



La Suisse, acteur majeur du spatial

Grégoire Bourban

Directeur Space Exchange Switzerland



Space Exchange Switzerland

Pour la promotion du spatial en Suisse

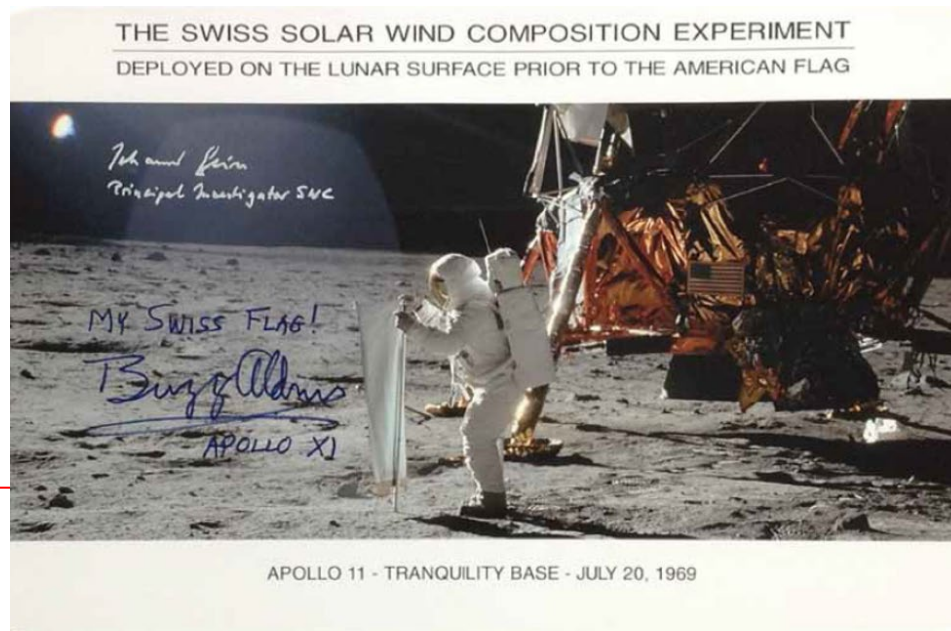
Une plateforme nationale pour la promotion du spatial en Suisse financée par le Secrétariat d'état pour la Formation, la Recherche et l'Innovation (SEFRI).

Mis en œuvre par un consortium de 5 universités sous la direction de l'EPFL



La Suisse – un leader dans l'espace

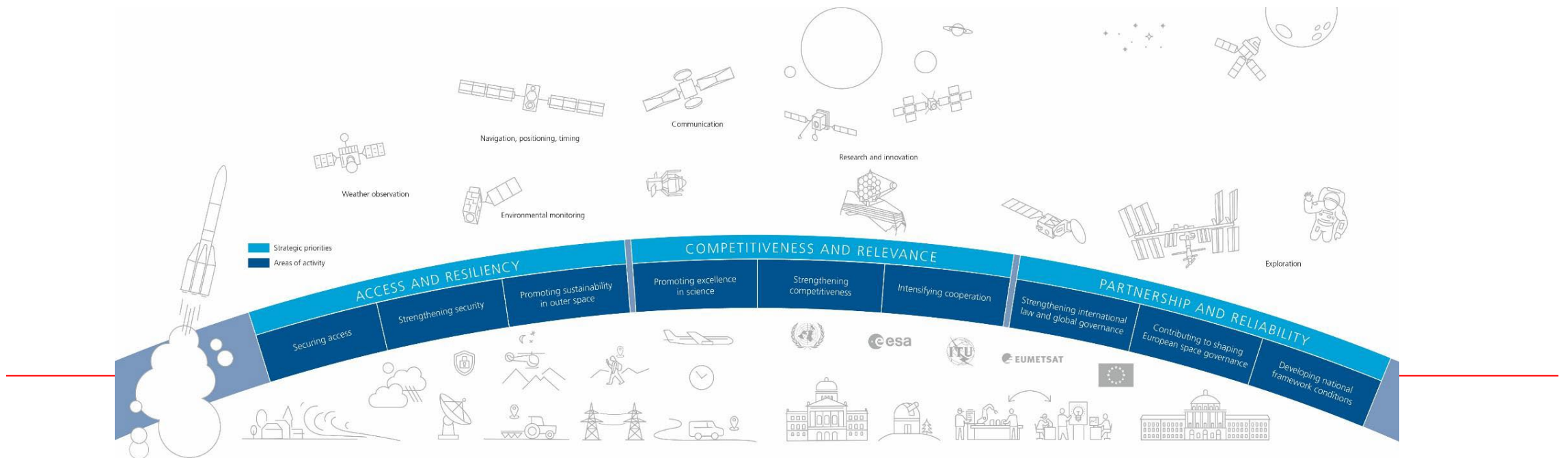
- Pays membre fondateur de l'Agence Spatiale Européenne (ESA) en 1975
- Déjà à bord des missions Apollo dans les années 60 (seule expérience hors USA)





La Suisse – un leader dans l'espace

- « Contribue à la qualité de vie et à la sécurité de la société en exploitant le potentiel offert par les activités spatiales »
- 7ème contributeur parmi les 23 pays membres de l'ESA (~250mioEUR/année)





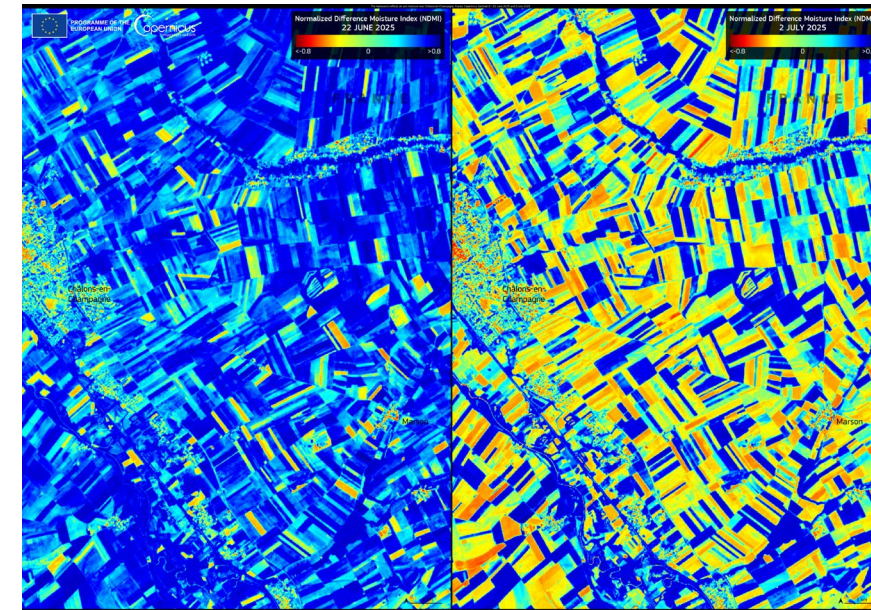
Pourquoi?

- Les télécommunications, le positionnement
- La météo, l'étude du climat
- Anticiper des situations de crises (Blatten)
- L'agriculture
- ...

Eboulement de Blatten: des mouvements de terrain visibles dès 2016 par satellite

Depuis 2016, les mouvements du Petit Nesthorn ont augmenté au fil des années selon l'analyse des images radar de deux satellites de l'Agence Spatiale Européenne.

© Le Nouvelliste 8.8.2025



Humidité des sols, Châlons en Champagne
22.06.2025- 02.07.2025 © ESA Copernicus



Formation, Recherche et Innovation sont dans notre ADN

- Avec sa position au centre de l'Europe, sa culture multilingue et internationale, la Suisse développe sa recherche et son innovation à travers des partenariats internationaux
 - Nous savons transformer l'excellence scientifique en innovations qui changent le monde
 - Le spatial en est un excellent exemple!
-

Formation

Universités et instituts de recherche en Suisse

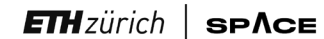
Physical geography



University of Zurich UZH Space Hub



Astroinformatics and heliophysics



Space research and planetary science



University of St. Gallen
Center for Aviation and Space Competence

Space biology



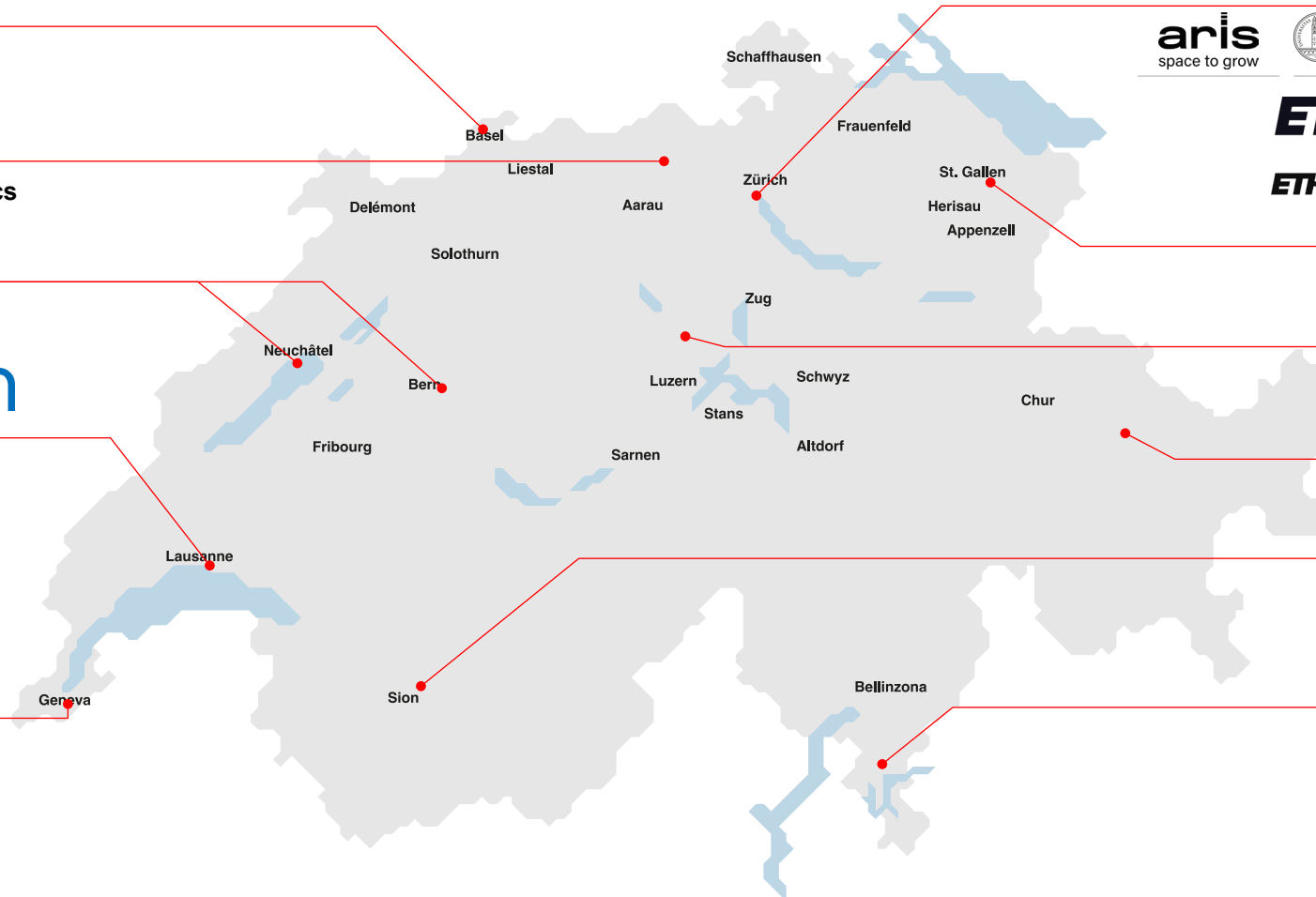
Spatial electronic



Specialized in AI



Astronomy



Initiatives étudiantes – un tremplin pour demain

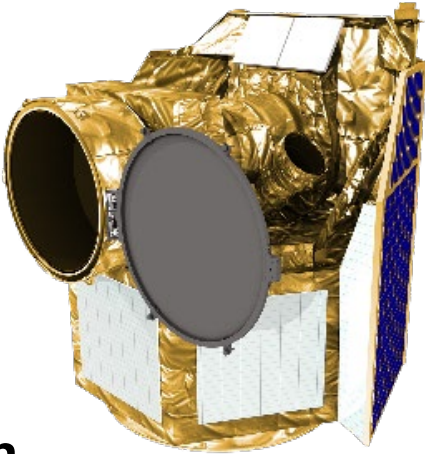
> 500 étudiants au niveau universitaire font partie d'une des 10+ associations qui développent des projets spatiaux en Suisse



Recherche

Exoplanètes – de la 1ère découverte à la référence mondiale

1ère exoplanète découverte à l'université de Genève en 1995
(prix Nobel de physique pour **Michel Mayor et Didier Queloz** en 2019)



1ère “ESA small-mission” CHEOPS sous la direction de l'université de Berne avec l'université de Genève lancé en 2019



Au Coeur de l'exploration

CaSSIS camera sur ExoMars TGO (2016)

Un instrument haute-résolution construit en Suisse délivrant des images incroyables de la surface martienne.

CLUPI camera sur le rover ExoMars (prévu 2028)

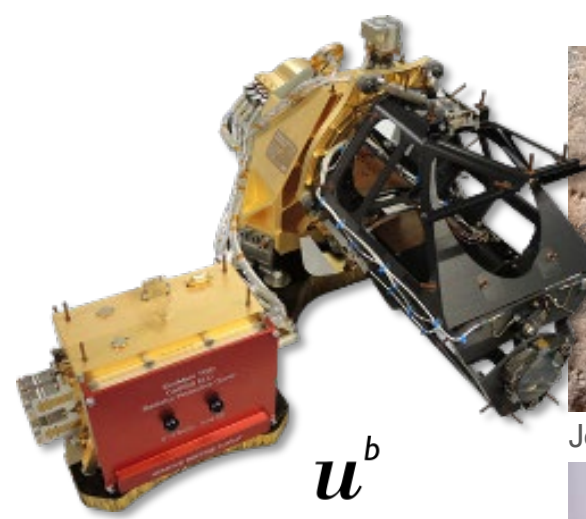
Une caméra développée en Suisse pour analyser les roches martiennes et trouver des traces de vie passée.

Diverses contributions pour l'exploration humaine

Suivi de la santé des astronautes en orbite

Un écosystème connecté

Ces missions montrent les fortes collaborations entre les universités, les instituts de recherche et les industries en Suisse.

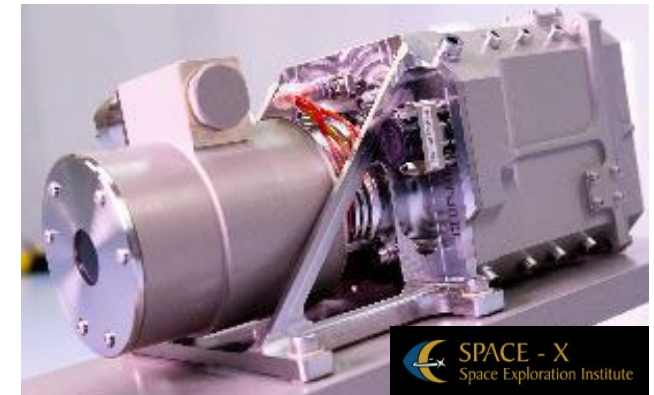


u^b

b
UNIVERSITÄT
BERN



Jezero crater credit: ESA/Roscosmos/CaSSIS



CLUPI instrument Credit: ESA-M.Cowan



Sensors for astronauts

Innovation

D'un partenaire industriel fiable...



SAFRAN

Safran (Spectratime)

Au coeur des satellites
Européens Galileo



beyond gravity

Beyond Gravity

Au sommet de
chaque fusée
européenne



APCO
TECHNOLOGIES

APCO Technologies

Un acteur
incontournable à
Kourou et pour Ariane 6



maxon

Maxon motors

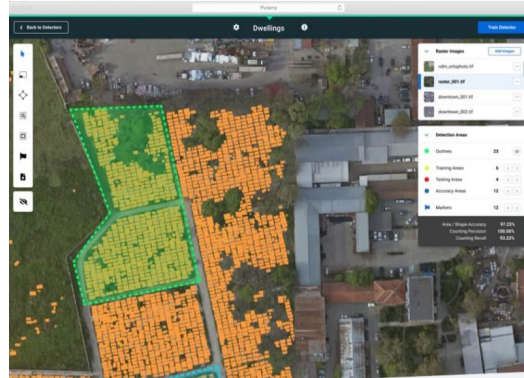
Des centaines de moteurs
sur Mars

...à un leader dans un domaine en pleine expansion



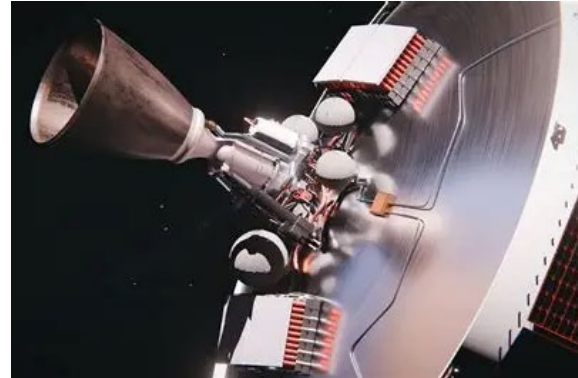
Swissto12

Humming Sat la révolution en géostationnaire



Picterra

Une plateforme IA pour les données géospatiales



PAVE Space

Véhicule de transfert orbital, de LEO en GEO en 24 heures



Klepsydra

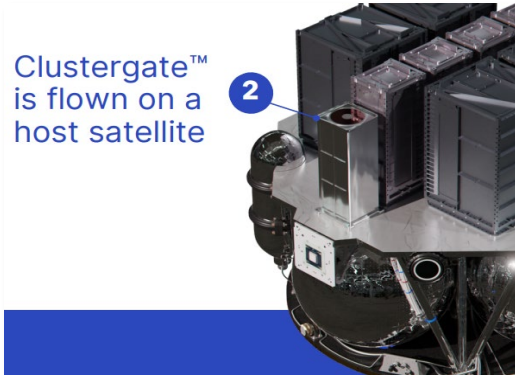
Solutions basées sur l'IA augmentant les performances de "edge computing".

...à un leader dans un domaine en pleine expansion



Clearspace

Pour assurer un futur durable en orbite



DPhi Space

Des servers en orbite



Cysec

Cybersécurité pour les applications spatiales



Spacetek

Spectromètre et semiconducteurs

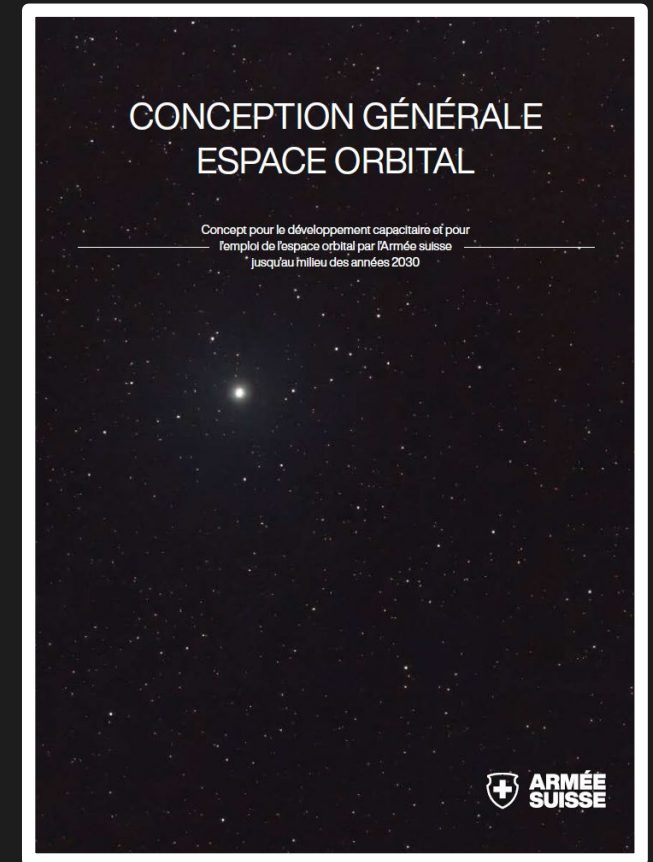
Résilience en Suisse

Le nouveau centre de compétence espace de
l'armée Suisse

Conception générale Espace orbital



- Nous avons finalisé et publié le quatrième grand rapport de l'armée depuis 2017, intitulé « Conception générale Espace orbital », après que le Conseil fédéral en a pris connaissance le 8 octobre 2025.
- Ce document de 80 pages décrit notre approche de manière simplifiée en allemand, en français, en italien ainsi qu'en anglais, et est disponible en ligne.
- Il constitue la base de notre communication publique et nous permet d'expliquer pourquoi et comment nous développons de nouvelles capacités opérationnelles.



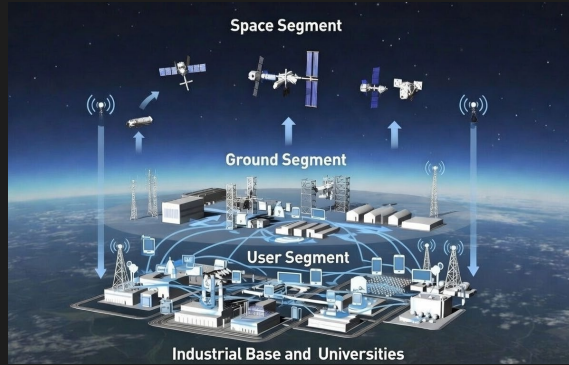
Nouvelle organisation



- À cette fin, le centre de compétences Espace a été créé le 1er avril 2025 au sein des Forces aériennes dans le cadre d'un banc d'essai, avant d'être officiellement fondé le 1er janvier 2026.
- Cette nouvelle organisation est responsable de la conception, du développement, de l'instruction et de l'emploi des capacités opérationnelles spatiales de l'armée.
- Il s'agit d'une étape importante dans la consolidation et l'accélération d'une approche programmatique lancée dès 2015.



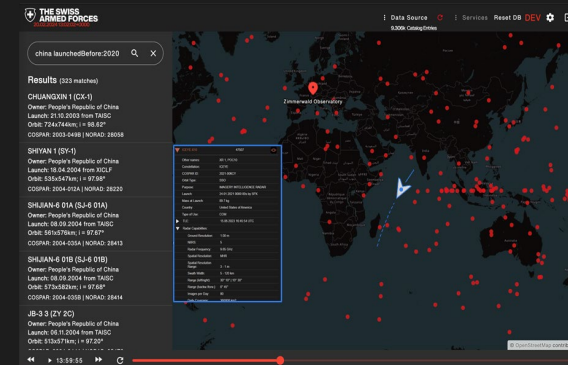
Spécificités de notre commandement



Vision programmatique



Système de milice



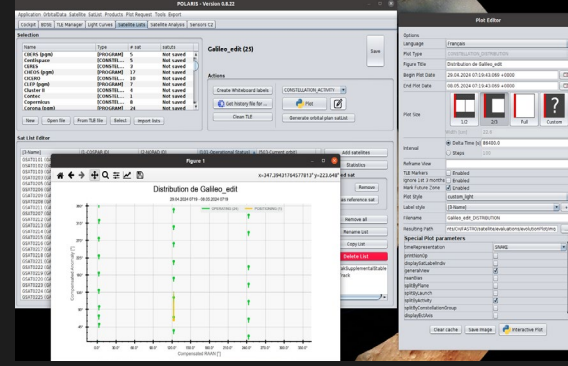
Partenariat national



Neutralité armée



Approche duale



Logiciel souverain



Mentalité start-up



Orienté innovation

Impact



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



Activités spatiales et UN SDG

Les résultats d'une étude faite sur les projets financés par le programme "ESA Business Application" depuis 2014, montrent que 603 applications commerciales basées sur des données satellites ont un impact sur au moins un SDG

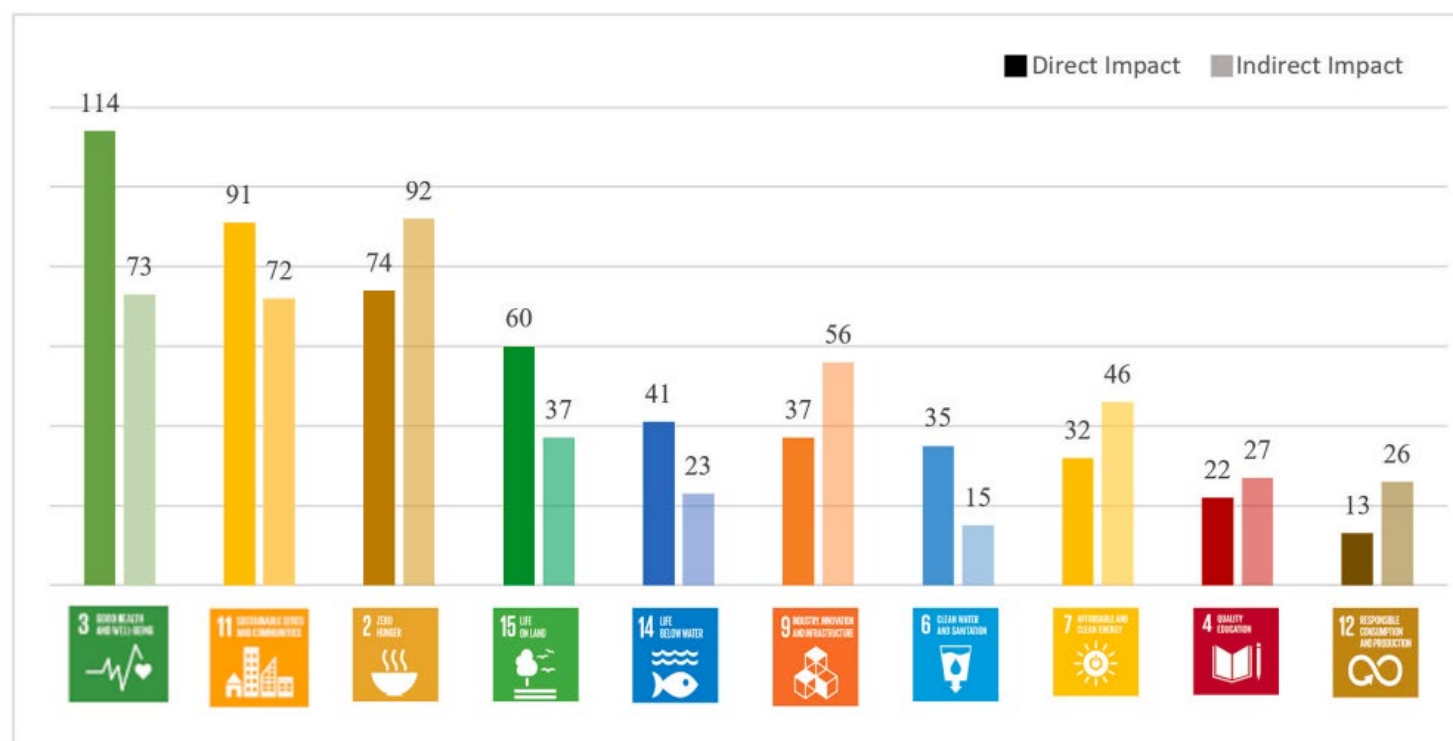
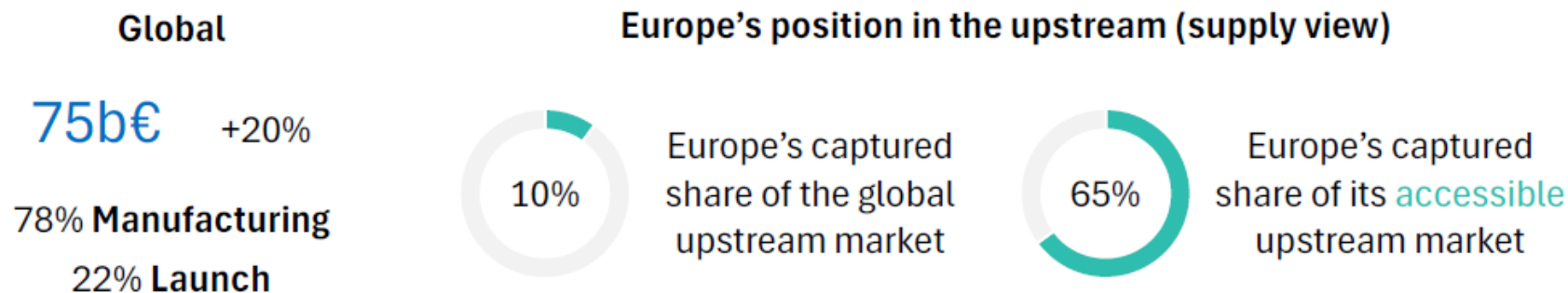


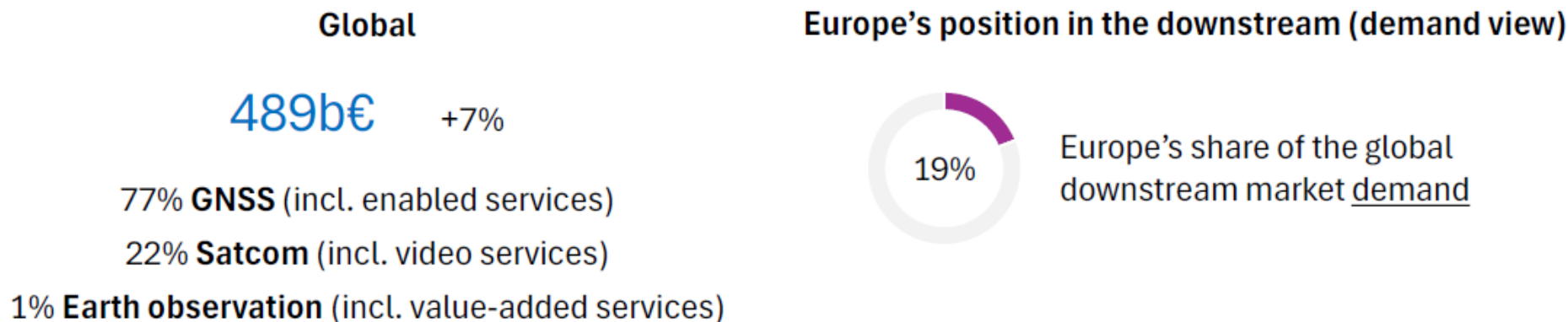
Fig. 5. Top 10 SDGs mostly impacted within the ESA Business Application Database.

Europe: 2^{ème} marché pour les données satellites et les services

Upstream Markets

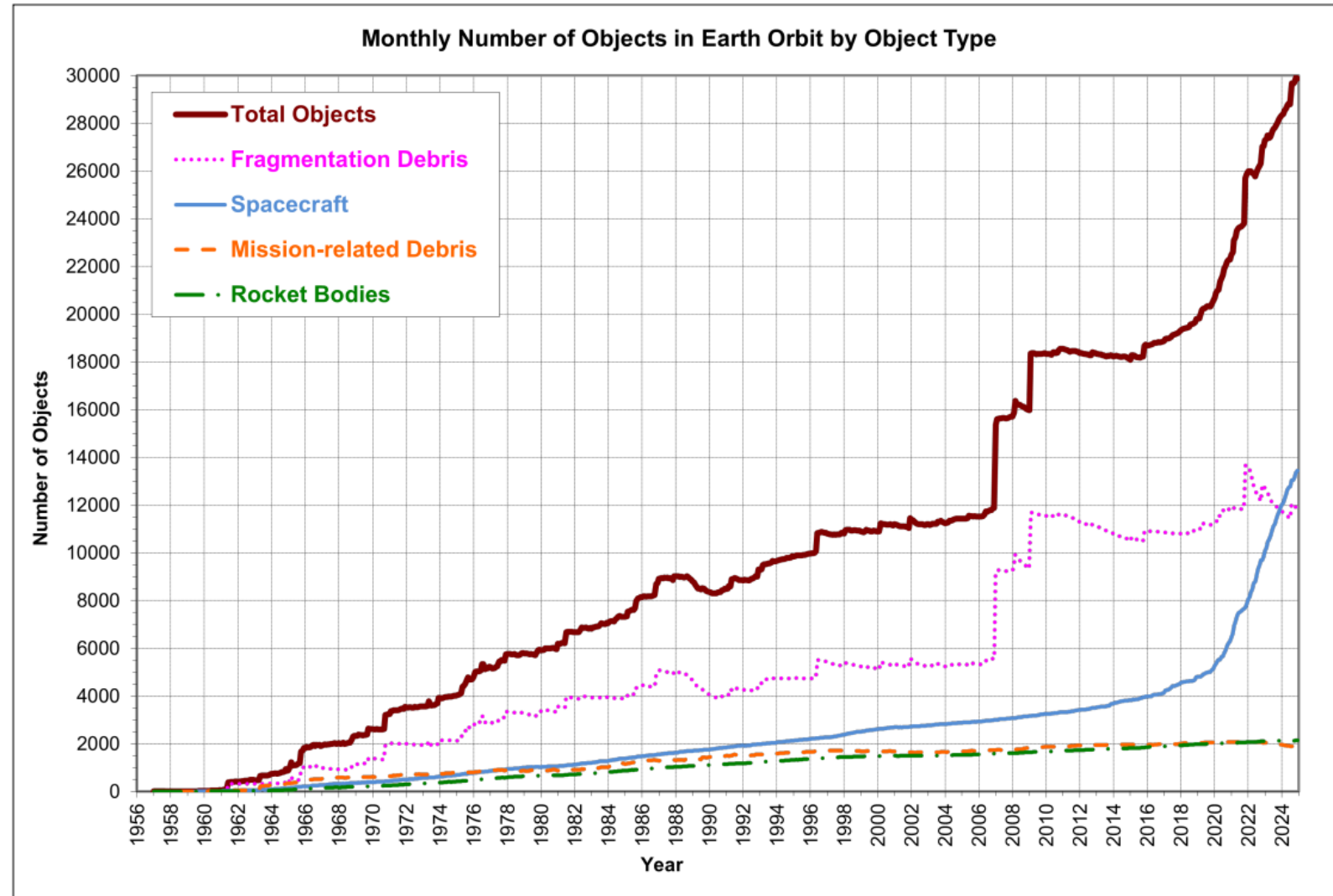


Downstream Markets





Entre opportunités économiques et durabilité





La formule magique Suisse

- Des **passerelles courtes et efficaces** entre la recherche et l'industrie permettent à l'écosystème spatial suisse de transformer l'innovation en succès commercial
 - Notre **approche « bottom-up »** garantit l'implication de nos acteurs économiques et renforce la fiabilité de la Suisse en tant que partenaire
 - Le statut **d'État membre de l'ESA** permet à la Suisse de contribuer à l'ensemble des grandes missions spatiales
-

L'espace offre de
nombreuses
possibilités...

Même en restant
les pieds sur
Terre!

