



Observatoire Jean-Marc Becker.
34 Avenue de l'Observatoire
Parc de l'Observatoire
25000 Besançon

Lettre astro AAFC n°102



contact@aafc.fr

www.aafc.fr

Lettre Astro n°102 Janvier – Février 2026

Prochaines soirées publiques gratuites d'observations :
Mardis 6 janvier et 3 février à 20 h 30.

Nos activités sont indiquées régulièrement sur notre site www.aafc.fr

Vous pouvez faire suivre cette lettre à vos amis, curieux d'astronomie.

LES PLANÈTES EN JANVIER-FÉVRIER :

- **MERCURE** : On peut l'apercevoir le matin en début de période mais après son passage en conjonction supérieure le 21/01 on la retrouve le soir mais il faut attendre le début du mois de février pour l'observer dans le bonnes conditions jusqu'à la fin du mois.
- **VÉNUS** : Passant en conjonction supérieure le 06/01 elle reste invisible pendant pratiquement tout le mois de janvier. Ses conditions d'observation le soir deviennent meilleures en février.
- **MARS** : En conjonction le 09/01 elle est inobservables durant toute la période, sa proximité avec le Soleil et son faible éclat rendant son repérage impossible même en fin de période.
- **JUPITER** : Passant à son opposition le 10/01 dans les Gémeaux elle est visible pratiquement toute la nuit pendant ces deux premiers mois de l'année.
- **SATURNE** : Encore assez haute dans le ciel en début de période nous pourrons alors l'observer dans le Verseau puis dans les Poissons en première partie de nuit. Par la suite sa hauteur et son éclat diminuent et elle devient de plus en plus difficile à repérer.

Le tableau ci-dessous donne les heures de lever et de coucher **en temps civil** (TU+1) à Besançon des différents objets présentés :

Date	Évènement	Soleil	Mercure	Vénus	Mars	Jupiter	Saturne
01/01	Lever	08h 24min	07h 39min	08h 23min	08h 38min	17h 35min	11h 53min
	Coucher	16h 55min	15h 58min	16h 46min	17h 00min	09h 12min	23h 28min
15/01	Lever	08h 20min	08h 18min	08h 33min	08h 21min	16h 30min	11h 00min
	Coucher	17h 11min	16h 43min	17h 18min	16h 59min	08h 11min	22h 38min
01/02	Lever	08h 03min	08h 33min	08h 27min	07h 55min	15h 12min	09h 56min
	Coucher	17h 37min	18h 13min	18h 06min	17h 02min	06h 57min	21h 39min
15/02	Lever	07h 43min	08h 18min	08h 12min	07h 29min	14h 11min	09h 03min
	Coucher	17h 58min	19h 33min	18h 47min	17h 07min	05h 57min	20h 52min
28/02	Lever	07h 20min	07h 27min	07h 53min	07h 01min	13h 16min	08h 15min
	Coucher	18h 18min	19h 30min	19h 24min	17h 12min	05h 04min	20h 09min

Sur la figure ci-dessous a été représentée la position du Soleil et des planètes au milieu du bimestre (01 février) dans notre ciel local. Nous constatons tout d'abord que le Soleil est en train de remonter sur l'Écliptique le son point le plus au Sud de sa trajectoire (solstice d'hiver). Ensuite les planètes occupant un emplacement de l'Écliptique le plus éloigné du Soleil, comme Jupiter, sont bien celles dont la visibilité est la meilleure pour la période. Par contre, celles qui sont le plus proches du Soleil, comme Mars, à proximité de notre étoile, ne seront pas observables sur une partie importante des deux mois concernés.

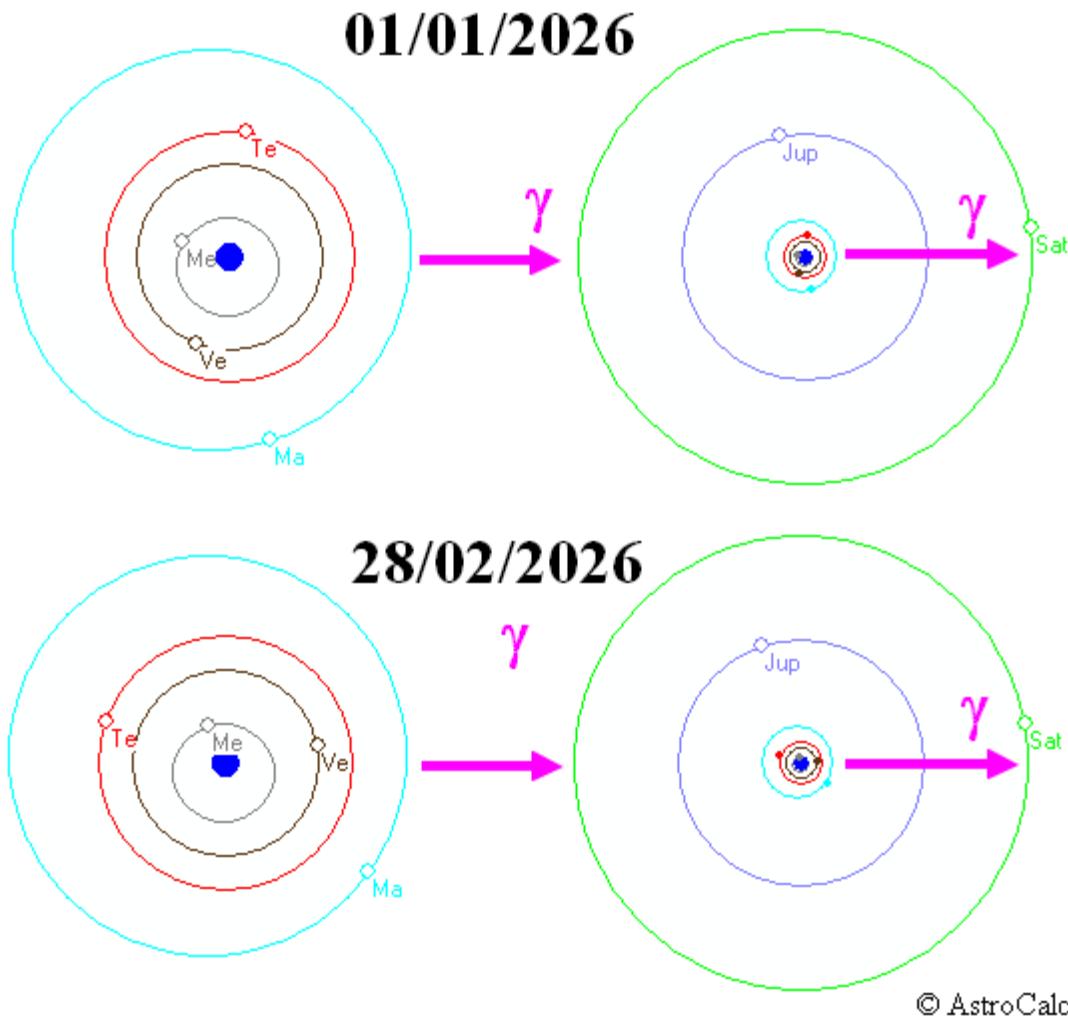


Le schéma de la page suivante indique, dans un repère héliocentrique vu du pôle Nord de l'Écliptique, les positions des différentes planètes observables en début et en fin de période. La direction repérée par le signe γ est celle du point vernal (intersection des lignes de l'Équateur et de l'Écliptique où passe le Soleil, en repère géocentrique, à l'Équinoxe de printemps et appelé nœud ascendant de l'Écliptique sur l'Équateur) qui se trouve actuellement dans la constellation des Poissons.

Nous pouvons faire sur cette représentation plusieurs observations. Nous constatons en particulier que :

- Sur la période considérée la planète Mars est de plus en plus devancée par la Terre et se trouve dans une direction qui est celle du Soleil. Elle est pratiquement invisible.

- La Terre, au cours de cette période, se rapproche de la date de l'opposition de Jupiter (10 janvier 2026). Cette dernière voit donc l'angle de sa direction avec celle du Soleil augmenter progressivement : en conséquence la durée de visibilité de la planète géante va donc augmenter.
- On constate aussi que Saturne qui est passée à l'opposition le 21/09 est visible une partie importante de la nuit en début de période mais la fenêtre de visibilité se déduit progressivement..
- Sachant que le mouvement de révolution des planètes et de rotation de la Terre sont dans le sens anti-horaire (vus du pôle Nord de l'Écliptique) nous pouvons en déduire si telle planète sera visible le matin où le soir : en effet si, sur la figure, la planète concernée **vue depuis la Terre** est à « droite » du Soleil elle ne sera visible que le matin (cas de Vénus en février) sinon, si elle est à « gauche », ce sera le soir (cas de Saturne).



Nous pouvons ainsi avec cette représentation retrouver de nombreux phénomènes observables depuis la Terre (repère géocentrique) en raisonnant sur le schéma héliocentrique.

LE CARNET DES RENDEZ-VOUS ASTRONOMIQUES (temps civil)

L'agenda développé ci-dessous a été conçu en s'appuyant sur :

- Logiciels Stellarium (version 0.22.0) et AstroCalc
- Guide du ciel 2025-2026 – Guillaume Cannat – Édition AMDS
- Le ciel à l'œil nu-2026 – Guillaume Cannat – Édition AMDS
- Le ciel en 2026 – Hors-série Ciel et Espace
- Éphémérides Astronomiques 2026 – HS de la revue L'ASTRONOMIE (SAF)

- **03 janvier** : La Terre passe au périhélie¹ de son orbite ce jour là à 18 h 15 min. Nous serons alors à une distance minimale du Soleil de 147 099 894 km. Indiquons que notre planète passera à son aphélie le 6 juillet prochain.
- **03 janvier** : Les quatre lunes galiléennes de Jupiter sont alignées à l'Est de la planète géante en seconde partie de nuit.



© Stellarium

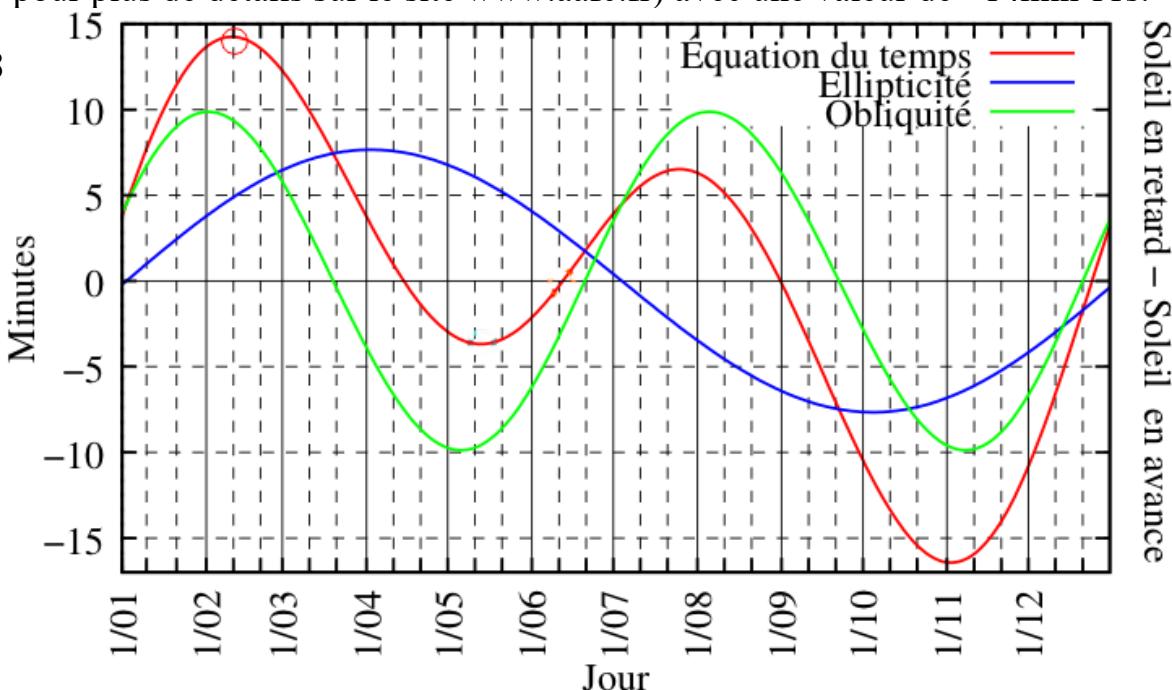
- **03 janvier** : Maximum d'activité de l'essaim des Quadrantides (radiant² entre la tête du Dragon et les étoiles Alcor et Mizar de la Grande Ourse) avec un flux pouvant atteindre 60 à 200 « étoiles filantes » à l'heure.
- **03 janvier** : Conjonction entre la Lune et Jupiter sur l'horizon **Est** à partir du début de la nuit à l'Est de la constellation d'Orion, et dans les Gémeaux.
- **06 janvier** : Conjonction entre la Lune et Régulus (α du Lion) sur l'horizon **Est** visible dès le lever de la Lune vers 21h (distance angulaire 3°).
- **10 janvier** : Conjonction entre la Lune et Spica (α de la Vierge) sur l'horizon **Est-Nord-Est** visible en milieu de nuit du 09 au 10 janvier (distance angulaire 3°).
- **14 janvier** : Conjonction entre la Lune et Antarès (α du Scorpion) sur l'horizon **Sud-Sud-Est** un peu avant le lever du Soleil (distance angulaire 6°).

¹ La date du passage de la Terre à son périhélie peut varier entre le 1^e janvier / 22h et le 5 janvier / 8h. Ces différences sont liées d'une part au ballet de la Terre et de la Lune autour du centre de gravité des deux objets et d'autre part au fait que les interactions gravitationnelles entre tous les objets du Système solaire sont multiples et modifient sans cesse – mais faiblement – les caractéristiques de toutes les orbites.

² Le radiant d'un essaim de météorites est la région de la voûte céleste où semblent converger le prolongement des traces lumineuses laissées par les poussières se consumant dans l'atmosphère terrestre.

- **16 janvier** : Maximum d'activité de l'essaim des δ Cancrides (radiant à proximité de l'amas de la Crèche M44, constellation du Cancer) qui est actif tout le mois de janvier. Il est associé à la comète C/1931 P1 Ryves et a un flux, peu important ces dernières années, d'une dizaine « d'étoiles filantes » à l'heure.
- **23 janvier** : conjonction entre la Lune et Saturne (constellation du Verseau) en début de soirée (distance angulaire $5,5^\circ$) observable une heure et demie après le coucher du Soleil au dessus de l'horizon **Ouest-Sud-Ouest**.
- **27 janvier** : Conjonction entre la Lune et les Pléiades (M45, constellation du Taureau) visible après le coucher du Soleil sur l'horizon **Sud-Sud-Est** (séparation angulaire de $1,1^\circ$).
- **31 janvier** : Conjonction entre la Lune et Jupiter sur l'horizon **Est-Nord-Est** en milieu de nuit du 30 au 31 janvier (distance angulaire $3,8^\circ$).

-
- **03 février** : Conjonction entre la Lune et Regulus (constellation du Lion) visible sur l'horizon **Ouest-Sud-Ouest** en milieu et fin de nuit (distance angulaire $0,5^\circ$).
 - **07 février** : Conjonction entre la Lune et Spica (α de la Vierge) sur l'horizon **Sud-Sud-Ouest** visible un peu avant le lever du Soleil (distance angulaire $1,7^\circ$).
 - **11 février** : Conjonction entre la Lune et Antarès (du Scorpion) sur l'horizon **Est-Nord-Est** un peu après le lever de la Lune (distance angulaire $1,7^\circ$).
 - **11 février** : Premier maximum de l'année pour l'équation du temps (voir LA n° 58 et 59 pour plus de détails sur le site www.aafc.fr) avec une valeur de +14min 11s.



© Alexandre Vial / Wikipedia

février : Selon le calcul ce devrait être le début du Ramadan de l'an 1447 de l'Hégire. Cependant le début accepté de cette période particulière de la religion musulmane

correspond, selon la tradition, à l'observation **visuelle** dans le ciel du premier croissant qui suit la nouvelle lune. Rappelons que le précédent Ramadan avait débuté le 01 mars 2024 dans notre calendrier.

- **19 février** : Conjonction entre la Lune et Saturne sur l'horizon **Ouest** (distance angulaire de 4,6°) observable un peu après le coucher du Soleil.
- **23 février** : Belle conjonction entre la Lune (PQ) et les Pléiades (M45, constellation du Taureau) à voir dès le début de la nuit sur l'horizon **Ouest-Nord-Ouest** (distance angulaire 1,1°).



DOSSIER DU BIMESTRE : Le Nancy Grace Roman Space Telescop (NASA)

Il y a quelques semaines, des techniciens dans une salle blanche du Goddard Space Flight Center (GSCF) dans le Maryland ont finalisé l'assemblage complet du télescope spatial Roman Nancy Grace de la NASA, nommé en l'honneur du premier astronome en chef de la NASA (Nancy Grace Roman 1925 – 2018) qui reste encore aujourd’hui la seule femme à avoir dirigé une division importante de l’agence américaine.

Certaines parties de ce nouvel observatoire avaient terminé auparavant une série de tests pour s’assurer qu'il puisse survivre au bruit intense d'un lancement de fusée. « L'équipe est enchantée », a déclaré Jackie Townsend, chef adjoint de ce projet au GSCF, dans une récente interview. « Cela a été un long chemin, mais rempli de beaucoup de succès et d'une quantité habituelle de défis, je dirais. C'est tellement gratifiant d'arriver jusqu'ici. » Une quantité habituelle de défis n'est pas quelque chose que vous entendez dire habituellement par un responsable de la NASA au sujet d'une mission spatiale unique en son genre. La NASA fait des choses difficiles, et elles prennent généralement plus de temps que prévu initialement. Par exemple les astronomes ont subi plus de 10 ans de retard, de correctifs et de revers avant que le télescope spatial James Webb (JWST) ne soit finalement lancé en 2021.

Le JWST est le plus grand télescope jamais lancé dans l'espace. Après le lancement, Il a dû effectuer une séquence de plus de 50 étapes de déploiement majeures, avec 178 mécanismes de positionnement qui ont dû fonctionner parfaitement. Chacun des 300 points d'échec possible aurait pu condamner la mission. En fin de compte, le JWST a déplié son miroir géant segmenté et son bouclier solaire délicat sans problème. Après un quart de siècle de développement et plus de 11 milliards de dollars dépensés, l'observatoire a pu livrer enfin des images et des résultats scientifiques spectaculaires³.

Roman est beaucoup moins complexe, avec un miroir primaire de 2,4 mètres qui est près de trois fois plus petit que celui du JWST. Bien qu'il lui manque la vision profonde de son grand frère, Roman verra des zones plus larges du ciel, permettant un recensement de milliards d'étoiles et de galaxies de près et de loin (à l'échelle de l'Univers). Cette vision large soutiendra la recherche sur la matière noire et l'énergie sombre, qui devraient représenter environ 95% de l'Univers, le reste de l'Univers étant constitué de la matière habituelle que nous pouvons voir et toucher.

Il est également intéressant de comparer Roman avec le télescope spatial Hubble, qui a un miroir primaire de la même taille. Cela signifie que Roman produira des images avec une résolution similaire à Hubble. La distinction se trouve au coeur de Roman, où les techniciens ont installé un éventail de détecteurs pour enregistrer la faible lumière infrarouge parvenant à travers l'ouverture du télescope. Ces détecteurs sont situés dans l'instrument à grand champ de Roman, la caméra d'imagerie principale de la mission. Il y en a 18, chacun de 4096×4096 pixels de large, associés pour former une caméra

³Signalons à ce propos le livre d'Eric Lagadec qui vient de sortir aux Éditions du Seuil intitulé « Le télescope spatial James Webb »

d'environ 300 mégapixels sensibles à la lumière visible et proche infrarouge. Teledyne, la société qui a produit les détecteurs, indique qu'il s'agit du plus grand plan focal infrarouge jamais fabriqué. Le canal proche infrarouge de la caméra à champ large de Hubble, qui couvre à peu près la même partie du spectre que Roman, dispose d'un seul détecteur de seulement 1 024 pixels !



Le télescope spatial romain Nancy Grace, vu ici avec ses panneaux solaires déployés à l'intérieur d'une salle blanche au Goddard Space Flight Center de la NASA dans le Maryland. Crédit: NASA/Jolearra Tshiteya

« C'est ainsi que vous arrivez à un champ de vision beaucoup plus élevé pour le télescope spatial Roman », a déclaré Townsend. « C'était un domaine où nous avons investi des sommes importantes, avant même que nous ne commençions les autres études, pour mûrir cette technologie afin qu'elle soit prête à être intégrée dans cette mission. » Avec ces détecteurs embarqués, Roman couvrira beaucoup plus largement la diversité cosmique que Hubble. Par exemple, Roman sera en mesure de concurrencer la célèbre image Ultra Deep Field de Hubble avec la même netteté, mais l'étendra pour montrer d'innombrables étoiles et galaxies sur une zone du ciel au moins 100 fois plus grande.

Roman possède un second instrument, le coronographe, disposant de masques, de filtres et d'optiques adaptatives pour bloquer l'éblouissement des étoiles et révéler la faible lueur des objets qui les entourent. Il est conçu pour photographier des planètes 100 millions de fois plus faibles que leurs étoiles, soit 100 à 1 000 fois mieux qu'avec des instruments similaires sur le JWST et Hubble. Roman peut également détecter les exoplanètes en utilisant la méthode de transit déjà éprouvée, mais les scientifiques s'attendent à ce que le nouveau télescope trouve beaucoup plus que les missions spatiales passées, grâce à sa vision plus large.

« Avec la construction complète de Roman, nous sommes à l'orée de découvertes scientifiques considérables », a déclaré Julie McEnergy, scientifique principale du projet de Roman au centre Goddard de la NASA, dans un communiqué de presse. « Au cours des cinq premières années de la mission, il devrait dévoiler plus de 100.000 mondes lointains, des centaines de millions d'étoiles et des milliards de galaxies. Nous pouvons récolter une énorme quantité de nouvelles informations sur l'univers très rapidement après le lancement de Roman. » L'enregistrement d'un grand nombre de données est crucial pour apprendre comment fonctionne l'Univers, et Roman alimentera de vastes volumes de résultats accessibles aux astronomes sur Terre. « Une grande partie de ce que la physique essaie de comprendre aujourd'hui sur la nature de l'Univers a besoin d'une grande quantité d'échantillons statistiques » a déclaré Townsend.

Dans l'un des relevés du ciel prévus par Roman, le télescope couvrira en quelques mois ce qui prendrait à Hubble entre 1.000 et 2.000 ans. Dans une autre recherche, Roman couvrira une superficie équivalente à 3.455 pleines lunes sur environ trois semaines, puis reviendra en arrière et observera une plus petite partie de cette zone à plusieurs reprises sur cinq jours et demi, des mesures que Hubble et Webb ne peuvent pas entreprendre. « Nous ferons des études nettement différentes », a déclaré Townsend. « Dans certains sous-ensembles de nos observations, nous allons faire des films en 3D de ce qui se passe dans notre Galaxie et dans les galaxies lointaines. C'est juste quelque chose qui n'a jamais été réalisé auparavant. »

Le gain scientifique promis de Roman aura un coût de 4,3 milliards de dollars comprenant les dépenses pour le développement, la fabrication, le lancement et cinq années d'exploitation. C'est environ 300 millions de dollars de plus que ce qu'avait prévu la NASA lorsqu'elle a officiellement approuvé Roman pour le développement en 2020, un dépassement que l'agence a imputé principalement aux complications liées à la pandémie de covid 19. Sinon le budget de Roman est stable depuis que les responsables de la NASA ont finalisé l'architecture de la mission en 2017.

Roman a survécu à de multiples tentatives de la première administration Trump d'annuler la mission. À chaque fois, le Congrès a rétabli le financement pour maintenir l'observatoire sur la bonne voie pour un lancement prévu tout d'abord en 2020. Avec Donald Trump de retour à la Maison Blanche, les services budgétaires de l'administration voulaient de nouveau annuler Roman. Finalement, l'administration Trump a publié sa demande de budget de l'exercice 2026 en mai, appelant à une réduction drastique, mais pas totale, des coûts de Roman. Une fois de plus, les deux chambres du Congrès ont signalé leur opposition aux coupures, et la mission reste en bonne voie pour le lancement en 2027, peut-être dès le mois de mai. Cela fait huit mois d'avance sur la date que la NASA avait publiée pour Roman ces dernières années. Townsend a déclaré que la mission avait échappé au genre de dépassements habituels des coûts et des retards qui a affligé le JWST grâce à une planification scrupuleuse et à une exécution minutieuse.

Il n'y a qu'un nombre limité de systèmes qui doivent fonctionner après le lancement de Roman. Ils comprennent un couvercle déployable conçue pour protéger le miroir du télescope lors du lancement et des ailes de panneaux solaires qui se déplieront une fois

que Roman sera dans l'espace. L'observatoire se dirigera vers un lieu d'observation à environ 1,5 million de kilomètres de la Terre (point de Lagrange L2). « Nous n'avons pas de moments critique pour le déploiement », a déclaré Townsend. « Évidemment, le lancement constitue toujours un risque. Puis, évidemment, faire ouvrir le couvercle pour qu'il soit déployée en est un autre. Mais ceux-ci constituent des risques aérospatiaux normaux, pas inhabituels et il n'y a pas de moment critique pour Roman. »

Un autre atout est que Roman utilise un miroir primaire offert à la NASA par le National Reconnaissance Office (NRO), l'agence de satellite espion du gouvernement américain. Le NRO avait initialement commandé le miroir pour un télescope qui regarderait vers le bas sur la Terre, mais l'agence d'espionnage n'en avait plus besoin. Avant que la NASA ne mette la main sur le miroir excédentaire en 2012, les scientifiques travaillant sur la conception préliminaire de ce qui est devenu Roman pensaient à un télescope plus petit de l'ordre de 1,5 m de diamètre. Ce télescope plus grand fera de Roman un outil plus puissant pour la science, et le don du NRO a éliminé le risque d'un problème ou d'un retard dans la fabrication d'un nouveau miroir. Mais la hausse signifiait que la NASA devait construire un vaisseau spatial plus massif et utiliser une plus grande fusée pour l'accueillir, ce qui ajoutait au coût de l'observatoire.

Les tests des composants de Roman se sont bien passés en 2025. Les travaux sur Roman se sont poursuivis au GSCF et devraient être terminés avant la fermeture de l'établissement ordonnée par le gouvernement américain à l'automne. Sur le JWST, les ingénieurs ont découvert les problèmes les uns après les autres alors qu'ils essayaient de vérifier que l'observatoire fonctionnerait comme prévu dans l'espace. Il y avait des valves qui fuyaient, des défauts dans le bouclier solaire, un transducteur endommagé ou des vis mal arrimées. Avec Roman, les ingénieurs jusqu'à présent n'ont trouvé aucune «surprise significative » lors des essais au sol, a déclaré Townsend. « Ce que nous espérons toujours quand vous faites cette dernière série de tests environnementaux, c'est que vous avez essoré le matériel à des niveaux très bas d'assemblage, et il semble que, dans le cas de Roman, nous avons fait un travail spectaculaire au niveau le plus fin », a-t-elle déclaré.

Avec Roman maintenant entièrement assemblé, l'attention chez Goddard se tournera vers un test fonctionnel de bout en bout de l'observatoire au début de 2026, suivi d'essais d'interférences électromagnétiques, et d'une autre série d'essais acoustiques et de vibration. Puis on peut espérer qu'au début de 2027 la NASA expédiera l'observatoire au Kennedy Space Center, en Floride, pour se préparer au lancement avec une fusée Falcon Heavy de SpaceX.

« Nous sommes vraiment à la dernière partie des tests environnementaux pour le système », a déclaré Townsend. « C'est certainement déjà le pire environnement jusqu'à ce que nous puissions réaliser le lancement de RST. »

Ce texte est une adaptation au format de notre Lettre Astro d'une traduction d'une page Internet de Stephen Clark, reporter spatial chez Ars Technica. Il écrit sur les liens entre la technologie, la science, la politique et les affaires sur et hors de la planète.

CONFÉRENCES DE L'OBSERVATOIRE

Actuellement les conférences publiques du samedi après-midi de l'observatoire de Besançon sont suspendues. Nous vous donnerons dans la prochaine LA les propositions éventuelles pour la saison 2025 – 2026.





ASSOCIATION ASTRONOMIQUE DE FRANCHE-COMTE (AAFC)

L'association astronomique accueille ses adhérents tous les mardis soir de l'année, à 20 h 30 sauf en juillet et août. N'hésitez pas à venir nous rencontrer et à nous poser les questions qui vous intriguent.



Accès par la rocade, sortie «domaine universitaire», puis, avenue de l'observatoire, enfin, prendre à gauche au sommet de la côte

Les rencontres ont lieu au **siege de l'AAFC qui est l'Observatoire Jean-Marc Becker, 34 Avenue de l'Observatoire à Besançon**. Notre bâtiment est au bout de l'allée.

Les activités des mardis soir sont variées : observations astronomiques si le ciel est dégagé, exposés de vulgarisation, formation à l'utilisation d'un instrument ou à l'astrophotographie.

Pour connaître le calendrier de nos activités, consultez notre site : www.aafc.fr

Séances publiques et gratuites d'observations du ciel tous les premiers mardis de chaque mois de septembre à juin

Pour nous écrire ou recevoir par Internet notre lettre d'information qui paraît environ tous les deux mois, écrivez-nous sur contact@aafc.fr ou inscrivez-vous sur notre site. Désinscription sur simple demande.

Venez participer aux activités : observer et poser des questions, c'est GRATUIT ! Vous payerez la cotisation plus tard si vous êtes satisfait ! 40 € pour les adultes et 25 € pour les scolaires et les étudiants.

L'Astronomie, la mère de toutes les sciences, intéresse un très large public : jeunes, adultes, retraités, de l'écolier à l'ingénieur. L'**AAFC** offre les possibilités de répondre aux besoins de ces différents publics, car ses membres sont tous passionnés du ciel et heureux de faire partager leur expérience.

À BIENTÔT, sur TERRE !