

Durabilité spatiale: **Risques et opportunités** **à horizon 2030**

Veille internationale Q3 2025

Écrit par Gaia Vezzosi
Édité par Manassé Bokole

Résumé

Les activités spatiales non-durables et le manque de gouvernance internationale ont entraîné des risques compromettant la durabilité orbitale et l'environnement terrestre, par la hausse rapide des débris spatiaux en orbite. Au troisième trimestre de 2025, la durabilité est devenue à la fois un levier diplomatique et un avantage compétitif commercial. Les décideurs publics doivent améliorer la réglementation mais aussi investir dans le marché spatial pour renforcer leur souveraineté diplomatique, technologique, et industrielle, ainsi que pour augmenter la compétitivité.

La durabilité spatiale est définie comme "l'utilisation responsable, sécuritaire, résiliente, et pacifique de l'espace pour assurer la viabilité à long terme des activités spatiales" par l'International Astronautical Federation. Celle-ci inclut la durabilité des activités spatiales en elle-même et la protection de l'environnement terrestre par les technologies spatiales.

Tendances émergentes

- Les États-Unis dominent l'économie spatiale mondiale. Leur **écosystème spatial privé croissant** et une **dérégulation** grandissante posent des risques systémiques sur la durabilité orbitale et leur leadership normatif.
- L'Union Européenne, qui navigue entre ambition de gouvernance et capacités techniques limitées, **tente de construire sa réglementation avec la proposition d'un EU Space Act pour 2030**.
- De nouveaux acteurs émergents rejoignent l'échiquier : la durabilité spatiale **renverse-t-elle les cartes** ?

Points de bascule

- UE: La déclaration de **Space4Ocean** signée à l'UNOC en France
- Afrique: inauguration de l'Agence spatiale africaine (AfSA) / **le Sénégal devient le 56^e pays et 4^e État africain à signer les accords Artemis**.
- Asie: Solutions japonaises pour la gestion des débris d'ici la **69^e COPUOS**.

Chiffres clés

- Déséquilibre de trafic: **1 918** satellites placés par SpaceX vs. **4** lancements en Europe (1er Janvier - 31 Août 2025)
- Débris spatiaux: **44700** objets inactifs > 10cm, **1.2M** < 10cm, **140M** < 1cm
- Augmentation de **56%** des investissements privés vers les activités spatiales en Europe en 2024

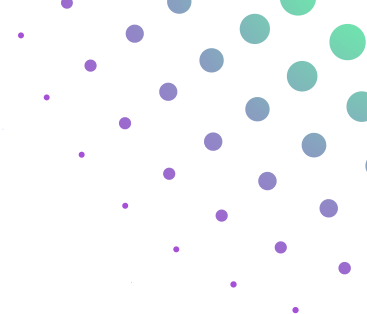
Budget

- Proposition de budget de la NASA: \$24 milliards en 2025 contre **\$18,8** milliards en 2026 → une baisse de **\$6** milliards
- Budget de l'ESA: **€16,9** milliards sur la période 2023-2025
- Budget de l'EUSPA: **€14,8** milliards entre 2021 et 2027. Pas de budget spécifique alloué pour 2028-2034.
- La Commission Européenne accorde **€131** milliards pour la Défense, la Sécurité, et l'Espace (2028-2034).
- Afrique: **\$426,3** millions parmi les États en 2025, une augmentation du 7% depuis 2024.

Gouvernance globale sur la durabilité spatiale

Acteurs clés: UN General Assembly, UN Security Council, Committee for the Peaceful Uses of Outer Space (COPUOS), UN Office for Outer Space Affairs (UNOOSA)

Réglementation: Outer Space Treaty (1967), Space Debris Mitigation Guidelines (2007), Sustainable Development Goals (2015), Guidelines for the Long-Term Sustainability of Outer Space Activities.



Introduction

La durabilité spatiale est devenue un enjeu urgent à de multiples niveaux des affaires spatiales en raison de l'expansion rapide des activités et zones grises de gouvernance. Les acteurs publics, telles que les organisations nationales et internationales, ont une responsabilité normative en terme de durabilité spatiale. Ils doivent anticiper les conséquences politiques de l'accélération du marché spatial. Néanmoins, la régulation de marché ne doit pas entraver l'innovation et la R&D, afin de réaliser l'ambition de souveraineté industrielle et technologique.

La durabilité des activités spatiales doit être considérée à chaque étape d'un programme, du design à la fin de vie. Les enjeux mentionnés ci-dessous ont été identifiés par les agences de l'ONU comme des priorités à adresser, afin de préserver l'utilisation de l'espace. Ces défis manquent de réglementation et de conformité par les pays.

Débris spatiaux	Gestion du trafic spatial	Emissions de carbone	Dark & Quiet Sky	Space Situational Awareness	Gestion des déchets et recyclage
-----------------	---------------------------	----------------------	------------------	-----------------------------	----------------------------------

→ Le **4 Août 2025**, les débris d'une fusée **chinoise** Longue Marche sont tombés dans les eaux territoriales **philippines**, résultant en tensions géopolitiques et demandes de réglementation¹.

Les infrastructures spatiales pour la durabilité terrestre utilisent la collecte de données et l'observation pour anticiper, adresser, et répondre aux pressions environnementales. Elles sont vitales en cas de catastrophe naturelle et essentielle pour combattre le réchauffement climatique.

Earth Observation (EO)	Satellite Communication Systems (SATCOM)	Global Navigation Satellite Systems (GNSS)
------------------------	--	--

→ Le **Pakistan** a été affecté par des inondations destructrices en **août 2025**. La mobilisation conjointe en temps réel des services d'urgence et de soutien satellitaire ont permis une intervention rapide et efficace. Les outils d'imagerie et de météorologie ont été utilisé pour améliorer la résilience de l'agriculture, des infrastructures, et des zones urbaines².

L'année 2025 montrent l'insuffisance du cadre réglementaire existant. La **68^e session du COPUOS** a souligné l'importance de la durabilité spatiale comme un enjeu reconnu et urgent nécessitant gouvernance, coopération et conformité à échelle mondiale.

Pendant que les **États-Unis** ont reculé dans la réglementation, **l'Europe** est allée de l'avant avec une proposition concrète d'un EU Space Act pour améliorer son cadre réglementaire. Enfin, de nouveaux acteurs ont rejoint ces efforts, notamment en **Asie** et en **Afrique**, suggérant un remaniement de la future gouvernance spatiale globale.

1. Philippine Space Agency. 2025. *Advisory on the Long March 12 rocket launch.*

2. Arab News. 2025. *'Eye in the sky': Pakistan's space agency turns to satellites for relief amid devastating floods.*



Basculement politique aux États-Unis: une croissance dérégulée aux frais de la durabilité spatiale globale

L'administration Trump encourage le secteur spatial privé à consolider son leadership, en ligne avec son ambition du **"Make America Great Again"**. Toutefois, cela se fait aux dépens de la NASA, qui fait face à un manque de confiance et des politiques contraignantes. Les effets sont majeurs: l'agence nationale pourrait renvoyer des milliers d'employés et interrompre des dizaines de programmes spatiaux. Au même moment, SpaceX continue de franchir des barrières à grande vitesse, proposant des services satellitaires, le transport d'astronautes, et opportunités d'exploration spatiale.

Le rythme très important des activités spatiales commerciales américaines est un moteur positif pour la croissance du secteur. La confiance accordée par l'État avec de multiples opportunités rend l'économie spatiale américaine très fertile pour les entreprises du NewSpace. Néanmoins, cet environnement commercial actif et toujours croissant devient sa propre menace pour la viabilité à long terme des activités.

2 Mai - Proposition du budget 2026 de la NASA¹, avec une baisse de €6 milliards. Interrompt par le Sénat.

13 Août - Ordre exécutif² pour déréguler les consignes de durabilité requises pour l'attribution de licences.

28 Août - Ordre exécutif³ interdisant aux employés de la NASA de se syndicaliser.

1er Janvier au 31 Août - 1 918 Starlinks placés en orbite.

1er Août - La **Crew-11** est amenée sur l'ISS par la capsule Dragon de SpaceX.

26 Août - Test réussi du vaisseau Starship.

Le nombre de débris spatiaux a été multiplié avec les constellations de satellites privés et la haute fréquence de lancement, atteignant **14 700 tonnes⁴**. Prioriser l'économie aux frais de l'environnement est une erreur qui pourrait devenir contreproductive à long terme. Dans une économie spatiale de plus en plus tournée vers la durabilité, les États-Unis perdraient en compétitivité stratégique par leur manque de pratiques appropriées. Dans ce scénario, les États-Unis serait affecté non seulement en terme de commerce international mais aussi sur leur rôle diplomatique historique en tant que leader de l'exploration spatiale.

Le rôle prominent des États-Unis comme pouvoir spatial a entraîné des dépendances, avec notamment l'Ouest reposant surtout sur la NASA et SpaceX pour accéder à la Station spatiale internationale. Des événements récents ont prouvé les risques apportés par les basculements politiques sur ces relations de dépendance:

- le soutien satellitaire de SpaceX aux troupes **ukrainiennes** dans la guerre dépend de la bonne volonté d'Elon Musk, qui pourrait interrompre son aide à tout moment⁵.
- en **Mars 2023**, l'abolition de USAID par Trump a retiré les financements américains à destination du développement de **l'industrie spatiale africaine**, demandant en conséquence un remaniement du soutien financier par les États africains pour maintenir leur programmes spatiaux⁶.

1. NASA. 2025. *FY 2026 Budget Technical Supplement*.

2. White House. 2025. *Enabling Competition in the Commercial Space Industry*.

3. White House. 2025. *Further Exclusions from the Federal Labor-Management Relations Program*.

4. ESA. 2025. *Space Debris by the Numbers*.

5. Roulette et al. 2025. *Musk ordered shutdown of Starlink satellite service as Ukraine retook territory from Russia*. Reuters.

6. Rahim et al. 2025. *Life After USAID: Africa's Development, Education, and Health Care*. Think Global Health.



Les ambitions européennes en matière de durabilité face à des capacités restreintes

Alors qu'environ **2000** lancements ont eu lieu aux États-Unis cette année, les lanceurs européens n'ont décollé que **4** fois. L'Europe a donc identifié le besoin de développer ses capacités autonomes pour devenir un pouvoir spatial indépendant. Pour fortifier la souveraineté, les dirigeants utilisent la durabilité comme levier diplomatique.

Néanmoins, des défis importants sont soulevés par la fragmentation de l'infrastructure terrestre, des financements limités, et des réglementations changeantes entre pays.

Décodage du EU Space Act:

Comme réponse directe, la Commission Européenne a proposé la mise en place d'un EU Space Act¹ le **25 juin 2025**, qui fait de la durabilité un de ses trois piliers principaux. Mais cette nouvelle réglementation ne créerait en pratique que des consignes de collecte et partage de l'empreinte environnementale des activités d'une entreprise spatiale, sans mentionner ni des taux précis ni d'autres aspects de la durabilité. La nouvelle loi, si votée, prendrait effet en **2030**: comme **Ariane 6**, son ambition risque d'être déjà obsolète au moment de son implémentation. Réglementer l'empreinte environnementale est un bon début mais insuffisant pour répondre aux multiples dimensions de la durabilité spatiale: malgré un progrès annoncé, le EU Space Act demeure décevant en terme d'étendue.

La souveraineté de **l'Europe** dans la défense, durabilité, et services orbitaux essentiels est limitée par sa dépendance accrue aux outils **américains**. Bien qu'améliorer les politiques de durabilité est crucial pour harmoniser les pratiques et établir l'Europe comme leader diplomatique en affaires spatiales, une réglementation accrue du EU Space Act peut freiner la croissance de l'industrie commerciale. De plus, la durabilité ne peut être achevée que par des règles; elle requiert des solutions innovantes des **startups**, **PMEs**, et entreprises spatiales plus larges. Financer l'innovation **Greentech**, par exemple en renforçant le budget alloué au cluster Espace de **Horizon Europe** à partir de 2028, est nécessaire afin de développer les capacités technologiques et industrielles. L'écosystème commercial est essentiel à de nombreuses catégories critiques des activités spatiales, telles les bases spatiales qui sont des portes d'accès vitales pour le développement et la croissance.



Enfin, le budget de l'UE **2028-2035** alloue **€131 milliards pour la Défense, sécurité, et l'espace**, mais ne propose pas un budget spécifique aux activités de l'agence de l'UE pour le programme spatial (EUSPA).

Comme avancé par l'eurodéputé Christophe Grudler, *"donner des milliards aveuglement"*³ pourrait dévier les fonds de programmes cruciaux tels Galileo, Copernicus, et prochainement IRIS².

1. European Commission. 2025. Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on the safety, resilience, and sustainability of space activities in the Union.

2. European Commission. 2025. Cluster 4: Digital, Industry, and Space. Horizon Europe.

3. Hartmann, T. 2025. MEPs push back against lack of dedicated EU space budget. Euractiv.



Acteurs émergents dans la gouvernance de la durabilité spatiale

En Asie, alors que la **Chine** progresse dans sa constellation **Qianfan**, qui atteindra **14 000** satellites, bénéficie de sa station orbitale **Tiangong**, et développe sa **station de recherche lunaire internationale**, d'autres acteurs régionaux appuient leur rôle dans la gouvernance spatiale.

Cet été, le **Japon** a annoncé son intention de créer une réglementation internationale performante sur la gestion des débris spatiaux¹, à terminer pour la **69^e COPUOS en 2026**. L'entreprise japonaise **Astroscale** a annoncé la même semaine leur solution innovante pour désorbiter les débris², montrant une mobilisation forte des acteurs publics et privés dans le pays pour les questions de durabilité. Les pays de la **Péninsule Arabique** ont participé à de multiples débats sur la durabilité et partagé leur intention de devenir des acteurs proactifs regardant les questions environnementales. Par exemple, l'**Arabie Saoudite** a organisé un événement parallèle à la **68^e COPUOS** sur la coopération globale contre les débris spatiaux et a publié son 4^e rapport sur la durabilité spatiale et digitale le **15 août** pour souligner ses accomplissements³, tandis que l'agence spatiale du **Bahrein** a participé à des panels et présenté des méthodes innovantes pour atteindre les objectifs⁴.

Credit: NASA Earth Observatory



Certains pays d'Afrique ont développé leur programmes spatiaux et étendu leur gouvernance, avec une attention particulière sur la durabilité en 2025. La création de l'**Agence spatiale africaine (AfSA)** est un bond en avant vers l'harmonisation des intérêts et la croissance.

○ **Mars 2025** - La **politique spatiale nationale du Rwanda**⁵ associe durabilité et autonomie pour la croissance de leur industrie et la protection de l'environnement.

Avril 2025 - L'inauguration de l'AfSA marque un tournant pour l'exploration spatiale africaine.

Juin 2025 - Le **Maroc** organise une session à la 68^e COPUOS pour une utilisation de l'espace inclusive, collaborative, et durable.

↓ **Août 2025** - La **Namibie** approuve la mise à jour de la **Loi sur les sciences et technologies spatiales**⁶ pour y inclure la durabilité.

Le développement de l'industrie spatiale africaine reste dépendant des investissements et infrastructures étrangers. De multiples collaborations intergouvernementales existent, comme le **programme de partenariat spatial entre l'UE et l'Afrique**, ou encore des contrats avec la **Chine**, la **Russie**, et la **Turquie**.

Des projets privés contribue à l'évolution du spatial vers la durabilité, comme le Map Africa Initiative⁷ par les entreprises **Esri**, **Space42**, et **Microsoft** pour réaliser la cartographie la plus complète du continent à ce jour. Cette dépendance, donnant accès à des services satellitaires essentiels, pourrait devenir contreproductive en matière de souveraineté et en termes de durabilité si les priorités des investisseurs changent d'orientation.

1. Funakoshi, Sho. 2025. *Japan to lead charge on international rules for space debris removal*. Asia News Network.

2. Astroscale. 2025. *Astroscale's New Patent Transforms Space Debris Removal*.

3. Saudi Press Agency. 2025. *CST Releases Fourth Edition of Saudi Digital and Space Sustainability Report*.

4. Bahrain News Agency. 2025. *BSA participates in space sustainability panel discussion*.

5. Rwanda Space Agency. 2025. *Rwanda Space Policy*.

6. Business Insider Africa. 2025. *Namibia is set to draft a new space bill*.

7. ESRI. 2025. *Esri, Microsoft, and Space42 Join to Launch "Map Africa Initiative"*.



Conclusion

Les nombreux débats se déroulant dans les forums internationaux ont amené à un consensus sur le besoin d'une gouvernance de durabilité spécifique, avec des priorités axées sur la conformité, la gestion des débris spatiaux, les émissions de dioxyde de carbone, et la gestion du trafic spatial.

En Septembre 2025, des tendances positives sont identifiées mais restent insuffisantes pour promouvoir à la fois des pratiques améliorées et la croissance.

Tendances:

→ Les États-Unis priorisent la croissance commerciale en **dérégulant** les prérequis de durabilité. La NASA fait face à un manque de confiance gouvernementale et pourrait perdre de ses capacités et de son influence.

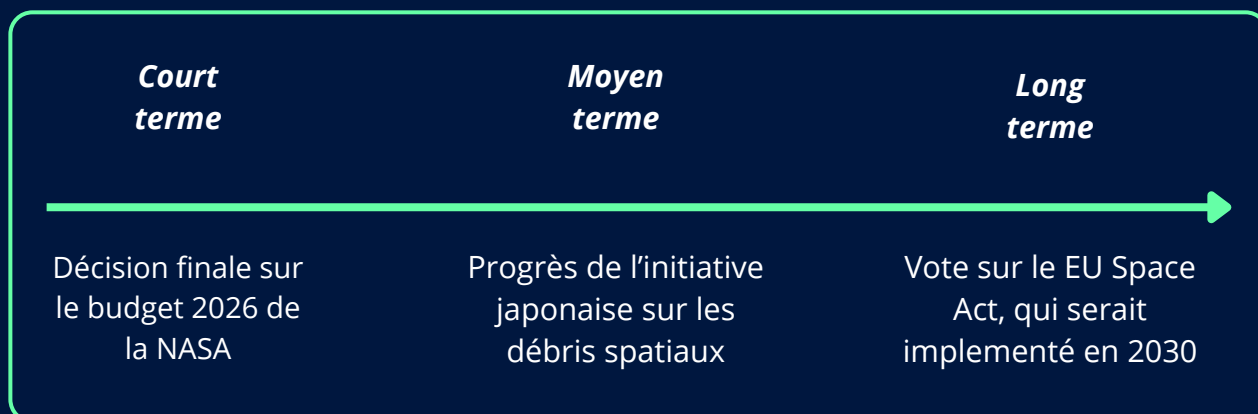
→ L'Europe construit progressivement sa gouvernance spatiale pour améliorer sa **souveraineté**. Au-delà de la réglementation, perçue comme une barrière par les acteurs privés, le financement public disponible reste limité et non spécifié.

→ Au Japon, les acteurs publics et privés sont très actifs pour proposer des **solutions** durables, plaçant le pays comme un leader dans les affaires spatiales.

→ L'Afrique a gagné en **influence diplomatique** par la création de son agence spatiale. L'expansion des activités spatiales atteint un momentum.

→ La Péninsule Arabique est témoin d'une volonté d'établir une **présence diplomatique** sur la carte de la souveraineté spatiale via de multiples initiatives.

Perspectives





A propos de nous

Nomadly un cabinet de conseil avant-gardiste dans la stratégie internationale des entreprises spatiales. Nous nous engageons à faciliter l'extension des entreprises spatiales sur de nouveaux marchés en reliant les startups à des partenaires locaux de confiance et en les aidant à surmonter les défis de gouvernance pour créer une stratégie de croissance mondiale durable en Afrique, Amérique, et Europe.

Nomadly a été sélectionné comme finaliste du concours Pépité Start'Up lancé par la région Île-de-France et a obtenu une résidence à l'incubateur Le Perqo. Nomadly a également été invité à présenter sa vision lors du salon VivaTechnology 2025 et a participé aux Assises du New Space ainsi qu'au Salon du Bourget à Paris.

Manassé Bokole est la fondatrice et PDG de Nomadly. Elle a travaillé dans l'accompagnement de start-ups à l'agence Gen-G et a travaillé au ministère de l'Économie et des Finances Français dans la stratégie internationale des start-ups lauréates de la French Tech.

Consciente des difficultés rencontrées par les nouveaux acteurs, Manassé a fondé Nomadly en 2024 afin d'offrir une solution innovante.

Elle prépare actuellement un doctorat à l'École des Hautes Études Internationales de Paris (HEIP). Ses recherches portent sur le commerce international spatial entre l'UE et les États-Unis. En tant que présidente de l'association 3I3S Africa, elle a une vision inclusive visant à démocratiser l'export à travers le monde et à promouvoir l'innovation spatiale en Afrique.

Gaïa Vezzosi est analyste de la politique spatiale chez Nomadly. Passionnée de gouvernance spatiale, Gaïa est diplômée d'un Bachelor de l'université McGill et, finalise un Master en Renseignement et Sécurité internationale à King's College London.

Elle a également participé au 31e cours d'été de l'ECSL sur le droit et la politique spatiale.

Contactez nous

Écrivez-nous :

25 Rue du Maréchal Foch,
78000 Versailles, France

Rencontrez-nous :

Le Perqo, 2 Rue Simone Veil,
93400 Saint-Ouen-sur-Seine, France

Site Internet: www.nomadly.fr

Email :

contact@nomadly.fr
manasse.bokole@nomadly.fr

LinkedIn : Nomadly

<https://www.linkedin.com/company/nomadly-aerospace/>

Instagram : Nomadly SAS