

Les présentes conclusions ont été adoptées par l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques lors de sa réunion du 17 novembre 2022. Leur texte sera intégré dans un rapport parlementaire qui inclura le compte rendu de l'audition du 3 novembre 2022 ainsi que le compte rendu de la délibération du 17 novembre.

CONCLUSIONS DE L'AUDITION PUBLIQUE DU 3 NOVEMBRE 2022 SUR LES ENJEUX DU CONSEIL MINISTÉRIEL DE L'AGENCE SPATIALE EUROPÉENNE DES 22 ET 23 NOVEMBRE 2022

2022 ET AU DELÀ : POUR UNE POLITIQUE SPATIALE FRANÇAISE PORTÉE PAR UNE AMBITION INÉDITE

L'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST) a organisé le 3 novembre 2022 une audition publique consacrée aux enjeux du conseil ministériel de l'Agence spatiale européenne (ESA) qui aura lieu les 22 et 23 novembre. Celle-ci a été diffusée en direct sur les sites du Sénat et de l'Assemblée nationale. Les débats avec les parlementaires ont été ouverts aux internautes au moyen d'une plateforme numérique leur permettant de poser des questions.

Organisé tous les trois ans, le Conseil ministériel de l'ESA réunit les ministres responsables des affaires spatiales des États membres de l'Agence afin de déterminer ses grandes orientations stratégiques ainsi que son budget triennal. Le dernier Conseil a eu lieu en Espagne, à Séville en novembre 2019. En amont, l'OPECST avait organisé une audition publique pour faire le point sur les enjeux français et européens¹. Les riches discussions entre les différents acteurs du spatial avaient abouti à plusieurs recommandations et conclusions destinées à soutenir le *leadership* français et européen en lanceurs, satellites et applications spatiales.

Pour l'édition 2022, la phase de préparation et de négociation se déroule depuis déjà quelques mois, marquée par des annonces et des prises de position politiques fortes. Le 16 février 2022, le Président de la République, M. Emmanuel Macron, a donné un discours à Toulouse pour présenter la vision française de la politique spatiale proposée dans le cadre de la Présidence française du Conseil de l'Union européenne². Il évoquait alors les « *conditions de la compétitivité et souveraineté spatiale* », telles que disposer d'un lanceur réutilisable et d'une constellation des mini-satellites destinée à la connectivité sécurisée.

Sur ce dernier volet, M. Thierry Breton, commissaire européen au Marché intérieur, a proposé en mars dernier une feuille de route aux pays membres de l'UE pour lancer une constellation européenne de satellites³. Le coût total de ce projet public-privé est estimé à 6 Md€, dont une participation publique européenne de 2,4 Md€.

¹ https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/rapports/ots/115b2409_rapport-information.pdf

² <https://www.vie-publique.fr/discours/283870-emmanuel-macron-16022022-spatial-europeen>

³ <https://www.lefigaro.fr/secteur/high-tech/1-europe-souhaite-lancer-sa-constellation-de-satellites-telecoms-20220310>

Puis, le 18 septembre 2022, pour l'ouverture du 73^e congrès international d'astronautique (IAC) à Paris, la Première ministre, Mme Elisabeth Borne, a annoncé un investissement français de plus de 9 Md€ pour les trois prochaines années pour la recherche et l'industrie spatiale⁴. Ce budget sera articulé autour de trois « ambitions » faisant écho au discours du Président de la République : autonomie d'accès à l'espace ; accélération et innovation sur les constellations de mini-satellites ; innovation de pointe sur le spatial au service du climat.

C'est dans ce contexte que l'OPECST a organisé l'audition publique du 3 novembre. Elle a réuni aussi bien des acteurs majeurs de l'écosystème spatial français que des structures de plus petite échelle, type *start-ups*, qui évoluent aussi dans le cadre dessiné par les décisions prises au niveau national ou européen.

Le président du Centre national d'études spatiales (CNES), M. Philippe Baptiste, a ouvert l'audition en présentant les contours de la politique spatiale française ainsi que les enjeux du programme du conseil ministériel.

Puis, chacun leur tour, les grands groupes industriels et les start-ups ont présenté leurs activités et leur vision selon l'ordre suivant :

- M. Peter Weiss, président directeur général – Spartan Space ;
- M. André-Hubert Roussel, président exécutif – ArianeGroup ;
- M. Olivier Piepsz, président – Prométhée ;
- M. Riadh Cammoun, vice-président affaires institutionnelles – Thales Alenia Space ;
- M. Antoine Lefebvre, président – Kermap ;
- M. Alain Wagner, vice-président – Airbus Defence & Space (ADS) ;

Il ressort des propos liminaires et du débat qui a suivi les éléments suivants.

M. Baptiste a commencé par rappeler le cadre mondial des budgets dédiés aux activités spatiales : le budget américain annuel (contributions civiles et militaires) s'élève à 50 Md\$ alors que le dernier conseil ministériel de l'ESA a voté en 2019 un budget triennal de 14,5 Md€. En raison de cet écart d'un facteur 10, la stratégie européenne ne peut être comparée strictement à la stratégie américaine, notamment dans la définition des priorités et des moyens d'action.

Pour son prochain plan triennal 2022-2025, l'ESA demande un budget de 18 Md€.

Si, à toutes les échelles, la dynamique reste très forte sur le spatial, M. Baptiste juge cette demande « *un peu ambitieu[se]* ».

Au niveau national, l'ambition française se concrétise avec une enveloppe de 9 Md€ pour les trois prochaines années. La contribution française à l'ESA devrait suivre ce mouvement. Selon M. Roussel, PDG d'ArianeGroup, le GIFAS a proposé une contribution française de 3,6 Md€ soit 20 % du budget total demandé.

Le budget global est tout aussi important que sa répartition entre les différentes filières du spatial. Au dernier conseil ministériel de 2019, les besoins importants en matière de

⁴ <https://www.vie-publique.fr/discours/286438-elisabeth-borne-18092022-recherche-dans-le-domaine-spatial-budget>

lanceurs, notamment pour Ariane 6, avaient pesé sur les autres domaines. En 2022, il est attendu un ré-équilibre de la répartition budgétaire, notamment au bénéfice des activités liées à l'observation de la Terre.

Face à la multiplication des enjeux en orbite, **la France ambitionne de conserver une certaine agilité grâce à l'écosystème du *new space***, vecteur « *d'opportunités incroyables* » – d'après Philippe Baptiste – en travaillant avec ces nouveaux acteurs du spatial via le programme France 2030.

C'est, par exemple, le cas du vol habité. Spécialisée dans la construction de modules adaptés aux milieux extrêmes, la start-up *Spartan space* a présenté ses différents projets dont EUROHAB, habitat gonflable résistant aux conditions lunaires. Il est conçu sous le format d'une charge utile pouvant être transportée sur EL3, le futur véhicule robotisé européen pour la Lune. Loin d'être des chimères, EUROHAB et EL3 reposent sur des technologies matures et disponibles dans les États membres de l'Union européenne ou de l'ESA⁵. **Le questionnement lié au vol et à l'exploration habités ne repose donc plus aujourd'hui sur la disponibilité des moyens technologiques mais bien sur la disponibilité des moyens financiers et sur une volonté politique.** Le positionnement de l'Europe sur le thème du vol habité sera discuté au prochain conseil ministériel. Les différentes puissances spatiales (États Unis, Chine) visent toutes la même région située au pôle sud de la Lune et riche en ressources naturelles. La superficie de cette zone est équivalente à la celle de la région parisienne. Si l'Europe souhaite y accéder, il devient urgent de se positionner et d'envoyer un message politique fort dès à présent. Cette vision long terme et inspirante permettra aussi de conserver des talents et d'enrayer la fuite des cerveaux vers les pays déjà engagés dans la course vers la Lune.

De l'avis général, **la souveraineté française et européenne passe aussi par la conservation d'un accès autonome à l'espace.** M. Roussel, PDG d'Ariane Group, a rappelé que cette souveraineté « *a un coût* » et demande des engagements politiques forts et sur la durée.

Le développement d'Ariane 6 s'inscrit dans cette optique, un véritable « *marathon* » qui rencontre encore quelques obstacles dans ses phases finales d'intégration et d'assemblage mais dont il est fort probable que le vol inaugural ait lieu à l'automne 2023. Assurer ces délais est devenu « *une priorité absolue* » pour ArianeGroup et le CNES, autant pour des raisons commerciales, avec 29 lancements déjà réservés, que stratégiques avec l'arrêt d'utilisation de Soyouz et la perte temporaire d'autonomie en Europe. **Sur la question des lanceurs, le conseil ministériel de l'ESA sera crucial pour les États membres qui souhaitent s'assurer un accès à Ariane 6 dans les prochaines décennies.**

En effet, le budget de l'ESA devra être à la hauteur afin d'assurer la transition entre Ariane 5 et Ariane 6, puis la mise en route et la montée en puissance d'Ariane 6. Pour soutenir le marché, l'ESA a déjà réservé quatre lancements institutionnels. Le maintien opérationnel du système de lancement demandera environ 100 M€/an en complément des financements nécessaires pour faire évoluer le Centre spatial guyanais (CSG).

⁵ Les périmètres de l'ESA et de l'UE ne se recoupent pas totalement. Parmi les 22 pays membres de l'ESA, trois ne font pas partie de l'Union européenne : Le Royaume-Uni, la Norvège et la Suisse. Réciproquement, la Bulgarie, Chypre, la Croatie, Malte, la Slovaquie et la Slovénie ne font pas partie des pays membres de l'ESA.

Enfin, la suite se prépare aussi dès maintenant et le conseil ministériel sera l'occasion de réfléchir au successeur d'Ariane 6 qui sera un lanceur réutilisable.

Le marché des satellites devrait aussi être confronté à des évolutions significatives, notamment avec la multiplication des constellations de mini-satellites, privées ou publiques, comme celle proposée par la Commission européenne en mars dernier. Orientée vers la connectivité sécurisée, cette flotte en orbite basse fera face aux concurrents américains Starlink de SpaceX et Kuiper d'Amazon. Les décisions sur ce projet deviennent urgentes car, comme rappelé par M. Alain Wagner d'Airbus Defence & Space, l'attribution des fréquences en orbite basse est critique et obéit à la loi du « premier arrivé, premier servi ».

Les constellations de mini-satellites s'orientent aujourd'hui principalement vers des applications de connectivité ou d'observation de la Terre qui prennent tout leur sens face aux crises actuelles. En effet, l'internet satellitaire permet de s'affranchir d'infrastructures terrestres pour assurer la connectivité à n'importe quel endroit du globe. En parallèle, que ce soit comme instrument de la politique de sécurité et de défense, comme le montre la guerre en Ukraine, ou de la lutte contre le réchauffement climatique, l'observation de la Terre depuis l'espace reste un outil irremplaçable.

Sur ce marché, la start-up Prométhée estime que la Chine et les États-Unis ont presque cinq ans d'avance sur l'Europe, avec des programmes d'investissements et de commande publique massifs. L'Europe doit accélérer pour ne pas dépendre, à terme, d'images et de données américaines ou chinoises. **Les investissements du plan France 2030 vont dans ce sens et répondent à ces enjeux stratégiques en générant de la commande publique et en favorisant la coopération entre les grands groupes et les start-ups.**

Cette adaptation de l'écosystème européen au marché mondial est nécessaire au niveau institutionnel comme au niveau industriel. Thales Alenia Space maintient un *leadership* sur le marché satellitaire en réalisant 50 % de son chiffre d'affaire à l'export et en s'adaptant à l'accélération des cycles d'innovation. Les États Unis, dont le marché spatial comprend 90 % de commandes institutionnelles, imposent une cadence soutenue au reste du monde. **Les pays européens doivent continuer à travailler en collaboration et à se donner les moyens de conserver un avantage.** Les grands projets tels que Copernicus ou Galiléo n'auraient jamais vu le jour sans un marché européen consolidé.

Cette stratégie de collaboration européenne doit s'appliquer à toute la chaîne de valeur comme en témoigne la start-up française Kermap qui valorise les données fournies par le programme européen Copernicus. Afin de répondre aux enjeux de souveraineté, elle héberge ses données sur le *cloud* français. Son PDG, Antoine Lefebvre, a insisté sur la nécessité de dynamiser le marché des utilisateurs, car c'est de la demande finale que vient la valeur répartie dans l'ensemble de la filière. Si Copernicus délivre aujourd'hui un volume considérable de données en libre accès, M. Lefebvre considère qu'il existe aujourd'hui « *des utilisateurs du spatial qui s'ignorent* » et dont la participation pourrait développer et dynamiser le marché dans son intégralité.

En conclusion, l'Europe doit voir loin, d'une part en consolidant ses positions actuelles et d'autre part en anticipant les défis de demain et en se donnant les moyens de les relever.

L'idée d'envoyer un astronaute européen sur la Lune ou sur Mars ne relève plus de la science-fiction et, même si les technologies nécessaires existent déjà, une mission de cette envergure ne s'improvise pas. Il s'agit donc de prendre des décisions dès maintenant, dans le cadre d'une vision globale et ambitieuse.

Pour une Europe agile et souveraine, il lui faut aussi disposer de sa propre constellation de mini-satellites pour assurer la connectivité dans plusieurs domaines (internet des objets, couverture des zones blanches, politique de défense et de sécurité). En parallèle, les acteurs du *new space* doivent aussi trouver leur place dans le secteur des constellations et doivent être soutenus au niveau national et européen.

Les industriels privés jouent aussi un rôle crucial pour maintenir la compétitivité européenne et doivent compter sur un socle solide et pérenne de commande publique afin de rivaliser avec leurs concurrents américains et chinois, portés par des financements substantiels et des politiques de suprématie.

*

* *

Sur la base de ces considérations, l'Office formule les recommandations suivantes :

1. Garantir une contribution française à la hauteur des annonces qui ont jalonné l'année 2022 et de l'ambition affichée pour une politique spatiale forte et souveraine. Cette contribution devrait être supérieure à celle du dernier plan triennal et permettre à la France de rester premier contributeur au budget de l'ESA ;
2. Assurer un accès autonome à l'espace pour la France et l'Europe, en maintenant sur la durée les efforts d'investissement demandés par Ariane 6 et en accélérant la conception du futur lanceur réutilisable ;
3. Prendre dès à présent une décision de principe claire sur le futur du vol et de l'exploration habités, afin d'envoyer un message politique fort, aussi à destination du grand public, et de soutenir une filière industrielle qui se positionne déjà clairement sur le sujet ;
4. Poursuivre la réflexion sur la forme que doit prendre la version européenne du vol et de l'exploration habités, dans la lignée du groupe de réflexion (« *high-level advisory group* ») déjà mis en place par l'ESA. Il s'agira de mettre en avant l'intérêt scientifique et souverain de l'exploration habitée afin d'assurer l'adhésion du grand public à des projets d'envergure nécessitant un effort majeur. Il conviendra de veiller à la mise en place d'une réglementation internationale relative à l'exploitation des ressources ;
5. Lancer les appels d'offres relatifs au projet de constellation européenne de mini-satellites au premier semestre 2023 ;
6. Faire de la conception de cette flotte de mini-satellites un exemple pour définir des règles globales d'usage durable de l'espace, notamment sur le volet des débris spatiaux et de la pollution lumineuse ;
7. Soutenir l'écosystème du *new space*, aussi bien au niveau français qu'europpéen, afin de conserver agilité et capacité d'adaptation sur le marché mondial ;
8. Veiller à ce que la stratégie spatiale européenne porte une vision globale incluant tous les segments de la chaîne de valeur, de la conception de nouveaux lanceurs au développement de nouvelles applications satellitaires en passant par la mise au point de nouveaux satellites ;
9. Maintenir un socle solide et pérenne de commande publique européenne pour donner aux acteurs industriels – de grande ou petite taille – les moyens de rivaliser avec leurs concurrents américains et chinois ;
10. Investir systématiquement dans des programmes de communication et de pédagogie destinés au grand public. Plus particulièrement, cibler le jeune public et le public féminin – déficitaire dans le secteur - afin d'entretenir un sentiment d'inspiration et de susciter des vocations professionnelles.