



ASTROPHIL

Association philatélique du CSE ArianeGroup
LHA

BP 10054 - 33160 St-Médard-en-Jalles

astrophil.espace@gmail.com

<https://www.astrophil-space.fr>

Association affiliée à la FFAP - au GAPS

Bulletin d'information

n° 58

Editorial



Cher (es) adhérent (es),

Une année chargée en événements se termine.

Je voudrais exprimer ma gratitude envers chaque membre de notre équipe car nous avons surmonté ensemble des défis avec le Salon Phil'Espace en avril dernier à Mérignac (33).

Nous avons été présents sur diverses manifestations de la Gironde, en région parisienne et dans le Haut Rhin grâce à notre affiliation au GAPS (Groupement des Associations Philatéliques Spécialisées) qui nous a soutenu dans nos actions et au CSE (Comité Social et Economique) ArianeGroup Le Haillan (33)

Nous allons faire appel à votre aide pour continuer à faire vivre notre association et l'astrophilatélie et à l'aube de cette nouvelle année, je reste plein d'espoir et d'optimisme sur votre soutien.

Que cette nouvelle année soit l'occasion de réaliser certains de nos rêves, de relever de nouveaux défis et de continuer à créer de merveilleux souvenirs ensemble.

Retrouvons nous l'année prochaine avec une énergie renouvelée, prêts à embrasser de nouveaux défis et à continuer à témoigner des aventures spatiales.



Sommaire

- Editorial p. 1
- Les pionniers de l'espace (8) p. 2
- Le véhicule de Richter p. 3
- Les 60 ans de diamant p. 4-6
- Les missions robotiques
 - Que sont-elles devenues p. 7
- GAPS p. 8
- ASTROPHIL : FUTUR
 - Ariane 6 p. 9
 - Documents Kourou p. 10. .
 - Newspace p. 11
 - Sophie ADENOT p. 11
 - Calendrier manifestations p. 12

Directeur de la publication : Evelyne Krummenacker
Rédacteurs : Alain Lentin - Evelyne Krummenacker
crédits photos Alain Lentin -

INFORMATIONS Astrophilatéliques

De nouveaux documents sont en ligne dans la BOUTIQUE



CHANGEMENT ADRESSE SITE INTERNET

<https://astrophil-space.fr>

Bienvenue à nos nouveaux adhérents :

Patrice Brand, Jean Van den Driesschen (Belgique) - Johan Pype (Belgique)
Ronald Caruana (Malte).

Départs : Nous avons eu à déplorer le décès d'anciens :

Jean-Pierre Lespayandel, Gérard Peronne, Guy Salcioli, Alain Cro-nier, Guy Lemasson.

Toutes nos pensées accompagnent leurs proches.

ASSEMBLEE GENERALE DU 27 JUIN 2025

Le compte-rendu de cette assemblée a été adressé à tous les adhérents. Les membres du Conseil d'Administration et les membres du Bureau ont tous été reconduits dans leurs fonctions et tâches.
Merci de votre confiance.

**IMPORTANT : Renouvellement Membres du
Conseil d'Administration et Bureau MAI 2026 :**
voir page 7

Nouvelle augmentation de LA POSTE TARIFS 2026

Poids	lettre verte France	Lettre verte suivie France	lettre verte international	Lettre verte suivie international
20 g	1.52 €	2.02 €	2,25 €	5.05 €
100 g	3.10 €	3.60 €	4,85 €	7.65 €
250 g	5.24 €	5.74 €	11.65 €	14.45 €
500 g	7.41 €	7.91 €	16.60 €	19.4 €
1 kg	9.25 €	9.79 €	31.70 €	34.50 €
2 kg	11.14 €	11.64 €	31.70 €	34.50 €

RETROUVEZ ASTROPHIL SUR

Des extraits sur les événements relatifs à l'espace sont en liens avec les articles des di-



Courrier des Lecteurs

Vous avez des documents à céder ou échanger, des informations à partager. Vous cherchez des documents Espace. Vous avez besoin de renseignements sur des documents. Vous avez un article à proposer - Contactez : astrophil.espace@gmail.com

LES PIONNIERS DE L'ESPACE – 8 (Sergueï Korolev)

Les premières sondes lunaires du programme Luna (1957-1959)

Dès 1955, alors que le la R-7 Semiorka est encore en cours de mise au point, Korolev envisage de lancer une sonde spatiale vers la Lune avec cette fusée. Selon ses calculs, il suffit d'ajouter un étage supplémentaire au missile pour pouvoir lancer un engin spatial de quelques centaines de kilogrammes vers le satellite naturel de la Terre. Korolev adresse à l'Académie des sciences d'URSS une proposition de plan d'exploration de la Lune en avril 1957. L'Académie y répond favorablement. Après le succès retentissant de Spoutnik 1, Korolev crée au sein de l'OKB-1 trois nouveaux bureaux d'études dédiés respectivement aux satellites de télécommunications, aux missions habitées et aux sondes lunaires. Cette dernière structure est placée sous la responsabilité de Mikhail Tikhonravov et de Gleb Maximov. Par ailleurs, un programme comportant une série de missions lunaires avec des difficultés croissantes est élaboré par l'académicien Mstislav Keldych. Ce plan prévoit :

- un premier vol (Ye-1) consistant à s'écraser sur la Lune
- une mission de photographie de la face cachée de la Lune (Ye-3)
- la troisième mission (Ye-4) proposée par l'académicien Zeldovich consiste à faire exploser une bombe atomique à la surface de la Lune. Cette proposition est abandonnée après évaluation des risques en cas d'échec et de l'impact négatif sur la communauté scientifique.

Ye-5 consiste à effectuer un relevé photographique détaillé de la surface de la Lune

Ye-6 doit couronner le programme avec un atterrissage en douceur et la transmission d'un panorama lunaire.

Cette liste est soumise à l'Académie des sciences et au dirigeant soviétique Khrouchtchev. Un décret formalise l'accord de ces autorités le 20 mars 1958. Korolev fait développer le moteur du troisième étage par Sémion Kosberg, un nouvel arrivant dans le domaine des fusées et transfuge de l'aviation, car le fournisseur de moteurs attiré de Korolev, Valentin Glouchko, ne peut fournir dans les délais l'étage souhaité. L'ensemble formé par la Semiorka et le troisième étage "Bloc Ye" reçoit le nom de code 8k72 et est baptisé Luna dans les communiqués officiels.

Six missions destinées à s'écraser sur la Lune, dont deux réussies, sont lancées en 1958 et 1959 en utilisant le modèle de sonde Ye-1. Au printemps 1958, Korolev sait que les États-Unis, avec lesquels l'Union soviétique a entamé une course de prestige, préparent l'envoi d'une sonde vers la Lune au cours de l'été, dans le cadre du programme Pioneer. Bien que le troisième étage, qui n'a jamais encore volé, ne soit pas parfaitement au point, Korolev fait préparer le lancement d'une sonde lunaire Ye-1 à la date prévue pour le lancement de la sonde américaine ; la trajectoire calculée par l'équipe soviétique est plus courte et la sonde de Korolev est assurée d'arriver avant la sonde américaine. Pour ce lancement comme pour tous les suivants, les Américains annoncent à l'avance la date tandis que les Soviétiques n'officialisent leurs lancements qu'après coup et seulement s'ils sont réussis. Les échecs soviétiques sont ainsi dissimulés, accentuant l'impression de domination de l'astronautique soviétique durant les premières années de l'ère spatiale. Le 17 août, jour du lancement, le lanceur américain explose en vol. Korolev décide de reporter son propre lancement pour améliorer la fiabilité de son lanceur. Le premier lancement de la sonde lunaire soviétique a lieu le 23 septembre, mais il échoue. Un problème de résonance entraîne la désintégration du lanceur en cours de vol. Le jour de la deuxième tentative américaine, le 11 octobre, Korolev dispose d'un lanceur également prêt. Le troisième étage du lanceur de la sonde américaine Pioneer 1 est à nouveau victime d'une défaillance mais la fusée soviétique qui est lancée dans la foulée est de nouveau victime du phénomène de résonance. Le problème est corrigé et une troisième tentative est effectuée le 4 décembre. Le lancement échoue à nouveau à la suite d'une défaillance de la turbopompe injectant l'oxygène dans la chambre de combustion du troisième étage. Les Américains sont aussi peu chanceux avec leur lanceur puisque leurs deux tentatives des 8 novembre et 6 décembre échouent également.

Lors de la quatrième tentative, le 2 janvier 1959, le lanceur fonctionne jusqu'au bout et la sonde parvient enfin à s'arracher à l'orbite terrestre. Mais la trajectoire suivie n'est pas parfaite car l'arrêt du second étage, qui est radio-commandé, est déclenché trop tard. La sonde qui devait s'écraser sur la Lune passe à 5 965 km de distance et se trouve placée sur une orbite héliocentrique. C'est donc un demi-succès pour l'équipe de Korolev mais les autorités soviétiques s'empressent néanmoins d'annoncer que la sonde a parfaitement rempli ses objectifs en réalisant trois premières : s'arracher à l'orbite terrestre, survoler à faible distance la Lune et se placer sur une orbite héliocentrique. La sonde est sur le moment baptisée *Mechta* (rêve en russe) mais sera renommée un an plus tard Luna 1. Ses instruments permettent de découvrir le vent solaire. Aucun champ magnétique significatif d'origine lunaire n'est mis en évidence. La sonde lunaire soviétique est légèrement modifiée (version Ye-1A) et lancée le 18 juin 1959 mais le lanceur est victime d'une défaillance d'un de ses gyroscopes. Le 12 septembre 1959, le sixième tir qui emporte Luna 2 est un succès total. Pour la première fois, un engin construit par l'homme atteint la surface d'un autre corps céleste. La sonde s'écrase à l'est de la Mare Imbrium. Tous les instruments scientifiques ont parfaitement fonctionné et l'absence de champ magnétique lunaire significatif est confirmé.

Vostok 1 : le premier homme dans l'espace

Korolev est à l'origine du premier vol spatial avec équipage. Il développe le programme Vostok qui, le 12 avril 1961, permet à Youri Gagarine de devenir le premier homme dans l'espace.

Korolev (à droite) rencontre Youri Gagarine immédiatement avant son vol qui inaugure le programme spatial habité (12 avril 1961)



Vaisseau Vostok



Sources internet

Lorsqu'un ingénieur a fixé des fusées à son vélo en 1931.

Dans l'Allemagne d'avant-guerre, durant les années 1930, les idées les plus extravagantes ne manquaient pas en matière de transport, notamment lorsqu'il s'agissait de fusées. Voitures, avions, bateaux, motos et même patins à roulettes et à glace, tous propulsés par fusée, les ingénieurs étaient fascinés par le potentiel de ces innovations explosives. Cependant, l'une des applications les plus insolites et les moins pratiques de la propulsion par fusée vit le jour en 1931 avec l'audacieux Raketenrad, ou vélo-fusée, de M. Richter.

Imaginez la scène : vous êtes sur le célèbre circuit de l'Avus à Berlin, et au lieu d'une voiture de sport rugissante ou d'une moto racée, vous apercevez un homme à vélo – mais pas n'importe quel vélo. Douze fusées à propergol solide sont fixées à l'arrière, conçues pour propulser ce vélo ordinaire en une machine bien plus extraordinaire. L'homme à l'origine de cette création ambitieuse et quelque peu folle était un ingénieur allemand du nom de Herr Richter, qui s'est apparemment dit : « Pourquoi ne pas fixer des fusées sur un vélo et voir ce que ça donne ? »

Le résultat fut un véritable spectacle. Une batterie suspendue au tube supérieur du vélo faisant office de système d'allumage, Richter alluma les fusées et s'élança sur la piste. Les spectateurs, stupéfaits (et sans doute un peu horrifiés), virent le vélo accélérer à une vitesse fulgurante, atteignant, semble-t-il, 88 km/h. Pendant un bref instant exaltant, on crut un instant que les vélos à fusée représentaient peut-être l'avenir des transports.

Comme on pouvait s'y attendre, piloter une moto à propulsion par fusée n'est pas une mince affaire. M. Richter l'a appris à ses dépens lorsqu'il a perdu le contrôle de sa Raketenrad et a fait une chute spectaculaire. Miraculeusement, malgré la vitesse à laquelle il a été éjecté, Richter n'a pas été gravement blessé. Les fusées étaient peut-être imprévisibles, mais la chance de Richter, elle, ne l'était certainement pas.

On ignore si M. Richter n'a jamais retenté l'expérience avec son Raketenrad, mais compte tenu du résultat de sa première tentative d'innovation en matière de vélo-fusée, on peut imaginer qu'il y a réfléchi à deux fois. À la même époque, l'Allemagne se tournait vers des technologies de fusées plus prometteuses, notamment avec l'avènement de la propulsion à propergol liquide. Des visionnaires comme Hellmuth Walter et Wernher von Braun développaient des systèmes de fusées plus avancés, aboutissant à des innovations révolutionnaires telles que le Me-163 Komet et le missile balistique V-2.

Bien que la moto-fusée de M. Richter n'ait jamais vraiment décollé (le jeu de mots est voulu), son esprit d'aventure s'inscrivait parfaitement dans l'enthousiasme général de l'époque pour la propulsion expérimentale en fusée. Entre les deux guerres mondiales, des clubs de fusées fleurissaient en Allemagne, aux États-Unis, en Russie et ailleurs, avec des passionnés désireux de repousser les limites de la vitesse et de la technologie. Nombre de ces premières expériences utilisaient des fusées à propergol liquide et solide, ces dernières reposant sur la combustion progressive du carburant pour créer une pression, propulsant les gaz chauds à travers la tuyère et générant ainsi la poussée.

Avec le recul, la moto-fusée peut sembler une simple anecdote excentrique dans l'histoire de la fusée – davantage une cascade audacieuse qu'une véritable avancée technologique. Pourtant, elle incarne parfaitement l'esprit d'innovation et, il faut bien le dire, l'audace des ingénieurs et inventeurs des années 1930. La Raketenrad n'a peut-être pas révolutionné l'aéronautique, mais elle a certainement offert à M. Richter une histoire à raconter – à condition qu'il ait pu entendre malgré les bourdonnements d'oreilles après cette virée mémorable !



L'ingénieur son (vélo-fusée) équipé de 12 fusées fixées sur la roue arrière lui permettaient d'atteindre une vitesse de 90 km/h avant l'explosion de l'engin.



Les récits divergent quant aux circonstances de l'accident ; selon un témoignage, tout se serait bien passé jusqu'à ce qu'il atteigne 88 km/h, moment où il a perdu le contrôle et a été éjecté de son engin. Il n'a pas été grièvement blessé. Les explosions de ces fusées à propergol solide n'étaient pas rares.

Sources internet

Article mis en page d'après l'enquête de Michel TUAL

60 ans du Lanceur DIAMANT

Diamant, lanceur spatial léger français, dont le premier lancement a eu lieu en 1965 depuis la base saharienne d'Hammaguir a permis l'envoi du premier satellite français dans l'espace sur une orbite basse, *Astérix* (39 kg), faisant ainsi de la France la troisième puissance spatiale mondiale.

Le 21 février 1966, soit 5 jours après le lancement réussi de la fusée *Diamant A*, le Général De Gaulle a demandé solennellement aux américains une révision profonde de l'OTAN, jugeant que son pays, la France, pouvait jouer un rôle plus important et dissuasif dans l'organisation du monde occidental. Pierre Messmer, alors ministre de la Défense était en Polynésie, et inspectait le futur site nucléaire de Mururoa. Les Américains, n'estimant pas la France suffisamment fiable industriellement n'ont pas donné satisfaction à la requête., le 1^{er} juillet 1966, la France quitte l'OTAN par décision du Général De Gaulle, se libérant ainsi des contraintes est donc libre de ses choix dans les domaines de l'Espace et du Nucléaire.

Diamant est l'aboutissement du programme de recherche dit des « *Pierres précieuses* », débuté en 1961. La fusée volera douze fois jusqu'en 1975, date à laquelle le programme est supprimé en faveur du lanceur européen *Ariane*. le président de la République française, le général de Gaulle, décide le 7 janvier 1959 de créer le Comité de recherches spatiales (CRS) chargé d'étudier le rôle que la France peut jouer dans ce nouveau et est Présidé par Pierre Auger, physicien français de renommée mondiale, le comité regroupe des scientifiques, des ingénieurs domaine ainsi que des représentants des ministères.

Naissance du projet :

- premières décisions portent sur des expériences embarquées en 1959 sur trois *Véronique AGI* dans le cadre de l'Année géophysique internationale.
- En juin 1960, les ingénieurs de la SEREB réalisent « sous le manteau » une pré-étude de ce qui allait devenir la fusée *Diamant*. Le professeur Auger, manifeste de son côté en octobre 1960 son intérêt pour la fusée *Émeraude* développée dans le cadre du programme militaire.
- octobre 1960, la réalisation d'un lanceur européen est mise à l'étude à l'initiative de la France et du Royaume-Uni

Le 2 août 1961, le général de Gaulle, suite à l'étude de la SEREB, I donne son feu vert à la construction du lanceur *Diamant*. Il annonce la création d'une agence spatiale, le Centre national d'études spatiales (CNES), qui reprend les attributions du CRS (sa création sera effective le 7 mai 1962). La fusée *Diamant* doit s'appuyer sur les développements effectués pour le missile stratégique : elle est constituée d'un premier étage doté d'un moteur à ergols liquides de 28 tonnes de poussée développé par le LBRA et de deux étages à propergols solides. Le troisième étage non piloté (mais stabilisé par la mise en rotation de l'ensemble deuxième et troisième étage avant leur séparation) développé spécifiquement pour le lanceur civil doit permettre la satellisation d'un satellite de 50 à 80 kg. Quatre tirs sont planifiés à compter de 1965.

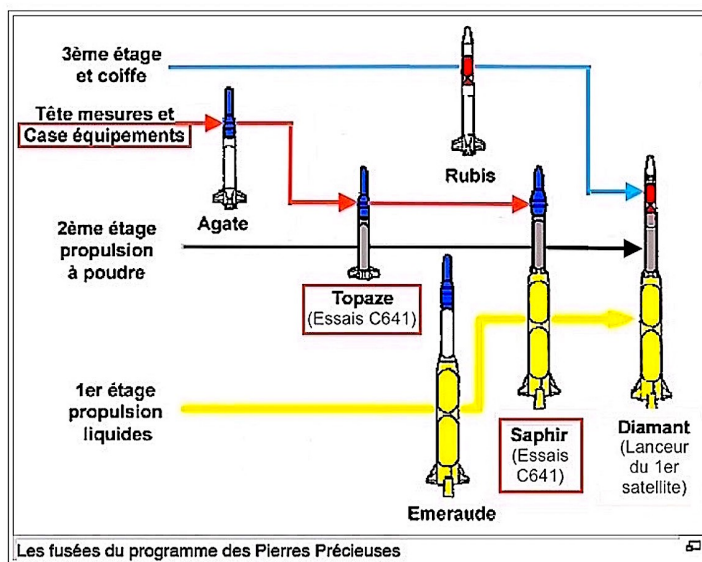
Le programme des Pierres Précieuses (1961-1965)

Pour permettre la mise au point des missiles *M1*, *S2* et du lanceur *Diamant*, le SEREB, lance en 1961 le programme des « Études balistiques de base » (EBB), dits des « *Pierres précieuses* ». Le missile balistique sol-sol *S2* doit pouvoir emmener une tête dotée d'une charge nucléaire d'une puissance de 1,5 mégatonne à 3 500 km. Le développement industriel est confié principalement aux sociétés Nord-Aviation et Sud-Aviation.

Entre 1961 et 1965, toutes les connaissances nécessaires pour la réalisation d'un missile à longue portée ainsi que d'un lanceur de satellite sont méthodiquement acquises. Plusieurs fusées sont conçues, chacune étant chargée de mettre au point séparément un ou plusieurs équipements :

- * Les fusées *Aigle* et *Agate* (8 tirs tous réussis) permettent de mettre au point les systèmes de télémétrie et les installations au sol (1961 à 1963) ;
- * Les fusées *Topaze* (14 tirs dont 1 échec) qualifient le deuxième étage, les systèmes de guidage et de pilotage ainsi que le profil de la tête de rentrée du missile (1962 à 1965) ;
- * Les fusées *Émeraude* (5 tirs dont 3 échecs) valident le fonctionnement du 1^{er} étage en particulier la tuyère orientable et des dispositifs de guidage (1964 à 1965) ;
- * Les fusées *Saphir* (3 tirs dont 1/2 échec + 6 tirs dédiés au missile) permettent de tester l'intégration 1^{er} et 2^e étage, et le guidage du missile pour les premiers étages (1965 à 1967) ;
- * Les fusées *Rubis* (6 tirs de qualification dont 2 échecs) qualifient le troisième étage de la fusée *Diamant*, la séparation de la coiffe et du troisième étage ainsi que le système de stabilisation et les procédures de suivi de satellisation (1964 à 1967).

TIRS D'ESSAIS SUR MISSILES, AU SAHARA



Dans le cadre du programme *Diamant*, les principaux acteurs industriels français de l'aéronautique acquièrent la connaissance qui leur permettra de faire jeu égal avec les Américains dans le domaine des lanceurs classiques dans le cadre du programme *Ariane* : les établissements de la future Aérospatiale pour le corps des fusées, Snecma pour la propulsion, Matra pour la case à équipements, SFENA et SAGEM pour la centrale à inertie. Des organismes de recherche comme l'ONERA (aérodynamique, propulsion), le CNET et le CNRS participent en amont aux études de conception du lanceur et des satellites.

Le lanceur *Diamant A* (1965-1967)

Le premier tir de la fusée *Diamant A1*, le 26 novembre 1965, depuis le site d'Hammaguir est un succès. Il permet la mise sur orbite du premier satellite artificiel français pesant 39 kg et baptisé « *Astérix A1* ». Endommagé par la séparation de la coiffe, celui-ci reste muet, mais les radars de suivi permettront de confirmer que la satellisation s'est bien effectuée, le satellite transmettra tout de même quelques sons, diffusés en grande pompe à la radio française. De plus, il est détecté un autre satellite sur la même orbite qu'*Astérix*..

Le CNES réussit à imposer ses satellites *D1* sur les trois tirs suivants qui ont lieu en 1966 et le 15 février 1967.

Le troisième vol de *Diamant A* subit une avarie sur le troisième étage, celui-ci développant une poussée trop faible pour permettre au lanceur d'atteindre l'orbite souhaitée. Néanmoins, il ne s'agit que d'un échec partiel, le satellite ayant pu remplir sa mission même sur cette orbite plus basse que prévu.

Le dernier vol de *Diamant A* le 15 février 1967 marquera également la toute dernière utilisation de la base d'Hammaguir. En effet, à la suite de l'indépendance de l'Algérie, la France doit rendre la base au début de l'été 1967. Il fut décidé de déplacer toutes les activités liées au spatial en Guyane, plus précisément sur la commune de Kourou



Oblitérations historiques et exceptionnelles sur tryptique Diamant / satellite Astérix A1 à Colomb-Bechar Saoura le 30/11/1965 (PJ du timbre) et Hammaguir le 21/2/1966 (Postes aux armées).

Le lanceur *Diamant B* (1970-1973)

Diamant est une évolution de *Diamant A*, le premier étage est allongé, tout comme les deux autres. Plusieurs systèmes sont également adaptés pour pouvoir accueillir des charges utiles plus lourdes. Le moteur du premier étage évolue, passant du moteur *Vexin* au moteur *Valois*, plus efficace.

La base d'Hammaguir cessant ses activités dès l'été 1967, c'est donc à Kourou que *Diamant B* fera ses premiers vols sur l'aire de lancement spécifique (Ensemble de Lancement Diamant - ELD). *Diamant B* décollera du Centre Spatial Guyanais pour la première fois le 10 mars 1970, vol qui se solda par un succès. À bord de ce vol inaugural se trouvaient les satellites *MIKA* et *WIKI*, souvent regroupés sous l'appellation *DIAL*. *WIKI* était le deuxième satellite allemand, réalisé pour mener diverses expériences. *MIKA* était une capsule technologique, solidaire du troisième étage, bardée de capteurs pour mesurer les performances de *Diamant B*. Malheureusement cette capsule tomba en panne dès la dix-septième seconde du vol.

En décembre 1970, *Diamant B* effectua son second vol, également réussi, pour l'envoi du satellite *PEOLE*, servant de démonstrateur technologique pour le futur satellite français *EOLE* (*PEOLE* étant la contraction de Préliminaire *EOLE*), qui sera lancé six mois plus tard sur un lanceur américain. Le 15 avril 1971, *Diamant B* décolla une nouvelle fois de Guyane pour l'envoi du satellite français *Tournesol*, servant notamment à la détection d'hydrogène dans certaines zones de l'espace. Le lancement est un succès, mais ce sera le dernier vol réussi de *Diamant B*.

En effet, lors de son quatrième vol, *Diamant B* subit une mal-fonction majeure avec l'explosion en vol de son deuxième étage, qui entraîne donc la destruction du satellite *Polaire* également à bord, qui avait un objectif similaire à *Tournesol*. Ce fut la première tentative de la France d'atteindre une orbite polaire. *Diamant B* décolla une dernière fois de Kourou le 21 mai 1973 avec les satellites *Castor* et *Pollux* à bord, mais souffrira une nouvelle fois d'une défaillance, due à la coiffe du lanceur qui refusa de s'ouvrir. En effet, l'ouverture est commandée en deux temps, et la deuxième action, celle qui sépare les deux demi-coiffes, est commandée par des câbles, câbles qui furent sectionnés lors de la première action (séparation de la coiffe vers l'avant). Le troisième étage et les satellites retomberont sur Terre.

Le lanceur *Diamant BP4* (1975)

Après le lancement de *Diamant B*, il était initialement prévu de passer à une version plus lourde de *Diamant*, avec un premier étage plus large et de nouveaux étages supérieurs, le tout devant à terme amener au lanceur *Améthyste*, possédant deux propulseurs d'appoint. Néanmoins, le CNES décide de passer par une version intermédiaire, dénommée *BP4*, pour valider notamment les étages supérieurs avant d'essayer le nouveau premier étage. *Diamant BP4* utilisera donc le même premier étage que *Diamant B*, et le même moteur *Valois*. Le deuxième étage lui est entièrement nouveau, il s'agit d'un *Rita*, là où les versions précédentes possédaient un étage *Topaze*. Ce nouveau deuxième étage possède un diamètre similaire au premier étage, tout comme le troisième étage, qui reste semblable à l'ancien dans sa conception.

Une avancée sur ce lanceur est l'ouverture à la coopération internationale. En effet, un contrat est signé avec le Royaume-Uni pour la construction des coiffes de *Diamant BP4*, qui seront désormais faites en matériaux composites et de couleur brune. Cette nouvelle coiffe est dérivée de celle utilisée sur le lanceur orbital anglais *Black Arrow*.

Le premier vol de *Diamant BP4* eut lieu le 6 février 1975, avec à bord le satellite français *Starlette*, destiné à mesurer les variations du champ gravitationnel terrestre. Le lancement se déroulera à la perfection, ce qui mènera au deuxième lancement, effectué le 15 mai 1975, avec comme charge utile les satellites *Castor* et *Pollux*, des satellites identiques à ceux qui avaient été perdus lors du dernier vol de *Diamant B*. Enfin, *Diamant BP4* effectuera un dernier vol pour l'envoi du satellite *Aura*, servant à la mesure du rayonnement ultraviolet provenant de l'Univers, lancement qui sera également un succès.

Ce vol sera le dernier d'un lanceur *Diamant*, en effet, le programme sera brutalement annulé dans sa globalité quelques mois plus tard, et le Centre spatial guyanais mis en pause pour plus de 3 ans.

Malgré la réussite du lanceur *Diamant*, la France préféra arrêter ce programme pour se consacrer entièrement au programme *Ariane* :

Pour la France, le lanceur devait être développé au niveau européen pour deux raisons principales :

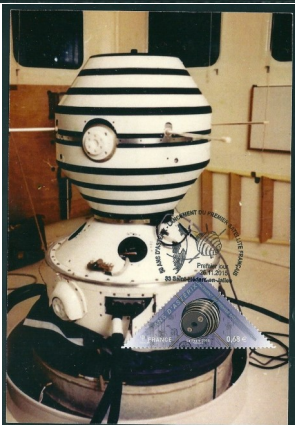
- D'une part les coûts étaient trop élevés pour être supportés par la France seule ;
- D'autre part le marché des satellites d'applications en Europe pour les années à venir serait assez important pour justifier que l'Europe dispose de ses propres moyens de lancement et assure son autonomie spatiale. »

Cette décision du CNES marqua un coup d'arrêt brutal à tous les programmes français de l'époque, fusées-sondes, et lanceurs orbitaux y compris. Cela marqua donc la fin de l'ère des lanceurs orbitaux français, et la fin définitive du programme de lanceurs *Diamant*



La France a émis 3 timbres dont un triptyque portant le n° Yvert & Tellier 1464 / 1465 et 1476
 Philespace 2015 : – 50ème anniversaire du lancement du 1er satellite français Astérix-A1 par la fusée Diamant A

LES EDITIONS POSTALES



carte Max oblitérée du 26 novembre



La Poste émet pour la première fois un timbre triangulaire représentant le satellite au tarif lettre de 0,68 €. France (PA 1464/1465 du 30/11/1965). Ci-dessus l'épreuve non dentelée avec les cachets du jour. Les épreuves ne devant pas recevoir d'oblitérations quelles qu'elles soient, les oblitérations sont donc hors timbre.



Triptyque surchargé **KOUROU + 1F**, cette particularité qui n'a jamais retrouvé en vente sur

un site ou chez un commerçant quelconque est probablement d'origine privée. Cette surcharge pourrait avoir été apposée à l'occasion d'une manifestation au CSG ou d'une action avec reversement d'1 franc en faveur d'un organisme de bienfaisance à Kourou. Il est à noter qu'il ne s'agit pas d'un tampon manuel, mais d'une impression d'imprimerie, ce qui laisse penser à un tirage de quelques feuilles qui ont été débitées en triptyques.

LES MISSIONS ROBOTIQUES : Que sont - elles devenues ?

VOYAGER 1 (NASA) : Lancée le 5 septembre 1977, la sonde a survolé Jupiter en 1979 et Saturne en 1989.
VOYAGER 2, lancé le 20 août 1977 a survolé Jupiter en 1979, Saturne en 1981, Uranus en 1986, Neptune en 1989.
 Ces deux sondes voyagent depuis près de 45 ans.



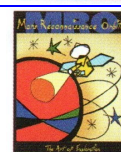
2001 MARS ODYSSEY : (NASA) lancée le 7 avril 2001, mise sur orbite le 24 octobre 2001, c'est la plus ancienne sonde martienne avec plus de 23 années d'activité. Elle sert de relais de télécommunication pour les rovers Curiosité et Persévérance.



MARS EXPRESS (ESA), lancé le 2 juin 2003, cet orbiteur tourne autour de Mars. Sa mission est de recueillir des données sur la surface, l'atmosphère, l'ionosphère et le sous-sol de la planète.



MRO (Mars Reconnaissance Orbiter) : mission de la NASA a été lancée le 12 août 2005, a été mis sur orbite le 10 mars 2006. Cet orbiteur avait pour mission de cartographier les zones avec le plus de glace d'eau en sous-sol pour les futures missions habitées.



NEW HORIZONS : cette sonde lancée le 19 janvier 2006 et mise sur orbite le 14 juillet 2015 par la NASA pour mieux connaître le système de Pluton situé aux confins de notre Système solaire, dans la ceinture de Kuiper au-delà de Neptune. La ceinture de Kuiper est constituée d'un anneau de petits corps glacés, restes de la formation du Système solaire.



LRO (Lunar Reconnaissance Orbiter) : sonde spatiale de type orbiteur de la NASA lancée le 18 juin 2009 a pour objectif est d'étudier la Lune depuis son orbite en vue de préparer les prochaines missions habitées. Cette sonde est toujours opérationnelle



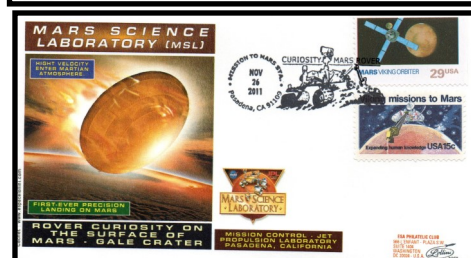
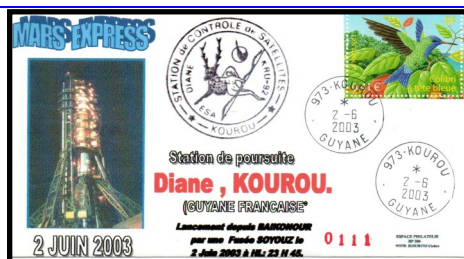
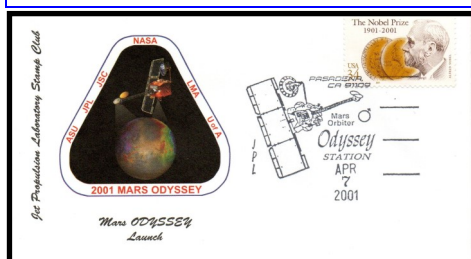
JUNO (NASA) : lancée le 5 août 2011 et arrivée le 4 juillet 2016, cette sonde a pour mission l'étude de la planète Jupiter. La structure de cette planète géante gazeuse et son mode de formation. Sa mission devrait se terminer fin 2025.



MSL - CURIOSITY (Mars Science Laboratory) et Rover Curiosity : L'astromobile du MSL développé par la NASA, lancé le 26 novembre 2001, s'est posé sur Mars, dans le cratère Gale, le 6 août 2012.



MAVEN (Mars Atmosphere and Volatile Evolution), lancée le 18 novembre 2013 et arrivée le 22 septembre 2014, la sonde tourne autour de Mars depuis plus de 10 ans mais en décembre 2025, La NASA a annoncé avoir perdu le contact (peut-être provisoirement avec la sonde lors de son passage derrière Mars).



GAPS - REUNION DES PRESIDENTS

Extrait Compte-rendu – Réunion des associations

8 novembre 2025 - Salon Philatélique Porte de Champerret

Rencontre des Présidents et autres membres des associations : 19 associations sur 28 représentées, soit **24 personnes présentes**

Le président remercie les personnes présentes et d'être aussi nombreux (avec des accompagnants de leur association). Pour commencer Gilles Troispoux demande à tous les présents de dire quelques mots sur leur association. Il constate qu'un trombinoscope aurait été le bienvenu.

Il y a déjà quelques photos sur le site fédéral.

Le groupement a la particularité d'une grande richesse dans notre diversité, les connaissances variées. Nous avons plein de savoir-faire et de spécificité.

Deux associations viennent de rejoindre le GAPS :

La première est l'association française des collectionneurs du Tennis de table. Son président Jean-Yves Gallard nous explique qu'elle est forte d'environ 40 membres. Il nous signale que la collection exceptionnelle d'un adhérent très âgé a été vendue pour être présentée maintenant à Shanghai au musée de la fédération internationale de Tennis de table. Il passe la parole à Henri Martino Gauchi, président du Cercle français des plancheurs reconstituteurs des timbres classiques de France créé en 2024.

Ayant constaté que des progrès se perdent faute de publications, il devenait urgent de préserver tout ce savoir et les collections.

Le but actuel est d'avoir **un site internet** fonctionnel dans les plus brefs délais. Il est en bonne voie. M. Martino nous donnera les explications de la construction et du fonctionnement.

Site internet : explications sur l'hébergeur ; penser à assurer la continuité du site, il faudrait plusieurs personnes pour gérer et faire la mise à jour ou la mise en ligne, sécuriser aussi le site. Chaque association pourra être reliée au site.

Site internet du GAPS (Henri Martino Gauchi)

Le cahier des charges a été réalisé.

Les différentes revues pourraient être mises sur le site, soit en entier (format PDF) soit en image pour la couverture et le sommaire.

Autre point abordé, **les jeunes**. Comment les motiver, les intéresser, les sortir de leur tablette et autre téléphone. Entrer dans les écoles est maintenant très compliqué. Dans les expositions, on n'en voit pas beaucoup.

Gilles propose de faire des fiches (de 1 à 4 pages) pour chaque association : 1 image, un texte explicatif simple pour présenter sa spécialité.

Il y a 1000 jeunes environ sur le territoire français (moitié avec les écoles, l'autre moitié dans les associations). Le très faible nombre de jeunes au GAPS est tout à fait normal puisque ce sont les associations locales qui sont plus à même de former des débutants.

Il y a un responsable jeunesse par département. La FFAP fournit des timbres, des albums, quelques matériels, classeurs.

ASSOCIATIONS : FUTUR FONCTIONNEMENT

Gérard Peronne et Jean-Pierre Lespayandel étaient adhérents à la **2AF (Association Astrophilatélique de France)** et membres actifs du conseil d'administration. Leurs décès sera ressenti lourdement dans la gestion de cette association.

Cette année a vu la fermeture de l'association philatélique de ERNO et de la section du centre des Mureaux d'ArianeGroup (pour départ à la retraite des membres de leur bureau) et la diminution du nombre de nos adhérents.

TRES IMPORTANT :

ASTROPHIL, également subit des perturbations du fait de deux accidents de membres de notre Conseil d'Administration.

De plus, lors de notre dernière assemblée en 2025, deux de nos membres du Conseil d'Administration ont émis le vœu de restreindre leurs actions ou ne pas se représenter en 2026. Par ailleurs, d'autres entrent dans les tranches d'âges de 70 ou 80 ans.

Il est important de continuer à faire vivre notre association, la seule encore en activité avec plus de 120 adhérents. Les membres du bureau font donc appel à de nouveaux gestionnaires pour des tâches administratives (impression documents: enveloppes, fiches, impression factures, suivi des adhérents, rédactions articles, surveillance des activités spatiales et dans un second temps mise à jour de notre site internet).

Certaines tâches peuvent être faites au bureau philatélique ou à distance.

Nous sommes disponibles pour étudier toute proposition avant notre Assemblée Générale 2026.

N'hésitez pas à nous contacter, échanger vos idées, faire des propositions.

NOUS BATIRONS ENSEMBLE NOTRE FUTUR - MERCI A TOUS !

Secrétariat : Alain Lentin - 06 03 78 39 15 alain.lentin@gmail.com

Présidente : Evelyne Krummenacker 06 11 91 36 64 evelyne.krummenacker@wanadoo.fr
astrophil.espace@gmail.com

Ariane 6 : les succès !

Depuis son premier vol , Ariane 6 dans sa version A62 (deux boosters) enchaîne les succès

- * 9 juillet 2024, VA 262 - vol inaugural avec à son bord 17 charges utiles.
- * 6 mars 2025 : VA 263 -1er vol commercial, mise sur orbite le satellite d'observation français CSO3
- * 12 août 2025 : VA 264 - 2ème vol commercial, mise sur orbite polaire le satellite météorologique européen Metop-SGA1. Parmi les instruments embarqué se trouvait le spectromètre Copernicus Sentinel 5 pour la surveillance de la qualité de l'air.
- * 4 novembre 2025, VA 265 - troisième vol commercial à placer son passager en orbite héliosynchrone satellite Sentinel-1D qui fournira des images de la surface de la Terre pour suivre l'évolution de la glace de mer, des icebergs et des glaciers, détecter les affaissements de terrain et les déversements d'hydrocarbure.
- * : succès VEGA - vol VV 28
- * 17 décembre 2025 : succès de Ariane 6 - vol 266

ARIANE 6 : un voyage européen de la conception au lancement

Sources Articles ArianeGroup (internet/facebook)

De ses ateliers à la pad de lancement : moteur Vulcain 2.1 et Vinci, scène centrale, boosters,... Commencez votre voyage avec Ariane 6 à travers l'Europe.

- 👉 À Vernon (France), les moteurs Vulcain 2.1 destinés à l'étape centrale sont développés, testés et certifiés, notamment sur bancs d'essai cryotechnique.
- 👉 Chez Ottobrunn (Allemagne), le moteur Vinci qui alimente l'étape supérieure est assemblé, testé et certifié.
- 👉 Chez Les Mureaux (France), l'étape centrale est montée : les réservoirs de carburant cryogéniques reliés au moteur Vulcain 2.1.
- 👉 À Brême (Allemagne), l'étape supérieure est assemblée avec le moteur Vinci et ses systèmes d'essence.
- 👉 Chez Colleferro (Italie), les boosters sont fabriqués en composite carbone.
- 👉 En Aquitaine (France), la jupe arrière du booster avec buse et actionneurs est produite et testée.
- 👉 En Espagne, le bouchon nez est fabriqué.

Tous les composants convergent à Kourou (Guyane française) : les boosters sont remplis de propulseur, puis chaque ESR est entièrement assemblé et testé.

Enfin, Ariane 6 est intégrée verticalement, avec les boosters, les satellites encapsulés et les derniers préparatifs pour le lancement.



#Ariane6 #ArianeGroup #SpaceEngineering #RocketScience #SpaceIndustry

Nota : Le Canopée peut transporter en une seule fois tous les étages et des sous-ensembles du lanceur Ariane 6 collectés dans les ports de Brême en Allemagne, Rotterdam aux Pays-Bas, Le Havre et Bordeaux, jusqu'à Kourou, où ils sont assemblés



Enveloppes émises des lancements depuis notre bulletin 57.



VEGA VV26



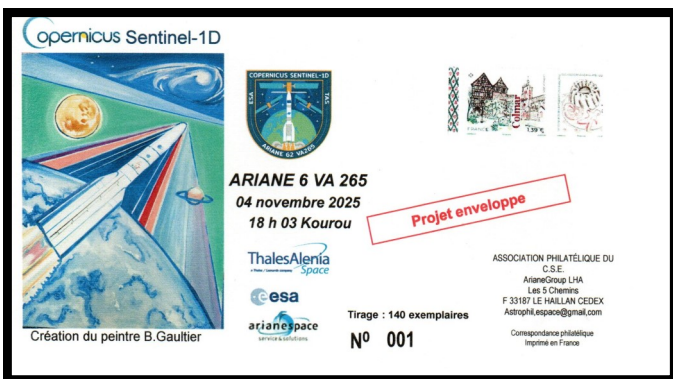
VEGA VV27



ARIANE 6 - VA263



ARIANE 6 - VA264



ARIANE 6 - VA265 (en attente retour Kourou)



ESSAI P160C Kourou

VEGA VV28 :

Vega-C a une fois de plus démontré sa fiabilité en propulsant avec précision le satellite KOMPSAT-7 vers son orbite. Ce lancement, baptisé VV28, marque la dernière mission de l'année pour le lanceur léger européen.

KOMPSAT-7, développé par l'Institut coréen de recherche aérospatiale (KARI), est un satellite d'observation de la Terre qui vise à fournir des images satellitaires de haute résolution pour répondre aux besoins gouvernementaux et institutionnels de la Corée du Sud. Le satellite a été développé par le KARI sur son site de Daejeon, dans le sud du pays.

ARIANE 6 VA 266

Le 17 décembre 2025 à 02h01 heure locale (05h01 UTC, 06h01 CET), Ariane 6 effectuera le lancement de deux satellites Galileo L14 avec Ariane 6 depuis le port spatial de l'Europe.

Pour ce 14ème lancement opérationnel du programme Galileo, les satellites désignés SAT 33 et SAT 34 seront placés sur une orbite moyenne (MEO) à environ 22 922 km d'altitude. Leur séparation interviendra 3 heures et 55 minutes après le décollage. Tous deux rejoindront ensuite progressivement leur orbite opérationnelle finale à 23 222 km d'altitude.

Bientôt une nouvelle fusée au Centre Spatial Guyanais... Elle est espagnole (société PLDS SPACE) et s'appelle MIURA 5. Cette petite fusée doit décoller pour la première fois en 2026 du CSG pour un vol de qualification.

Le lanceur est conçu pour placer en orbite des micro- et nano-satellites depuis la base de lancement de Kourou. Sa charge utile est de 300 à 500 kg sur une orbite basse. Le premier étage est réutilisable et les moteurs-fusées qui le propulsent sont développés en interne et brûlent un mélange de kérosène et d'oxygène liquide.

Astrophil a suivi l'évolution et les essais de MIURA :

Lanceur réutilisable MIURA – Test chute 1er étage 11 Avril 2019 Huelva (Espagne)

Lancement MURIA 1 – 07 Octobre 2023 – Médano el loro Alicante (Espagne)



SOPHIE ADENOT



Sophie Adenot bientôt dans l'espace. Elle sera la 11e astronaute française.

Sa mission est annoncée pour le 15 février 2026 et elle sera à bord de la station spatiale internationale en février 2026 pour une cette mission Epsilon de six mois.

Née dans la Nièvre en 1982: titulaire d'une licence de pilote et de partir étudier au MIT.

Elle est la première femme pilote d'essai sur hélicoptères.

Sélectionnée pour cette mission, elle a subi dans divers centres à Toulouse, Cologne, Houston, et autres sites une préparation physique, mais également toute une formation sur le fonctionnement de l'ISS, les procédures, et même les éventuelles sorties extravéhiculaires, qu'elle sera peut-être menée à effectuer durant son séjour de six mois.

Son départ se fera à bord d'une capsule Crew Dragon de SpaceX. Il s'agira de la mission Crew-12, la douzième du programme Commercial Crew Development, qui envoie des astronautes vers l'ISS depuis 2020. Le lancement se fera à bord d'une fusée Falcon 9, depuis le Centre spatial Kennedy en Floride.

La mission Epsilon a été baptisée du nom de l'étoile appartenant à la constellation du Lion et aussi du nom de la lettre grecque ϵ représente l'infiniment petit en mathématique.

Pour cette mission elle sera équipée d'une combinaison intra-véhiculaire d'un tissu facomé à enlever et retirer rapidement et s'adaptant à la morphologie. Conçue avec Décathlon, le Cnes et l'institut de médecine et de physiologie spatiales) MEDES,

Sophie Adenot qu'elle réalisera elle-même les missions :

- EchoFinder pour réaliser des échographies en autonomie.
- PhysioTool pour assurer le suivi médical détaillé des astronautes.
- EchoBone pour les échographies osseuses.
- MultiISS pour les bio-contaminations dans la station.
- MatISS-4 pour recueillir les contaminants atmosphériques.
- EuroSuit pour tester la nouvelle combinaison intra-véhiculaire.
- ChlorISS, mission éducative pour faire germer des graines à la fois dans l'ISS, et dans plusieurs écoles sur Terre.



Sources internet et cnes

CALENDRIER MANIFESTATIONS

Ce dernier trimestre autour de Bordeaux :

- **20/21 septembre 2025 : Journées européennes du patrimoine 2025 à la Base Aérienne 106 de Bordeaux-Mérignac**

Le CAEA (Conservatoire de l'Air et de l'Espace Aquitaine), a exposé la presque totalité de sa collection et proposé une large palette d'animations pour plus de 15000 visiteurs. Nous avons eu la possibilité de montrer un panneau sur les développements et essais Ariane 6, à côté du stand de l'AAAF (3AF : Association Aéronautique et Astronomique de France)

- **26 novembre 2025 : la commune de SAINT AUBIN DU MEDOC (33) berceau de la SEREB (Sté pour l'étude et la réalisation d'engins balistique) a fêté les 60 ans de DIAMANT.**

Diamant, a été assemblé et contrôlé à Saint Médard en Jalles avant d'être acheminé sur son site de lancement à Hammaguir (Algérie).

L'association Généalogie 33 de Saint Aubin de Médoc, très impliquée dans l'histoire locale, a réalisée une exposition qui retrace cette épopée.

L'association Rocketry France a commémoré le 60ème anniversaire de cet événement en construisant une réplique de Diamant (à l'échelle 1/4) lancée depuis le camp de Ger à Tarbes le 26 novembre 2025.

CALENDRIER MANIFESTATIONS 2026

NATIONALES :

11 Au 14 juin 2026 : **Paris-Philex 99^{ème} Championnat de France** au Parc des Expositions, il sera possible d'exposer en National en AST. Dépôt des dossiers avant le **25 décembre 2025** .

Open nature : thème imposé sur la nature - Compétition toutes spécialités de 16 feuillets A4 ou 8 A3.

INSCRIPTION EN LIGNE sur le site de la Fédération avant le **10 janvier 2026**.

REGIONALES : 31/01/2026 - 01/02/2026 - 46ème week end du collectionneur - Saint Médard en Jalles (33160)

Renseignements au 06 86 01 18 17

7 et 8 mars 2026 : L'Association Philatélique de Bordeaux - Bouscat, adhérente au GPA (Groupement Philatélique Aquitaine) organisera la fête du timbre au Bouscat sur le thème "Les Arts de la rue" et plus précisément "les graffeurs". avec une exposition compétitive Régionale.

Cet évènement sera également présent en Dordogne au Lardin St Lazare.

Le GPA organise en 2026 une manifestation à **Pau**. Attente de renseignements

Décembre 2025 <table><tr><td>L</td><td>M</td><td>Me</td><td>J</td><td>V</td><td>S</td><td>D</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td></td></tr><tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td></td></tr><tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td></td></tr><tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td></td></tr><tr><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>								L	M	Me	J	V	S	D		1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12	13	14		15	16	17	18	19	20	21		22	23	24	25	26	27	28		29	30	31														Janvier 2026 <table><tr><td>L</td><td>M</td><td>Me</td><td>J</td><td>V</td><td>S</td><td>D</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>7</td><td>10</td><td>11</td><td></td></tr><tr><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td></td></tr><tr><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td></td></tr><tr><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td></tr></table> CA ASTROPHIL								L	M	Me	J	V	S	D					1	2	3	4		5	6	7	8	7	10	11		12	13	14	15	16	17	18		19	20	21	22	23	24	25		26	27	28	29	30	31			Février 2026 <table><tr><td>L</td><td>M</td><td>Me</td><td>J</td><td>V</td><td>S</td><td>D</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td></td></tr><tr><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td></td></tr><tr><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td></td></tr><tr><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> CA ASTROPHIL								L	M	Me	J	V	S	D								1		2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12	13	14	15		16	17	18	19	20	21	22		23	24	25	26	27	28											Mars 2026 <table><tr><td>L</td><td>M</td><td>Me</td><td>J</td><td>V</td><td>S</td><td>D</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td></td></tr><tr><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td></td></tr><tr><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td></td></tr><tr><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td></td></tr><tr><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> CA ASTROPHIL EN AVRIL								L	M	Me	J	V	S	D								1		2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12	13	14	15		16	17	18	19	20	21	22		23	24	25	26	27	28	29		30	31						
L	M	Me	J	V	S	D																																																																																																																																																																																																																																																	
1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																																																																																																																	
8	9	10	11	12	13	14																																																																																																																																																																																																																																																	
15	16	17	18	19	20	21																																																																																																																																																																																																																																																	
22	23	24	25	26	27	28																																																																																																																																																																																																																																																	
29	30	31																																																																																																																																																																																																																																																					
L	M	Me	J	V	S	D																																																																																																																																																																																																																																																	
			1	2	3	4																																																																																																																																																																																																																																																	
5	6	7	8	7	10	11																																																																																																																																																																																																																																																	
12	13	14	15	16	17	18																																																																																																																																																																																																																																																	
19	20	21	22	23	24	25																																																																																																																																																																																																																																																	
26	27	28	29	30	31																																																																																																																																																																																																																																																		
L	M	Me	J	V	S	D																																																																																																																																																																																																																																																	
						1																																																																																																																																																																																																																																																	
2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																																																																																																																																																	
9	10	11	12	13	14	15																																																																																																																																																																																																																																																	
16	17	18	19	20	21	22																																																																																																																																																																																																																																																	
23	24	25	26	27	28																																																																																																																																																																																																																																																		
L	M	Me	J	V	S	D																																																																																																																																																																																																																																																	
						1																																																																																																																																																																																																																																																	
2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																																																																																																																																																	
9	10	11	12	13	14	15																																																																																																																																																																																																																																																	
16	17	18	19	20	21	22																																																																																																																																																																																																																																																	
23	24	25	26	27	28	29																																																																																																																																																																																																																																																	
30	31																																																																																																																																																																																																																																																						
CA ASTROPHIL								31/01 et 01/02 ST MEDARD EN JALLES																																																																																																																																																																																																																																															

