



# PREMIER MINISTRE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Secrétariat général  
pour l'investissement  
en charge de France 2030

Paris, le 10.06.2024.

## Le Secrétaire général

Dossier suivi par Pascal GAUTIER

contre-expertise@pm.gouv.fr

Réf : ML/PG/n°292

Avis 2024-n°142

| <b><u>AVIS DU SGPI</u></b><br>Mission AOS   |  |
|---|--|
| Ministères concernés :  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique</li><li>- Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche</li></ul> |
| Date de réception du dossier :  | 12 mars 2024   |
| Date du rapport ESE :   | 5 juin 2024  |
| <b><u>SYNTHESE DE L'ÉVALUATION SOCIO-ECONOMIQUE</u></b>                             |  |
| <b>Coût total du projet examiné</b><br>(Financement État selon le décret 2013-1211) | <ul style="list-style-type: none"><li>- 160 M€</li></ul>   |
| <b>Principaux bénéficiaires</b>   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Bénéficiaires scientifiques</li><li>- Bénéficiaires sociétaux</li><li>- Bénéficiaires techniques et industriels</li><li>- Bénéficiaires collaboratifs</li></ul>    |
| <b>Calendrier</b>   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Durée des travaux : 5 ans</li><li>- Date de démarrage des travaux : 2024</li></ul>   |
| <b>Projet déclaré à l'inventaire</b>  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Oui</li></ul>  |
|   |  |

## 1. Contre-expertise réalisée

Le dossier soumis à la contre-expertise correspond à un premier travail structurant mené par le porteur de projet pour initier une démarche d'analyse d'impacts socio-économiques relative à ses projets.

Le SGPI a nommé pour mener cette contre-expertise deux contre-experts pour leurs compétences après avoir préalablement vérifié leurs déclarations d'intérêt.

Le SGPI a transmis le dossier initial aux contre-experts le 12 mars 2024, complété d'éléments en réponse aux questions qu'ils ont posées au porteur de projet. Ils en ont souligné l'ambition tout en considérant d'importantes sources d'amélioration.

Les conclusions du rapport de contre-expertise m'ont été présentées par les contre-experts le 5 juin 2024.

## 2. Avis du SGPI

La mission spatiale Atmosphère Observing System (AOS) a pour objectif de « fournir des observations pour trois grands volets d'application : la météorologie, le climat et la qualité de l'air ». Ce projet international composé de 4 satellites implique la NASA (USA) en tant que responsable principal de ce projet et associe la CSA (Canada), la JAXA (Japon), et le CNES. S'inscrivant dans la continuité des programmes d'observation de la terre internationaux, AOS se distingue cependant à travers plusieurs approches innovantes dont la communauté scientifique espère tirer profit : une résolution temporelle inédite, une combinaison de plusieurs types d'instruments travaillant en synergie, une combinaison du volet spatial avec un volet suborbital qui fournira des mesures sols et aéroportées.

La contribution française à la mission AOS, essentielle à la réussite de cette mission, consiste en la fourniture de deux radiomètres micro-ondes, dont le coût est estimé à date à environ 170 M€.

Si les contre-experts ont validé la structure de l'étude proposée avec la mise en évidence de quatre familles d'impacts avérés pour ce projet (bénéfices scientifiques, bénéfices sociétaux, bénéfices techniques et industriels, bénéfices sociétaux), certains approfondissements auraient pu permettre une meilleure valorisation de cette mission.

En tout premier lieu, l'apport de ma mission à la Prévision Numérique du Temps peut apparaître comme une des principales sources de bénéfices socio-économiques. AOS sera la seule constellation de satellites de la prochaine décennie qui sera capable de réaliser des mesures novatrices sur la dynamique des systèmes convectifs, essentielle à de nombreux progrès sur la PNT. Du fait de l'importance du climat sur les activités humaines et des effets négatifs attendus du réchauffement climatique en cours, la plupart des études analysées mettent en avant des rendements socio-économiques très élevés sur cette nature de projet.

La contre-expertise confirme évidemment la place française au sein de la communauté internationale d'observation spatiale. Ce leadership se traduit par un haut niveau de publication reportée par exemple dans le retour d'expérience de la mission Megha-Tropique, par la fixation sur le sol français d'une communauté scientifique importante et par l'obtention de subventions par des organismes internationaux. Ces retours d'expérience auraient pu permettre une estimation plus précise des bénéfices socio-économiques. Ils permettent également de confirmer que la mission AOS permet de maintenir et développer un tandem scientifique et industriel créateur de valeur pour l'économie française. L'enjeu stratégique est de maintenir en France une compétence industrielle et scientifique sur ce type d'instrumentation.

Les contre-experts ont également regretté l'absence d'analyse de risques, notamment concernant le coût global du projet et son planning au vu des incertitudes persistantes sur le calendrier in fine retenu par la NASA sur ce projet.

Compte tenu des éléments précédents, l'avis du SGPI sur le projet du AOS est favorable. Le SGPI salue la volonté du porteur de projet de s'engager dans une démarche d'amélioration des études d'impacts sur les projets spatiaux. Il recommande dans le même temps de renforcer la collaboration entre l'ensemble des champs de recherche impactés par AOS et de développer les analyses ex post et les retours d'expérience sur ce type de mission et de ses impacts.



Bruno BONNELL