



Requête budgétaire de 24,8 Md\$ (+ 6,6 %) pour la NASA pour l'exercice 2022

- Pour consulter la version PDF de cette note, cliquez [ici](#) -

La présente note détaille la [requête budgétaire présidentielle](#) pour l'exercice fiscal 2022 (du 1^{er} octobre 2021 au 30 septembre 2022). La requête budgétaire prévoit pour la NASA un budget de **24,801 Md\$**, soit une hausse de 1,53 Md\$ (+6,6 %) par rapport au budget alloué à la NASA pour l'exercice 2021.

Il appartient désormais au Sénat et à la Chambre de trouver un consensus sur un texte budgétaire (en théorie avant le 30 septembre 2021), lequel sera alors soumis à l'approbation finale de l'Exécutif.

À travers une requête budgétaire en augmentation sur l'ensemble du spectre des activités de la NASA, le Président Joe Biden souhaite poursuivre une politique spatiale ambitieuse. Celle-ci est marquée par une continuité avec les efforts entamés sous l'administration précédente en matière d'exploration (bien que les montants demandés soient inférieurs à ceux sollicités par cette dernière) et une revalorisation

des sciences (notamment des sciences planétaires et de la Terre) en ligne avec les priorités politiques de l'Exécutif :

- **7 931,4 M\$ pour la Science (+8,6 % par rapport à 2021)**, dont :
 - 3 200 M\$ pour les Sciences Planétaires
 - 2 250 M\$ pour les Sciences de la Terre
 - 1 400,2 M\$ pour l'Astrophysique
 - 796,7 M\$ pour l'Héliophysique
 - 175,4 M\$ pour le *James Webb Space Telescope*
 - 109,1 M\$ pour les Sciences biologiques et physiques
- **6 880,4 M\$ pour l'Exploration (+5 % par rapport à 2021)**, dont :
 - 2 487 M\$ pour le lanceur lourd SLS
 - 1 406,7 M\$ pour la capsule Orion
 - 1 195 M\$ pour les alunisseurs
 - 785 M\$ pour le *Lunar Gateway*
 - 590 M\$ pour *Exploration Ground Systems*
- **4 017,4 M\$ \$ pour les Opérations Spatiales (ISS) (+0,7 % par rapport à 2021)**
- **1 425 M\$ pour les Technologies Spatiales (+29,5 % par rapport à 2021)**
- **3 049,2 M\$ pour la Sûreté et Sécurité des Missions (+3,8 % par rapport à 2021)**
- **914,8 M\$ M\$ pour l'Aéronautique (+10,4 % par rapport à 2021)**
- **390,3 M\$ pour la Construction et Mise aux Normes Environnementales (+0 % par rapport à 2021)**
- **147 M\$ pour l'Engagement Éducatif de la NASA (+15,8 % par rapport à 2021)**
- **46 M\$ pour le Bureau de l'Inspecteur Général (+4,1 % par rapport à 2021)**

1. RAPPEL DU PROCESSUS

BUDGETAIRE AUX ETATS-UNIS

Dans le système américain, les budgets alloués aux agences fédérales et à leurs programmes sont définis dans les **lois d'appropriations**. Ces lois sont votées annuellement par le Congrès et approuvées par l'Exécutif par année fiscale, une année fiscale couvrant une période s'étalant du 1^{er} octobre de l'année N-1 au 30 septembre de l'année N.

En amont de ces lois d'appropriations, les **lois d'autorisations** votées par le Congrès définissent un cadre programmatique sur une base annuelle ou pluriannuelle. Ces lois ne sont pas systématiquement votées annuellement car elles autorisent des programmes sur plusieurs années (à ce titre, la dernière loi d'autorisation de la NASA a été promulguée en 2017). L'identification des programmes dans les lois d'autorisations est une précondition nécessaire à leur déclinaison dans les lois d'appropriations.

Le processus budgétaire aux États-Unis pour une année fiscale N se décline dans les grandes lignes en six étapes :

- Étape 1: les agences fédérales préparent leurs estimations budgétaires et les transmettent au Président des États-Unis pour évaluation
- Étape 2: en février de l'année N-1, le Président présente au Congrès sa requête budgétaire présidentielle qui couvre l'ensemble du gouvernement fédéral
- Étape 3: sur la base de la requête présidentielle, la Chambre des Représentants et le Sénat votent chacun en parallèle une résolution budgétaire qui délimite les enveloppes de dépense de façon macroscopique
- Étape 4: ensuite, les commissions d'appropriations de la Chambre des Représentants (HAC) et du Sénat (SAC) rédigent en parallèle des projets de loi budgétaire décrivant les programmes et les budgets détaillés alloués. Ces projets doivent être approuvés en propositions de loi au cours des sessions plénières respectivement par la Chambre des Représentants et le Sénat
- Étape 5: enfin, le Congrès réunit en plénière (Chambre des Représentants et Sénat) débat, amende et vote les projets communs de loi budgétaire à présenter à l'Exécutif (à l'issue, cela représente soit douze projets de loi

indépendants pour les douze secteurs gouvernementaux[1], soit des textes « omnibus » couvrant plusieurs secteurs)

- Étape 6: au 30 septembre de l'année N-1, les projets de loi agréés par le Congrès sont envoyés au Président pour ratification et promulgation

Note :

Dans le cas où le Congrès et le Président ne complètent pas le processus budgétaire avant le 1^{er} octobre de l'année fiscale concernée, le Congrès peut voter une « *continuing resolution* » permettant aux agences fédérales de recevoir des budgets jusqu'à ce que le processus soit achevé. En cas de désaccord, plusieurs « *continuing resolutions* » peuvent être votées consécutivement avec des durées variables. Pendant ces périodes, les agences fédérales et les programmes restent financés au prorata des niveaux budgétaires votés pour l'exercice fiscal de l'année précédente, sauf « anomalies » spécifiquement inscrites dans la « *continuing resolution* ». Ainsi, les nouveaux programmes ne sont généralement pas couverts. Il est rare que le Congrès respecte les délais et les « *continuing resolutions* » sont récurrentes.

Si enfin le Président n'accepte pas une loi d'appropriation ou rejette une proposition de « *continuing resolution* » du Congrès, il peut décider un « *shutdown* » avec un arrêt complet du financement des activités fédérales.

2. REQUÊTE BUDGÉTAIRE POUR L'EXERCICE FISCAL 2022

2.1. Contexte

Compte tenu du contexte de transition politique qui a suivi l'entrée en fonction du 46^{ème} Président des États-Unis Joe Biden le 20 janvier 2021, la requête budgétaire présidentielle pour l'année fiscale 2022 n'a pas été publiée au mois de février comme à l'accoutumée. Un [document préliminaire](#) de haut niveau a tout d'abord été publié le 9 avril 2021 afin de tracer les grandes lignes de la requête présidentielle. Un [document final](#) a par la suite été publié le 28 mai 2021.

2.2. Requête budgétaire présidentielle globale

Publiée le 28 mai 2021, la [requête budgétaire présidentielle](#) atteint un montant total d'environ 6 T\$. Cette somme comprend non seulement 1,5 T\$ de dépenses discrétionnaires fixées pour les différents départements et agences, mais également les plans de relance *American Jobs Plan* (3,2 T\$) et *American Families Plan* (1,8 T\$) voulus par le Président Joe Biden.

Au sein de cette requête, un budget de 1,523 T\$ est donc demandé pour les départements et agences fédéraux au titre de l'exercice fiscal 2022. Il s'agit d'une augmentation de 8,7 % par rapport au budget accordé en 2021 qui s'établissait à 1,401 T\$. À noter que **la quasi-totalité des lignes de dépenses discrétionnaires bénéficient d'une augmentation budgétaire** (ce qui n'était pas le cas de la [dernière requête budgétaire de l'administration Trump](#)). Conformément à ses orientations politiques, le Président Joe Biden a principalement concentré ses efforts sur **les politiques sociales, l'environnement et les sciences**.

S'agissant des sciences, de nombreux départements et agences à dimension scientifique ont bénéficié d'une requête budgétaire en augmentation par rapport au budget 2021, parmi lesquels^[2] :

- *S. Geological Survey (USGS)* : + 25 % par rapport à 2021
- *National Science Foundation (NSF)* : +20 % par rapport à 2021
- *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)* : + 22 % par rapport à 2021
- *Environmental Protection Agency (EPA)* : + 21,6 % par rapport à 2021
 - *Science and Technology (S&T)* : +14 % par rapport à 2021
- *Department of Agriculture* : +16,7 % par rapport à 2021
 - *In-house research* : + 24 % par rapport à 2021
- *Department of Energy (DOE)* : +10,4 % par rapport à 2021
 - *Office of Science* : + 5,3 % par rapport à 2021
- *National Aeronautics and Space Administration (NASA)* : + 6,6 % par rapport à 2021

- *Science portfolio* : +8,6 % par rapport à 2021

2.3. Requête budgétaire présidentielle pour la NASA

La [requête présidentielle au sujet de la NASA](#) pour l'exercice fiscal 2022 s'élève à **24,801 Md\$**, soit une augmentation de 1,53 Md\$ (+6,5 %) par rapport au [budget alloué à la NASA pour l'année fiscale 2021](#).

À noter qu'à l'image de la requête globale, **la quasi-totalité des lignes budgétaires de la NASA est en augmentation par rapport au budget 2021** ou *a minima* équivalente aux montants accordés en 2021. Les quelques réductions observées s'expliquent quant à elles par le cycle de vie des programmes concernés.

Cette tendance à l'augmentation traduit la volonté de la nouvelle administration de **poursuivre une politique ambitieuse sur l'ensemble du spectre des activités de la NASA**, y compris les programmes phares de l'ancienne administration. Aussi, l'administration Biden a-t-elle accordé un **soutien substantiel aux activités d'exploration de la NASA** et notamment aux différents éléments programmatiques du programme Artemis.

Parmi les différences majeures distinguant la nouvelle administration de la précédente, on notera une **revalorisation des activités scientifiques et éducatives de l'Agence** afin de répondre aux priorités politiques du nouveau Président.

2.3.1. *Tableau récapitulatif de la requête présidentielle par ligne budgétaire*

Lignes budgétaires	FY21 Promulgué ³	FY22 Requête	FY21/ FY2022 Requête
SCIENCES	7 301 M\$	7 931,4 M\$	+8,6 %
<i>Sciences de la Terre</i>	2 000 M\$	2 250 M\$	+12,5 %
<i>Sciences Planétaires</i>	2 700 M\$	3 200 M\$	+18,5 %
<i>Astrophysique</i>	1 356,2 M\$	1 400,2 M\$	+3,2 %
<i>JWST</i>	414,7 M\$	175,4 M\$	-57,7 %
<i>Héliophysique</i>	751 M\$	796,7 M\$	+6,1 %
<i>Sciences biologiques et physiques</i>	79,1 M\$	109,1 M\$	+37,9 %
TECHNOLOGIES SPATIALES	1 100 M\$	1 425 M\$	+29,5 %
AERONAUTIQUE	828,7 M\$	914,8 M\$	+10,4 %
EXPLORATION	6 555,4 M\$	6 880,4 M\$	+5,0 %
Orion	1 406,7 M\$	1 406,7 M\$	+0,0 %
SLS	2 586 M\$	2 487 M\$	-3,8 %
Exploration Ground Systems	590 M\$	590 M\$	+0,0 %
Gateway	698,8 M\$	785 M\$	+12,3 %
Human Landing System	850 M\$	1 195 M\$	+40,6 %
OPERATIONS SPATIALES	3 988,2 M\$	4 017,4 M\$	+0,7 %
EDUCATION	127 M\$	147 M\$	+15,75 %
SÉCURITÉ, SÛRETÉ ET CENTRE DES MISSIONS	2 936,5 M\$	3 049,2 M\$	+3,8 %
CONSTRUCTION, MISE AUX NORMES ENVIRONNEMENTALES ET REHABILITATION	390,3 M\$	390,3 M\$	+0,0 %
INSPECTEUR GENERAL	44,2 M\$	46 M\$	+4,1 %
TOTAL	23 271,3 M\$	24 801,5 M\$	+ 6,6

FY = Fiscal Year

Remarque 1 : l'ensemble des sous-catégories ne figurent pas sur le tableau

Remarque 2 : les chiffres reportés pour le budget FY2021 promulgué sont ceux issus du Consolidated Appropriations Act, 2021 (H.R. 133). Ils reflètent donc les montants accordés par le Congrès non corrigés par le NASA's FY 2021 Initial Operating Plan.

2.3.2. Détails des budgets par domaine

▪ SCIENCES

REQUÊTE GLOBALE

Requête budgétaire de 7 931,4 M\$, à comparer au budget de [7 301 M\\$ alloué en 2021](#) (+8,6 %). Selon l'Administrateur de la NASA Bill Nelson, **ce montant constitue un record historique et marquerait le retour des sciences au premier plan des priorités de la Maison Blanche** (« *The Biden administration is proving that science is back* »).

En effet, la **requête de la nouvelle administration tranche avec celles formulées dans le passé par la précédente administration** (environ 6,3 Md\$ demandés pour 2021 et 2020, 5,9 Md\$ pour 2019 et 5,7 Md\$ pour 2018). À noter par ailleurs que la nouvelle administration a choisi de financer des programmes que l'administration Trump avait cherché à supprimer à plusieurs reprises.

Notons enfin que les projections budgétaires réalisées par l'administration dans le cadre de sa requête fait état de **budgets en augmentation non seulement sur l'année fiscale 2022 mais aussi sur les 5 prochaines années** (pour atteindre jusqu'à 8,6 Md\$ en 2026).

SCIENCES DE LA TERRE

Requête budgétaire de **2 250 M\$** à comparer au budget de [2 000 M\\$ alloué en 2021](#) (+12,5 %).

Points saillants :

Conformément à la [priorité accordée par l'administration à la lutte contre le changement climatique](#), la requête budgétaire connaît une augmentation importante pour les activités de la NASA en lien avec les sciences de la Terre afin de mieux comprendre et observer le système Terre. Cette augmentation se poursuivra sur les années à venir pour atteindre 3,2 Md\$ lors de l'exercice fiscal 2026.

Ce budget en hausse permet notamment à la NASA d'initier de nouveaux projets répondant aux recommandations de l'*Earth Science Decadal Survey* de 2017 :

- **4 nouvelles missions d'observation de la Terre** qui seront lancées d'ici la fin de la décennie et qui se concentreront sur les 5 *Designated Observables* prioritaires identifiées par l'*Earth Science Decadal Survey*: *Aerosols ; Clouds, Convection, and Precipitation ; Mass Change ; Surface Biology and Geology to measure ; Surface Deformation and Change*. Ces 4 missions ont

été financées à hauteur de 137,8 M\$ au titre de la requête budgétaire

- **Le nouveau programme *Earth System Explorers*** qui se concentre sur 7 autres *Designated Observables* identifiés par l'*Earth Science Decadal Survey: Greenhouse Gases ; Ice Elevation ; Ocean Surface Winds and Currents ; Ozone and Trace gases ; Snow Depth ; Terrestrial Ecosystem Structure (e.g. forest canopy) ; Atmospheric Winds*. Ce programme est financé à hauteur de 6,6 M\$ au titre de la requête budgétaire

À noter que la NASA a également annoncé début juin la création de l'***Earth System Observatory*** (ESO) qui regroupera les 4 missions d'observation précitées. L'ESO aura pour objectif de produire un **modèle global 3D de la Terre, destiné à comprendre de façon plus précise et avec plus de confiance le changement climatique**, en mettant à disposition gratuitement des données d'observation à l'ensemble des utilisateurs (privés, publics et internationaux). L'ESO en tant que tel n'a pas encore de budget dédié ni de ligne programmatique.

Outre ces nouvelles missions, notons que la requête budgétaire maintient des financements pour les programmes *Plankton, Aerosol, Clouds and Ocean Ecosystem* (PACE), *Climate Absolute Radiance and Refractivity Observatory* (CLARREO-Pathfinder) [que l'ancienne administration souhaitait suspendre](#) (sans succès, le Congrès ayant toujours financé ces programmes jugés prioritaires).

Enfin, la NASA prévoit de s'appuyer sur ce budget pour **acquérir des données d'observation de la Terre auprès d'entreprises privées opérant des constellations de petits satellites** pour compléter ses propres données.

Détails :

- **537,5 M\$** pour le programme ***Earth Science Research***
- **836,1 M\$** pour le programme ***Earth Systematic Missions*** dont :
 - **32,8 M\$** pour ***Surface Water and Ocean Topography Mission*** (SWOT)
 - **73,3 M\$** pour ***NASA-ISRO Synthetic Aperture Radar*** (NISAR)
 - **2,8 M\$** pour **LandSat-9**
 - **22,8 M\$** pour **Sentinel-6**
 - **119,4** pour **PACE**

- **585 M\$** pour d'autres missions et programmes d'analyse
- **6,6 M\$** pour le programme *Earth System Explorers*
- **375,3 M\$** pour le programme *Earth System Science*
- **330,7 M\$** pour le programme *Earth Science Data Systems*
- **91,1 M\$** pour le programme *Earth Science Technology*
- **72,7 M\$** pour le programme *Applied Sciences*

+ **137,8 M\$** pour les **4 missions répondant aux 5 *Designated Observables* du Decadal Survey**

SCIENCES PLANÉTAIRES

Requête budgétaire de **3 200 M\$**, à comparer au budget de [2 700 M\\$ alloué en 2021](#) (+18,5 %).

Points saillants :

Il s'agit de **l'enveloppe la plus importante jamais demandée pour les sciences planétaires**. Après ajustement en fonction de l'inflation, le montant dépasse ceux demandés au milieu des années 1960 pour financer les missions robotiques lunaires menées en amont des missions habitées Apollo.

Il s'agit également de **l'augmentation budgétaire la plus significative en ce qui concerne les activités scientifiques de la NASA pour l'année fiscale 2022**.

Ce montant vient contrebalancer l'idée émise par certains élus Républicains du Congrès qui craignaient une dévalorisation des sciences planétaires au profit des sciences de la Terre.

Néanmoins, à rebours des sciences de la Terre, les projections budgétaires de la NASA pour les sciences planétaires connaîtront une relative stagnation sur les 5 années à venir (entre 3,1 et 3,3 Md\$).

Si *Mars Sample Return* connaît une augmentation particulièrement significative (+147,9 %), une grande partie des programmes et missions planétaires voient également leur budget augmenter (*Lunar Discovery and Exploration* qui comprend notamment le programme CLPS et la mission VIPER, *Europa Clipper*, *Dragonfly*, *Near Earth Objects Surveyor*, etc.). Les seules réductions constatées touchent :

- ***Mars Exploration***: cette réduction s'explique vraisemblablement par

l'autonomisation du programme *Mars Sample Return* qui bénéficie d'une ligne budgétaire dédiée. À titre d'information, le programme *Mars Exploration* établit notamment la mission internationale *Mars Ice Mapper* dont le but est d'identifier des traces d'eau glacée sur la Planète Rouge

- **Discovery**: malgré l'annonce de 2 nouvelles missions vers Vénus, DAVINCI+ et VERITAS, l'enveloppe budgétaire demandée pour le programme *Discovery* est en baisse (près de -20 %) afin de financer d'autres missions prioritaires et de tenir compte des difficultés liées à la pandémie

Détails :

- **306,9 M\$** pour le programme ***Planetary Science Research***
- **197,2 M\$** pour le programme ***Planetary Defense*** dont :
 - **11,1 M\$** pour ***Double Asteroid Redirection Test (DART)***
 - **143,2 M\$** pour ***Near Earth Objects Surveyor***
- **497,3 M\$** pour le programme ***Lunar Discovery and Exploration*** dont :
 - **107,2 M\$** pour ***VIPER***
 - **254 M\$** pour ***Commercial Lunar Payload Services (CLPS)***
- **364,8 M\$** pour le programme ***Discovery***
- **271,7 M\$** pour le programme ***New Frontiers*** dont :
 - **201,1 M\$** pour ***Dragonfly***
- **267,8 M\$** pour le programme ***Mars Exploration***
- **653,2 M\$** pour le programme ***Mars Sample Return***
- **494,8 M\$** pour le programme ***Outer Planets and Ocean Worlds*** dont :
 - **472,1 M\$** pour ***Europa Clipper***
- **146,4 M\$** pour le programme ***Radioisotope Power***

ASTROPHYSIQUE

Requête budgétaire de **1 400,2 M\$**, à comparer au budget de [1 356,2 M\\$ alloué en 2021](#) (+3,2 %).

Points saillants :

À la différence de la [précédente administration](#), le nouvel Exécutif **poursuit le programme *Nancy Grace Roman Space Telescope*** (anciennement WFIRST) auquel il souhaite allouer un budget de 501,6 M\$.

En revanche, la Maison Blanche a décidé de **ne pas financer le télescope *Stratospheric Observatory for Infrared Astronomy (SOFIA)***. Selon la NASA, ce programme ne serait pas suffisamment efficient et ses objectifs pourraient être remplis par le futur *James Webb Space Telescope (JWST)* dont le lancement est prévu à l'automne prochain depuis la Guyane Française.

À noter enfin qu'une nouvelle sonde sera développée à compter de l'année fiscale 2022 dans le cadre du programme *Astrophysics Explorers* en fonction des recommandations faites par le prochain *Decadal Survey*.

Détails :

- **285,5 M\$** pour le programme ***Astrophysics Resaerch***
- **115 M\$** pour le programme ***Cosmic Origins*** dont :
 - **98,3 M\$** pour ***Hubble Space Telescope***
- **156 M\$** pour le programme ***Physics of the Cosmos***
- **543,3 M\$** pour le programme ***Exoplanet Exploration*** dont :
 - **501,6 M\$** pour ***Nancy Grace Roman Space Telescope***
- **300,4 M\$** pour le programme ***Astrophysics Explorer***

JAMES WEBB SPACE TELESCOPE (JWST)

Requête budgétaire de **175,4 M\$**, à comparer au budget de [414,7 M\\$ alloué en 2021](#) (-57,7 %).

Points saillants :

Cette requête budgétaire en baisse s'explique par le **cycle de développement du télescope qui devrait être lancé avant la fin de l'année 2021 par une Ariane 5 depuis Kourou.**

HELIOPHYSIQUE

Budget de **796,7 M\$**, à comparer au budget de [751 M\\$ alloué en 2021](#) (+6,1 %).

Points saillants :

Cette requête budgétaire en augmentation intervient alors que **le nombre de missions d'héliophysique en orbite ou en cours de développement atteint un nouveau record.**

À noter la création du nouveau programme *Heliophysics Technology* qui bénéficie des activités de développement technologique du programme *Heliophysics Research*. Celui-ci connaît en miroir une diminution de son budget.

Détails :

- **253,3 M\$** pour le programme ***Solar Terrestrial Probes***
- **210,6 M\$** pour le programme ***Heliophysics Research***
- **189,2 M\$** pour le programme ***Heliophysics Explorers***
- **115,3 M\$** pour le programme ***Living with a Star*** dont :
 - **8,2 M\$** pour ***Solar Orbiter Collaboration***
- **28,3 M\$** pour le programme ***Heliophysics Technology***

SCIENCES BIOLOGIQUES ET PHYSIQUES

Requête budgétaire de **109,1 M\$**, à comparer au budget de [79,1 M\\$ M\\$ alloué en 2021](#) (+37,9 %).

Points saillants :

Cette requête en augmentation doit permettre à cette jeune ligne budgétaire (créée en 2020) d'amplifier ses activités avec l'attribution de nouveaux contrats ou encore le développement du programme *Lunar Exploration Instrument for Space Biology Applications*.

À noter également un changement de stratégie de recherche. Tandis que celle-ci était guidée jusqu'alors par les recommandations du *Decadal Survey*, la NASA a décidé de **recentrer ses efforts autour de 3 piliers :**

- ***Thriving In Deep Space*** : étude des systèmes biologiques pour comprendre les effets directs et indirects de l'Espace lointain sur les Humains afin de se préparer aux vols spatiaux de longue durée
- ***Quantum Physics*** : étude des phénomènes mécaniques quantiques, vérification du principe d'équivalence d'Einstein et étude de l'énergie noire
- ***Soft Matter***: étude sur les liquides, colloïdes, polymères, mousses, gels, matériaux granulaires et plusieurs matériaux biologiques

▪ AERONAUTIQUE

REQUÊTE GLOBALE

Requête de 914,8 M\$ à comparer au budget de [828,7 M\\$ alloué en 2021](#) (+10,4 %).

Points saillants :

Cette augmentation a vocation à **favoriser les activités de la NASA autour de l'aviation décarbonnée.**

À noter le lancement du *Sustainable Flight National Partnership* (SFNP). Cette initiative, menée conjointement au sein des programmes *Advanced Air Vehicle* et *Integrated Aviation System* (qui connaissent d'ailleurs les plus hautes augmentations sur la ligne aéronautique), a pour objectif de développer à horizon de la décennie 2030 la prochaine génération d'appareils monocouloirs à faibles émissions de carbone (et au moins 25 % plus économe en carburant qu'aujourd'hui). Le SFNP sera doté d'ailes longues à haute efficacité, de structures composites sophistiquées et avant tout d'un système de propulsion électrique hybride à haute puissance. Les premiers contrats pour les démonstrations en vol de groupes motopropulseurs électrifiés seront attribués plus tard cette année.

Détails :

- **104,5 M\$** pour le programme ***Airspace Operations and Safety***
- **243,7 M\$** pour le programme ***Advanced Air Vehicles***
- **301,5 M\$** pour le programme ***Integrated Aviation Systems***
- **148 M\$** pour le programme ***Transformative Aero Concepts***
- **117 M\$** pour le programme ***Aerosciences Evaluation and Test Capabilities***

▪ TECHNOLOGIES SPATIALES

REQUÊTE GLOBALE

Requête de 1 425 M\$, à comparer au budget de [1 100 M\\$ alloué en 2021](#) (+29,5 %).

Points saillants :

À l'instar de [l'administration précédente](#), le nouvel Exécutif a demandé un budget en nette augmentation sur cette ligne budgétaire. À noter toutefois que celle-ci n'est plus appelée « [exploration technology](#) » comme cela était le cas sous la présidence de Donald Trump mais « **space technology** », **décentrant la politique de la nouvelle administration du seul volet exploration.**

L'augmentation de 29,5 % est avant tout portée par la ligne maturation technologique qui accueille le **nouveau programme *Industry & Commerce Innovation Opportunity***.

À noter également une augmentation de 27,5 M\$ pour le programme *Early Stage Innovation and Partnerships* dont au moins 10 M\$ serviront à la **recherche sur le climat et les énergies propres.**

Enfin, notons que **la requête budgétaire n'a alloué aucun budget pour les technologies de propulsion nucléaire.** Toutefois, Bill Nelson a demandé aux appropriateurs du Congrès à ce que [585 M\\$ soient accordés pour le développement de la propulsion thermique nucléaire](#) au titre d'un autre véhicule législatif : la « ***Jobs and Infrastructure Bill*** ».

Détails :

- **145 M\$** pour le programme ***Early Stage Innovative and Partnerships***
- **491,2 M\$** pour les programmes de **maturation technologique**
- **501,8 M\$** pour les programmes de **démonstration technologique** dont :
 - **227 M\$** pour la mission ***On-Orbit Servicing, Assembly, and Manufacturing 1 (OSAM-1)***
- **287 M\$** pour les programmes ***Small Business Innovation Research (SBIR)*** et ***Small Business Technology Transfer (STTR)***

▪ **EXPLORATION**

REQUÊTE GLOBALE

Budget de 6 880,4 M\$, à comparer au budget de [6 555,4 M\\$ alloué en 2021](#) (+5 %).

Points saillants :

Après plusieurs mois d'incertitude, le nouvel Exécutif a décidé de soutenir le programme d'exploration habitée Artemis. Il a choisi de conserver son calendrier et, plus particulièrement, l'objectif d'un alunissage habité en 2024.

Pour atteindre cet objectif, la nouvelle administration a demandé un budget en augmentation de 5 % pour l'exploration spatiale. Cette augmentation, qui n'atteint toutefois pas le niveau des montants proposés par l'ancienne administration ([qui avait demandé plus de 8 M\\$ au Congrès pour l'année 2021, soit + 45,6 %](#) par rapport à 2020), **finance la totalité des éléments du programme Artemis et témoigne de la volonté de la nouvelle administration de [poursuivre la dynamique initiée par Donald Trump](#)**. La seule réduction notable, qui concerne le *Space Launch System*, s'explique par le cycle de développement même du lanceur qui devrait effectuer sa première mission fin 2021 (avec report vraisemblable).

À noter un effort significatif au sujet du *Human Landing System* (HLS) avec 1 195 M\$ demandés.

Ce montant représente une augmentation de 40,6 % par rapport au [budget alloué par le Congrès en 2021](#).

Pour rappel, le Congrès n'avait accordé que 850 M\$ au HLS au titre de l'année 2021, soit seulement un quart de la requête budgétaire formulée par l'ancienne administration ([3,4 Md\\$](#)). Ces coupes budgétaires auraient conduit la NASA à ne sélectionner qu'[un seul prototype d'alunisseur](#) (celui de SpaceX) pour la suite du programme, à contre-courant de sa stratégie initiale de mise en concurrence. Cette décision, jugée invalide par les concurrents de SpaceX, Blue Origin et Dynetics, a été [contestée par ces derniers devant le Government Accountability Office](#) (GAO) qui doit rendre sa décision d'ici le 4 août prochain.

Selon l'Administrateur de la NASA, les 1 195 M\$ demandés ne permettront de financer qu'un seul prototype d'alunisseur. Pour permettre la sélection d'un autre modèle d'alunisseur, Bill Nelson a demandé aux appropriateurs du Congrès [5,4 Md\\$ supplémentaires au titre de la « Jobs and Infrastructure Bill »](#).

Outre l'Exécutif, le Sénat a également manifesté son soutien au programme HLS. Dans son nouveau [projet de loi d'autorisation pour la NASA](#), le Sénat a demandé à ce

que la NASA sélectionne un deuxième projet d'alunisseur (tout en sécurisant le contrat déjà attribué à SpaceX) et, pour ce faire, à ce que **10 Md\$** soient alloués sur les 5 prochaines années au programme HLS.

Ces efforts budgétaires doivent encore être validés par les appropriateurs du Congrès. Le caractère bipartisan de l'Espace et la rivalité sino-américaine pourraient pousser ces derniers à soutenir le HLS et le programme Artemis en général. Toutefois, il se peut que les incertitudes qui entourent encore la gestion et le calendrier du programme continuent de susciter du scepticisme au sein du Congrès.

À noter en ce sens qu'à l'occasion de [l'audition de l'Administrateur de la NASA Bill Nelson](#), la Commission Science-Espace-Technologie de la Chambre des Représentants a réitéré la volonté du Congrès d'obtenir de la NASA des indications claires et réalistes sur l'exécution du programme Artemis. Tout particulièrement, la Présidente de la Commission, Eddie Bernice Johnson (D-TX), a souligné que le soutien du Congrès au programme Artemis était conditionné à la capacité de la NASA à lui fournir des détails sur les objectifs, la gestion et le calendrier du programme.

Bill Nelson a alors indiqué que **l'Agence présenterait ses plans d'implémentation du programme Artemis à l'issue de la procédure intentée devant le GAO.**

Détails :

- **2 487 M\$** pour le programme ***Space Launch System (SLS)***
- **1 406,7 M\$** pour le programme ***Orion Multi-Purpose Crew Vehicle***
- **1 195 M\$** pour le programme ***Human Landing System (HLS)***
- **785 M\$** pour le ***Lunar Gateway***
- **590 M\$** pour le programme ***Exploration Ground Systems***

- **OPERATIONS SPATIALES (ISS)**

REQUÊTE GLOBALE

Budget de 4 017,4 M\$, à comparer au budget de [3 988,2 M\\$ alloué en 2021](#) (+0,7 %).

Point saillants :

L'Exécutif souhaite poursuivre la stratégie initiée par la NASA de commercialisation de l'orbite basse en demandant un **budget d'environ 101 M\$ pour la ligne *Commercial LEO Development*** (contre seulement [17 M\\$ accordé en 2021](#)) Celle-ci recouvre les investissements réalisés par l'Agence pour soutenir le développement de stations spatiales commerciales autonomes.

En attendant l'essor des solutions privées en orbite basse, l'administration souhaite continuer à financer l'ISS. Elle demande ainsi 1 048 M\$ pour les opérations et la maintenance de l'ISS (« *to provide ISS operations to ensure no gap in LEO until commercial LEO destinations are available* »). À noter toutefois qu'aucun calendrier précis n'a été donné par la NASA quant à la passivation de l'ISS.

À noter enfin qu'aucun financement n'a été demandé pour l'achat de siège sur des vols Soyouz en direction de l'ISS. En 2020, les États-Unis ont effectivement recouvré, grâce à SpaceX, leur indépendance pour acheminer leurs astronautes à bord de la station.

Détails :

- **1 327,6 M\$** pour la ***Station spatiale internationale (ISS)***
- **1 771,7 M\$** pour le **transport vers l'ISS**
- **817 M\$** pour le programme ***Space and Flight Support***
- **101,1 M\$** pour le programme ***Commercial LEO Development***

▪ **EDUCATION**

REQUÊTE GLOBALE

Budget de 147 M\$, à comparer au budget de [127 M\\$ alloué en 2021](#) (+15,75 %).

Points saillants :

Contrairement à la [précédente administration](#) qui avait systématiquement demandé la cessation des budgets alloués aux engagements éducatifs de la NASA, l'administration de Joe Biden a demandé un budget en hausse pour les programmes STEM (*Sciences, Technologies, Engineering and Mathematics*).

En ligne avec la priorité accordée par l'administration à la promotion de la diversité et de l'équité pour tous, la requête budgétaire alloue 10 M\$ supplémentaires au programme *Minority University Research and Education Project* (MUREP) par rapport au budget 2021.

Détails :

- **57 M\$** pour le programme ***NASA Space Grant***
 - **48 M\$** pour le programme ***Minority University Research and Education Project (MUREP)***
 - **26 M\$** pour le programme **EPSCOR**
 - **16 M\$** pour le programme ***NEXT Gen STEM***
-
- **SERVICES EN LIEN AVEC LA SECURITE, LA SURETE ET LES MISSIONS**

REQUÊTE GLOBALE

Budget de 3 049,2 M\$, à comparer au budget de [2 936,5 M\\$ alloué en 2021](#) (+3,8 %).

Points saillants :

En 2022, les services *Safety, Security, and Mission Services* (SSMS) de la NASA ont défini 5 priorités pour s'aligner avec les nouvelles orientations de la NASA :

- *Diversity, Equity and Inclusion*
- *Business Innovation*
- *Cybersecurity*
- *Electric Vehicle*
- *Orbital Debris*

Détails :

- **2 028,8 M\$** pour les ***Missions Services & Capabilities***
- **1 018,2** pour ***Engineering, Safety & Operation***

SERVICES EN LIEN AVEC LA SECURITE, LA SURETE ET LES MISSIONS

REQUÊTE GLOBALE

Budget de 390,3 M\$, à comparer au budget de [390,3 M\\$ alloué en 2021](#) (+0 %).

▪ BUREAU DE L'INSPECTEUR GENERAL

REQUÊTE GLOBALE

Budget de 46 M\$, à comparer au budget de [44,2 M\\$ alloué en 2021](#) (+4,1 %).

3. SOURCES ET LIENS UTILES

- Documents officiels :
 - [Requête budgétaire détaillée](#)
 - [Résumé requête budgétaire](#)
- Analyses :
 - Association of Public and Land-Grant Universities (APLU). "[Analysis of the Biden Administration's FY2022 Budget Request](#)".
- Articles presse spécialisée :
 - "[Biden seeks big increases for science budgets](#)". *Sciencemag*. May 28, 2021.
 - Jeff FOUST. "[NASA requests \\$24.8 billion in 2022, proposes to cancel SOFIA again](#)". *Space News*. May 28, 2021.
 - Hanneke WEITERING. "[Biden's 2022 NASA budget proposal gives science and commercial space a boost.](#)" *com*. May 28, 2021.
 - Jeff FOUST. "[An aggressive budget for more than just Earth science](#)". *The Space Review*. June 1, 2021
 - Casey DREIER. "[Biden's 2022 NASA Budget Says Yes to Pretty Much Everything](#)". *The Planetary Society*. June 4, 2021.

[1] Les douze secteurs gouvernementaux sont :

- *Agriculture, Rural Development, Food and Drug Administration and Related*

Agencies

- *Commerce, Justice, Science and Related Agencies*
- *Defense*
- *Energy and Water Development*
- *Financial Services and General Government*
- *Homeland Security*
- *Interior, Environment and Related Agencies*
- *Labor, Health, Human Services, Education and Related Agencies*
- *Legislative Branch*
- *Military Construction, Veterans Affairs and Related Agencies*
- *State, Foreign Operations and Related Programs*
- *Transportation, Housing and Urban Development and Related Agencies*

[2] [Biden seeks big increases for science budgets](#)". *Sciencemag*. May 28, 2021.