

Coopérer pour développer la recherche : l'exemple de la Station spatiale internationale (ISS)

Contexte : L'ISS, un symbole de coopération internationale

La Station spatiale internationale (ISS) représente un modèle exemplaire de collaboration entre plusieurs puissances spatiales, notamment les États-Unis, la Russie, le Japon, le Canada et les pays membres de l'Agence spatiale européenne (ESA). Ce projet ambitieux, initié à la fin du XXe siècle, a vu le jour grâce à la mise en commun des ressources financières, techniques et scientifiques de ces nations. L'ISS permet à des astronautes issus de ces pays partenaires d'effectuer des missions prolongées dans l'espace, accumulant des données scientifiques précieuses. Ces données sont particulièrement cruciales dans le cadre de la préparation de missions plus complexes, comme l'envoi d'astronautes sur Mars.

1. Un projet né de la collaboration entre les États-Unis et la Russie

L'ISS a vu le jour grâce à une étroite coopération entre les États-Unis et la Russie, deux puissances spatiales majeures qui, à l'époque, étaient les seules à posséder les capacités technologiques nécessaires pour acheminer les différents modules de la station dans l'espace. Ces modules ont été conçus et construits en partie par d'autres pays partenaires, notamment le Japon, le Canada et les pays membres de l'ESA, qui ont également apporté des contributions financières modestes mais essentielles au bon fonctionnement de la station.

Cette collaboration entre des nations ayant des intérêts géopolitiques souvent divergents a permis de stabiliser les relations internationales, notamment entre les États-Unis et la Russie, dans la période post-guerre froide. Alors que les tensions géopolitiques, comme celles observées lors de l'éclatement de la Yougoslavie dans les années 1990, auraient pu déstabiliser ces coopérations, l'ISS a su jouer le rôle de catalyseur diplomatique, en encourageant la mise en commun des compétences scientifiques et techniques au service d'un objectif partagé.

2. Des retombées scientifiques significatives, mais des limites technologiques

Au-delà des aspects diplomatiques, l'ISS a favorisé des avancées significatives dans la compréhension de l'organisme humain en microgravité, grâce aux nombreuses expériences scientifiques réalisées à bord. Néanmoins, malgré ces succès, l'ISS n'a pas pleinement répondu aux attentes initiales en matière de recherche appliquée et de retombées économiques. En effet, les espoirs de percées majeures dans des domaines tels que les technologies médicales ou les matériaux innovants n'ont pas été réalisés à la hauteur des investissements considérables qui ont été consacrés à ce projet.

La station montre également ses limites face aux défis actuels de la conquête spatiale. Les nouvelles ambitions des puissances spatiales, notamment en matière d'exploration lunaire et martienne, nécessitent des infrastructures plus modernes et polyvalentes. À ce titre, l'ISS, construite avec une technologie des années 1990, commence à être dépassée.

3. Les projets de remplacement et la transition post-ISS

La fin programmée de l'ISS vers 2030 ouvre une nouvelle ère de la coopération spatiale, où plusieurs projets, à la fois étatiques et commerciaux, se profilent pour prendre le relais de la station vieillissante. Selon le plan actuel de la NASA, l'ISS sera désorbitée en 2031 et précipitée dans l'océan Pacifique. D'ici là, plusieurs initiatives sont en préparation pour combler le vide que laissera l'ISS dans l'orbite terrestre basse.

Parmi ces projets, la station **Starlab**, conçue par Voyager Space et Airbus, pourrait devenir un des principaux successeurs de l'ISS. Starlab, une station spatiale commerciale, a pour ambition d'envoyer en une seule fois un grand module de 8 mètres de large, deux fois plus

large que l'ISS, mais avec un volume utile réduit. La date de 2028 est avancée pour son lancement, mais reste incertaine.

Un autre projet prometteur est celui d'**Axiom Space**, qui prévoit d'amarrer ses modules à l'ISS dans un premier temps, puis de rendre ces modules autonomes après le retrait de l'ISS. Le premier module d'habitation est actuellement en construction à Turin, et sa mise en service est prévue pour 2026, avec une autonomie complète estimée à 2030.

Ces stations, bien que commerciales, s'ouvriront principalement aux industries privées, notamment dans le secteur pharmaceutique, mais ne s'orientent pas vers le tourisme spatial. Parallèlement, la Chine avec sa station **Tiangong**, opérationnelle depuis 2022, et l'Inde avec des ambitions spatiales croissantes, notamment l'annonce de leur propre station spatiale d'ici 2035, renforcent la compétition pour la domination de l'espace.

4. L'avenir de la coopération spatiale internationale

Outre ces initiatives privées et nationales, la coopération internationale dans l'espace se poursuit avec des projets comme la **Lunar Gateway**, une station orbitale lunaire qui servira de point de transit pour les missions vers la Lune. Ce projet, financé par la NASA, l'ESA et d'autres partenaires internationaux, marque un tournant dans l'exploration spatiale, recentrant les ambitions des grandes puissances spatiales autour de l'exploration de la Lune. Le premier module de la Lunar Gateway devrait être lancé en 2025, bien que des retards soient probables, avec des modules européens programmés pour 2028 et 2029.

Conclusion : L'avenir post-ISS et la fin programmée en 2031

L'ISS, véritable symbole de coopération scientifique et diplomatique, aura marqué une ère de partenariat multilatéral. Cependant, à mesure que les nouvelles stations spatiales commerciales et nationales émergent, le paysage de la coopération spatiale internationale évolue vers une pluralité d'acteurs, à la fois publics et privés. Avec la désorbitation programmée de l'ISS en 2031, la question de la domination de l'orbite terrestre basse se pose, notamment face à la montée en puissance de la Chine et de l'Inde. Dans ce contexte, la transition vers ces nouveaux projets comme Starlab, Axiom et Lunar Gateway redéfinira la gouvernance spatiale et ouvrira de nouvelles opportunités pour l'exploration spatiale humaine.

Ainsi, la fin de l'ISS vers 2030 marquera le début d'une nouvelle ère, où la coopération internationale devra s'adapter à la présence croissante du secteur privé et à l'émergence de nouvelles puissances spatiales.