

Paris, le dimanche 5 avril 2026

Questionnaire établi par M. Arnaud Saint-Martin, rapporteur, en vue de l'audition de M. François Jacq, personnalité que le Président de la République envisage de renouveler aux fonctions de président du conseil d'administration du Centre national d'études spatiales (CNES).

*Remarque préliminaire : le présent questionnaire a pour vocation de permettre à la commission des affaires économiques de disposer des informations nécessaires lors de votre audition prévue le 8 avril prochain. Les réponses seront transmises aux parlementaires préalablement à l'audition. Une réponse de votre part est attendue pour **le 6 avril prochain (18 h 00) au plus tard.***

Liminaire : il convient en introduction de rappeler que le processus en cours s'inscrit dans le prolongement de la désignation en mars 2025, également soumise au Parlement au titre de l'article 13, pour la durée restant à courir du mandat de P. Baptiste (fin mai 2025-avril 2026). Ce point est mentionné pour signaler que, sur certains dossiers où la situation aura peu ou pas évolué depuis le précédent questionnaire, on se permettra, le cas échéant, de reprendre des éléments qui avaient été fournis en avril 2025.

A. Questions générales

1. Quel bilan dressez-vous de vos premiers mois à la tête de CNES ? Quelles motivations vous conduisent aujourd'hui à accepter cette nouvelle proposition de nomination ?

Il est utile pour commencer de rappeler quelques-uns des points saillants de la période écoulée (juin 2025-mars 2026).

D'un point de vue technique, elle a été riche en réussites importantes pour le secteur spatial. On mentionnera ici quelques aspects.

- *La filière Lanceurs autour d'Ariane 6* a été consolidée avec une série de lancements réussis, parmi lesquels on citera les deux derniers en date, celui consacré aux satellites européens de positionnement Galileo avec une précision saluée par le donneur d'ordre (décembre 2025) ; celui ayant permis la première démonstration du bon fonctionnement d'Ariane 6 dans sa configuration Ariane 64 avec quatre boosters (février 2026), venant finir de tester les diverses configurations de la fusée. L'Agence spatiale européenne (ESA) a par ailleurs souligné que la montée en cadence du lanceur se situait parmi les plus rapides constatées par le passé.
- *Le lancement réussi de plusieurs satellites ou instruments* au cours de la période écoulée est également venu attester du travail de l'ensemble des équipes :
 - Horloge atomique Pharaon désormais en fonctionnement à bord de l'ISS et apportant une précision de mesure du temps inédite jusqu'à présent ;

- Lancement de la constellation de satellites d'observation CO3D qui permet d'obtenir des modèles de surface de grande qualité au moyen de la combinaison des outils satellitaires, et ce dans le cadre d'un projet développé via un schéma contractuel innovant entre CNES et industrie ;
- Lancement du satellite Microcarb, conçu par le CNES, pour la mesure du CO2 (industriels TAS pour la plateforme et ADS pour l'instrument avec l'expertise CNES pour le détecteur innovant) ;
- Contribution aux satellites météorologiques de l'organisation européenne EUMETSAT avec l'instrument IASI-NG (CNES/ADS) qui vient apporter une contribution innovante aux mesures de sondage atmosphérique avec une précision améliorée par rapport à la génération précédente.

Ces divers éléments, très parcellaires, montrent la qualité des réalisations préparées et menées par les acteurs français, confortant l'excellence de la base scientifique et technique.

Parmi les autres événements importants de la période, il convient également de mentionner :

- la préparation et la conduite pour la France de *la participation à la conférence ministérielle de l'ESA à Brême en novembre 2025*. Cette préparation a été menée par le CNES en coordination étroite avec les divers acteurs français afin de définir une position donnant un point d'équilibre entre ambitions et moyens disponibles, au mieux des intérêts des acteurs français ;
- *la contribution à l'élaboration de la stratégie spatiale nationale* sous l'égide du SGDSN qui a abouti à la production du document publié en novembre 2025 ; document qui passe en revue les grands axes de la politique spatiale et permet d'ouvrir les chantiers pour l'avenir ;
- *la prise en compte par le CNES de la situation budgétaire d'ensemble*, l'organisme ayant eu à faire face à des réductions budgétaires au titre de la loi de finances 2025 qui ont nécessité de conduire un plan d'ajustement des dépenses ;
- *la publication du rapport du haut conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (HCERES) à l'été 2025* qui note la position internationale reconnue du CNES, mais appelle aussi à une réflexion sur une meilleure définition des priorités au sein de l'organisme.

Les points précédents constituent des illustrations des activités importantes menées au cours de la période et qui continueront à marquer les années à venir, notamment dans le cadre de la préparation du futur contrat d'objectifs de l'organisme, désormais engagée, maintenant que les grandes données de contexte (stratégie spatiale, ESA, financement, HCERES) sont connues.

Par ailleurs, en 2025, dans le cadre du précédent questionnaire, on relevait quelques éléments d'analyse du contexte général. Sans y revenir trop longuement, il est probablement utile de rappeler les caractéristiques alors mentionnées en indiquant si elles ont évolué.

- La maîtrise de l'environnement spatial est devenue de plus en plus essentielle avec, toutefois, un accent renforcé sur les aspects géostratégique et économique. L'importance des dispositifs spatiaux pour l'ensemble des activités humaines fait de ces derniers un champ sensible à développer et protéger. C'est aussi pour cela que l'espace est devenu un lieu de possibles futures confrontations entre puissances. Ces risques concernent d'ailleurs aussi bien les satellites militaires que civils. Le secteur se trouve donc à la croisée d'enjeux de développement et de souveraineté dans un monde rendu

depuis quelques années plus incertain et conflictuel. Sur ce plan, les événements des derniers mois laissent augurer de tensions encore renforcées et confortent l'analyse alors portée

- Il semble désormais clair que, dans les prochaines années, devront se conjuguer un besoin accru d'investissement en matière de défense et une remise en ordre des finances publiques, ce qui induira des tensions accrues pour les acteurs. L'espace est une part essentielle de la souveraineté de défense, reste à savoir si le défi d'une approche européenne sera relevé dans les deux ou trois années qui viennent. L'enjeu est de forger une nouvelle volonté spatiale européenne en consolidant et renforçant des initiatives comme IRIS2. Il pourrait aussi s'agir d'alliances entre les Etats qui sécuriseraient un front commun ou parallèlement de nouveaux programmes communautaires. En filigrane devra également se dessiner une réforme tant de l'approche européenne dans le cadre communautaire que des pratiques de l'agence spatiale européenne dont la gouvernance ne favorise pas nécessairement les effets de taille critique. Sur tous ces points, le besoin apparaît aussi net qu'il y a dix mois.
- Les difficultés rencontrées dans le domaine des lanceurs avec le retard d'Ariane VI et les enjeux de compétitivité, mais aussi évidemment le bouleversement induit par les lanceurs réutilisables, ont fragilisé l'industrie européenne et les acteurs associés, impliquant un effort renouvelé pour conserver la maîtrise stratégique de l'accès à l'espace. La fragilisation de l'industrie touche aussi au champ des satellites. Le développement des constellations et de nouveaux services transforme le modèle économique des fabricants de satellites et des opérateurs. L'enjeu est bien celui de la mutualisation pour gagner en efficacité, de l'innovation et d'un meilleur contrôle de la chaîne de la valeur. Ces évolutions industrielles devront être encouragées et relèvent aussi d'une dimension européenne qui, idéalement, devrait s'inscrire dans le prolongement du rapport Draghi avec ses recommandations sur la maîtrise de technologies clés, mais aussi l'accompagnement des industriels. Ces remarques illustrent l'ampleur des changements et une situation mêlant géopolitique, défense, souveraineté, économie et technologie. Si une dynamique positive s'est mise en place dans le domaine des lanceurs avec les succès récents d'Ariane 6, le reste du constat demeure avec le besoin d'une attention particulière prêtée au tissu industriel.
- L'environnement géopolitique demeure aussi incertain que voici quelques mois avec une instabilité des partenariats qui remet en cause les manières de faire passées et appelle à une réflexion sur la diversification des alliances avec les grandes nations spatiales (Japon, Inde...).

En résumé, les enjeux identifiés voici quelques mois sont présents, voire certaines tensions se sont exacerbées. Par rapport à ces éléments, on indiquait en avril 2025 que plusieurs grands thèmes appelaient une attention particulière. On les reprend ici (tels qu'indiqués dans le précédent questionnaire).

- Le spatial appelle un renforcement de la dimension européenne avec, pour la France, la possibilité et la nécessité de jouer un rôle clé.
- Le caractère dual de l'espace sera au cœur des prochaines années et appelle de nouvelles initiatives, nationale comme européenne.
- Le CNES doit contribuer à renforcer et soutenir un écosystème industriel avec des partenariats renouvelés avec l'ensemble des acteurs pour faire face aux mutations.
- Dans un environnement international troublé, il est essentiel de conserver une base scientifique solide qui fait l'attractivité de l'Europe.

- Le CNES doit être le bras armé de l'Etat avec une culture d'excellence qui doit être préservée, tout en s'adaptant aux évolutions du monde spatial.

Sur tous ces sujets, les enjeux n'ont guère varié et l'analyse semble demeurer valide. De surcroît, on peut penser que la dimension duale appelle une attention encore renforcée. C'est dans ce sens qu'un travail partagé avec le ministère des armées a été engagé pour s'assurer de la meilleure complémentarité possible entre le CNES et les acteurs du ministère.

Concernant l'Europe, tous les développements récents (ministérielle de l'ESA, annonces de pays comme l'Allemagne sur les constellations) montrent plutôt une tendance à la fragmentation, ce qui ne fait que renforcer le besoin de bâtir des solutions partagées entre Européens, que ce soit dans le cadre communautaire ou en essayant de forger une compréhension partagée des enjeux.

Enfin, un point appelle un commentaire particulier lié à une pratique du CNES « de l'intérieur » ce qui n'était pas le cas en 2025. On ne peut qu'être frappé à la fois par l'enthousiasme et la compétence des équipes. Cela constitue un patrimoine à préserver et développer. Le CNES a un double rôle : préserver et développer le socle des compétences dans le domaine spatial, éclairer les voies prometteuses pour demain. Il s'agit d'un équilibre qui doit être maintenu dans la durée et qui n'est pas simple à réaliser, mais il relève de l'identité de l'organisme.

La conclusion sur la période est donc bien la conviction du rôle et de l'importance du CNES comme agence spatiale, dotée d'une compétence technique forte, à même d'interagir avec tous les acteurs (en national comme à l'international) et de jouer un rôle de conseil et de soutien de l'Etat. On peut ajouter que le rapport du HCERES pointe un besoin de limiter l'éparpillement des activités et de définir plus clairement les priorités, travail qui devra être mené dans les mois qui viennent en lien avec la préparation du contrat d'objectifs avec l'Etat.

En conclusion sur cette question, la période a été marquée à la fois par la confirmation des compétences françaises (les réalisations techniques rappelées supra), mais aussi le renforcement des tendances qui rendent l'environnement du CNES turbulent, avec la nécessité de bâtir autour de quelques priorités identifiées en 2025 (dualité, Europe, industrie, science, mobilisation de l'organisme) et qui demeurent d'actualité.

S'agissant des motivations pour la poursuite de l'activité au sein du CNES, elles sont de deux ordres :

- l'intérêt pour le travail dans un organisme porteur d'une politique importante pour l'Etat, qui avait constitué la motivation initiale, dans le sillage d'une carrière consacré au monde des organismes orientés vers la science et la technologie, est toujours présent ;
 - un travail a été mené au cours des mois écoulés pour préparer avec les équipes du CNES les orientations pour le futur. Ce travail est très loin d'être achevé. Le souhait est de poursuivre le travail engagé et de s'efforcer de garantir aux équipes une continuité au moment où le CNES est confronté à de nombreux enjeux nationaux, européens et internationaux.
2. Aux termes de l'article 1^{er} du décret n° 84-510 du 28 juin 1984, le CNES est placé « sous la tutelle du ministre de la défense, du ministre chargé de l'espace et du ministre chargé de la recherche ». Depuis le 6 juillet 2020, le ministre de l'économie, des finances et de la relance est le ministre en charge de l'espace. Quel regard portez-vous

sur cette triple tutelle ? S'agit-il, selon vous, d'un atout pour le CNES ou, au contraire, d'un facteur de complexité au regard de la cohérence de la politique spatiale française ?

De manière générale, les activités et les missions du CNES couvrent l'ensemble du champ du spatial, notamment recherche, industrie, défense. Il est donc classique que l'établissement se trouve placé sous une tutelle multiple, reflétant les principaux ministères intéressés par ses activités. Si une telle situation peut, le cas échéant, appeler un travail pour disposer d'une position unifiée des ministères, elle est aussi la marque du caractère interministériel de l'organisme et la manière d'assurer la prise en compte de ce caractère. Les éventuels désaccords sont *in fine* arbitrés par le Premier ministre dans un cadre interministériel.

Par ailleurs, l'organisation institutionnelle a connu une évolution récente avec la désignation d'un ministre de l'espace qui unifie les compétences spatiales sous l'autorité d'un seul et même ministère (hors sujets spécifiquement liés à la défense) ; ceci sans que cela porte tort au caractère par nature interministériel du domaine rappelé ci-dessus.

Enfin, on observera à titre d'illustration que la stratégie spatiale française a été construite sous la coordination du SGDSN, cadre interministériel par excellence, et publiée à l'automne 2025. Elle réaffirme le rôle du CNES comme pivot de la stratégie spatiale de l'Etat, en tant qu'agence spatiale et expert auprès de l'Etat. Le CNES a contribué à son élaboration en collaboration étroite avec le SGDSN, montrant qu'il est bien l'outil du gouvernement pour la politique spatiale.

3. Quel bilan pouvez-vous dresser de la mise en œuvre du contrat d'objectifs et de performance (COP) pour les années 2022-2025 que le CNES a signé avec ses ministères de tutelle ?

On rappelle que le contrat fait l'objet de bilans annuels qui ont permis de suivre son avancée au fil de la période. L'exécution du contrat a été dans l'ensemble conforme aux objectifs assignés. On relève ici quelques points saillants.

- La France et l'Europe ont retrouvé leur capacité d'accès autonome à l'espace, mais préparent également son avenir. Le CNES en est un des artisans. Les lancements d'Ariane 6 en 2024 puis 2025 (six lancements réussis à ce jour), et la reprise puis la poursuite de l'exploitation de Vega-C depuis le Centre spatial guyanais (géré par le CNES) témoignent ainsi d'une souveraineté retrouvée de la France dans l'accès à l'espace. Ces succès n'auraient pas été possibles sans l'association des compétences des industriels ArianeGroup/Arianespace avec celles du CNES, seule agence spatiale en Europe disposant des savoir-faire pour développer un pas de tir tel que celui d'Ariane 6 et accompagner techniquement le développement du lanceur.

Le CNES a également poursuivi, en lien avec ses partenaires industriels, les activités de préparation du futur des lanceurs européens : développement des briques technologiques innovantes (propulsion, réutilisation), soutien aux nouveaux acteurs (achat de services de démonstration de lancement et soutien technique du CNES).

Enfin, le CNES a engagé deux chantiers pour garantir le futur de l'accès à l'espace de l'Europe. Il s'agit d'une part, de l'ouverture du Centre spatial guyanais aux nouveaux entrants, notamment en aménageant une zone de lancement dédiée, et d'autre part, de la révision de la gouvernance de la base afin de l'adapter au passage d'un modèle à opérateur unique à un modèle multi-opérateurs plus ouvert et dynamique, tout en redonnant à la France un rôle accru sur la base.

- Dans le domaine de la souveraineté et de la défense, les succès des lancements des satellites CSO3 (renseignement optique), CO3D (constellation duale) ou Syracuse IV B (télécommunications militaires), mais aussi la poursuite des opérations des systèmes CSO et CERES (écoute), le développement en cours des démonstrateurs d'action dans l'espace YODA et PALADIN ou la contribution d'experts du CNES lors des exercices AsterX puis ORION concrétisent l'engagement du CNES aux côtés du MINARM dans le développement des capacités de la Défense et de sécurité spatiale. La finalisation de l'implantation du CDE sur le campus toulousain de l'Espace et l'engagement du démonstrateur d'imagerie radar DESIR sont en ce sens porteurs d'avenir.

Dans un contexte géopolitique bouleversé et à la conflictualité croissante, l'espace est devenu essentiel pour la sécurité et la défense. Ceci doit conduire le CNES, en lien avec le MinArm, à exploiter pleinement la dualité du modèle français d'écosystème spatial, gage d'efficacité opérationnelle et d'efficacité économique.

- S'agissant des enjeux d'économie et de compétitivité, la quasi-finalisation de l'engagement du volet spatial de France 2030, dont le CNES a été le principal opérateur, a contribué à l'émergence de nouveaux acteurs, aussi bien sur l'amont (infrastructures notamment) que l'aval de la filière (développement des usages). Au-delà de France 2030, le CNES a poursuivi en parallèle ses nombreuses activités de soutien à l'écosystème (programmes de soutien à l'industrie nationale manufacturière et au développement du secteur applicatif depuis l'idéation (ActInSpace) jusqu'à l'aide au financement (COSMICAPITAL) en passant par l'incubation (ESA BIC) ou l'accélération (SpaceFounders). Les enjeux de consolidation de l'écosystème spatial et la politique industrielle associée pour le CNES guideront l'action de l'établissement pour les prochaines années.
- L'excellence scientifique est au cœur du développement des compétences spatiales. La France est à la pointe avec des réalisations majeures depuis 2022, en contribuant à de nombreuses premières mondiales. Deux exemples l'illustrent particulièrement. Dans le domaine des sciences de l'Univers, la mission franco-chinoise SVOM, consacrée à l'étude des plus lointaines explosions d'étoiles a ainsi détecté 258 sursauts gamma depuis son lancement en 2024. Dans le domaine de l'observation de la Terre, la mission d'altimétrie SWOT lancée en 2022, fruit d'une coopération historique entre le CNES et la NASA, a révolutionné l'océanographie opérationnelle et la mesure des stocks d'eau douce sur toute la Planète. C'est dans cette ambition d'excellence, de recherche de rayonnement international et d'esprit de coopération que l'agence de programme « recherche spatiale » lancée début 2024 poursuit ses travaux en élargissant ses interactions avec ses partenaires, dans le but de maximiser l'effet transformant des programmes scientifiques du CNES pour la société et les politiques publiques.
- Sur un plan stratégique, le CNES s'appuie sur une collaboration étroite entre les acteurs institutionnels et l'écosystème spatial national, conduisant notamment à la définition des priorités françaises lors du dernier Conseil au niveau ministériel de l'ESA fin 2025. La Stratégie Nationale Spatiale à l'horizon 2040 publiée à l'automne 2025 fixe le cap de l'action du CNES pour les années à venir. Le CNES est naturellement concerné au premier titre par la mise en œuvre de cette stratégie, d'une part via la préparation de son prochain Contrat d'objectifs et de performance, et d'autre part par les actions thématiques dont il a été désigné chef de file par l'Etat, notamment s'agissant de l'évolution du centre spatial guyanais, du maintien en condition opérationnelle de son réseau de stations sol, de l'avenir des lanceurs ou encore de la surveillance de l'espace.

- a. Estimez-vous, d'un point de vue général, que le CNES dispose des moyens nécessaires (réglementaires, effectifs, financiers, etc.) pour tenir les objectifs fixés ?

La stratégie nationale spatiale 2025-2040 réaffirme le rôle central du CNES dans l'écosystème spatial, avec trois fonctions distinctes :

- i) une agence de programme, chargée d'une fonction de prospective, de stratégie, de force de proposition, de programmation et de mise en œuvre de la politique spatiale française,
- ii) un centre technique, disposant de compétences et de moyens techniques lui permettant d'éclairer les décisions stratégiques de l'État, de mettre à disposition des plateformes techniques dans un objectif d'expertise, d'apporter un support technique à l'industrie sur des sujets très spécifiques mais aussi d'imaginer et de spécifier avec l'industrie les systèmes spatiaux de demain, tant en matière de systèmes orbitaux que de leurs segments sol et leurs moyens de lancement ;
- iii) un opérateur spatial, qui garantit notamment la disponibilité de l'intégralité des moyens opérationnels nécessaires pour lancer et opérer les systèmes spatiaux institutionnels.

Pour réaliser les missions qui lui sont confiées, le CNES doit réussir à maintenir dans la durée ses compétences, son savoir-faire et son expertise technique, qui font aujourd'hui sa spécificité et sa force, reconnues au plan international et enviées par certains de nos partenaires européens. Cela suppose de conserver un dimensionnement des effectifs peu ou prou au niveau actuel et de conserver une programmation cohérente avec le maintien et le développement des compétences critiques dans la durée.

Néanmoins, le CNES est aujourd'hui confronté à une situation délicate : d'un côté, les défis à relever par la politique spatiale sont nombreux, à l'heure où les communications, l'observation de la Terre, la défense, la connaissance scientifique, l'économie numérique... dépendent désormais des infrastructures spatiales et où l'espace devient un enjeu de souveraineté, d'innovation et de sécurité ; d'un autre, il se doit de contribuer à l'effort national d'économie lié à la situation des finances publiques, qui se traduit par une réduction de ses moyens financiers.

Ainsi, en 2025, le CNES a réalisé un plan d'économies de 100 M€ (auquel s'ajoute par ailleurs une économie de 100 M€ sur la contribution française à l'ESA), qui s'est traduit par i) un prélèvement sur ses réserves à hauteur de 50 M€ ; ii) un décalage de certains projets à hauteur de 40 M€ ; iii) une économie sur les dépenses de fonctionnement à hauteur de 10 M€. Ce faisant, les activités du CNES ont pu être préservées à court terme, mais la mise en œuvre de ce plan d'économies obère les marges de manœuvre de l'organisme pour les années suivantes, avec la perspective d'un contexte budgétaire durablement tendu (effort d'économie demandée sur la subvention du CNES de 135 M€ sur la période 2026-2028 se traduisant par un effort d'économies significatif sur la période par rapport aux besoins identifiés dans la programmation pluriannuelle de l'organisme). La situation est donc tendue d'un point de vue budgétaire.

- b. Quels sont les principaux axes prioritaires envisagés pour le prochain contrat d'objectifs et de performance du CNES ? Pouvez-vous indiquer son calendrier de signature envisagé ?

La préparation du prochain Contrat d'objectif et de performance (COP) s'inscrit dans un contexte particulier.

D'une part, des orientations stratégiques et programmatiques données fin 2025 guideront les orientations du futur COP : c'est en particulier le cas de la stratégie spatiale française publiée à

l'automne 2025. Ceci vaut également pour le Conseil ministériel de l'ESA fin 2025, dont les souscriptions françaises préparées par le CNES en lien avec ses tutelles et la filière, vont trouver une traduction programmatique dans les prochaines années, avec les contrats industriels associés.

D'autre part, les importantes contraintes budgétaires qui s'exercent sur le CNES, issues du plan d'économies mis en œuvre en 2025 (-100 M€ sur le budget du CNES), du budget triennal projeté par l'Etat (-100 M€ par an sur la subvention du programme 193 par rapport à la trajectoire précédente) et de la répartition des efforts entre les briques CNES et ESA, conduisent à mettre en œuvre un plan d'économie sur la période 2026-2028. Le CNES a ainsi engagé une revue de ses activités en cours, de façon à faire face à ce contexte. Au-delà de la contrainte budgétaire qui s'impose à l'établissement, il s'agit pour le CNES de veiller à la lisibilité de sa programmation dans un environnement spatial très évolutif. Cet exercice devrait aboutir dans les prochaines semaines.

Dans le contexte des orientations et contraintes stratégiques, budgétaires et programmatiques décrites ci-dessus, le CNES a engagé la préparation de son futur COP, avec pour objectif de disposer d'un document finalisé (et convergé avec ses tutelles) pour la fin 2026. S'il paraît prématuré d'en livrer les axes prioritaires, quelques grands enjeux font l'objet de réflexions qui contribueront vraisemblablement à structurer le document.

D'abord, il s'agira de mieux concentrer le CNES sur ses priorités, et en corollaire de limiter la dispersion de ses activités. La réflexion sur ce sujet, mis notamment en avant par le récent rapport du HCERES, fait l'objet de travaux dans le cadre de la revue des activités menée par l'établissement. Il conviendra d'aller au terme de cet exercice, en créant en outre les conditions d'une préparation du futur ambitieuse, de façon à donner à l'écosystème spatial français et européen les moyens de s'adapter rapidement aux besoins publics et à une compétition de plus en plus soutenue. Ensuite, dans le droit fil de la stratégie spatiale française, le CNES devra poursuivre le soutien au développement et à la consolidation de l'industrie spatiale française, dans un cadre où coopération européenne, compétitivité industrielle et protection de la souveraineté nationale doivent être simultanément garanties. Ceci suppose en outre une réflexion sur l'action du CNES pour contribuer à limiter la fragmentation européenne actuelle, marquée par une concurrence intra européenne croissante, et dans le même temps soutenir une gouvernance spatiale européenne plus harmonieuse sur le plan politique, dans laquelle la Commission européenne fixe le cap politique, soutient pleinement les acteurs industriels européens, et s'appuie sur l'expertise technique de l'ESA et de ses Etats membres.

Enfin, le modèle de dualité propre au spatial mérite d'être renforcé, dans le but de mutualiser les moyens et les compétences pour répondre simultanément aux besoins des utilisateurs civils (scientifiques, gouvernementaux et commerciaux) et militaires.

4. Plus fondamentalement, comment définissez-vous le mandat du CNES ? Comment caractériseriez-vous son positionnement et son rôle dans la gouvernance et la dynamique du secteur spatial ?

À l'interface de l'État, de la recherche et de l'industrie, le CNES joue un rôle structurant dans la définition et la mise en œuvre de la politique spatiale française. À la fois intégrateur, éclaireur et opérateur, il articule expertise, coordination et capacité d'action pour transformer des ambitions exprimées par l'Etat en réalisations concrètes. On peut donc définir son rôle autour de trois grands éléments :

- Contribuer à l'élaboration des orientations françaises en matière d'espace en appui et conseil du Gouvernement, puis à leur mise en œuvre ;

- Développer et entretenir une expertise scientifique et technique sur les enjeux de la filière avec une capacité de disposer d'une vision système ancrée dans la pratique ;
- Apporter un soutien et un appui à l'écosystème spatial (des communautés scientifiques au monde industriel) en lui permettant de se placer favorablement dans le concert international.

Pour aller plus dans le détail s'agissant du positionnement, on reprend infra quelques éléments de présentation.

- Acteur de la gouvernance spatiale

Le CNES évolue dans un cadre marqué par une très forte interministérialité, compte tenu des nombreux enjeux associés : défense, climat, économie et compétitivité, transport, souveraineté, science, etc. Dans ce cadre, le CNES contribue à structurer les décisions et en garantit la cohérence technique et la faisabilité. Il apparaît en ce sens comme un point d'ancrage qui permet à une gouvernance élargie (SGDSN, ministères de tutelle, ministères associés, etc.) de fonctionner efficacement. A ce titre, la stratégie spatiale française identifie explicitement le CNES comme pivot de mise en œuvre, notamment sur les thématiques structurantes que sont l'accès à l'espace (avenir des lanceurs et base), les technologies critiques ou encore la surveillance de l'espace, confortant les fonctions d'agence et de centre technique de l'établissement.

- « Orchestrateur » de l'écosystème spatial

Le CNES occupe une position centrale au sein de l'écosystème spatial en assurant l'articulation entre acteurs publics, industriels et académiques, dans des cadres souvent européens et internationaux. Il agit comme un ensemblier, capable de coordonner des contributions multiples et de les inscrire dans des architectures cohérentes. Cette fonction d'orchestration repose sur sa crédibilité technique et institutionnelle, qui lui permet d'aligner des acteurs aux logiques parfois différentes. Le satellite Microcarb lancé en 2025, conçu pour mesurer les flux de CO₂ atmosphérique, en témoigne. Le CNES a défini les objectifs scientifiques et les spécifications techniques, coordonné les équipes de recherche et les industriels (Airbus étant maître d'œuvre industriel) pour le développement des instruments, et préparé l'exploitation des données pour les missions européennes de suivi du carbone (préfigurant le programme CO2M de Copernicus). Ce projet démontre la capacité du CNES à transformer des besoins scientifiques en programmes opérationnels, tout en intégrant les contributions de la recherche et de l'industrie dans un cadre cohérent. Cette fonction d'orchestrateur est une nécessité pour construire des coopérations internationales qui sont dans le spatial sans échange de fonds (chacun est responsable de sa partie et paye même sur sa partie les impacts des évolutions de l'autre partie). Ce mécanisme nécessite en effet une capacité d'adaptation à des cultures très différentes (USA, Chine, Inde, Allemagne, EAU, ...) que le CNES a développée depuis le tout début de son histoire (URSS et USA en parallèle). C'est la seule agence européenne à disposer de cette capacité, avec l'ESA (qui cependant a moins de facilités au niveau politique, compte tenu de sa nature intergouvernementale).

- Accélérateur au service de la transformation de la filière

Dans un secteur en mutation rapide, le CNES joue bien sûr un rôle dans l'évolution de la filière spatiale. D'une part, il mène des actions de soutien et de structuration de l'écosystème (financement, incubation, accélération, accompagnement technique). Son expertise et ses moyens contribuent ainsi au développement des entreprises au travers de travaux communs ou de transferts de technologies. Enfin l'investissement en fonds propres est un levier que le CNES

peut aussi mobiliser. ConnectByCNES joue sur l'ensemble de ces leviers pour accompagner l'écosystème spatial des nouveaux entrants et l'ensemble des outils du CNES peuvent être mobilisés de manière plus générale pour l'ensemble de la filière. D'autre part, le CNES mène des actions d'exploration et d'émergence de nouvelles capacités avec pour objectif d'ouvrir des voies technologiques et applicatives, en assumant une part significative des risques, notamment par des activités précurseurs. Le programme CO3D illustre à cet égard le rôle du CNES comme défricheur technologique et applicatif, et la recherche de solutions innovantes. Constellation de microsattellites visant à produire des modèles 3D très précis (métrique en 3D et 50cm pour les images) de la surface terrestre à l'échelle globale, CO3D a été lancée en 2025 depuis le Centre spatial guyanais. Il est le fruit d'un partenariat entre le CNES et Airbus Defense and Space, dans lequel le CNES a identifié en amont le potentiel stratégique de la donnée 3D globale, pris un risque contractuel en spécifiant auprès de l'industriel le résultat attendu et non le satellite lui-même (achat de service), développé des chaînes de traitement des données intégrées au segment sol innovantes. Le tout a une forte dimension duale en répondant à des usages aussi bien civils que militaires. Ce positionnement du CNES tourné vers la préparation du futur, par des activités précurseurs doit sans doute être renforcé pour qu'il bénéficie davantage à l'écosystème. Il contribuerait en outre à offrir une lisibilité accrue à la stratégie de l'établissement, au détriment d'actions parfois trop nombreuses et manquant de cohérence globale.

- Une spécificité : l'articulation entre expertise et action au service de l'Etat

La singularité du CNES tient à une combinaison d'expertise technique souveraine, de capacité d'intégration système et de maîtrise de la mise en œuvre dans la durée. Cette articulation lui permet non seulement d'éclairer les choix stratégiques, mais aussi de les traduire en programmes concrets et, suivant la nécessité, de les conduire jusqu'à leur réalisation avec des modes d'intervention divers adaptés à la situation (en fonction du niveau de risque et des enjeux stratégiques principalement). Elle s'incarne ainsi dans la capacité du CNES à concevoir et piloter des programmes spatiaux scientifiques complexes, en assurant la continuité entre ambition scientifique, développement technologique et exploitation des données. C'est particulièrement le cas dans les missions d'observation de la Terre de type Microcarb lancé en 2025 ou dans le développement d'instrument à très forte capacité d'innovation tel que IASI-NG, sondeur atmosphérique embarqué sur MetOpSG et lancé il y a quelques mois. Ceci a au passage conduit à la mise en œuvre de véritables filières satellitaires et instrumentales d'excellence, telles que l'altimétrie spatiale dont le CNES est un leader mondial, dans le cadre d'un partenariat avec les Etats-Unis (JPL). Outre l'enjeu d'innovation et industriel associé, ces filières instrumentales apportent aux scientifiques les séries longues de données nécessaires au suivi dans la durée de l'évolution du système Terre. Le niveau des océans est ainsi la mesure la plus ancienne réalisée en continuité depuis l'espace grâce aux satellites Topex (1992) puis Jason 1,2,3 et enfin Swot. Dans un domaine plus technologique et à forte portée souveraine (et duale), le démonstrateur d'étage réutilisable Callisto, conduit par le CNES avec les agences spatiales allemande et japonaise, incarne la capacité du CNES à développer des projets au service des besoins programmatiques structurants de l'Etat (en l'occurrence, la maîtrise des technologies de réutilisation), et de les mener jusqu'à leur terme. Le lancement de Callisto est prévu pour 2027.

5. Exposez votre vision du CNES en tant qu'acteur clé de la diplomatie scientifique. Plus globalement, comment concevez-vous son positionnement et son influence dans les dynamiques de coopérations bilatérales et multilatérales ?

Dans le domaine spatial, la France dispose d'un tissu scientifique et industriel d'excellence, reconnu à l'international. Le CNES, en tant qu'agence de programme, valorise cette expertise

scientifique et technologique dans le cadre de ses coopérations internationales. Celles-ci viennent nourrir les priorités programmatiques de l'organisme, mais également l'action diplomatique française. Grâce à ses programmes et missions d'envergure qui ne pourraient être réalisés seuls, tels qu'avec les Etats-Unis, le Japon, l'Inde ou la Chine, le CNES participe au maintien de relations diplomatiques. Il existe également des dialogues stratégiques de haut niveau dédiés au spatial avec, récemment, le cas du Japon, qui s'est tenu en début d'année, et l'Inde, en cours de préparation. Avec les puissances émergentes ou les nouveaux acteurs, le CNES vient également en soutien d'une stratégie française d'influence plus globale. C'est le cas notamment avec le continent africain ou en Asie du Sud-Est, où le CNES apporte une expertise scientifique et technologique également à vocation stratégique. Il est important pour le CNES d'être considéré comme un partenaire d'excellence et fiable, doté des ressources nécessaires pour continuer à jouer ce rôle au service de la diplomatie française, tout en poursuivant des missions en coopération permettant des avancées scientifiques majeures. A travers cette action, il s'agit aussi de défendre une vision d'une science ouverte et contribuant à la préservation de la planète, passant ainsi par une mise à disposition et un partage des données spatiales ouverts à tous afin de nourrir collectivement la recherche et répondre aux défis de la société. Le CNES travaille ainsi avec l'ensemble des acteurs qui partagent cette vision de la science et contribue, par son expertise, dans les instances multilatérales (Nations Unies notamment), à promouvoir cette approche.

6. Le Président de la République a présenté, le 12 novembre dernier, la stratégie nationale spatiale 2025 – 2040.

a) Pourriez-vous présenter succinctement les grandes orientations qu'elle fixe pour la politique spatiale de la France ?

La stratégie spatiale française 2025-2040 fixe les grandes orientations permettant à la France de maintenir sa souveraineté, sa compétitivité industrielle et son influence internationale dans l'espace. Elle définit à la fois des priorités sectorielles et des enjeux transverses visant à garantir la cohérence, la résilience et la coordination de l'ensemble de l'écosystème spatial national et européen.

La stratégie repose sur cinq piliers :

- **Souveraineté** : assurer l'autonomie nationale dans l'accès à l'espace et la résilience des capacités critiques, en particulier pour les systèmes stratégiques et de défense.
- **Défense et sécurité spatiale** : renforcer les capacités militaires et de renseignement, en considérant l'espace comme un environnement stratégique et potentiellement conflictuel.
- **Industrie et innovation** : soutenir les grands industriels tout en favorisant l'émergence de start-up et nouveaux acteurs, afin de préserver la compétitivité et de sécuriser les technologies critiques.
- **Science et exploration** : maintenir l'excellence scientifique et technologique comme levier d'innovation, de formation et de coopération internationale.
- **Europe et international** : aligner les programmes français avec les priorités européennes et les partenariats internationaux, pour maximiser l'influence stratégique et la coopération.

Les enjeux transverses identifiés dans la stratégie comprennent la coordination entre État, armées, CNES, industrie et acteurs scientifiques, la sécurisation des capacités critiques, la maîtrise des technologies clés, et le soutien à l'innovation et à l'émergence de nouveaux acteurs

industriels. Le CNES y joue un rôle important, à la fois comme opérateur technique, intégrateur de programmes et point de convergence entre les différents acteurs, contribuant à garantir la cohérence et l'efficacité de la mise en œuvre de cette stratégie.

- b) Quelles sont, selon vous, les raisons qui expliqueraient que son élaboration soit confiée au secrétariat général de la défense et de la sécurité nationale (SGDSN) plutôt qu'au CNES ? Selon quelles modalités le CNES a-t-il été associé à ce processus d'élaboration ?

Le SGDSN, qui a piloté la stratégie RNS (revue nationale stratégique) en 2025, a logiquement coordonné la rédaction de la stratégie spatiale française, à l'instar d'autres stratégies à fort enjeu interministériel (cf. supra dans le questionnaire). Dans cet exercice, le CNES a travaillé en étroite relation avec le SGDSN, en contribuant à l'ensemble des groupes de travail, qu'ils soient thématiques (accès à l'espace, science, etc.) ou transverses (prospective, innovation, etc.). Ce rôle central a d'ailleurs été conforté dans le cadre de la stratégie.

7. Quelles positions, selon vous, la France devrait-elle adopter dans la perspective d'une « Space-Law » européenne ?

Publiée en juillet 2025 par la Commission, la proposition de règlement européen « EU Space Act » est en cours de négociation au Conseil et au Parlement depuis septembre 2025. Dès le départ, la France a soutenu le projet de texte, les travaux préparatoires, la mise à l'agenda et la publication de ce texte. Ce soutien est motivé par les objectifs suivants : 1/ garantir un niveau minimal d'exigences techniques à respecter par l'ensemble des Etats pour élever le niveau de sécurité et de viabilité des activités spatiales et 2/ poser les bases d'une approche européenne à la gestion du trafic spatial afin de la porter dans un second temps dans les instances internationales. La France et le CNES plaident de fait pour une plus grande sécurité en orbite et une exemplarité en matière de limitation de la création de débris. Disposant de longue date d'une réglementation spatiale nationale (LOS) et d'une forte expertise sur les enjeux réglementaires des activités spatiales, la France doit faire valoir ses compétences de premier plan dans la négociation de ce projet de règlement.

Toutefois, plusieurs points d'attention sont identifiés dans les négociations en cours :

- La capacité des États membres à répondre de leurs engagements internationaux au titre des traités onusiens, notamment en matière de responsabilité internationale et de responsabilité financière en tant qu'Etat de lancement, et à assurer la protection de leur population et de leur environnement. En effet, une problématique d'articulation entre droit européen (Space Act) / droit national (LOS) et de principe de libre circulation avait été identifiée par les autorités françaises. Le principe de libre circulation, consubstantiel à l'harmonisation du marché intérieur qui est la base juridique du texte, pourrait être identifié comme un risque pour la sécurité des activités spatiales françaises dans le cas où l'on ne pourrait garantir le maintien dans le texte, lorsque nécessaire, une capacité à disposer d'adaptation nationale.
- Le champ d'application, et plus précisément, la question de l'exemption des activités scientifique et techniques conduites par les agences spatiales nationales, pour lesquelles le CNES est pleinement concerné.
- Le régime et les exigences applicables aux opérateurs de pays tiers, pour lesquels il convient d'assurer une véritable égalité de traitement. Il est nécessaire que ce point soit traité par le SpaceAct, afin de protéger le marché européen d'acteurs de pays tiers ne respectant pas les règles.

- La nécessité que la gouvernance et le processus d'autorisation prévus n'emportent pas de charges administratives excessives pour les administrations et les opérateurs.

Ces points de vigilance devront nécessairement être traités dans le projet de règlement : le CNES apporte une expertise technique à l'Etat dans les négociations en cours, notamment afin d'optimiser les exigences de sécurité et de sauvegarde de contrôle de l'engagement de la responsabilité de la France.

B. CNES et politique spatiale européenne

8. La réunion du Conseil des ministres de l'Agence spatiale européenne (ASE/ESA) des 26 et 27 novembre 2025, à Brême en Allemagne, consacre une hausse importante du budget de l'Agence. Elle confirme également la tendance d'une distanciation de la France (16,4 %) par rapport à l'Allemagne (23 %) comme premier pays contributeur à l'Agence.

- a) Selon vous, le renforcement des moyens de l'ESA (budget, effectifs, etc.) est-il susceptible de créer un déséquilibre en sa faveur dans ses relations avec le CNES ? Quel positionnement envisagez-vous pour le CNES au sein de cette agence ?

Au sein de l'ESA, la situation de la France est plutôt favorable. A l'issue de la conférence ministérielle de 2025 (CM25), qui fixe les priorités programmatiques et budgétaires pour un cycle de 3 ans, la France se positionne comme seconde contributrice (3,7 Md€, +400 M€ par rapport à l'exercice précédent) derrière l'Allemagne (5,1 Md€) et devant l'Italie (3,2 Md€). Il est d'ailleurs difficile de juger de la situation en regard de la valeur absolue des budgets dès lors que les configurations nationales ne sont pas comparables. Un des enseignements de la ministérielle est aussi une diversification des acteurs présents significativement dans les programmes, avec, pour chacun, des préoccupations distinctes, ce qui constitue aussi un enjeu en termes de coopération.

Le bilan est le suivant pour les contributions françaises :

- Une hausse mécanique de la contribution française sur les programmes obligatoires (niveau de ressources à +3,5%/an) et sur les lanceurs.
- Des arbitrages financiers permettant à la France de déployer la stratégie spatiale nationale dans le cadre ESA :
 - Maîtrise de l'accès à l'espace (soutien exploitation A6, ELC pour Maia, fort soutien au CSG)
 - Maintien du positionnement français sur l'observation de la terre (instruments de S2NG et S3NG, missions NGGM et Wivern)
 - Participation aux projets de constellation (IRIS2, LEO PNT) et soutien aux technologies innovantes (ARTES)
 - Priorité au LEO sur l'exploration (vol de S. Adenot, LCRS) et soutien à la mission RFM sur Mars.
 - Soutien au développement technologique et aux composants critiques (GSTP, EEE)
 - Participation aux missions Vigil et RAMSES, qui sont des priorités scientifiques et démontrent le leadership européen sur des missions d'avant-garde.

- Soutien à l'ensemble de la filière (maîtres d'œuvre, équipementiers, PME, start-ups) et à la communauté scientifique.

Afin de capitaliser sur le bilan de la CMIN, il sera nécessaire d'accroître l'efficacité de la mise en œuvre des programmes ESA, dans un contexte de concurrence internationale exacerbée, sur les plans stratégique et industriel. Le CNES plaidera pour :

- une accélération des nouveaux modes de contractualisation (achat de services plutôt que développement d'infrastructures propriétaires, meilleure inclusion des nouveaux entrants industriels, diminution des délais de contractualisation) et une adaptation en tant que de besoin du principe de retour géographique ;
- un suivi plus rapproché du pilotage de l'agence par le CNES, pour s'assurer d'une plus grande fluidité dans la coopération.

L'écart est certes important entre contribution française et allemande, mais cela ne remet pas en cause la présence active de la France au sein de l'agence et sa capacité à influencer dans les domaines d'intérêt qui sont les siens. En revanche, cela suppose un effort toujours renforcé pour coordonner les diverses actions menées par la France (national et européen).

La gouvernance européenne du spatial se joue aussi au niveau de l'Union européenne (UE), où la France a pour objectif de renforcer son engagement en faveur du programme spatial communautaire. Le CNES y contribue en étant mobilisé :

- Autour des échéances importantes, particulièrement autour de la négociation du EU Space Act et de la préparation du prochain cadre financier pluriannuel (négociation du fonds européen de compétitivité avec de fortes ambitions spatiales portées par la France) ;
- Sur le rôle de l'UE qui a vocation à être l'entité politique qui donnera les impulsions stratégiques à l'Europe spatiale, tout en capitalisant sur l'excellence technique de l'ESA, qui doit consolider son rôle d'agence de R&D de l'Europe spatiale.

Par ailleurs, l'effort consenti par la France sur le volet européen à l'ESA et à l'UE se lit en complémentarité avec les efforts menés en national. C'est une force de disposer d'activités structurantes nationales, dont la majorité vise à soutenir l'écosystème industriel, dans toutes les thématiques (lanceurs, systèmes orbitaux, technologies, etc.), de l'amont à l'aval, et à préparer l'avenir. Il convient par ailleurs mettre les annonces récentes et à portée ponctuelle de certains pays au regard de l'effort consenti par la France chaque année depuis plus de 60 ans.

En conclusion, les atouts français (le Centre spatial Guyanais, le tissu industriel spatial français, le dynamisme de la communauté scientifique, l'organisation autour d'une agence de programme dynamique et reconnue) continuent de valoir et permettent d'être présent au sein de l'ESA à bon niveau.

- b) Quelle lecture faites-vous du renforcement de l'écart de participation au budget de l'ESA au profit de l'Allemagne par rapport à la France ?

Lors de la CMIN 25, l'Allemagne a contribué à hauteur de 5,1 Md€ au budget de l'ESA pour la période 2026-2028. Elle parvient ainsi à la première place au sein de l'ESA, assumant une position forte sur la quasi-totalité des programmes à l'exception des lanceurs. La croissance de cette contribution (+29% par rapport à la conférence ministérielle de 2022) s'inscrit dans une ambition plus large de l'Allemagne dans le domaine spatial.

- La publication de sa stratégie spatiale publiée en novembre 2025 indique l'ambition de l'Allemagne, en tant première économie de l'UE, d'assumer un rôle de leadership

structurant dans l'élaboration d'une architecture européenne de sécurité spatiale, tout en préservant ses intérêts et compétences nationaux.

- La mise en place un plan d'investissement de 35 Md€ dans la défense dont une part importante dédiée aux technologies spatiales est un autre signal de la volonté allemande d'assumer ce rôle de leader.
- L'Allemagne, en pesant financièrement sur l'ESA, promeut sa vision sur les programmes au bénéfice de son industrie : citons ici l'European Launcher Challenge, qui est une opportunité pour l'Allemagne de développer le secteur des lanceurs allemands.

L'Allemagne a fait un choix stratégique différent de la France, en investissant la très grande majorité de son budget spatial à l'ESA, avec une part nationale réduite. Cela s'explique par le fait que l'Allemagne ne dispose pas d'une agence spatiale sur le modèle international et considère donc l'ESA comme son agence nationale. A l'inverse, la France souhaite garder une dimension nationale articulée avec le cadre européen.

9. De même, la Commission européenne envisage une augmentation significative du budget consacré aux questions spatiales dans le cadre financier pluriannuel (CFP) 2028 – 2034, notamment en lien avec les enjeux du spatial de la défense.
 - a) Selon vous, cette hausse des crédits, si elle est adoptée, peut-elle conduire au renforcement du rôle de la Commission européenne dans la définition des programmes spatiaux européens ?

Dans le cadre du prochain cadre financier pluriannuel 2028-2034 (CFP), l'UE a pour ambition d'augmenter et de renforcer ses ambitions en matière spatiale, notamment à travers le nouveau Fonds européen de compétitivité (FEC) qui s'inscrit comme l'un de ses piliers. Le volet « Résilience, sécurité, industrie de défense et espace » du FEC, qui absorbera le programme spatial de l'UE et le règlement connectivité actuels, est doté d'une proposition de budget à hauteur de 125 Md€ au format courant. Bien que la ventilation budgétaire entre les programmes spatiaux et de défense ne soit pas connue, une augmentation significative du budget spatial par rapport au CFP actuel serait effectivement envisagée. Ces ambitions budgétaires, mais aussi programmatiques de la Commission, sont une opportunité et un moment charnière pour renforcer son rôle et sa place dans la définition des programmes spatiaux européens. Cela doit autant porter sur les « flagships » européens (Copernicus, Galileo, EGNOS, Govsatcom, IRIS²) que sur les nouveaux programmes et activités émergentes.

S'agissant des grands programmes historiques cités ci-dessus et qui devraient connaître une hausse significative de leur budget dans le cadre du prochain CFP, la Commission peut saisir ce tournant pour ancrer son rôle de responsable de la mise en œuvre des programmes européens et de décideur politique et stratégique.

Sur les lanceurs, composante à part entière du prochain CFP, la Commission a un intérêt légitime à se positionner sur le renforcement de cette filière en tant que principal client institutionnel européen. Un rôle plus fort de la Commission dans ce domaine est souhaitable, tant via l'agrégation de la demande institutionnelle en matière de services de lancement que via le soutien à l'innovation et aux infrastructures sol de l'Union. Cette nouvelle composante du prochain CFP doit être l'occasion de concrétiser les ambitions de la Commission en la matière afin de renforcer l'accès autonome de l'Union à l'espace.

De manière générale, le développement d'infrastructures (point présent dans le projet de futur programme cadre) et de services dédiés aux besoins propres de l'UE doit demeurer l'objectif constant et pérenne de la Commission, notamment à travers un tel futur budget ambitieux.

- b) Dans ce cadre, comment envisagez-vous le rôle du CNES dans ses rapports avec la Commission européenne et l'Agence spatiale européenne ?

Dans un contexte de négociation de textes européens clés à Bruxelles (prochain CFP, Space Act, Règlement EUSPA à venir, FP10), le CNES contribue activement aux discussions dans son rôle d'agence spatiale. Il offre un rôle d'impulsion et d'orientation dans la préparation du futur du programme spatial européen, notamment grâce à son expertise sur les programmes et les projets divers.

Dans le cadre du prochain CFP, le CNES fournit auprès de la Commission et des autres Etats membres son expertise sur Copernicus, Galileo ou encore GovaSatcom/IRIS² et la surveillance de l'espace, et vérifie la rédaction adéquate sur ces composantes, afin d'assurer leur mise en œuvre efficace et réunissant toutes les conditions de réussite. Le CNES joue un rôle majeur sur la politique des lanceurs, forte de son expérience avec le centre spatial guyanais.

Hormis les grands programmes européens, le CNES contribue auprès de la Commission européenne sur des projets phares, tel que SPIDER (défense). Ce dernier projet est par exemple porté et coordonné par le CNES, qui dispose d'une expertise forte en la matière et la fait valoir, y compris à travers des groupes de travail d'experts organisés par la Commission.

Par ailleurs, un nombre significatif d'Experts nationaux détachés par le CNES (END) auprès de la DG DEFIS (6 ETP au 1^{er} juin 2026, soit le contingent le plus important de tous les Etats membres) à la Commission est un atout fort dans le développement de la politique spatiale européenne, dont les enjeux sont de plus en plus décisifs dans un contexte de compétition mondiale accrue. Toutefois, afin de réussir à suivre l'ensemble des initiatives qui touchent le secteur spatial, à l'heure où la Commission cherche de plus en plus à européaniser ses appels d'offre et à élargir la couverture géographique des projets, une présence encore renforcée du CNES auprès de la Commission pourrait s'avérer efficace.

C. Place de l'Europe dans la compétition mondiale des lanceurs spatiaux

10. En 2025, sur les 324 lancements orbitaux effectués, 193 ont été effectués par les États-Unis, 92 ont été effectués par la Chine, 17 par la Russie, seulement 8 par l'Europe et 5 pour l'Inde.

- a. Avec le retour en vol d'Ariane 6 et Vega-C, après de nombreux mois de retards initialement accumulés, l'Europe vous paraît-elle aujourd'hui en mesure de tenir son rang dans la compétition mondiale qui s'ouvre à de nouveaux pays (Iran, Émirats arabes unis, etc.) ?

Le marché européen n'est pas comparable à celui des États-Unis ou de la Chine, souvent captif (c'est-à-dire pas accessible aux opérateurs de lancement étrangers). Si on analyse dans le détail la répartition des 324 lancements réalisés en 2025 au niveau mondial, 193 ont en effet été réalisés par les États-Unis, 165 (85,5%) par Space X dont 123 (64%) pour satisfaire ses propres besoins de déploiement de la constellation Starlink. L'Europe n'a pas aujourd'hui une demande de volume de lancement équivalente. En outre, elle n'a pas non plus la même philosophie d'utilisation de l'espace que les États-Unis ou la Chine, en promouvant une utilisation raisonnée

et coopérative, alors que ces pays s'inscrivent dans une vision de « space dominance » et de concurrence géopolitique.

Pour répondre à ses besoins, l'Europe dispose de deux lanceurs souverains : le lanceur lourd Ariane 6, avec ses deux versions à 2 ou 4 boosters, et le petit lanceur VEGA-C, qui permettent à eux deux de couvrir, aussi bien en termes de performance (jusqu'à 20t en orbite basse LEO avec A64 ; 1500-2000 kg en orbite basse pour VEGA-C) qu'en termes de capacité de réalisation de mission (grâce au moteur rallumable de leur dernier étage), tous les segments du marché européen (ex : IRIS², Copernicus, Défense nationale, ...) et du marché mondial accessible (c'est-à-dire non réservé à des lancements nationaux comme la constellation Amazon LEO).

- b. Quelles sont, selon vous, les conditions pour que l'Europe conserve une capacité autonome d'accès à l'espace sur le long terme ?

Deux éléments fondamentaux permettent un accès à l'espace autonome : il faut bien évidemment un lanceur européen, mais aussi une base de lancement opérationnelle et disponible.

Le Centre spatial guyanais est à cet égard une infrastructure clé de l'autonomie européenne d'accès à l'espace. Sa situation géographique permet d'accéder à toutes les inclinaisons d'orbite, ce qui n'est pas possible depuis les « spaceports » continentaux en cours de développement. De plus, sa climatologie permet de lancer tous les jours de l'année, ce qui n'est par exemple pas possible depuis Andoya à cause des vents et des températures externes. Sa modernisation, démarrée en 2019, et la construction de nouvelles infrastructures sont fondamentales. Elles président au maintien de l'excellence opérationnelle du site et sont indispensables à l'augmentation de sa capacité annuelle de lancement engendrée par l'arrivée des nouveaux opérateurs européens sur les sites ELM (ex site DIAMANT) et ELM2 (ex site de lancement Soyuz).

Concernant le lanceur, il faut anticiper la préparation des briques technologiques qui seront utiles aux lanceurs de demain. C'est dans cette optique que, dès le démarrage du programme Ariane 6 en 2015, le CNES, dans son rôle de moteur de la préparation du futur, élaborait et mettait en œuvre une feuille de route ambitieuse (cf. question 12) visant à développer les compétences françaises et européennes indispensables à la maîtrise de la réutilisation d'un premier étage de lanceur et à monter en maturité les technologies associées. Cette feuille de route a été étendue à la réutilisation des étages supérieurs en 2024 au travers du démarrage de plusieurs travaux de R&T et une étude de faisabilité d'une démonstration de réutilisation d'un étage supérieur réalisée avec Arianegroup. En complément, le CNES a initié la maturation technologique d'un cycle de fonctionnement de moteur fusée à haute poussée dit « à combustion étagée », qui est couramment utilisé aux Etats-Unis et en Russie, mais qui n'est pas maîtrisé en Europe (cf. question 23). L'enjeu est d'être capable le cas échéant de développer un lanceur plus lourd si les besoins capacitaires en orbite basse augmentaient significativement.

11. Selon vous, quelles sont les chances de succès du projet de mini-lanceur réutilisable « *Maia* » développé par *MaiaSpace* ? Pouvez-vous indiquer le calendrier envisagé pour son vol inaugural ? A-t-il vocation à renforcer la souveraineté spatiale européenne ? Quel regard portez-vous sur l'échec du micro-lanceur allemand *Spectrum* d'Isar Aerospace en particulier et de la concurrence d'autres projets et pays européens sur ce segment ?

Le développement du lanceur MAIA, qui suit une méthode incrémentale de type « test and learn » avance correctement. Plusieurs essais de sous-systèmes ont été réalisés avec succès en 2025 : système de séparation des étages, moteur du kick stage Colibri, essai à rupture de

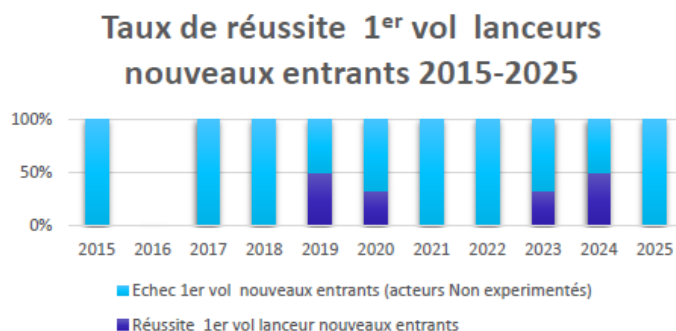
réservoirs... De plus, Maiaspace démarre cette année les travaux d'adaptation du bâtiment d'intégration lanceur et de la zone de lancement, hérités de SOYUZ, dont ils ont l'exploitation (appel à candidature lancé par le CNES en 2024) et qui ont été inaugurés, au Centre spatial guyanais, en février dernier. Maiaspace compte aujourd'hui environ 270 salariés. La société bénéficie de l'expertise de sa maison-mère Arianegroup sur plusieurs thèmes techniques, notamment sur l'adaptation de leur premier étage en étage réutilisable (cf. question 12) et sur la propulsion des étages de son lanceur (elle achète à Arianegroup le moteur Prometheus, développé dans le cadre d'un programme de l'ESA et dont la qualification est en cours), ce qui lui donne un avantage certain par rapport aux autres sociétés concurrentes.

Afin de réaliser des tests supplémentaires liés aux défis techniques de son lanceur, Maiaspace a annoncé récemment le décalage de son vol inaugural, initialement prévu fin 2026, à 2027. Ce vol sera suborbital et sans récupération du premier étage. Comme pour le développement, Maiaspace adopte une logique incrémentale, prudente, d'élargissement du domaine de vol au fur et à mesure de la phase d'exploitation de son lanceur. A ce jour, elle semble être la société française la plus avancée dans le développement de son système de lancement. Elle a récemment signé avec Eutelsat un contrat de plusieurs lancements à compter de 2027 (s'étalant sur plusieurs années), contribuant au déploiement de la seconde génération des satellites de la constellation Oneweb. Contrat qui vient compléter celui qu'elle a signé avec le CNES en 2024, positionnant l'agence comme client d'ancrage de MAIA et celui signé avec U-Space pour le satellite Toutatis. La réussite de Maiaspace contribuera à donner à l'Europe plus de solutions européennes d'accès à l'espace qu'elle n'en dispose aujourd'hui. Elle est, de plus, la seule société française, lauréate du challenge de l'ESA préparant le futur des lanceurs européens lancé en 2025, l'European Launcher challenge, au côté d'ISAR aerospace, de Rocket Factory (toutes deux allemandes) et de PLD Space (espagnole).

Contrairement à ses concurrents, son lanceur réutilisable lui permet de couvrir deux segments de marché : en version réutilisable, le marché des nano (< 60kg), micro (< 200 kg) et mini satellites (< 500kg) visé par Isar, RFA et PLD et en version consommable, le marché du lanceur VEGA-C (1500-2000 kg) ce qui ouvre plus de perspectives immédiates pour le plan d'affaire de Maiaspace. Il faut néanmoins signaler que les trois autres opérateurs prévoient de faire évoluer leur lanceur de manière similaire.

Le premier vol du lanceur Spectrum d'Isar aerospace qui s'est tenu le 30 mars 2025 s'est soldé par un échec. Après seulement quelques secondes de vol, le lanceur s'est embarqué en roulis, a basculé et a terminé sa course en mer à quelques centaines de mètres de son pas de tir. Isar, qui a très peu communiqué durant le développement de leur lanceur, a également peu communiqué sur les causes de cet échec. Cependant, il semblerait que la perte du contrôle d'attitude soit attribuée à un manque de caractérisation des modes de flexion du lanceur et leur prise en compte dans les algorithmes de pilotage. En complément, l'ouverture involontaire d'une vanne de dégazage au décollage a également été rapportée. Bien que cette anomalie ne soit pas la cause de l'échec, elle aurait certainement compromis la suite du vol. Des modifications logicielles ont été apportées pour traiter le problème de la vanne de dégazage et une reprise du réglage du pilotage a été réalisée afin de mieux prendre en compte des modes de flexion du lanceur.

Le premier vol d'un lanceur a seulement 50% de chance de réussir (source FAA). En effet, même si tout est fait au sol pour dé-risquer le vol, cela reste la première fois où tous les systèmes fonctionnent ensemble dans des conditions réelles et où les erreurs de conception éventuelles se révèlent. Ce taux de réussite baisse lorsque l'opérateur de lancement a une expérience limitée. Ce qui est le cas de toutes les sociétés qui conçoivent pour la première fois un lanceur, comme Isar aerospace. C'est ce que montre le graphique ci-dessous sur les dix dernières années :



12. L'irruption d'acteurs privés, tel que *SpaceX*, a bouleversé les techniques de lancement : cette société américaine a assuré à elle seule 165 lancements orbitaux sur les 324 effectués en 2025, dont une grande majorité sont intervenus par le moyen d'un étage réutilisable. Comment entendez-vous soutenir le développement de projets européens de lanceurs réutilisables ainsi que des micro/mini lanceurs ?

Dès 2015, le CNES a initié plusieurs activités en vue de préparer l'Europe à la technologie de réutilisation des lanceurs (pour l'instant le 1^{er} étage des lanceurs) :

- Le moteur réutilisable PROMETHEUS, dont le développement est en cours dans le cadre ESA (déjà 600 secondes de fonctionnement cumulé), et équipera le lanceur MAIA dès ses premiers lancements.
- Le démonstrateur de décollage/atterrissage THEMIS, équipé d'un moteur PROMETHEUS, également dans le cadre ESA, dont les essais devraient intervenir cette année en Suède (Kiruna).
- Le démonstrateur en vol à échelle réduite CALLISTO, en coopération trilatérale avec les agences spatiales allemande et japonaise, et dont les vols à haute altitude doivent intervenir au CSG en 2027.
- La démonstration finale de réutilisation en vraie grandeur (projet SKYHOPPER), constituée de plusieurs vols incrémentaux à partir de 2028 dans le cadre des lancements de MAIA opérés au CSG, et financée dans un cadre national, en intégrant les acquis des travaux décrits supra.
- Par ailleurs le CSG se prépare à l'arrivée des lanceurs réutilisables tels que MAIA et PLD, notamment sous l'aspect sauvegarde.

Les initiatives privées de micro-mini lanceurs sont soutenues par le CNES selon trois axes principaux :

- Depuis 2022, le CNES finance la rénovation de deux sites de lancement au CSG, d'une part l'ELM (ex DIAMANT) pouvant accueillir jusqu'à 5 pas de tir pour les micro-mini lanceurs privés (PLD aerospace ayant déjà démarré la construction de son pas de tir), et l'ELM2 (ex SOYUZ) accueillant le pas de tir de MAIA dont les travaux ont également démarré.
- En 2024, le CNES a passé commande à quatre micro-mini lanceurs français (MAIA, LATITUDE, HYPRSPACE et SIRIUS) pour leurs démonstrations de service en vol respectives, prévues à partir de 2027.
- Pour finir, le CNES apporte son expertise sous la forme de participation aux revues techniques, d'accord de partenariat sur des sujets techniques précis lorsque les sociétés en ont fait la demande via la plateforme Connect by CNES, ou par des contrats de R&T via les appels à innovation.

Enfin, un travail de déclinaison de la Stratégie nationale spatiale et de son pilier 1 « Assurer un accès autonome, durable et compétitif à l'espace pour la France et l'Europe sur le long terme » sera conduit dans les mois à venir pour éclairer les futures évolutions.

13. Aux côtés des satellites traditionnels, le secteur spatial s'est caractérisé, au cours de la dernière décennie, par le développement de constellations de satellites en orbite basse destinées à alimenter l'internet par satellite (*Starlink*, notamment, de l'américain SpaceX). Les initiatives européennes vous paraissent-elles de nature à répondre aux enjeux de cette révolution spatiale qui s'annonce ? Compte tenu du rôle croissant joué par ces constellations dans le marché spatial, les infrastructures du Centre spatial guyanais sont-elles, selon vous, adaptées ?

L'Europe a été le berceau industriel des premières constellations mondiales, avec dès les années 1990/2000 une majorité de constellations (à l'époque quelques dizaines de satellites) qui ont été construites par Thales (Iridium, Globalstar, etc.), et dans les années 2010 OneWeb (quelques centaines de satellites) construit par Airbus. Ce savoir-faire constitue un atout de l'Europe : OneWeb est aujourd'hui la seule constellation européenne de connectivité en orbite basse opérationnelle.

Les innovations apportées par les constellations sont notables : dans les modèles économiques, dans la production industrielle, fortement standardisée, dans la technologie (qu'il s'agisse des liens entre satellites, des antennes, etc.) et enfin dans les usages, caractérisés par une faible latence et accessibles puisque les zones dites « blanches » sont couvertes. Les ordres de grandeurs introduits par Starlink ou Kuiper n'ont cependant pas d'équivalent en Europe. Il ne s'agit pas de chercher à reproduire un modèle américain, qui n'est pas accessible ou conforme aux objectifs européens. En revanche, la recherche tant de l'efficacité économique que de partenariats et de développement d'outils indispensables à la souveraineté, doit être considérée. C'est dans cet objectif que la constellation IRIS² est développée, avec la volonté de garantir une souveraineté européenne pour des besoins privés et institutionnels. D'autres constellations sont par ailleurs menées avec succès, de Copernicus, devenue une référence mondiale pour la compréhension du système Terre (et dont les données contribuent au développement de nombreuses applications et service) à Kineis, constellation d'internet des objets en cours de déploiement (dont le CNES est à l'origine).

Les compétences en matière de satellites demeurent aussi un point essentiel à développer dans le cadre de la dualité et du maintien de la dynamique en matière d'observation de la Terre par exemple, sans parler de rechercher des solutions innovantes liant observation et donnée, au vu des mutations technologiques en cours.

Le Centre Spatial guyanais qui a effectué par le passé de l'ordre d'une dizaine de lancements par an, devrait être en mesure d'assurer le lancement des lanceurs européens actuellement en projet. Si des projets très ambitieux en termes de cadence devaient émerger, il faudra s'assurer que la base soit capable d'effectuer plusieurs dizaines de lancements par an. Le CSG est un des grands centres spatiaux au niveau mondial, il semble donc raisonnable de penser qu'augmenter les cadences et le nombre de pas de tirs en fonction de la demande soit possible, à condition néanmoins d'effectuer les investissements nécessaires suffisamment en amont. Le CSG a bénéficié ces dernières années d'un plan de modernisation en ce sens, permettant de digitaliser la base, réduire la durée des campagnes pour Ariane 6 et Vega C, d'accueillir de nouveaux lanceurs (zone Diamant pour les micro-lanceurs) et de préparer la réutilisation (barges, etc.), le tout également avec une préoccupation environnementale

14. En application d'un accord conclu par la France le 18 décembre 2008 avec l'Agence spatiale européenne¹, le CNES assure la gestion, le bon fonctionnement et la sûreté des installations du Centre spatial guyanais (CSG) en contrepartie d'une contribution versée par l'ASE. L'engagement de l'Agence et, au-delà, de nos partenaires européens vis à vis du « port spatial de l'Europe » vous paraît-il suffisant ?

La France dispose avec le Centre spatial guyanais (CSG) d'un port spatial, qui lui garantit ainsi qu'à l'Europe un accès autonome à l'espace (premier pilier de la stratégie nationale spatiale – *cf. supra*) : une position géographique privilégiée, une expertise de très haut niveau, des infrastructures uniques et un modèle institutionnel fondé sur i) un financement mixte par la France et l'ESA ; ii) l'accueil de lanceurs développés par l'ESA et commercialisés par Arianespace (A6) et Avio (Vega).

Le CSG est néanmoins confronté à une évolution du contexte :

- Une hausse des services spatiaux et donc une hausse des lancements de satellites.
- Une nouvelle gamme de micro – mini lanceurs (MML) privés se développe en Europe et dans le monde pour répondre à la demande de lancements en orbite basse (*cf. supra*).

L'ambition est donc de passer d'un CSG mono-client avec moins de 10 lancements par an (4 lancements en 2024) à un site multi-clients avec potentiellement plusieurs dizaines de lancements par an à horizon 2030, ce qui nécessitera des adaptations substantielles.

Lors de la conférence ministérielle de l'ESA de fin 2025, le soutien au CSG est apparu assez consensuel, mais la question de l'accès équitable des nouveaux entrants à la base sera un point de discussion pour les années à venir. Le financement du CSG est souvent débattu par les opérateurs de lancement, qui souhaiteraient souvent la fourniture d'une base de lancement et des infrastructures associées à titre de soutien via des subventions publiques (nationales ou européennes). Un modèle économique robuste et équilibré dans les diverses contributions devra être consolidé dans les années à venir.

D. Rôle du CNES dans la montée en puissance des questions de défense spatiale

15. À la suite de l'inauguration le 12 novembre 2025 des installations du Commandement militaire de l'espace, indiquer comment vont évoluer ses relations institutionnelles et opérationnelles avec le CNES. Le CNES a-t-il vocation à jouer un rôle structurant en particulier dans les activités de R&D associées, notamment en matière d'innovation, de dualité des technologies et de soutien aux capacités spatiales de défense ?

La stratégie nationale spatiale présentée par le Président de la République, le 12 novembre dernier, a confirmé le caractère dual de l'approche des questions spatiales par l'Etat. Dans la sphère opérationnelle militaire, celle-ci se traduit par un partenariat entre le CNES et le CDE, qui a été mis en place dès la création de ce dernier en 2019 et qui est appelé à durer. Pour ce partenariat, trois principes directeurs s'appliquent : un principe d'efficacité opérationnelle ; un principe d'efficience économique consistant à exploiter – autant que faire se peut - les capacités et expertises détenues par le CNES plutôt que de les dupliquer au CDE et, bien entendu, un principe de protection du secret de la défense nationale.

Cela étant posé, le CNES agit au profit du CDE dans le domaine organique et opérationnel selon trois lignes :

¹ Accord ratifié en 2015.

- il apporte un soutien aux opérations spatiales militaires conduites par le CDE ;
- il remplit auprès du CDE en tant que de besoin un rôle d'expert technique ;
- il concourt à la prise de compétence du CDE.

S'agissant de la première ligne d'action, il est prévu dans la Stratégie nationale spatiale que le CNES fournisse au CDE un catalogue national des objets spatiaux et lui fournisse un service anticollision pour ses satellites. Le CNES et le CDE se sont en outre entendus sur un schéma général de répartition des tâches à réaliser dans le cadre du contrôle des satellites militaires. A grands traits, celui-ci prévoit, à partir de la prochaine génération de systèmes spatiaux (*IRIS*, *CELESTE*), que le CDE prenne à son compte les tâches de routine, le CNES intervenant pour celles sortant de ce cadre. Le travail du CNES sur la qualité des images fournies par les systèmes d'observation militaire, qui fait incidemment appel à des compétences très particulières, est important.

Pôle national d'expertise dans le domaine spatial, le CNES met naturellement ses compétences techniques à la disposition du CDE sur sollicitation de celui-ci. La colocalisation des deux organismes à Toulouse est un atout incontestable dans cette démarche et il fait peu de doute qu'un tel adossement du CDE au CNES est bénéfique et le distingue de beaucoup des entités de même nature créées en Europe.

Le CNES apporte enfin tout son soutien au CDE dans sa dynamique de montée en compétences. Des militaires du CDE ont été formés par le CNES dans différents domaines et sont actuellement intégrés dans des équipes mixtes CNES/CDE, qui assurent le contrôle des satellites militaires et duaux en orbite basse depuis Toulouse. D'autres militaires du CDE - une quinzaine environ - assurent en propre des fonctions opérationnelles et/ou travaillent en mode collaboratif très étroit avec les équipes du CNES dans des domaines tels que la surveillance de l'espace, l'imagerie ou les opérations de satellites. Dans le domaine particulier de la dynamique du vol, essentiel aux opérations d'action dans l'espace qui sont prévues dans la Stratégie spatiale de défense, quatre spécialistes du CDE ont été formés à ce stade par le CNES et la formation des futurs opérateurs militaires du système *YODA* est en outre sur le point de débuter. Cette mission de formation assurée par le CNES est nouvelle et doit être présente à l'esprit au moment d'évaluer le niveau de ressources budgétaires et humaines dont il doit être doté.

Il convient enfin de noter que, depuis 2023, des salariés toulousains du CNES servent dans la réserve opérationnelle du CDE et peuvent apporter si nécessaire à celui-ci des compétences techniques de haut niveau sous statut militaire. En droite ligne avec la volonté affichée par l'Etat de fortement développer le dispositif de la réserve opérationnelle militaire, d'autres salariés du CNES s'apprêtent à renforcer ce contingent.

Au bilan, la coopération étroite entretenue par le CNES et le CDE dans le domaine opérationnel est désormais bien installée et est appelée à durer. Elle joue certes en faveur du CDE, mais aussi du CNES, qui enrichit par ce biais son expérience opérationnelle en réalisant des opérations militaires, dont la complexité et le niveau d'exigence vont croissant. Les compétences ainsi entretenues, voire acquises, par le CNES sont utiles à la défense, mais aussi pour conduire des opérations spatiales civiles.

Au-delà de la sphère opérationnelle, une approche duale s'impose également dans le domaine de l'innovation et de la préparation de l'avenir. A la fois agence spatiale dotée d'une connaissance de l'écosystème, centre technique à l'expertise reconnue et opérateur expérimenté de systèmes spatiaux, le CNES a un rôle évident à jouer au service de la défense dans ce domaine. Les deux exemples ci-après démontrent clairement ce que peut apporter le CNES dans une approche duale de l'innovation et de la préparation de l'avenir qui profite aussi bien à la défense qu'à l'écosystème spatial national :

- l'initiative prise par le CNES, il y a une dizaine d'années, de faire émerger en France une filière industrielle de nanosatellites de haute performance permet aujourd'hui de disposer d'une famille de plateformes prêtes à être utilisées pour des missions commerciales, telles que la constellation *KINEIS* ou de défense comme en témoigne le système *YODA* ;
- afin de soutenir l'industrie dans un marché de l'observation spatiale très concurrentiel et répondre au besoin de la défense de disposer de modèles numériques de surface souverains et très précis, le CNES a lancé en 2019 le programme *CO3D*. Ce programme dual innovant a été conduit et cofinancé par le CNES et l'industriel *ADS*. Ses quatre satellites sont désormais en orbite, produisent de l'imagerie pour les armées et sont exploités en parallèle par *ADS*, qui dispose avec *CO3D* d'une plateforme à la fois très performante et compétitive.

Ces deux initiatives ont été financées par le programme 191 « recherche duale », dont les crédits sont engagés par le CNES en concertation avec les armées et la DGA. D'autres le sont aujourd'hui et justifient de maintenir l'enveloppe de crédits qui est consacrée à ce programme.

16. L'espace est en train de devenir un lieu de compétition militaire au sens littéral du terme. La dimension militaire des activités du CNES a-t-elle été renforcée en conséquence, qu'il s'agisse des aspects logistiques (capacités offensives ou défensives des équipements spatiaux) ou des capacités de renseignement ? Pourriez-vous préciser en particulier les relations entre le CNES et la direction générale de l'armement du ministère des armées ?

Le milieu exo-atmosphérique est désormais reconnu comme un milieu opérationnel militaire à part entière. Notre pays a tiré les conséquences de cette situation dès 2019 au travers des orientations données dans la stratégie spatiale de défense et cela a très logiquement eu un impact sur les activités du CNES. C'est ainsi le cas dans la sphère opérationnelle (cf. question précédente), mais aussi en ce qui concerne les programmes spatiaux militaires et les projets duaux s'inscrivant dans une logique de préparation de l'avenir.

La montée en puissance du spatial militaire dans notre pays se traduit en premier lieu au CNES par un accroissement significatif du nombre de satellites militaires et duaux développés avec une intervention de sa part. Entre 2007 et 2017, la France n'a ainsi lancé aucun satellite militaire et seulement trois satellites duaux quand, dans la décennie suivante, elle a lancé ou s'apprête à lancer huit satellites militaires, ainsi que quatre satellites et deux démonstrateurs duaux. Dans la décennie qui suivra, cette augmentation de l'activité est appelée à se renforcer.

Au-delà de cet accroissement d'activité dans le domaine du développement de programmes et projets militaires et duaux, le CNES est aussi concerné par l'augmentation du niveau de menace pesant sur les systèmes spatiaux. Cette réalité le conduit à prendre des mesures, qui doivent naturellement rester confidentielles, en faveur du renforcement de la sécurité et de la résilience de ses propres infrastructures et des projets sur lesquels il travaille.

Dans cette perspective générale, le CNES agit en lien étroit avec la DGA. Celle-ci, pour assurer sa mission de maîtrise d'ouvrage des programmes spatiaux militaires, s'appuie depuis des décennies sur le CNES, expert national du domaine spatial. Cette démarche permet de tirer le meilleur parti des technologies civiles pour répondre aux exigences opérationnelles des armées. Elle joue en faveur de la consolidation de la filière industrielle spatiale française et évite les duplications inutiles de moyens et de compétences au sein de l'Etat. Depuis quelques années, alors que l'industrie est devenue mature dans de nombreux domaines, les modes d'intervention du CNES dans les programmes spatiaux militaires tendent à évoluer en ouvrant la voie à une plus grande implication de l'industrie. Pour autant, en parallèle de cette évolution voulue par la

DGA dans les grands programmes, celle-ci affiche la volonté de s'appuyer fortement sur le CNES dans les projets innovants impliquant de nouveaux entrants, comme ceux du démonstrateur NESS+ par exemple, ainsi que les projets portant sur l'exploitation des données de renseignement, un domaine en forte évolution (Cf projet CO3D AVAL). Le CNES s'adapte naturellement à ce mouvement, tout en demeurant en mesure d'incarner la capacité de l'Etat à évaluer sur les plans techniques et financiers les propositions industrielles qui lui sont présentées.

Pour conclure, les notions de souveraineté et de dualité, qui constituent des lignes de force de la stratégie nationale spatiale, appellent à entretenir une coopération étroite et confiante entre le CNES et la DGA. Les deux organismes s'y emploient activement. Une réflexion est ainsi en cours entre CNES et DGA, dans le cadre de la préparation du futur COP, afin de mieux définir l'utilisation du programme 191 et les modes d'intervention du CNES sur les programmes spatiaux de la DGA. Ceci suppose notamment la mise en place d'une cartographie des domaines à déléguer au CNES moyennant l'engagement du CNES de couvrir ces domaines pour le compte de la DGA.

E. Mise en œuvre des grands projets en matière de télécommunications et de développement durable

17. Quel regard portez-vous sur le projet de nouvelle constellation de satellites européenne, IRIS² visant à doter l'Union européenne d'une connectivité sécurisée et souveraine ? Dans quelle mesure le CNES est-il moteur dans le développement de ce programme ? Pouvez-vous préciser son calendrier de mise en œuvre à ce jour ?

Le règlement de connectivité sécurisée de l'UE a été décidé le 15 mars 2023 (Règlement 2023/588 du Parlement européen et du Conseil du 15 mars 2023 établissant le programme de l'Union pour une connectivité sécurisée pour la période 2023-2027). La Commission Européenne a lancé l'appel d'offres relatif au contrat principal de développement de la constellation IRIS² en mars 2023. Un consortium nommé « SpaceRISE » initialement constitué de trois opérateurs (Eutelsat, SES, Hispasat) et d'ADS ainsi que de Thales Alenia Space, puis réduit aux trois opérateurs à la suite de la décision des industriels de sortir du consortium a été retenu dans le cadre d'une procédure de dialogue compétitif et a remis son offre finale le 2 septembre 2024. SpaceRise est associé aux principaux industriels européens du secteur qui sont regroupés dans le cadre d'une « Core Team » (Airbus, Thales Alenia Space, OHB, Deutsche Telekom, Orange, Thales, Telespazio, Hisdesat). Un contrat de concession d'une durée de 12 ans a été attribué à SpaceRise le 31 octobre 2024, puis signé le 16 décembre 2024 à Bruxelles.

Il s'agit là d'un tournant pour l'Europe spatiale et d'un signal fort pour une souveraineté européenne renforcée. Alors que le monde est marqué par l'essor de constellations, notamment américaines (Starlink, Kuiper) ou chinoises et que le besoin en connectivité est très fort, la connectivité sécurisée est essentielle pour l'autonomie stratégique européenne. A ce titre, IRIS² est une base d'une Europe spatiale souveraine.

Au-delà de l'enjeu de souveraineté, IRIS² va aussi permettre à l'Europe spatiale d'investir dans le secteur des télécoms et des constellations où l'industrie a pris du retard. Le financement, provenant tout à la fois du secteur public et d'opérateurs privés, doit renforcer la compétitivité du secteur dans un contexte de concurrence accrue. En attribuant au consortium SpaceRISE le contrat de concession pour le développement, le déploiement et l'exploitation d'IRIS² sur 12 ans, la Commission européenne a envoyé un signal fort en faveur d'une ambition collective européenne qui constitue plus que la somme des intérêts nationaux. Ainsi, le consortium porté par le français Eutelsat, le luxembourgeois SES et l'espagnol Hispasat comprend également les très grandes entreprises européennes du spatial telles que Thales, Airbus, OHB, Deutsche

Telekom, ou encore Orange. Mais ce sont aussi de nombreux acteurs émergents du spatial qui bénéficieront de ce nouvel élan. Les PME/ETI et start-ups seront notamment concernées par les activités de la couche low LEO permettant l'emport de missions auxiliaires, et par la fourniture d'équipements ou de services pour les constellations de connectivité LEO et MEO et leur segment sol.

La définition de la constellation IRIS² s'est déroulée en 2025 et le premier rendez-vous du contrat de concession IRIS² a démarré le 12 janvier 2026 pour de premiers résultats attendus fin avril. Son objectif principal est de passer en phase de réalisation, sur la base d'offres industrielles sur les différents segments (satellite, sol, lancement, sécurité, opérations).

Le CNES met à disposition du cabinet du Premier ministre le coordinateur interministériel IRIS² et GOVSATCOM depuis le 23 octobre 2023.

IRIS² est un programme financé par l'UE à hauteur de 2,4 Md€ sur le Cadre financier pluriannuel (CFP) 2021-2027 ; des financements significatifs additionnels sont prévus sur le CFP suivant (2028-2035). Ce financement est abondé par l'ESA à hauteur de 600 M€ (souscription au Conseil ministériel de novembre 2022) et par les acteurs privés commerciaux dans le cadre d'un contrat de concession. La France a souscrit à hauteur de 300 M€ (technologies de la constellation de connectivité) dans le cadre de l'ESA en 2022 et a complété en 2025 par une souscription de 60 M€ (missions d'innovation en low LEO). La France a également mis à disposition de l'Union européenne des fréquences (bande Ka militaire), qui ont été déclarées en usage par la France et la Commission européenne le 19 janvier 2026 dans le cadre de l'Union Internationale des Télécommunications.

La Commission européenne a lancé à l'été 2023 un appel à candidatures pour l'hébergement des infrastructures sol de la constellation. Il s'agit des centres de contrôle d'IRIS² (un principal, un de secours) et des centres de service (Hubs) GOVSATCOM (de même, deux centres). La décision finale de la Commission européenne pour héberger les centres de contrôle IRIS² est intervenue en avril 2024 avec la sélection du site français dont le CNES réalise au nom de la France la construction et la mise à disposition sur son centre spatial de Toulouse, ainsi que de sites Luxembourgeois et Italien. Le CNES a lancé l'appel d'offres de conception et réalisation du bâtiment IRIS² et présélectionné 3 candidats.

Dans le cadre de la coordination interministérielle nationale, le CNES a pour mission d'accompagner les acteurs nationaux publics et privés (Ministère des armées, utilisateurs institutionnels et/ou autorisés, écosystème industriel français) dans les programmes IRIS² et GovSatCom, grâce à son expertise dans le domaine des télécommunications spatiales, tant au niveau des systèmes télécoms qu'au niveau de leurs usages. Pour cela il met notamment en place une équipe projet d'expertise et des moyens de démonstration de services.

Par ailleurs, le CNES a accepté récemment à la demande du concessionnaire privé d'accueillir le plateau d'ingénierie détaillée de la constellation IRIS² pour une durée d'environ 1 an.

18. Le CNES participe, via l'Agence spatiale européenne, au programme Copernicus d'observation de la Terre et a mis en place « un observatoire spatial du climat » en 2019 (*Space climate observatory*) avec plusieurs agences spatiales nationales (Inde, Chine, Brésil, etc.). L'implication du CNES dans ces projets vous paraît-elle suffisante ? D'un point de vue général, envisagez-vous de renforcer la coopération du CNES avec des agences non-européennes dans les domaines scientifiques et du développement durable ?

Le programme Copernicus de l'UE est un succès remarquable et représente une fierté collective européenne dans le domaine de l'observation de la Terre pour le suivi de l'environnement et des impacts du changement climatique. Bénéficiant de plus de 30% du

budget de l'UE sur la composante spatiale et les services, la France se classe en première position des Etats Membres grâce à son savoir-faire industriel et scientifique. Le CNES a contribué à ce succès au travers des activités de R&T et de développement des missions de démonstration (le plus souvent réalisées en coopération) qui sont des précurseurs aux missions Sentinelles, ce qui procure aux industriels français un avantage compétitif. La place de la France est aussi le résultat des efforts importants consentis via l'ESA sur Copernicus (deuxième niveau de souscription derrière l'Allemagne à la dernière conférence ministérielle) et à l'accompagnement de la communauté scientifique et de l'écosystème industriel au-delà des grands maîtres d'œuvre. On estime que les budgets qui reviennent à la France sur Copernicus (UE et ESA) sont trois fois supérieurs à la souscription de la France à l'ESA sur ce programme.

Le Space for Climate Observatory est une alliance internationale regroupant 60 agences spatiales, agences internationales, organismes publics et entités privées, regroupés autour d'une Charte Internationale issue d'une forte mobilisation au sein du One Planet Summit. Actuellement, 122 projets opérationnels sont déployés en coopération dans plus de 50 pays. Le CNES assure un rôle central dans l'alliance en tant que secrétaire général de l'alliance internationale et animateur du SCO France. Le SCO international est marqué par la forte implication des agences non européennes puisque le bureau est composé des agences américaine, thaïlandaise, chinoise, suédoise, de l'ESA, et de l'UNOOSA. Nos relations sont donc d'ores et déjà particulièrement développées avec les agences hors-Europe. Le SCO est un programme important du CNES dans le domaine de la lutte contre le changement climatique et a fait preuve de son efficacité, son déploiement hors Europe vise actuellement les agences africaines et asiatiques. Le Bangladesh est le prochain signataire de la Charte, ce qui devrait intervenir durant le Sommet de l'Espace en septembre.

Plus globalement, dans le domaine du développement durable, les travaux de recherche actuels tournent autour de l'évaluation des impacts environnementaux en haute atmosphère. Ils sont largement financés par l'union européenne, (programme SLICE : Space Launch Impact on Climate and Environment) et l'ESA. La recherche française s'appuie sur la coopération internationale (travaux de thèse notamment financés par le CNES et le CNRS) avec les USA pour l'heure encore. Il faut noter que la France et l'Europe sont moteur dans le domaine, les coopérations internationales sont encore limitées sur le sujet.

19. Quel regard portez-vous sur les risques liés, d'une part, à la pollution lumineuse (*skyglow*) et aux perturbations électromagnétiques induites par les mégaconstellations sur les observations astronomiques, et d'autre part, au phénomène dit du « syndrome de Kessler » ? Le CNES développe-t-il des outils de modélisation ou des stratégies spécifiques pour anticiper et prévenir ces impacts potentiels ?

Les travaux liés au déploiement des méga-constellations et à leurs effets doivent faire l'objet de travaux à l'échelle internationale pour évaluer précisément les impacts et s'efforcer de définir de bonnes pratiques les limitant. Un travail étroit avec la communauté astronomique est nécessaire. De premières initiatives en ce sens ont été engagées ces dernières années dans le cadre de l'ONU, au sein du COPUOS. La France promeut activement la définition de bonnes pratiques sur ces questions, sur la base d'une coordination étroite entre le Ministère des affaires étrangères, du Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'espace, et du CNES qui intervient en tant que de besoin comme expert technique.

Par ailleurs, le CNES est pleinement engagé dans la mise en place d'une gestion du trafic spatial. Cette action se décline suivant les deux pans de la gestion du trafic spatial l'axe réglementaire et l'axe opérationnel. Sur l'axe réglementaire, le CNES a mis à jour sa loi relative aux opérations spatiales (LOS) en 2024 en renforçant notamment les exigences autour :

- de la coordination du trafic spatial, en particulier l'obligation pour les opérateurs de satellites de partager toutes les informations nécessaires avec les centres anti-collision,
- des constellations et méga constellations,
- du service en orbite.

La LOS est aujourd'hui l'un des corpus réglementaires les plus avancés au monde, et fait figure de référence pour la communauté. Par conséquent, le CNES a une action dans l'ensemble des instances normatives internationales afin d'élever les exigences réglementaires de la LOS au niveau de standards internationaux. Il a ainsi initié en 2020 le rapport annuel sur les débris spatiaux dont le rapport 2025 vient d'être présenté dans le cadre de l'UN COPUOS.

Sur l'axe opérationnel, le CNES construit le catalogue national des objets spatiaux et a mis en place le premier système anti-collision en Europe en 2010 : CAESAR. Ce système très performant protège l'ensemble de la flotte Française mais est également mis au service de l'Union européenne, au sein du partenariat EUSST. Ce sont aujourd'hui plus de 600 satellites qui sont aujourd'hui protégés par ce système.

20. Comment les projets scientifiques et d'exploration peuvent-ils, selon vous, devenir un levier stratégique pour affirmer la place du CNES face aux grandes puissances spatiales mondiales ?

La France a acquis grâce à son écosystème, laboratoires de recherche et industriels, une excellence reconnue dans de nombreux domaines scientifiques et d'exploration : imagerie optique (filiale Pléiades) et IR (Trishna), filiale d'altimétrie (Série Jason, SWOT), de sondage atmosphérique pour les sciences de la Terre (IASI-NG, Microcarb), spectroscopie (MMX), sismométrie (SEIS), spectrométrie de masse (DragonFly), magnétométrie (SWARM)... En outre l'expertise de l'écosystème est présente sur l'ensemble de la chaîne de la valeur, des technologies aux traitements des données pour la science et la modélisation et même en sciences de la Terre vers des applications opérationnelles (ex : prévision météo). Elle est liée au support important que le CNES consacre aux laboratoires de recherche par son programme d'accompagnement de la recherche, le programme de thèses et post-docs, la R&T et bien sûr la réalisation de missions, pour la plupart des premières scientifiques au service des chercheurs et qui irriguent aussi les acteurs industriels. Cela permet au CNES d'être un partenaire recherché et de participer aux plus grands projets internationaux (les projets étant tous réalisés en coopération européenne ou internationale) pilotés par l'ESA, la NASA, la JAXA ou dans les partenariats bilatéraux ambitieux comme avec l'Inde ou la Chine avec un effet de levier parfois considérable (jusqu'à un facteur 10) : c'est notamment le cas des participations et contributions françaises aux charges utiles sur les missions du programme scientifiques obligatoires de l'ESA (New Athena), MIRI sur le JWST avec ESA et NASA, à Insight avec l'instrument SEIS, sur Persévérance avec l'instrument SuperCam, avec la NASA en planétologie, au cœur de l'instrument Karin sur la mission SWOT avec la NASA et l'instrument IASI-NG sur les satellites Metop-SG d'Eumetsat en observation de la Terre. Cette capacité à s'inscrire dans les projets internationaux les plus ambitieux et à très fort effet de levier repose également sur le lien, unique en Europe, entre compétences techniques du centre spatial et capacités de l'agence à bâtir et structurer des partenariats. Tout l'enjeu sera à l'avenir de maintenir ce tissu d'acteurs nationaux à son niveau d'excellence tout en explorant de nouveaux domaines instrumentaux : lidar, interférométrie pour les ondes gravitationnelles (LISA) ou encore l'intégration de l'IA pour exploiter l'ensemble des données spatiales disponibles et les traduire en informations actionnables pour la société. L'infrastructure DataTerra, devenue un nœud EOSC (European Science Open Cloud) est à cet égard une ressource précieuse unique en Europe pour accéder aux nombreuses données environnementales (spatiales à travers Geodes et in situ, couvrant

Terre solide, océans, atmosphère, surfaces continentales et biodiversité) ainsi qu'à des produits à valeur ajoutée pour la science et la société. Des pôles de données et de services sont également créés dans le domaine des sciences de l'Univers et exploration. Pour ce qui concerne le vol habité, l'Europe et la France restent très dépendants des USA, ainsi qu'en témoigne le gel illimité par les Etats-Unis du projet orbital lunaire Gateway qui remet en cause les importantes contributions industrielles européennes engagées.

F. Rôle du CNES dans la compétitivité de l'industrie spatiale française

21. Quel bilan de la mise en œuvre du volet spatial du programme France 2030 dressez-vous ? Existe-t-il des travaux préparatoires pour définir le programme qui doit succéder à France 2030 dans le domaine spatial ? Si oui, comment envisagez-vous les prochaines étapes et quels seront les enseignements ou axes d'amélioration pris en compte parmi ceux résultant de la mise en œuvre de France 2030 ?

Le volet spatial de France 2030 est aujourd'hui quasi entièrement engagé et a permis de concrétiser un soutien à la filière à travers des projets sur les marchés émergents. Le montant total des engagements, autorisés par Décisions du Premier ministre (DPM), dépasse 1,2 Md€ et les appels d'offres en cours de finalisation vont consommer la ressource attribuée. S'y ajoute également la partie de la souscription française aux programmes ESA lors de la CMIN25 dont il a été décidé le financement par le programme France 2030.

C'est ainsi qu'en 2025 ont été conclues par le CNES des commandes publiques permettant de soutenir des projets structurants de la filière dans les domaines suivants :

- Démonstration de services de **connectivité 5G** par satellite, de communications optiques haut débit sécurisées et de liaisons inter satellites (télécommunications) ;
- Démonstration de services de **mesure de niveaux d'eau** à base de constellation à haute revisite (observation de la Terre) ;
- Démonstrations de services innovants utilisant des **données spatiales**, menées en liaison avec des ministères utilisateurs : vision nocturne, suivi de la bande côtière, estimation d'indicateurs économiques (aval) ;
- Démonstration et validation en **orbite de technologies (IOD IOV)** ;
- Projet **Saga du Ganil** (Grand accélérateur national d'ions lourds) : accroissement des capacités de tests aux radiations pour soutenir la compétitivité de la filière des composants spatiaux.

Au total, ce sont 22 appels d'offres (AO) et 4 appels à manifestation d'intérêt qui ont été déployés le CNES, ainsi que 5 appels à projets (AAP) par Bpifrance, dans le cadre de France 2030. La finalisation de l'instruction de la dernière relève prévue pour l'AO relatif à la démonstration en orbite de technologies innovantes verra la conclusion du dispositif.

Les projets sélectionnés traduisent un soutien structurant à l'écosystème spatial sur les marchés émergents du « new space », selon plusieurs axes :

- Micro mini lanceurs
- Services en orbite et surveillance de l'espace
- Constellations de télécommunications (5G, liaison haut débit, liaisons intersatellites) et d'observation de la Terre

- Valorisation des données d'origine spatiale (surveillance maritime, hydrologie, internet des objets, surveillance et gestion de crise, suivi d'indicateurs économiques, vision nocturne, suivi de la bande côtière...)
- Démonstration et validation en orbite de technologies innovantes (IOD IOV).

Il appartient désormais aux consortiums porteurs des projets sélectionnés de les mettre en œuvre. Un suivi attentif des résultats est effectué par le CNES (pour la commande publique) et par BpiFrance (pour les subventions), en liaison étroite avec le comité de pilotage ministériel F2030 ainsi que les ministères utilisateurs.

Un bilan de l'impact de France 2030 sera établi en liaison étroite avec le SGPI. Il est à ce jour trop tôt pour évaluer les résultats de ces projets qui s'étendent sur plusieurs années, mais les constatations suivantes peuvent être faites. D'ores et déjà, l'avancement satisfaisant des projets a ainsi permis de lever les tranches optionnelles de contrats dans les domaines des services en orbite et de la surveillance de l'espace, ainsi que de renouveler les commandes annuelles des services à valeur ajoutée valorisant les données spatiales.

De manière très préliminaire, pour illustrer l'apport du programme, on mentionnera par exemple en amont InfiniteOrbit (200 personnes dont 150 à Toulouse) avec les satellites OrbitGuard (150kg) et Endurance (850 kg) pour assurer de l'inspection et de la surveillance de l'espace. FR2030 (OrbitGuard#3 et Endurance#1) a été un accélérateur dans le développement. Sur l'aval, plusieurs services pré opérationnels sont livrés. Dans le domaine de la surveillance maritime (Unseenlabs) ou de l'hydrologie (CS Group, Magellium, Kormap notamment), des données sont fournies depuis plusieurs mois aux ministères utilisateurs. En matière de surveillance et gestion de crise, les services de démonstration ont été largement mobilisés en 2025, notamment le service « incendies » fourni par Kaairos aux SDIS lors des incendies de l'été. La constellation Kineis a également fourni des données dans le cadre d'incendies importants dans le Sud de la France en 2025.

L'effort public mené dans le cadre de France 2030 a contribué à accélérer le développement de l'écosystème spatial et à stimuler la constitution de projets sur les marchés émergents. Par son caractère dual, le programme a permis de traiter des enjeux d'autonomie stratégique pour la France ; par le dialogue structuré mené avec la filière, il a permis d'agir sur des enjeux industriels clés pour le développement de l'écosystème sur les marchés de demain ; par son mode d'intervention principalement fondé sur la commande publique, il a impliqué les administrations publiques utilisatrices et contribué à apporter des réponses aux besoins des politiques publiques et à des enjeux sociétaux.

Pour autant les besoins de la filière spatiale ne s'arrêteront à l'évidence pas avec le terme du programme France 2030. Le développement des marchés émergents s'inscrivant dans une dynamique de renouvellement constant, il suppose la poursuite d'un soutien public à la filière. Une suite à France 2030 dans le domaine spatial sera donc à examiner. Elle devrait être conçue en tenant compte des programmes qui seront déployés dans le cadre du prochain cadre financier pluriannuel de l'Union européenne ; ceux-ci sont en effet de nature à apporter une dimension européenne permettant à un passage à l'échelle pour des projets d'entreprises déjà constitués.

22. Les relations entre les États membres et l'Agence spatiale européenne restent, à ce jour, régies par la règle du « retour géographique² » au travers de laquelle plus un État contribue au budget de l'ASE, plus son industrie bénéficie de contrats avec l'Agence. Cette règle vous semble-t-elle devoir évoluer ? Si oui, pour quelles raisons et à quelles fins ? Pourriez-vous indiquer, en particulier, quel regard vous portez sur les adaptations

² Annexe V de la convention de l'ASE du 30 mai 1975.

apportées à cette règle dans le but de favoriser la compétitivité de l'industrie spatiale européenne ?

Très utile pour construire l'Europe spatiale, le retour géographique peut aussi être un frein à la compétitivité dans certains domaines, et contribue à dupliquer les compétences au sein de l'Europe, générant une concurrence intra-européenne délétère alors même que l'environnement international est lui-même marqué par une concurrence considérable. La question du retour géographique est ainsi débattue depuis de nombreuses années, avec des positions souvent antagonistes entre les Etats. Il n'existe de fait pas de consensus au sein de l'ESA pour revoir cette règle que certains perçoivent comme une condition essentielle du développement de leur industrie nationale, et partant, comme la raison d'être de leur adhésion à la Convention de l'ESA. Cette absence de consensus rend peu probable une réforme d'ampleur du retour géographique, qui supposerait une révision de la Convention de l'ESA à l'unanimité. Un angle d'attaque à privilégier dans la réflexion serait peut-être de s'interroger plus concrètement sur les conséquences induites, lorsqu'elles apparaissent comme néfastes, afin de voir comment y porter remède. A cet égard, l'adaptation du principe du retour géographique, en soutenant une application a posteriori pour les programmes qui s'y prêtent, est une orientation que promeut très largement la France. Il serait aussi nécessaire de réfléchir à des mécanismes qui induisent des incitations plus fortes vers les acteurs industriels nationaux pour qu'ils soient plus efficaces et ne considèrent pas les moyens reçus comme des acquis, sans recherche d'optimisation ou de performance. Il convient aussi d'examiner comment combiner des mécanismes ESA et des approches de type Union européenne et EUMETSAT fondées sur la mise en concurrence, qu'il convient de privilégier dans certains domaines, pour déboucher sur des propositions qui tirent les leçons de ce qui peut se passer ailleurs dans le monde.

L'Europe est aujourd'hui dans une situation critique. Elle dispose d'un héritage exceptionnel de réussites scientifiques, technologiques, programmatiques. Elle peut s'appuyer sur un écosystème industriel, scientifique, universitaire de rang mondial. Mais l'Europe spatiale, par son organisation politico-institutionnelle complexe et ses processus décisionnels souvent longs, peine à s'adapter à cette nouvelle réalité. Les évolutions de l'ESA doivent donc s'inscrire dans ce contexte plus global et relever notamment le défi majeur de la compétitivité de l'industrie spatiale européenne, qui doit être le premier objectif de l'ESA. Sur un sujet aussi sensible et complexe, l'approche ne pourra être que progressive et demandera une prise de conscience partagée que l'absence d'évolution sera, à terme, nuisible pour tous.

23. Le CNES a signé le 17 juin 2025 dernier un contrat avec ArianeGroup pour mener des travaux préliminaires de conception et de maturation d'un moteur de nouvelle génération à très forte poussée, deux fois plus puissant que l'actuel moteur Vulcan 2.1 qui équipe le lanceur Ariane 6. Pouvez-vous présenter succinctement l'enjeu et les usages envisagés pour ce moteur ainsi que son calendrier de développement projeté ?

Le CNES a initié en 2023, principalement avec ArianeGroup, la maturation technologique à échelle réduite d'un moteur à haute performance (grâce au cycle de fonctionnement dit « à combustion étagée »). L'enjeu est d'être capable de développer en Europe, le cas échéant et le moment venu, un lanceur super-lourd de type Starship ou NewGlenn, pour des missions de plusieurs dizaines de tonnes (pour mémoire la capacité d'Ariane 6 dans sa version la plus puissante atteint 20 tonnes en orbite basse). Cette activité de maturation vise en 2028 à une première démonstration à feu ainsi qu'un dossier préliminaire de définition et de développement d'un futur moteur cible. Le calendrier de développement sera défini à cette échéance, mais l'expérience montre qu'à compter d'une première démonstration à feu il faudra plus d'une dizaine d'années pour développer un tel moteur et le banc d'essai associé.

24. Le CNES développe, depuis quelques années, des partenariats avec des acteurs privés de la « nouvelle économie de l'espace » (New Space).

- a. Comment envisagez-vous de développer de nouveaux partenariats, notamment avec les acteurs qui sont traditionnellement peu intégrés dans la filière spatiale ? La réintégration, au sein du CNES, de certaines activités issues de ces partenariats lorsqu'elles acquièrent un caractère stratégique vous paraît-elle pertinente ?

Le CNES a effectivement mis en place plusieurs initiatives pour accompagner vers le domaine spatial et ses marchés des nouveaux venus, qu'ils soient des sociétés nouvellement créées (start-ups) ou des industriels opérant déjà sur d'autres secteurs et cherchant à transposer leurs produits dans le secteur spatial. Le programme « Connect by CNES » notamment, offre un accompagnement complet de l'incubation de jeunes pousses à la recherche de financements, en passant par l'accélération ou le support en expertise des ingénieurs du CNES (200 start-ups spatiales accompagnées depuis 2018).

Sur la question spécifique d'amener vers le spatial des acteurs privés qui n'ont pas identifié ces potentialités, le CNES a créé depuis 2022 les challenges de R&T. Il s'agit d'Appels d'Offre portant sur une thématique précise, destinés à faciliter la transposition au domaine spatial de technologies terrestres. A titre d'exemple, le CNES a co-organisé avec l'AP-HP un challenge sur le thème du « jumeau numérique santé du spationaute » pour adapter à l'usage dans la Station spatiale internationale (ISS) des technologies terrestres de suivi de santé à distance ou d'auto-diagnostic. Autres exemples du même type, la cyber sécurité, le traitement des données, l'éco conception.

A l'autre bout du spectre, sur l'aval, le CNES œuvre également pour maximiser l'usage des données issues du spatial, que ce soit pour permettre à des opérateurs commerciaux de valoriser des solutions applicatives basées sur ces données, mais également pour tirer le meilleur parti de ces données et de leur intérêt sociétal dans l'orientation et le suivi des politiques publiques. Il s'agit ici par exemple d'évaluer les impacts d'une crise sur un territoire (inondation, incendies, sécheresse), pour en alimenter des assureurs, ou des services de l'Etat, ou d'imaginer accroître la résilience des territoires à ces crises. On peut également citer une société qui permet, à partir d'IoT et de la constellation Kineis, de suivre l'état de santé des ruches, ou un service d'optimisation des routes maritimes fondé sur le suivi depuis l'espace des courants marins. Sur ces sujets, le CNES accompagne les utilisateurs en mettant en relation des besoins avec des solutions spatiales, et soutien également l'émergence de l'opérateur de la solution applicative.

Par ailleurs, la réintégration d'activités issues de partenariats lorsqu'elles acquièrent un caractère stratégique peut effectivement être envisagée pour assurer la souveraineté française.

La grande majorité des technologies que le CNES accompagne dans ses partenariats avec l'industrie sont soutenues via le dispositif de R&T dès leurs TRL bas (3 à 5). Ces développements technologiques se font via des contrats d'achat passés par le CNES. Ceux-ci permettent de soutenir financièrement les entreprises tout en assurant un suivi rigoureux des avancées technologiques et dans ce cadre, le CNES adapte les clauses de propriété intellectuelle de ces contrats en fonction de la sensibilité ou de la criticité des technologies développées. Lorsque cela est pertinent, notamment pour des technologies stratégiques, le CNES cherche à détenir la propriété intellectuelle afin de pouvoir l'utiliser au mieux en fonction des besoins de la nation. Cette approche permet de garantir que les innovations critiques restent sous contrôle national, assurant ainsi la souveraineté et la sécurité des intérêts français.

Dans le cas où la technologie stratégique est totalement détenue par une société privée, le CNES, en lien avec les services de l'état (DGE et DGA) assure un suivi pour s'assurer de la

disponibilité en national de la technologie. Cela concerne notamment tout le dispositif du suivi des investissements étrangers en France (IEF), et potentiellement des actions de soutien à des rapprochements entre acteurs qui paraîtraient pertinents.

- b. Plus largement, comment le CNES pourrait-il, selon vous, accompagner le secteur privé afin de mieux s'adapter aux profondes mutations en cours dans le domaine spatial ?

Il a toujours été parmi les missions du CNES de susciter et d'accompagner les efforts de compétitivité de l'industrie à court terme, d'apporter un soutien, mais également d'aider à anticiper les évolutions plus lointaines : la conciliation des logiques de temps courts et de temps longs est une caractéristique de la politique de soutien à l'écosystème menée par le CNES.

Le CNES s'appuie pour cela sur l'ensemble de ses programmes :

- Multilatéral, structuré autour du programme Connect by CNES évoqué plus haut,
- ESA, notamment ARTES, GSTP, NavIsp, BASS, qui sont autant de programmes destinés à soutenir la compétitivité du tissu industriel,
- France2030
- Programmes de l'Union européenne (Horizon Europe notamment).

S'il faut citer certains de ces enjeux, on pourra mentionner :

- Soutenir les technologies critiques souveraines,
- Aider les start-ups créées dans les dernières années à traverser la « vallée de la mort » et à pérenniser leurs activités, en veillant toutefois à ce que le secteur public ne soit pas le seul client,
- Accompagner les acteurs industriels établis dans leur nécessaire renforcement face à une concurrence accrue (notamment via le soutien à l'évolution de leur outil industriel),
- Accompagner à l'international en aidant les acteurs privés à se positionner sur les marchés étrangers et en facilitant les coopérations internationales,
- Soutenir une logique d'écosystème en favorisant les coopérations entre nouveaux entrants et acteurs historiques, notamment au sein des projets du CNES,
- Accompagner la transition écologique en développant des outils et des méthodes pour réduire l'empreinte environnementale des activités spatiales.
- Faciliter l'accès à la donnée spatiale pour l'ensemble de l'écosystème et poursuivre l'appropriation du spatial par les différents acteurs.

25. Le CNES a mis en place un dispositif de soutien à la création d'entreprises innovantes et d'accompagnement des PME/ETI articulé, notamment, autour d'incubateurs (ESA BIC) et d'une filiale de participation (TELESPACE).

- a. Quel regard portez-vous sur ce dispositif ? Vous paraît-il devoir évoluer ?

L'incubateur ESA BIC (ESA Business Incubation Centre) est un programme d'accompagnement pour startups soutenu par l'Agence spatiale européenne (ESA) et opéré par le CNES pour son volet français depuis 2013. L'objectif est d'aider les jeunes entreprises à transformer des technologies, données ou services liés à l'espace en applications commerciales viables, que ce soit dans le spatial ou dans des secteurs non spatiaux (mobilité, agriculture, climat, santé, industrie, etc.). Depuis 2013, le dispositif français est devenu l'un des plus actifs

du réseau ESA BIC, avec un volume de start-up incubées et des taux de survie plutôt élevés. Les points forts du dispositif français sont également une implication importante de clusters et d'incubateurs partenaires, permettant une couverture territoriale étendue. 2026 va néanmoins voir le renouvellement du dispositif à la suite de la CMIN 25. Dans ce contexte il a été décidé de fusionner les deux ESA BIC français Nord et Sud pour en améliorer encore l'efficacité et notamment :

- Structurer un suivi homogène des startups sur l'ensemble du territoire national,
- Accroître la visibilité du dispositif ESA BIC France et des startups accompagnées,
- Faciliter l'accès aux grands groupes industriels et aux marchés applicatifs.

A noter également le lancement début mars d'un dispositif préfigurateur ESA BIC sur le territoire guyanais, dont l'ambition est d'accompagner de jeunes entrepreneurs locaux dans la création de leur société, mais également de soutenir l'émergence d'applicatifs spatiaux au service de la Guyane.

TELESPACE (désormais CNES PARTICIPATION) a été créée en 1998 et a accompagné, tout au long de son histoire, le CNES dans la mise en place de sa politique de soutien à l'écosystème. TLP porte depuis décembre 2008 les titres de deux filiales détenues initialement par le CNES : CLS et NOVESPACE. Dans les années suivantes, TLP a pris des participations minoritaires dans quelques entreprises liées aux technologies spatiales pour la santé. Entre 2020 et 2021, trois initiatives complémentaires d'investissements ont été proposées et mises en œuvre afin d'appuyer, via de nouveaux véhicules d'investissement, le développement de nouveaux entrants dans le spatial, et notamment de start-up :

- la constellation KINEIS, spin-off de CLS visant à développer une constellation d'internet des objets par satellites, première startup européenne du spatial à avoir levé plus de 100 M€,
- le fonds CosmiCapital géré par KARISTA, premier fonds français de capital-innovation dédié au spatial ; il permet de professionnaliser la gestion des prises de participations ;
- l'accélérateur Spacefounders, premier accélérateur européen dédié au spatial.

L'objectif principal demeure de favoriser l'émergence de nouveaux besoins ou services utilisant des données ou des infrastructures spatiales.

- b. Plus généralement, le CNES devrait-il selon vous s'impliquer plus dans l'écosystème français de valorisation de la recherche publique (SATT³, IRT⁴, etc.) ?

Le CNES est mobilisé pour accompagner la valorisation des travaux de recherche notamment par son implication dans le soutien aux acteurs industriels (cf. réponses précédentes) qui permettent, en cohérence avec d'autres dispositifs européens (UE, programme espace, Horizon Europe, Cassini) des montées en TRL. Par ailleurs le CNES encourage également le dépôt de brevets. Ainsi en 2024, le CNES enregistre 37 conventions de valorisation d'actifs (propriété intellectuelle, logiciels, brevets), représentant un volume de recettes de 9 M€ HT, illustrant la capacité à transformer les résultats de la recherche en innovations valorisables et en retombées économiques concrètes. Ces chiffres traduisent une double performance : un portefeuille de contrats collaboratifs, garantissant une forte dynamique partenariale, et une valorisation active des résultats de la recherche, confirmant la pertinence et l'impact des travaux menés.

³ Sociétés d'accélération du transfert de technologies (SATT).

⁴ Institut de recherche technologique.

De plus, le CNES est partenaire du PUI, Pôle Universitaire d'Innovation TIRIS avec l'Université de Toulouse. Le programme PUI doit permettre un fonctionnement homogène sur l'ensemble des territoires avec une animation globale. Des contacts ont été pris entre le SATT de Toulouse représentant l'ensemble des SATT français et l'agence de programme « Recherche Spatiale » pour établir une relation et explorer des pistes de travail en commun. Le CNES est aussi dans la gouvernance de l'IRT Saint Exupéry (chargé de l'aéronautique, de l'espace et des systèmes embarqués) et participe au conseil d'administration et au Conseil d'Orientation Scientifique et Technique. Il a également des liens avec les IRT traitant de technologies ayant des synergies avec le spatial comme System X pour les jumeaux numériques. L'implication du CNES prend plusieurs formes, en premier lieu le partage des feuilles de routes techniques, en lien avec les acteurs industriels comme Airbus Defense and Space ou Thalès Alenia Space et le monde académique. A noter que les chercheurs des IRT sont invités aux événements organisés par les COMET (communautés d'experts), soit environ 40 événements annuels organisés par la vingtaine de communautés thématiques (matériaux, intelligence artificielle, ...). Le CNES participe aussi aux montages des projets dans les IRT, pouvant parfois mettre en place au préalable une action de R&T avec les acteurs intéressés pour monter l'idée en maturité, permettant ainsi une consolidation des Work Packages. Le CNES est attentif au développement des IRT pour en faire des partenaires de la politique spatiale.

G. Gestion des ressources humaines de l'établissement

26. Le CNES s'appuie actuellement sur environ 2 400 collaborateurs (2 369 à la fin de l'année 2024), en contrat à durée indéterminée (CDI).

- a. La situation vous paraît-elle satisfaisante, s'agissant tant du niveau des effectifs que de leur degré de qualification ?

Le CNES est un organisme reconnu pour ses compétences et son expertise technique, qui s'appuient sur les talents de ses salariés. La base est solide, mais il convient d'être vigilant s'agissant de la préservation et du développement de cet atout. En particulier, compte tenu de l'âge moyen de la population, l'enjeu du renouvellement des compétences sera majeur au cours des prochaines années. Concernant le volume des effectifs, un schéma d'emploi négatif de - 30 ETP sur la période 2026-2028 est prescrit par l'Etat. Ceci intervient alors que le CNES figure comme le pivot de la mise en œuvre de la stratégie spatiale française, l'amenant à conduire des chantiers très structurants tels que l'identification et le développement des technologies critiques ou l'évolution du Centre spatial guyanais à horizon 2040 qui suppose un accroissement d'activité substantiel. Des tensions sur les effectifs sont identifiées, notamment en Guyane avec l'accroissement d'activité lié à la montée en cadence d'Ariane 6. Ce point devra être abordé avec les ministères de tutelle. En tout état de cause, il est indispensable que le volume d'effectifs soit cohérent avec les missions confiées à l'organisme et la charge de travail associée, avec le souci de trouver le meilleur équilibre sur chaque projet entre le faire et le faire-faire et de préserver un socle d'expertise solide. Il conviendra également qu'au regard de ses missions, le CNES puisse disposer de la part de l'Etat de la flexibilité nécessaire dans l'allocation de ses ressources (cf. évolution du CSG évoqué *supra*, par exemple). Enfin, concernant l'attractivité, la politique salariale devra faire l'objet d'une attention particulière, en lien avec les pratiques des autres organismes, mais aussi en tenant compte de la situation du secteur industriel.

- b. Quelles politiques le CNES met-il en œuvre pour maintenir et développer des compétences stratégiques en son sein compte tenu de l'environnement spatial en pleine évolution ? En particulier, la réintégration de certaines compétences clés

aujourd'hui externalisées vous paraît-elle pertinente ? Le cas échéant, à quel horizon l'envisagez-vous ?

Une démarche relative aux compétences stratégiques – ou démarche SWP pour *Strategic Workforce Planning*, du nom de la méthode sur laquelle elle s'appuie – a été déployée auprès de toutes les directions du CNES à partir de 2022. Ceci est nécessaire s'agissant d'un organisme dont la légitimité est fondée sur la compétence technique. A l'heure où l'anticipation est nécessaire en raison des évolutions démographiques liées aux départs en retraite d'une part, et des bouleversements à l'œuvre dans l'environnement spatial d'autre part, l'enjeu de la démarche est d'apporter une réponse concrète au besoin d'identifier, de maintenir et de développer les compétences qui permettront au CNES la réussite de ses missions pour les années à venir. La méthode SWP a été choisie pour aller au-delà de la traditionnelle Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences, avec une approche plus stratégique, plus dynamique et plus collaborative. La phase de diagnostic a d'ores et déjà permis : i) la structuration d'un référentiel métier commun ; ii) l'identification des compétences stratégiques pour chaque famille de métier ; iii) la définition d'un plan d'actions : managérial, accompagnement et formation, profil, recrutement et mobilité. La phase de mise en œuvre des actions est en cours. Le bilan du contrat d'objectifs et la préparation du prochain COP constituent l'occasion de tirer un retour d'expérience et d'amplifier la démarche. Dans le cadre de la réflexion en cours, la réintégration de compétences aujourd'hui externalisée pourrait être une option, mais elle nécessiterait une augmentation corrélative du plafond d'emplois et devrait être justifiée par une valeur ajoutée particulière par rapport au recours à d'autres acteurs. Ce travail est donc une priorité à poursuivre. Il s'inscrit en outre au sein d'une démarche plus large des acteurs de la filière spatiale pour une politique de développement des compétences spatiales visant à répondre aux besoins scientifiques, industriels, technologiques à horizon 2040.

- c. Comment envisagez-vous le dialogue social au sein de l'établissement ? Des initiatives vous paraissent-elles devoir être mises en œuvre pour améliorer les conditions de travail des collaborateurs ?

Le CNES est un organisme qui a su, au fil des années, bâtir une compétence reconnue d'agence spatiale. Il est riche de ses compétences, notamment pour son cœur de métier technique. Comme cela avait été souligné dans le précédent questionnaire, le sentiment d'appartenance à l'organisme, la fierté quant à ce qui a été accompli et l'engagement des équipes sont des points forts à souligner et à maintenir. La motivation des salariés passe par l'adhésion à un projet clair et partagé. En effet, dans un organisme dont la raison d'être est la science et la technique, la motivation va de pair avec la possibilité pour les personnels de conduire des projets motivants parce qu'originaux et performants, dans des conditions matérielles satisfaisantes et avec une ligne claire en matière de priorités.

La réussite passe aussi par une participation des diverses parties prenantes. Les partenaires sociaux sont donc des acteurs clés pour la vie interne de l'organisme. Peut-être plus encore dans un contexte en bouleversement, un dialogue respectueux, fondé sur des bases claires, permet d'avancer et d'établir un climat propice, comme l'ont montré les mois écoulés. Plus spécifiquement, plusieurs points semblent à signaler :

- moderniser les modes de fonctionnement. Il s'agit d'améliorer les façons de travailler, en encourageant la coopération entre équipes et notamment en luttant contre le cloisonnement, en accélérant et accompagnant la transformation digitale ;
- promouvoir la diversité, levier de changement dans un projet de développement et de transformation ; un accord a été signé avec les organisations représentatives du personnel en début d'année 2026 dans ce domaine ;

- poursuivre un dialogue social ouvert et respectueux fondé sur une compréhension partagée de l'environnement dans lequel opère le CNES et un projet commun.

Enfin, au-delà des salariés actuels, un effort semble indispensable pour préserver et renforcer l'attractivité du CNES vis-à-vis de des nouvelles générations, avec le souci d'attirer les talents de demain (modes de recrutement, image...). Cela va de pair avec la communication sur les actions du CNES.