algorithmes permettent de développer un système d'aide à la décision intégrant les lignes directrices de l'OMS pour les maladies des enfants jusqu'à 5 ans qui facilitent la prise de décision dans le traitement des maladies.

**10. Veuillez décrire les principales activités, les documents de référence et les plans relatifs au thème « L'espace au service de la santé dans le monde ».**

Il n'existe à ce jour pas de documents de référence au niveau national dans les domaines de la santé globale et l'espace, mais il existe des activités comme le groupe GeoHealth, le SDES, les divers projets du Swiss TPH, les activités de l'UZH Hub Space et de la Haute école spécialisée de Lucerne (HSLU).

Dans une contribution aux travaux du Groupe d'experts « Espace et santé globale » du Sous-comité Scientifique et Technique du Comité pour l'utilisation pacifique de l'espace extra-atmosphérique (COPUOS), l'Université de Genève a mené une étude intitulée « *Applications of Space Technologies to Global Health: Scoping Review* » (par D. Dietrich D, Dekova R, Davy S, Fahrni G, Geissbühler A. *J Med Internet Res.* 2018 Jun 27;20(6):e230. doi: 10.2196/jmir.9458).

De plus, diverses organisations internationales ont publié des documents en relation avec l'espace et la santé globale. Il s'agit notamment de l'Agence des Nations Unies pour les réfugiés (UNHCR), de l'UNOOSA, du GEO, de l'OMM, de l'OMS et du Programme Opérationnel pour les Applications Satellitaires de l'Institut des Nations unies pour la formation et la recherche (UNITAR/UNOSAT).

**11. Veuillez donner un aperçu des pratiques et initiatives existantes et prévues en ce qui concerne les utilisations actuelles de l'espace (techniques, applications, pratiques et initiatives) aux fins de la santé mondiale, et recenser les lacunes, le cas échéant, dans les domaines suivants :**

L'étude « *Applications of Space Technologies to Global Health: Scoping Review* » mentionnée ci-dessus identifie les barrières rencontrées dans le domaine de l'espace et de la santé globale. Celles-ci sont par exemple le manque de sensibilisation parmi les agents de la santé et parmi les spécialistes du domaine spatial, en plus d'un manque de compétences et de connaissances liées à l'espace pour les premiers. En outre, la présence limitée de systèmes de surveillance de l'environnement dans les pays à revenu modeste et bas constitue un obstacle.

Au niveau national, un rapport commandé par l'OFEV et publié en 2016 évalue le potentiel d'innovation des applications spatiales dans le domaine de la santé comme élevé.

**a. La télémédecine et la télésanté ;**

- Le groupe GeoHealth collabore avec l'OMS, l'UNICEF et le *Health GeoLab Collaborative* dans le développement et la maintenance du logiciel open-source "AccessMod". Ce logiciel est utilisé dans de nombreux pays pour modéliser, à l'aide

de données géospatiales de haute résolution, l'accessibilité physique ou géographique aux services de santé. En particulier, il permet d'estimer la partie de la population cible qui ne recevrait pas de soins malgré son accessibilité physique en raison d'un manque de capacité (humaine ou d'équipement), de mesurer les distances et les temps de déplacement entre les établissements de santé et d'optimiser l'emplacement de nouveaux services sanitaires.

- Le Réseau en Afrique Francophone pour la Télémédecine (RAFT) est un réseau de télémédecine ayant l'objectif de soutenir la formation des professionnels de santé en régions isolées et de leur fournir la bonne expertise au bon moment, ceci grâce à des technologies abordables et à travers une bande passante réduite (*low-bandwidth*).

#### **b. La télé-épidémiologie et la santé de l'environnement ;**

- Le Fonds mondial de lutte contre le sida, la tuberculose et le paludisme collabore avec le groupe GeoHealth depuis 2018 pour développer des méthodologies visant à renforcer l'efficacité et l'évaluation de l'impact de leurs programmes de lutte contre les maladies en Afrique, grâce à la modélisation géospatiale et la cartographie avancée.
- Le Swiss TPH planifie actuellement un projet avec l'Ethiopie qui inclura l'utilisation d'images satellites pour la surveillance des maladies et de la sécheresse.
- Utilisant le GPS, l'étude «Localization of Physical Activity in Primary School Children Using Accelerometry and Global Positioning System» vise à identifier les endroits où les enfants pratiquent une activité physique. 119 enfants ont participé à cette étude menée par l'Institut des sciences du mouvement humain et du sport de l'École polytechnique fédérale de Zürich (ETHZ).
- Utilisant les principes de l'agriculture de précision, un drone de pulvérisation commandé par GPS contribue à l'optimisation de la protection des plantes dans le cadre du "Plan d'action national pour la protection des plantes" de l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG).

#### **c. Les sciences de la vie dans l'espace ;**

- Les domaines de recherche de l'UZH Space Hub sont vastes : la biologie gravitationnelle et biomécanique, la biotechnologie spatiale, la médecine spatiale, la physiologie des fluides, la santé spinale (sur les effets des changements de la gravité et de la charge axiale sur la santé de la colonne vertébrale), l'appareil locomoteur, et les environnements extrêmes. Un accent est mis en particulier sur la recherche en microgravité. Le potentiel d'innovation de la biotechnologie en apesanteur est énorme, par exemple pour la biotechnologie et la médecine régénérative, mais aussi pour la régénération tissulaire.
- Le HSLU a plusieurs projets en biologie spatiale, et son Centre de Compétence Bioscience et Génie Médical développe des expériences pour des applications spatiales, parmi lesquelles un bioréacteur à levure qui était à bord de la Station spatiale internationale (ISS). Les scientifiques du HSLU, qui est partenaire de l'Association européenne de recherche en microgravité (ELGRA), effectuent également des vols paraboliques pour faire avancer la recherche sur l'arthrose en étudiant l'effet de la microgravité sur les cellules cartilagineuses, et des autres projets liés à la microgravité.
- Dans le cadre d'une étude soutenue par l'ESA, la start-up suisse Gait Up a développé un nouvel algorithme intégrant les données de navigation par satellite avec des données de mouvement mesurées par une unité de mesure inertielle. Intégré dans une smartwatch disponible dans le commerce, cet algorithme a démontré une grande précision sur les paramètres évalués – notamment la vitesse de marche et la reconnaissance de l'activité physique.

#### **d. La gestion des catastrophes et des urgences sanitaires ;**

- Sur mandat de l'UNICEF, le groupe GeoHealth évalue actuellement l'impact des cyclones Idai et Kenneth au Mozambique en 2019, notamment sur la perte

d'accessibilité aux réseaux de santé et sur la quantification de la population affectée par cette perte.

**e. Autres.**

**Liste des acronymes**

CERN	Organisation européenne pour la recherche nucléaire
CICR	Comité international de la Croix-Rouge (ICRC)
CMCS	Cadre mondial pour les services climatologiques (Global Framework for Climate Services)
COPUOS	Comité pour l'utilisation pacifique de l'espace extra-atmosphérique (Committee on the Peaceful Uses of Outer Space)
EGNOS	Service complémentaire européen de navigation par satellites géostationnaires (European Geostationary Navigation Overlay Service)
ELGRA	Association européenne de recherche en microgravité (European Low Gravity Research Association)
ESA	Agence spatiale européenne (European Space Agency)
ETHZ	École polytechnique fédérale de Zürich
EUMETSAT	Organisation européenne pour l'exploitation des satellites météorologiques (European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites)
GCOS	Système mondial d'observation du climat (Global Climate Observing System)
GEO	Groupe sur l'observation de la Terre (Group on Earth Observations)
GeoHealth	Groupe GeoHealth, Institut de Santé Globale, Université de Genève
GPS	Système mondial de positionnement (Global Positioning System)
GRID-Genève	Division scientifique du groupe mondial de centres d'information sur l'environnement du PNUE (Global Resource Information Database)
HSLU	Haute école spécialisée de Lucerne (Hochschule Luzern)
IHEID	Institut de hautes études internationales et du développement
ISE	Institut des Sciences de l'Environnement, Université de Genève
ISS	Station spatiale internationale (International Space Station)
MétéoSuisse	Office fédéral de la météorologie et de climatologie, Département fédéral de l'intérieur
MSF	Médecins sans frontières
NASA	Administration nationale de l'aéronautique et de l'espace (National Aeronautics and Space Administration), Etats-Unis
NCCS	Centre national pour les services climatologiques (National Center for Climate Services)
Obsan	Observatoire suisse de la santé
OFAG	Office fédéral de l'agriculture, Département fédéral de l'économie, de la formation et de la recherche
OFEV	Office fédéral de l'environnement, Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication
OFSP	Office fédéral de la santé publique, Département fédéral de l'intérieur
OMM	Organisation mondiale de la météorologie (WMO)
OMS	Organisation mondiale de la santé (WHO)
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement (UNEP)
RAFT	Réseau en Afrique Francophone pour la Télémédecine
Rega	Garde Aérienne Suisse de Sauvetage
SDC	Direction du développement et de la coopération (Swiss Agency for Development and Cooperation), Département fédéral des affaires étrangères
SDES	Pôle Sciences Digitales pour l'Environnement et la Santé, Université de Genève
SITG	Système d'information du territoire à Genève
SSPH+	École suisse de santé publique (Swiss School of Public Health)
Swiss TPH	Institut Tropical et de Santé Publique Suisse (Swiss Tropical and Public Health Institute)
UNFPA	Fonds des Nations Unies pour la population (United Nations Population Fund)
UNHCR	Agence des Nations Unies pour les réfugiés (United Nations High Commission for Refugees)
UNICEF	Fonds des Nations unies pour l'enfance (United Nations Children's Fund)
UNOOSA	Bureau des affaires spatiales de l'ONU (United Nations Office for Outer Space Affairs)

UNITAR/UNOSAT Programme Opérationnel pour les Applications Satellitaires de l'Institut des Nations unies pour la formation et la recherche (United Nations Institute for Training and Research)

UZH Space Hub Pôle d'innovation "espace et aviation", Université de Zürich