Le regard de



Numéro bimestriel Avril-mai 2026

ÉDITO

L'astronomie ne cesse jamais de m'étonner. Les astronomes recherchent au fin fond des galaxies les premières étoiles de l'univers qui se sont mises à briller. Il est vrai que le télescope spatial James Webb a un œil extrêmement perçant. C'est dans une galaxie très lointaine qui se nomme Amore 6. Elle a été identifiée par Takahiro Morishita, du California Institute of Technology. C'est une galaxie de faible masse, très peu lumineuse, qui serait sans doute passé inaperçue. Mais la chance sourit assez souvent aux astronomes qui regardent intensément le ciel. Cette petite galaxie, presque exempte d'éléments lourds, se situe derrière un gros amas de galaxies appelé Abell 2744. Ce gros amas déforme l'espace-temps et agit à la manière d'une loupe. Il amplifie l'image d'Amore 6 d'un facteur 80 par effet de lentille gravitationnelle. L'astrophysicien soupçonne les étoiles qui constituent cette galaxie, d'appartenir au groupe d'étoiles de première génération soit de population III. La lumière de cette galaxie a été émise alors que l'Univers n'avait qu'environ 900 millions à 1 milliard d'années, et confirme encore une fois the Big Bang Theory.

Jacques Rodriguez

SOMMAIRE

Titres	Pages
Observations astronomiques	1
La chasse aux « nuisibles » ne réduit pas les dégâts	2 à 3
Moins de pesticides, plus d'oiseaux !	3 à 4
Une mission européenne couronnée de succès	4 à 5
L'énergie sombre remise en question	5 à 6
La française Sophie Adenot : 36 expériences sur l'ISS	6 à 8
Une constellation ancienne bien repérable au sud : le Lion	8 à 9
Lunette ou télescope ?	9 à 11
Ephémérides astronomiques	10
Conférences du CVS	11

Observations astronomiques

Phénomènes célestes :

Le mois d'avril est le mois des rapprochements planétaires. 03/04/2026 à 18h, c'est la plus grande élongation ouest de Mercure (27,8°). Le 13/04/2026 à 05h27 vous pourrez assister au rapprochement entre Mars et Neptune. Puis le 15/04/2026 à 22h46 un autre rapprochement aura lieu entre la Lune et Mars, le lendemain à 2h11, ce sera entre la Lune et Saturne. Le 19/04/2026 à 5h46 vous pourrez voir le rapprochement entre la Lune et Vénus. Le 19/04/2026 à 22h21, vous pourrez prendre en photographie Mars et Saturne car elles seront très proche. Pluie d'étoiles filantes des Lyrides

Le mois de mai commence par une pluie d'étoiles filantes les Êta Aquarides durant tout le mois de mai ainsi que la pluie d'étoiles filantes des Êta Lyrides mais qui ne dureront que 11 jours. Le 13/05/2026 à 5h46, un nouveau rapprochement entre la Lune et Neptune sera visible, puis le 14/05/2026 à 22h16 entre la Lune et Mars, puis le 19/05/2026 à 1h59 le rapprochement sera entre la Lune et Vénus.

Astroclub Vayrois de Vayres-sur-Essonne (91) :

Des observations sur le stade de Vayres sur Essonne le vendredi soir. Le site de l'Astroclub Vayrois est remis à jour tous les mois. Une randonnée nocturne suivi d'une observation des constellations aura lieu le 2 mai 2026 à partir de 20h30 départ sur le parking de la mairie de Vayres sur Essonne. Vous pouvez venir avec de bonnes chaussures de randonnée, une bouteille d'eau, une lampe frontale.

Site : http://astroclubvayres.wixsite.com/vayres

Contact par email : astroclubvayrois@gmail.com

La chasse aux « nuisibles » ne réduit pas les dégâts

Chaque année, en France, 1,7 million d'animaux sont abattus dans le cadre d'une politique publique de régulation des espèces dites "susceptibles d'occasionner des dégâts" (ESOD). Une nouvelle étude portée par un chercheur du Muséum prouve que ces actions ne permettent pas de réduire les dommages économiques imputés à ces espèces, ni de réguler les populations en question, et révèle que cette politique coûte huit fois plus que les dégâts déclarés.

Une politique évaluée pour la première fois

Dans le cadre de la régulation des espèces considérées comme "nuisibles", plus d'un million de renards, fouines, martres, pies, corbeaux et autres corneilles sont tués chaque année. L'objectif apparent est simple : cela permettrait de réduire les pertes agricoles, de protéger les biens privés et publics, mais aussi de limiter les risques sanitaires. Pour autant, jusqu'à maintenant, l'efficacité de cette politique publique n'avait jamais été évaluée. Une étude publiée dans Biological Conservation s'est penchée sur la question en analysant les données officielles récoltées pendant sept ans (2015–2022). Les chercheurs ont compilé, pour chaque département français, le nombre d'animaux détruits et le montant des dégâts déclarés par les agriculteurs et particuliers. En estimant le temps passé, les frais de transport, le matériel et les munitions, les auteurs évaluent le coût moyen de cette politique à presque 64 euros par animal tué (pour 12,4 millions d'animaux en 7 ans), un contrôle qui semble bien plus coûteux que les dégâts déclarés.

Aucun effet mesurable sur la réduction des dégâts

Les scientifiques ont analysé de nombreuses données statistiques, qui ont mis en évidence les résultats suivants.

Premier point : la destruction de ces animaux "nuisibles" ne réduit pas les dégâts, et, à l'inverse, ne pas les abattre n'augmente pas les dégâts déclarés dans un territoire. Qui plus est, les efforts de destruction ne sont pas concentrés sur les bonnes cibles, dans l'espace comme dans le temps, et représentent un investissement économique inefficace : on estime à 103–123 millions d'euros par an le coût des abattages, et seulement à 8–23 millions d'euros le coût des dégâts.

Deuxième résultat : les départements où les dégâts étaient élevés durant cette période ne sont pas ceux où les abattages ont été intensifiés les années suivantes. Cela signifie que l'effort de régulation n'a pas été proportionnel aux dommages signalés. Certes, pour certaines espèces d'oiseaux comme la corneille ou l'étourneau, on observe que les abattages augmentent l'année même où les dégâts sont importants, sans doute parce que les tirs ou le piégeage interviennent rapidement après des dommages sur les semis. Mais cette relation disparaît lorsqu'on regarde les effets à plus long terme.

Ainsi, statistiquement, tuer plus d'animaux ne réduit pas les dégâts l'année suivante. Dans certaines régions, la relation est même inversée : plus on détruit une espèce une année donnée, plus les dégâts sont élevés l'année suivante, notamment pour les geais et les étourneaux. Cela ne signifie pas que la destruction provoque directement les dégâts, mais cela suggère encore une fois qu'elle ne les empêche pas.



Un rapport coût/bénéfice défavorable

En somme, il n'y a aucune preuve tangible de bénéfices à détruire massivement des espèces susceptibles d'occasionner des dégâts, d'autant que ces actes empêchent ces espèces de rendre des services à nos sociétés, notamment pour l'agriculture et la foresterie. En effet, les corvidés, par exemple, jouent un rôle dans la dispersion de graines et de fruits, comme le geai qui cache des glands à l'automne et assure la plantation de milliers de chênes. Les renards, les martres et les mustélidés sont quant à eux des prédateurs de rongeurs, protégeant ainsi les cultures. Comme le préconisait un rapport de l'Inspection Générale de l'Environnement et du Développement Durable de décembre 2024, il conviendrait donc de réviser cette politique, au vu des résultats produits par l'étude. Les auteurs suggèrent de réorienter les efforts vers des stratégies non létales (protection des semences, dispositifs dissuasifs, aménagements agricoles), susceptibles de réduire les pertes pour les particuliers et professionnels sans perturber les équilibres écologiques. Ainsi, une cohabitation durable et saine pourrait exister entre humains et espèces "susceptibles d'occasionner des dégâts".

Cet article a été rédigé par Victoria Briand, rédactrice au Muséum national d'Histoire naturelle.

Frédéric Jiguet : Ornithologue et biologiste au Muséum national d'Histoire naturelle (Centre d'Écologie et des Sciences de la Conservation - UMR 7204)

Référence de l'étude :
Jiguet F, Morin A, Courtines H, Robert A, Fontaine B, Levrel H, Princé K (2026) Ecological and economic assessments of native vertebrate pest control in France. Biological Conservation

Source : Museum d'Histoire Naturelle de Paris

Moins de pesticides, plus d'oiseaux !

Une nouvelle étude menée par plusieurs scientifiques du Muséum met en lumière l'impact généralisé de la contamination de la biodiversité par les pesticides, se concentrant particulièrement sur les oiseaux vivant proche des terres cultivées en France. L'exposition à un large éventail de substances actives est largement associée à un plus faible nombre d'oiseaux chez la majorité des espèces communes, même lorsque d'autres composantes de l'intensification agricole sont prises en compte.

Un manque de données et une biodiversité fragilisée

Les pesticides, utilisés largement dans les cultures, provoquent un nombre croissant d'inquiétudes quant à leurs effets sur le reste du vivant. Faute de données précises sur leur utilisation, il reste très difficile de comprendre l'étendue de l'impact des pesticides sur la biodiversité. Les études de terrain, bien que plus proches de la réalité, restent limitées : elles manquent souvent de données détaillées sur l'utilisation de ces produits, portent sur un nombre restreint d'espèces ou se focalisent sur une poignée de molécules médiatisées, alors que de multiples substances contaminent l'environnement.

Face à ces défis, la France présente un terrain d'étude unique : depuis la Loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006, la déclaration obligatoire des ventes de pesticides offre un jeu de données inédit pour relier pratiques agricoles et biodiversité.

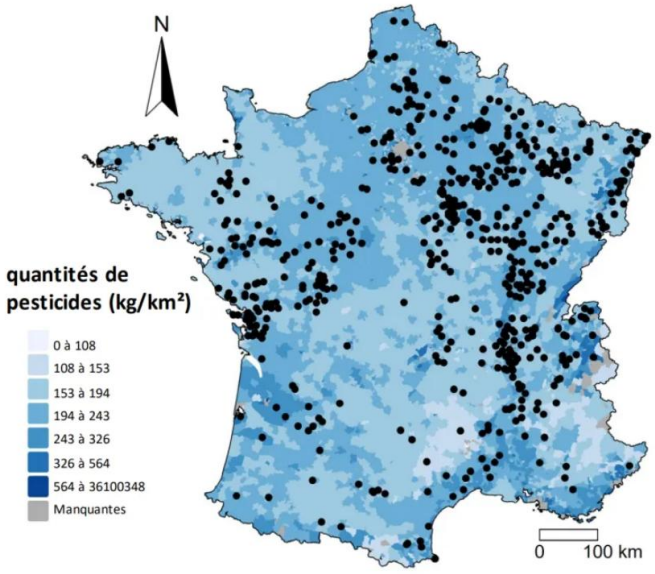
Trois défis scientifiques

Les scientifiques soulignent un triple défi qui limite encore la capacité à mesurer précisément les effets des pesticides sur les populations sauvages. Premièrement, l'accès à des données fiables sur l'utilisation ou la contamination reste difficile, et les données mises à dispositions sont encore à une résolution assez grossière. En effet, celles-ci sont à l'échelle du code postal plutôt qu'à la parcelle, tandis que les comptages d'oiseaux ont, eux, une résolution très fine (de l'ordre de 200 mètres). De plus, rares sont les travaux qui intègrent simultanément la quantité, la toxicité et la dégradabilité des substances dans un même indicateur.

Deuxièmement, il est essentiel, mais difficile, de distinguer l'effet propre des pesticides des autres facteurs liés à l'intensification agricole. Comme ces pressions évoluent conjointement (mécanisation accrue, agrandissement des exploitations et diminution des prairies permanentes, réduction des couverts semi-naturels, usage d'engrais…), elles sont souvent confondues dans les analyses, empêchant d'attribuer clairement les impacts observés à leur cause directe.

Troisièmement, l'obtention de données couvrant un grand nombre d'espèces et de paysages représente un défi logistique, financier et humain majeur. C'est ici que les programmes de science citoyenne offrent une ressource précieuse pour étudier des relations à large échelle entre contamination et biodiversité. Ce travail s'appuie sur les données du Suivi Temporel des Oiseaux Communs, un programme lancé en 1989, co-porté par le Muséum, l'OFB, et la LPO, qui rassemble les observations annuelles de plus d'un millier d'ornithologues bénévoles.

Relier les substances à leurs effets sur des espèces communes



Carte des quantités de pesticides achetés en 2017 et des 2072 points de comptage d'oiseaux réalisés entre 2015 et 2019 dans les cultures dans le cadre du suivi temporel des oiseaux communs (programme de sciences participatives STOC, points noirs) © Monnet et al. 2025

Grâce à la mise à disposition récente par l'ANSES des données sur les achats de pesticides via la Banque nationale des Ventes de produits phytopharmaceutiques par les Distributeurs agréés (BNV-D), l'équipe a donc croisé les achats locaux de 242 substances actives avec l'abondance de 64 espèces d'oiseaux communs présentes dans les terres agricoles cultivées. Les scientifiques ont donc d'abord vérifié que les achats de pesticides reflétaient bien la contamination environnementale, en les comparant à des mesures indépendantes de résidus dans les eaux de surface.

Les résultats montrent que les achats de plus grandes quantités de pesticides étaient liés pour 84,4 % des espèces d'oiseaux étudiées à des plus faibles effectifs de

celles-ci, même après prise en compte d'autres composantes de l'intensification agricole. L'impact négatif apparaît généralisé, touchant non seulement les espèces spécialistes des milieux agricoles, mais aussi les espèces communes qui vivent et se nourrissent dans les terres cultivées. Il faut dorénavant considérer l'existence probable d'effets en cascade au sein et au-delà des paysages agricoles.

Référence de l'étude :
Anne-Christine Monnet, Milena Cairo, Nicolas Deguines, Frédéric Jiguet, Mathilde Vimont, Colin Fontaine, Emmanuelle Porcher (2025) Common birds have higher abundances in croplands with lower pesticide purchases, Proceedings

Anne-Christine Monnet :
Chercheuse contractuelle au Muséum national d'Histoire naturelle (Centre d'Écologie et des Sciences de la Conservation - CESCO)

Source : Museum d'Histoire Naturelle de Paris

Une mission européenne couronnée de succès

L'éruption du volcan Ruang (Indonésie, avril 2024) a injecté des quantités importantes de sulfates jusque dans la stratosphère. Une équipe internationale, mené par des scientifiques de LATMOS présente la première étude exploitant les observations du lidar ATLID de la mission européenne EarthCARE à la fois pour la science et pour la calibration/validation. Ce travail, fondé notamment sur des mesures du réseau NDACC (dont les stations françaises OHP et OPAR), a été sélectionné comme mise en avant par l'ESA.

Une opportunité « parfaitement synchronisée »
EarthCARE est une mission européenne de nouvelle génération et le plus grand satellite de la famille des Earth Explorers de l'ESA consacrée à un objectif central des sciences du climat : mieux comprendre comment nuages et aérosols modifient le bilan radiatif de la Terre, et donc le climat. Peu après le lancement et alors que la mission entamait sa montée en puissance, l'éruption du Ruang a fourni un événement rare, intense et bien contraint — un véritable « cas d'école » pour éprouver les capacités des instruments, en particulier le lidar atmosphérique ATLID.

Le timing a joué un rôle clé : l'éruption s'est produite à un moment où l'on pouvait suivre, sur la durée, l'évolution d'un panache stratosphérique depuis sa source tropicale jusqu'à sa dispersion planétaire. Les observations ATLID ont montré que l'éruption a propulsé des particules (cendres et surtout aérosols sulfatés) jusqu'à environ 25 km d'altitude, conduisant à une augmentation marquée des aérosols stratosphériques. Au fil des mois, le signal s'est étendu bien au-delà des tropiques, jusqu'à une diffusion globale.

ATLID : un lidar spatial *« hors norme »*
ATLID (ATmospheric LIDar) est un lidar ultraviolet, conçu pour mesurer la distribution verticale des aérosols et des nuages fins. Il se distingue par l'utilisation d'une technologie de lidar à haute résolution spectrale, qui permet d'accéder directement à des paramètres essentiels pour le climat, notamment l'extinction des aérosols (c'est-à-dire la manière dont les particules atténuent la lumière en traversant l'atmosphère). Cette information est déterminante pour quantifier l'influence des aérosols sur le rayonnement et, in fine, sur le climat.

Des résultats marquants… et une validation robuste
L'étude constitue une première : c'est la première fois que les mesures d'ATLID sont exploitées de façon aussi complète pour une analyse scientifique stratosphérique, tout en servant d'étape structurante de cal/val (calibration/validation) pour une mission tout juste opérationnelle.



Pour s'assurer que les profils mesurés par ATLID sont fiables et correctement interprétés, l'équipe a réalisé des comparaisons systématiques avec des observations indépendantes. Un point fort du travail est son appui sur le réseau international NDACC (Network for the Detection of Atmospheric Composition Change), référence mondiale pour le suivi de la composition atmosphérique. Les comparaisons avec des lidars NDACC et des capteurs suborbitaux montrent un excellent accord dans la stratosphère, confirmant la précision d'ATLID et sa capacité à restituer finement la structure des couches d'aérosols.

Suivre le panache à l'échelle du globe : des tropiques à l'Antarctique
En combinant la précision verticale d'ATLID à d'autres informations disponibles, l'équipe a pu cartographier la dispersion des sulfates issus de l'éruption. La saison a favorisé un transport efficace depuis les tropiques vers l'hémisphère Sud : le panache a été rapidement entraîné vers les latitudes australes, puis s'est étendu à grande échelle. À l'échelle de plusieurs mois, les particules ont gagné l'ensemble de l'hémisphère Sud et ont

probablement interagi avec la dynamique du vortex polaire antarctique.

Une visibilité internationale et des perspectives *« sans limite »*

Au-delà du résultat scientifique, l'étude marque un jalon important pour EarthCARE : elle démontre la capacité d'ATLID à fournir très tôt des observations d'une qualité exceptionnelle, utilisables à la fois pour la recherche et pour la validation instrumentale. Cette réussite a été reconnue par une mise en avant sur les canaux de communication de l'ESA, et relayée également par le réseau NDACC.

Les perspectives sont nombreuses : analyses systématiques d'éruptions volcaniques, suivi des panaches d'incendies majeurs, amélioration des estimations d'impact radiatif des aérosols, et synergies à venir avec d'autres missions européennes pour mieux contraindre le transport atmosphérique.

Référence :
Khaykin, S., et al. (2026), Global transport of stratospheric aerosol produced by Ruang eruption from EarthCARE ATLID, limb-viewing satellites and ground-based lidar observations, Atmos. Chem. Phys.

ESA Earth Online (success story) :
https://earth.esa.int/eogateway/success-story/earthcare-reveals-global-impact-of-mount-ruang-eruption

NDACC :
https://ndacc.larc.nasa.gov/news/2026/02/ndacc-lidars-cited-esa-featured-news-article-earthcare-atlid-validation

IPSL – Lancement réussi d'EarthCARE :
https://www.ipsl.fr/en/article/a-successful-launch-for-the-earthcare-satellite/

Contact :
Sergey Khaykin, LATMOS-IPSL

Source : Institut Pierre-Simon Laplace

L'énergie sombre remise en question

L'énergie sombre est désormais considérée comme le moteur de l'expansion accélérée de l'Univers. Depuis sa découverte en 1998, lorsqu'une équipe d'astronomes a étudié des supernovae lointaines afin de mieux comprendre l'évolution de l'expansion cosmique, elle fait l'objet d'intenses recherches. Or, des découvertes récentes suggèrent que cette force mystérieuse, qui étire le cosmos, pourrait s'affaiblir progressivement. Cette hypothèse, présentée lors du Sommet mondial de physique de l'American Physical Society, pourrait ainsi remettre en question notre compréhension actuelle de l'Univers et contraindre les scientifiques à revoir certaines théories établies depuis un quart de siècle.

Bien que jamais observée directement, l'énergie sombre représenterait environ 68 % du contenu énergétique de l'Univers, selon le modèle cosmologique standard Lambda-CDM (Lambda-Cold Dark Matter). Ce cadre théorique, intégrant la constante cosmologique formulée par Einstein, constitue depuis un quart de siècle le socle explicatif dominant de l'expansion accélérée du cosmos.

En décembre dernier, des chercheurs de l'Université de Canterbury, en Nouvelle-Zélande, ont avancé une hypothèse audacieuse : l'expansion de l'Univers pourrait ne pas être due à l'énergie sombre. Selon leurs travaux, son rythme pourrait ralentir, suggérant ainsi que l'énergie sombre ne serait qu'une illusion. Si cette théorie venait à se confirmer, elle obligerait la communauté scientifique à repenser le modèle cosmologique standard.

Toutefois, cette hypothèse vient d'être contestée par une équipe internationale de chercheurs exploitant les données du Dark Energy Spectroscopic Instrument (DESI) en Arizona. Leur étude remet également en question l'idée selon laquelle l'énergie sombre correspondrait à une constante cosmologique.

Les résultats reposent sur trois années de données collectées par le DESI, un instrument de pointe équipé de 5 000 capteurs à fibre optique. Grâce à cet outil, les scientifiques ont cartographié plus de 15 millions de galaxies, retraçant ainsi 11 milliards d'années d'histoire cosmique et produisant la plus grande carte tridimensionnelle jamais réalisée de l'Univers.

Ces observations suggèrent que l'expansion de l'Univers ne suit pas un rythme constant, contredisant ainsi la notion d'une constante cosmologique invariable. En avril 2024, de nouvelles mesures ont même indiqué que cette accélération pourrait ralentir avec le temps, remettant en cause l'idée que l'énergie sombre demeure inchangée.

En recoupant ces données avec d'autres sources, telles que les cartes du rayonnement de fond diffus cosmologique – vestige du Big Bang – et l'étude des supernovae, les chercheurs ont découvert que l'énergie sombre pourrait évoluer au fil du temps, au lieu de rester stable et homogène.

Des résultats prometteurs, mais nécessitant confirmation

« Nous avons doublé le volume de données, ce qui a considérablement amélioré la précision de nos mesures », explique la Dr Rossana Ruggeri, chercheuse à l'Université de technologie du Queensland et collaboratrice du projet DESI. *« Nous continuons à relever des indices laissant penser que l'énergie sombre pourrait être plus complexe qu'une simple constante cosmologique »*, ajoute-t-elle.

Les résultats obtenus par le DESI atteignent une fiabilité statistique de *« 4,2 sigma »*, ce qui signifie qu'il existe encore une probabilité de 1 sur 40 000 que ces conclusions soient dues au hasard. Pour que les physiciens puissent valider cette découverte avec certitude, il faudrait

atteindre un seuil de 5 sigma – un seuil où la part de doute devient négligeable.



Mustapha Ishak-Boushaki, chercheur à l'Université du Texas à Dallas et membre de l'équipe, estime que ce seuil pourrait être atteint dans les deux prochaines années grâce aux données supplémentaires que continuera de fournir le DESI. Ce qui renforce encore la crédibilité de cette découverte, c'est qu'elle ne repose pas uniquement sur les données du DESI, mais aussi sur d'autres études indépendantes. *« Nous ne nous attendions pas à devoir remettre en question l'énergie sombre de notre vivant »*, confie-t-il au New Scientist.

Vers un Big Crunch ?

Si l'énergie sombre s'atténue progressivement, cela pourrait avoir des implications majeures sur le destin ultime de l'Univers. Jusqu'à présent, le modèle standard envisageait un scénario dit du *« grand gel »* : une expansion perpétuelle éloignant irrémédiablement les galaxies, jusqu'à ce que l'Univers devienne froid et désertique. Mais si cette force cosmique venait à s'inverser, un tout autre avenir se dessinerait : celui d'un *« Big Crunch ».* Dans ce scénario, l'Univers cesserait de s'étendre pour amorcer un effondrement gravitationnel, régressant inexorablement jusqu'à retrouver un état de densité extrême, peut-être le prélude d'un nouveau Big Bang. Quoi qu'il en soit, les télescopes de la prochaine génération, comme le Nancy Grace Roman Space Telescope de la NASA ou l'Observatoire Vera Rubin au Chili, devraient permettre d'affiner notre compréhension de ce phénomène au cours des années à venir.

Source : Trust my science

La française Sophie Adenot : 36 expériences sur l'ISS

Sophie Adenot est à bord de la Station Spatiale Internationale pour la mission εpsilon. Neuf mois de vol, 36 expériences scientifiques au programme, et un défi de chaque instant : repousser les limites de la médecine spatiale, de l'alimentation en apesanteur et de la préparation physique pour les voyages vers la Lune et Mars. Un mois après son arrivée, la deuxième Française à atteindre l'espace nous fait découvrir, lors d'une conférence de presse depuis le module Columbus, un emploi du temps aussi chargé qu'enthousiasmant.

Sophie Adenot n'est pas simplement la deuxième Française à avoir quitté la Terre après Claudie Haigneré en 2001. Elle incarne avant tout le visage d'une nouvelle génération d'exploration spatiale, plus médicale, plus technologique et résolument tournée vers les défis qui attendent l'humanité au-delà de l'orbite terrestre basse. En effet, sa mission εpsilon, menée sous les drapeaux de l'ESA et du CNES, constitue l'un des programmes scientifiques les plus denses jamais confiés à un astronaute européen.

Lors de sa conférence de presse depuis le module Columbus, le 26 février 2026, Sophie Adenot a décrit avec précision et enthousiasme les expériences qu'elle conduit chaque jour en apesanteur. De l'échographie guidée par intelligence artificielle à la culture de plantes suivie par des centaines de milliers d'écoliers, voici ce qui occupe ses journées à 400 kilomètres au-dessus de nos têtes.

L'échographie réinventée par l'IA et la réalité augmentée

Imaginez devoir réaliser vous-même votre propre échographie, à des milliers de kilomètres du médecin le plus proche, en flottant dans un module pressurisé. C'est exactement le défi que l'expérience EchoFinder, développée conjointement par l'ESA et le CNES, cherche à résoudre. Son objectif est radical : permettre à un astronaute sans formation médicale de mener des diagnostics de qualité clinique. Ainsi, même sans contact avec le sol, une décision médicale éclairée reste possible.

La solution imaginée par les ingénieurs du CNES tient du jeu vidéo autant que de la médecine de pointe. Grâce à un système de réalité augmentée superposé sur l'écran, l'astronaute voit en temps réel des repères virtuels indiquant comment positionner la sonde. Des sphères colorées signalent l'emplacement idéal, tandis que des cubes délimitent les zones cibles. En parallèle, l'intelligence artificielle analyse les images produites pour confirmer ou corriger le geste. Résultat : cœur, foie, reins, vessie, Sophie Adenot s'entraîne à scanner chacun de ces organes seule, sans assistance médicale directe.

Pourquoi l'autonomie médicale est cruciale pour la Lune et Mars

Sur la Lune, le délai de communication avec la Terre est de 1,3 seconde. Sur Mars, il atteint entre 3 et 24 minutes selon les positions respectives des deux planètes. Une consultation médicale en temps réel devient impossible. EchoFinder prépare donc les futurs explorateurs à gérer eux-mêmes des urgences médicales, diagnostiquer des anomalies internes et transmettre des données exploitables aux équipes terrestres, sans jamais attendre une réponse instantanée.

Le maintien de la condition physique en microgravité est l'un des défis les plus anciens de la médecine spatiale.

Sans gravité, les muscles s'atrophient, les os perdent leur densité et le système cardiovasculaire se réorganise. Pour les missions courtes, les équipements actuels comme l'ARED (Advanced Resistive Exercise Device) sont suffisants. En revanche, pour des voyages vers la Lune ou Mars, l'astronaute doit retrouver rapidement ses capacités physiques à l'arrivée. Ces protocoles atteignent alors leurs limites.
C'est précisément pour répondre à ce besoin qu'a été conçu l'E4D (European Enhanced Exploration Exercise Device). Cet appareil compact combine résistance et exercice de type vélo pour tester des protocoles d'entraînement inédits dans un volume restreint. Sophie Adenot l'utilise lors de dix sessions hebdomadaires, un rythme intensif qui permet de comparer ses effets aux systèmes déjà en place. Par conséquent, les données recueillies alimenteront directement la conception des programmes d'exercice pour les futures missions d'exploration.
Un astronaute qui pose le pied sur la Lune après plusieurs semaines de transit doit être capable de marcher, de travailler, de réagir rapidement à une urgence. L'E4D cherche à identifier quels exercices, à quelle fréquence et à quelle intensité, permettent de maintenir une condition physique suffisante pour une activité immédiate à l'arrivée. Un problème auquel les astronautes des missions Apollo, qui n'avaient passé que 3 jours en transit, n'avaient jamais vraiment été confrontés.

ChlorISS : 260 000 Élèves Jardinent avec Sophie

Des plantes dans l'espace, des classes sur Terre
Si EchoFinder et E4D s'adressent aux ingénieurs et aux médecins, ChlorISS est l'expérience qui touche le plus grand nombre. Portée par le CNES, elle consiste à cultiver à bord de l'ISS deux espèces végétales : Arabidopsis thaliana (une plante modèle de la recherche biologique) et Mizuna (une salade japonaise). L'objectif scientifique est d'observer comment l'absence de pesanteur et les variations lumineuses affectent la germination et la croissance. Plus précisément, les chercheurs étudient l'orientation des tiges et des racines en microgravité.
Toutefois, ChlorISS va bien au-delà du laboratoire orbital. En parallèle aux cultures menées par Sophie Adenot à 400 km d'altitude, plus de 260 000 élèves répartis dans 4 000 écoles françaises reproduisent exactement la même expérience dans leurs classes, avec les mêmes graines et les mêmes protocoles, mais avec la gravité en plus. Les résultats sont ensuite comparés. De plus, Sophie Adenot tient des sessions régulières avec les établissements, répondant aux questions des enfants depuis l'ISS.

Arabidopsis et Mizuna : deux plantes, deux rôles

Arabidopsis thaliana est le Drosophile du règne végétal : un organisme modèle dont le génome est entièrement séquencé et dont la croissance rapide facilite les expériences en durée limitée. Elle permet d'étudier les mécanismes fondamentaux de la biologie végétale en microgravité.
Mizuna, en revanche, a une dimension plus directement utilitaire. Cette salade compacte et nutritive est une candidate sérieuse pour l'alimentation des astronautes lors de missions longues, notamment vers Mars. La cultiver avec succès en apesanteur est l'une des étapes nécessaires vers l'autonomie alimentaire dans l'espace.



Surveiller le corps en permanence

Au-delà des expériences phares, la mission εpsilon comprend un suivi physiologique continu grâce à PhysioTool. Sophie Adenot porte quotidiennement des capteurs mesurant la pression artérielle, la fréquence cardiaque et la saturation en oxygène. L'objectif est de mieux comprendre comment le corps humain s'adapte, heure par heure, à la microgravité prolongée. Or, ces données longitudinales sont difficiles à obtenir sur Terre. Elles représentent donc une valeur scientifique exceptionnelle, aussi bien pour la médecine spatiale que pour la médecine terrestre.

EuroSuit et Astro Pi : préparer l'avenir, inspirer la jeunesse

La mission εpsilon inclut également des tests de la combinaison EuroSuit, une tenue d'exploration développée par l'ESA pour les futures activités extra-véhiculaires sur la surface lunaire. Ces essais en conditions réelles permettent d'évaluer la mobilité et le confort de la combinaison dans l'environnement opérationnel de l'ISS. Ainsi, les ingénieurs pourront affiner les systèmes intégrés avant que des versions finalisées ne soient portées sur le sol de la Lune.
Par ailleurs, le programme Astro Pi, piloté par l'ESA en partenariat avec la Raspberry Pi Foundation, donne aux élèves européens l'opportunité de faire exécuter leur code directement à bord de l'ISS. Des centaines d'équipes ont soumis des programmes tournant sur des mini-ordinateurs Raspberry Pi installés dans la station. Sophie Adenot supervise ces opérations et incarne ainsi, pour des générations d'élèves, le lien direct entre une classe de collège et l'espace.
En parallèle à toutes ces expériences, Sophie Adenot participe au programme Mission X de la NASA et de l'ESA, qui propose aux écoles du monde entier des défis sportifs et scientifiques inspirés de l'entraînement des astronautes. Équilibre, endurance, alimentation, sommeil : autant de thèmes abordés par les élèves qui "s'entraînent comme des astronautes" pendant que Sophie Adenot, elle, s'entraîne vraiment.

Une Française dans l'Espace : Fierté Nationale et Vision Globale

Sophie Adenot est entrée dans l'histoire en devenant la deuxième Française à atteindre l'espace, après Claudie Haigneré en 2001. Pourtant, sa mission dépasse largement

le symbole. Pilote de test de l'Armée de l'air et de l'espace, sélectionnée par l'ESA en 2022, elle incarne une nouvelle ambition spatiale européenne : plus médicale, davantage tournée vers l'exploration lointaine et profondément connectée aux citoyens, notamment aux jeunes.
Lors de sa conférence de presse du 26 février, elle a évoqué avec clarté et passion chacune de ces expériences, répondant aux journalistes français avec une pédagogie remarquable. À travers ChlorISS et ses 260 000 élèves, ou encore Astro Pi et Mission X, la mission εpsilon rappelle en effet que l'espace n'est pas seulement l'affaire des ingénieurs et des astronautes. C'est une aventure collective, dont les retombées médicales, scientifiques et éducatives touchent chacun d'entre nous. Et cette aventure, pour l'instant, a un visage français.

Source : Contedelespace.fr

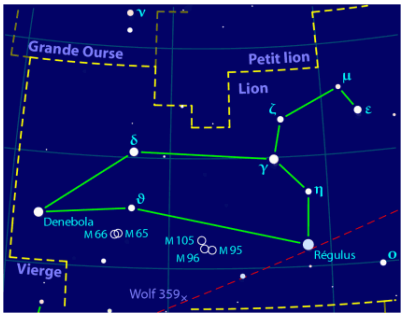
Une constellation ancienne bien repérable au sud : le Lion

Le Lion est une constellation du zodiaque traversée par le Soleil du 11 août au 16 septembre. Dans l'ordre du zodiaque, cette constellation se situe entre le Cancer à l'ouest et la Vierge à l'est. Cette constellation contient plusieurs étoiles brillantes, telles Régulus, le cœur du Lion, et Denebola, sa queue.

Le Lion de Mésopotamie
Les Mésopotamiens nomment, dès l'époque paléobabylonienne (2000-1600 av. è. c.), l'étoile Alpha Leonis Urgulû, « le Lion ». Plus tard, quand le ciel est organisé en constellations, ce qui se mesure au fait que les étoiles proches sont affectées d'un nom correspondant à leur situation dans une figure projetée sur la voûte céleste, soit dans la première moitié du 1er millénaire, la plupart des étoiles du Lion possèdent une dénomination. Certains textes placent cette figure sous l'égide d'un dieu mineur, Lātarāk, personnage à tête de lion, mais il est bien possible que nous ayons là, au moins dans certaines cités, un emblème de la déesse Ištar.

Le Lion de Némée
Les Grecs héritent de cette figure et ils l'adaptent à leur propre imaginaire. Selon Ératosthène, il s'agirait du Lion de Némée, tué par Héraclès lors du premier de ses Douze Travaux.

Chez les Arabes
Avant de reprendre des Grecs la figure du Lion parmi leurs constellations, les Arabes avaient déjà, dans le ciel traditionnel, al-Asad, « le Lion », comme signe zodiacal, attesté dans l'horoscope de fondation de la ville de Baghdad en 762, ainsi que nous rapporte l'érudit persan al-Bīrūnī. Ils voyaient un « Superlion » couvrant sur l'écliptique l'espace allant d'un côté de la partie supérieure des Gémeaux et de l'autre du Petit Chien, aux dernières étoiles de la Vierge.



Localisation de la constellation
Le Lion peut être localisé à partir de la Grande Ourse, en prenant l'alignement des deux étoiles internes à la « casserole ». Cet alignement arrive sur Alpha Leonis (Régulus). Localement, le Lion peut se reconnaître directement par sa forme générale, et si les conditions de visibilité sont bonnes, par la forme de la « faucille » qui forme sa tête. Les quatre premières étoiles visibles (Mag 2,5) forment un trapèze très aplati, avec dans le sens contraire des aiguilles d'une montre Régulus (α Leo) au Sud-Ouest, la base des pattes avant, Algeiba (γ1 Leo) un peu plus au Nord (le cou), Zosma (δ Leo) au Nord-Est (la base de la queue) et Denebola (β Leo) à l'Est (le bout de la queue). Quand les conditions sont meilleures (Mag 4), on voit se dessiner la « faucille » partant de Régulus (α Leo), qui passe par η, γ (Algeiba), ζ, μ et repique vers le Sud avec ε Leo. Cette « faucille » marque la tête du Lion, dont le museau se prolonge un peu vers l'Ouest avec κ (nord) et λ (sud) Leo, qui ne sont visibles que dans de très bonnes conditions (Mag 4,5). Avec des conditions optimales, les formes côté Sud-Est sont mieux visibles. θ Leo est bien visible au Sud de δ Leo (Zosma), sur l'alignement entre Régulus et Denebola. La patte la plus en arrière est marquée par ι et σ Leo, l'autre patte arrière s'achève soit sur χ Leo, soit sur σ Leo, plus proche de Régulus. De son côté, la patte avant s'achève sur ο Leo.

Étoiles principales
Régulus (α Leonis) : L'étoile la plus brillante de la constellation du Lion se nomme « Régulus » (α Leonis), ce qui signifie « Roitelet » en latin (elle était également connue sous le nom de Cor Leonis, qui signifie « Cœur du Lion »). Avec une magnitude apparente de 1,36, il s'agit de la 21e étoile la plus brillante du ciel.
Régulus est une étoile bleu-blanc de la séquence principale, 4 fois plus large et plus massive que le Soleil. Étant une étoile blanche, elle est beaucoup plus chaude que ce dernier et 130 fois plus brillante.
Elle possède un petit compagnon distant de 4 200 ua. Celui-ci est lui-même double.
Régulus se trouve quasiment sur le plan de l'écliptique. Elle a une forme ovoïde, probablement secondaire à l'importance de la force centrifuge due à une vitesse de rotation importante (période = 16 h).
Denebola (β Leonis), la 2e étoile de la constellation, dont le nom signifie « la Queue du Lion » en arabe, est une étoile blanche d'un diamètre et d'une masse à peu près doubles de ceux du Soleil, relativement proche du Système solaire (36 années-lumière). C'est également une étoile variable de type δ Scuti et sa magnitude oscille très légèrement autour de 2,14.

Autres étoiles

Plusieurs autres étoiles moins lumineuses du Lion ont été nommées, telles Algieba (γ1 Leo), Zosma (δ Leo), Ras Elased Australis (ε Leo), Adhafera (ζ Leo), Chort ou Coxa (θ Leo), Al Minliar al Asad (κ Leo), Alterf (λ Leo), Ras Elased Borealis (μ Leo) et Subra (o Leo). Les étoiles α, η, γ, ζ, μ et ε Leonis constituent l'astérisme appelé « la Faucille ».
Wolf 359 est une naine rouge, 50 000 fois moins lumineuse que le Soleil. Il s'agit de la 6e étoile la plus proche du Système solaire (la 4e si on considère le système d'Alpha du Centaure comme un seul objet). Distante de 7,78 années-lumière, sa magnitude absolue n'est que de 16,55, ce qui en fait l'objet le moins brillant connu dans le voisinage du Système solaire.



Les trois galaxies spirales M65, M66 et NGC 3628 forment le triplet du Lion.

Objets célestes
Le Lion contient plusieurs galaxies brillantes dont les jumeaux **M65** et **M66** entre ι et θ Leonis, et M95 et M96 9° à l'est de Régulus, sont les représentants les plus fameux. M65 et M66 sont deux galaxies spirales distantes de 27 millions d'a-l et qui semblent être liées gravitationnellement.
M95 et **M96**, deux galaxies spirales là-aussi, sont éloignées de 29 millions d'a-l et constituent un petit amas avec plusieurs autres galaxies moins brillantes.
On y trouve également la galaxie elliptique **M105**, les galaxies spirales **NGC 2903, NGC 3370 et NGC 3521.**
Juste au nord de Régulus, **Leo I et Leo II** font partie de notre Groupe local.

Source : Wikipedia

Lunette ou télescope ?

Si vous êtes passionné d'astronomie ou débutant, inévitablement, au gré de vos lectures, réflexions ou observations l'été à l'œil nu, vous réfléchissez à acquérir un jour un instrument astronomique. La capacité de l'œil étant très limitée, un télescope ou une lunette astronomique, permettent de mieux voir le ciel et de percevoir les magnifiques détails des planètes, galaxies et nébuleuses qui nous entourent.

Grâce à sa capacité à collecter de la lumière, un télescope ou une lunette, font entrer l'observateur, ou l'astrophotographe dans une autre dimension d'émerveillement et de découvertes. Il est en effet facile avec n'importe quel instrument de contempler les anneaux de Saturne, ou les innombrables cratères de la Lune. C'est ce que permet une lunette dès 70mm de diamètre pour un budget minime (moins de 120€). Pour découvrir les nombreuses merveilles du ciel profond (objets par définition peu lumineux – galaxies, nébuleuses, amas d'étoiles) il faut opter pour un instrument lumineux (sous-entendu, avec un fort pouvoir collecteur de lumière) soit un télescope d'au minimum 200mm de diamètre.

La lunette, comment ça marche ?
C'est le premier type d'instrument dirigé sur la voûte céleste. Galilée, il y a plus de 400 ans, a détourné les longues-vues de l'époque pour en faire un instrument grossissant suffisant pour voir des détails des principaux objets célestes. C'est l'instrument le plus simple à fabriquer (assemblage de 2 lentilles de différentes formes) et le plus économique pour débuter. La lunette se divise en 2 catégories. Les achromatiques (qui présentent une aberration, déformation optique, appelée chromatisme) et les apochromatiques (qui en sont dépourvus – d'où l'absence d'un liseré coloré sur les bords des planètes et de la Lune). Réglées en usine elles sont simples d'utilisation et ne se dérèglent pas (sauf en cas de choc grave). Elles offrent souvent une grande polyvalence (astronomie, observation des animaux, paysages, détails architecturaux…).

Un télescope, comment ça marche ?
Doté d'un miroir réfléchissant la lumière, le télescope est développé et perfectionné tout au long du 17ème siècle. La formule popularisée par Newton est de nos jours encore très utilisée par les astronomes amateurs. Le télescope est doté de 2 miroirs. L'un, généralement concave, fait converger les rayons lumineux vers un deuxième miroir qui réfléchit le flux incident vers l'observateur (sur le côté – version Newton) ou au milieu du primaire, percé à cet effet (version Cassegrain). Le télescope est plus économique (à mesure que son diamètre augmente) comparativement à une lunette. De ce fait à partir de 100mm, il offre un rapport qualité/prix imbattable pour qui désire un instrument lumineux, malgré un encombrement plus important. A partir de 200mm, les télescopes ouvrent une fenêtre incroyable sur le ciel, en permettant de voir de nombreux objets du ciel profond. En dessous de 200mm (150, 130mm typiquement) il est très difficile de voir en détails, et en nombre, des galaxies ou nébuleuses. Plusieurs types de télescopes existent : Newton (le Dobson étant identique optiquement), Cassegrain (Schmidt-Cassegrain, Maksutov et Ritchey-Chretien).



Comment choisir entre lunette ou télescope ?

Établissez une liste des points les plus importants, pour vous, et vous trouverez très facilement l'instrument le mieux adapté (la marque, le prix et la disponibilité permettront de trancher). Cependant gardez bien à l'esprit qu'aucun instrument n'est parfait et totalement polyvalent. Chacun est spécialisé dans un ou plusieurs des 4 domaines suivants (observation planétaire, photographie planétaire, observation du ciel profond, photographie du ciel profond). Il est indispensable que vous établissiez des priorités avant d'effectuer votre choix. Aucun instrument ne peut couvrir tous les besoins. Posez-vous des questions aussi sur le confort d'utilisation (poids, encombrement, GOTO, collimation…). Sinon vous risquez de comparer les modèles entre eux… or chacun à ses points forts par rapport aux autres. Sachez aussi que de plus en plus d'astronomes combinent 2 instruments pour associer les caractéristiques spécifiques de chacun. En astrophotographie : pensez "focale" ! Chaque instrument dispose d'une focale fixe ; il est donc impossible d'obtenir le bon cadrage avec un seul instrument sur tous les objets du ciel profond : de la petite galaxie ou nébuleuse planétaire ou aux gigantesques nébuleuses comme celle d'Orion (M42) et galaxie d'Andromède (M31).



La monture azimutale

La monture azimutale se retrouve à la fois sur les lunettes d'entrée de gamme, pour l'observation terrestre, les Dobson et avec de nombreux Schmidt-Cassegrain. Elle permet de déplacer le tube optique très simplement sur 2 axes : haut, bas ou gauche, droite. De ce fait, elle est la plus facile à utiliser et est très pratique pour de l'observation visuelle (planétaire et ciel profond) ou terrestre. Elle n'est cependant pas adaptée à la photographie, particulièrement du ciel profond (nécessité de faire de la longue pose, or elle induit par son déplacement en « escalier », même avec une motorisation, de la rotation de champ). Avec un GOTO, ou l'aide au pointage Intelliscope, la monture altazimutale sur un Dobson est très confortable, rapide et facile d'utilisation.

La monture équatoriale

Plusieurs types de montures équatoriales existent, la version « allemande » est cependant largement majoritaire chez les astronomes amateurs. Le suivi s'effectue sur un seul axe (l'ascension droite, l'autre axe est la déclinaison) qui permet de compenser la rotation terrestre (qui provoque le mouvement apparent des étoiles dans le ciel). Il faut au préalable réaliser l'opération de mise en station nécessitant de faire coïncider l'axe de rotation de la Terre avec l'axe de rotation de la monture (en visant l'étoile Polaire). De ce fait les montures équatoriales sont idéales pour la photographie, particulièrement longue pose. Les erreurs de suivi n'affectent qu'un seul axe rendant la qualité des montures allemandes supérieure aux montures altazimutales. Pour le visuel, l'objet reste facilement au centre du champ d'observation en déplaçant uniquement l'axe horaire. Des contrepoids sont nécessaires pour équilibrer la monture. Si vous souhaitez avant tout faire de la photographie, alors la monture équatoriale est évidente. Elle est la seule à donner de bons résultats en longue pose (pour la photographie des nébuleuses et galaxies). Si vous souhaitez avant tout faire du visuel, la monture azimutale est la plus économique. Donc entre un 200mm sur monture équatoriale et le même en Dobson… privilégiez le second. En plus aucune mise en station polaire n'est pas à réaliser d'où une plus grande simplicité et rapidité d'utilisation.

Conclusion

Choisissez l'instrument selon vos besoins mais ne comparez pas les caractéristiques des instruments entre eux. Ce sont vos besoins qui guideront le choix de votre instrument et pas l'inverse. Pour cela établissez une liste de priorité. Quels sont les éléments les plus importants pour vous : planétaire ? Ciel profond ? Transportabilité ? Prix ? Confort (motorisation, compacité, GoTo…) ? Visuel ? Photographie ? Aucun instrument ne permet de tout faire. Si certains se distinguent par une polyvalence plus importante que d'autres, il faut accepter l'idée de ne pas tout faire avec un seul instrument. Débutez en visuel avec un Dobson d'au moins de 200mm, puis si l'astrophotographie vous tente lancez-vous facilement avec une lunette de 80mm sur une monture type Sky-Watcher HEQ5. Passez une soirée découverte dans un club d'Astronomie avant de vous lancer dans l'achat de votre instrument. Votre choix n'en sera que plus pertinent et pérenne. Évitez au maximum les étapes. La revente d'occasion en « astro » est une perte d'argent importante. Réfléchissez au maximum au long terme (même quand vous débutez). Vous êtes maintenant plus à même de choisir le meilleur instrument pour votre pratique de l'astronomie.

Source : Optique Unterlinden

Astrométrie : Ephémérides astronomiques

Avril 2026

Jour	Heure	Phénomène
02	**02h12**	**Pleine Lune**
02	23h46	Rapprochement Lune/Spica (2,3°)
03	18h00	Grande élongation Ouest Mercure (27,8°)
06	04h52	Opposition 26 Proserpina avec le Soleil (dist. au Soleil 2,472 UA; mag. 10,5)
07	08h32	Lune à l'apogée (404 970 km)
10	**04h52**	**Dernier Quartier de Lune**

13 05h27 Rapprochement Mars/ Neptune (0,3°)
15 22h46 Rapprochement Lune/Mars (2,6°)
16 02h11 Rapprochement Lune/Saturne (3,7°)
17 01h51 Rapprochement Mercure/ Neptune (1,3°)
17 11h52 Nouvelle Lune
19 05h46 Rapprochement Lune/Vénus (3,6°)
19 06h57 Lune au périgée (361 630 km)
19 22h21 Rapprochement Mars/Saturne (1,2°)
20 22h46 Rapprochement Mercure/Mars (1,7°)
21 22h45 Rapprochement Lune/M35 (3,0°)
22 10h30 Etoiles filantes Lyrides (18 MHZ ; 9 j)
22 23h59 Rapprochement Lune/Jupiter (2,7°)
24 01h23 Rapprochement Vénus/Uranus (0,8°)
24 02h31 Premier Quartier de Lune

Mai 2026

Jour	**Heure**	**Phénomène**
01	**17h23**	**Pleine Lune**
01	21h58	Opposition 704 Interamnia avec le Soleil (dist. au Soleil 3,472 UA; mag.10,3)
04	22h30	Lune à l'apogée (405 839 km)
06	00h00	Êta Aquarides (50MHZ 38 j)
08	13h59	Etoiles filantes Êta Lyrides (3MHZ 11 j)
08	18h19	Rapprochement Lune/Pluton (1,1°)
09	**21h11**	**Dernier Quartier de Lune**
13	05h46	Rapprochement Lune/Neptune (2,8°)
14	22h16	Rapprochement Lune/Mars (3,9°)
16	**20h01**	**Nouvelle Lune**
17	13h48	Lune au périgée (358 075 km)
19	01h59	Rapprochement Lune/Vénus (2°)
23	**11h11**	**Premier Quartier de Lune**
31	**08h45**	**Pleine Lune**

Les heures affichées pour chaque évènement sont données en TLF (Temps Légal Français, soit TU + 1h en hiver et TU + 2h en été) pour Paris (2° 20' 0" E, 48° 52' 0" N, zone A).

Source : Astrofiles

Les conférences du CVS

Le CVS organise un cycle de conférences avec des scientifiques et des historiens ou écrivains de vulgarisation. Exceptionnellement, certaines contraintes pourront nous amener à modifier le rendez-vous (voir le site http://cis.astrosurf.com/accueil.htm).

Conférence du lundi 13 avril 2026 à 19h15 à l'ENSAM « Les dunes de Titan et du système solaire » par Sébastien Rodriguez, Institut de Physique du Globe de Paris

Résumé : Les champs de dunes sont des objets d'étude privilégiés de la recherche en géomorphologie (la science qui étudie la formation des paysages) car ils proposent des motifs réguliers et des formes périodiques observables à toutes les échelles sur Terre et plus largement au sein du Système solaire, comme par exemple sur Mars et Titan (lune de Saturne). Les champs de dunes sont ainsi souvent les premiers paysages observés par les missions d'exploration planétaire. Le conférencier présentera les études et expérimentations réalisées ainsi que les mécanismes qui concourent à la formation e ces dunes.

Conférence du lundi 11 mai 2026 à 19h15 à l'ENSAM « Du cosmos à la vie » par Jean AUDOUZE, Directeur de recherche émérite CNRS - IAP

Résumé : De la naissance de l'Univers à l'apparition de la Vie, l'histoire de nos origines intrigue Homo sapiens depuis son apparition sur Terre, il y a environ trois cent mille ans. Or, depuis 2022, les images du télescope spatial James Webb offrent des vues nouvelles sur le premier milliard d'années du cosmos. Les objets cosmiques très lointains, désormais accessibles à notre observation, livreront-ils la composition physique, chimique, voire biologique des toutes premières planètes ? À cette interrogation, les sciences apportent aujourd'hui des réponses. Elles enseignent que la majorité des éléments chimiques qui façonnent la Terre et la Vie qu'elle abrite se sont formés au sein des étoiles les plus massives, par le jeu de quatre interactions fondamentales : la gravité, l'électromagnétisme et deux forces nucléaires. La conférence portera sur l'histoire de l'univers depuis son origine, des premières étoiles à l'apparition de la vie sur terre.

Les conférences ont lieu uniquement en présentiel.

CVS - Club de Vulgarisation Scientifique
7 rue de Bône, 92160 ANTONY
Téléphone : 06 83 83 10 55
Site internet - http://www.cis.astrosurf.com - Courriel : cvs-1976@orange.fr

"Le Regard de l'Astronome "*- Bulletin bimestriel édité par le *CVS
Directeur de la publication : Jean-Louis Labaye
Rédaction et mise en page : Jacques Rodriguez. **Comité de lecture** : Jean-Louis Labaye, Gilles Gozlan, Joël Oudard, Jacques Rodriguez.
Ont collaboré à ce numéro : Jacques Rodriguez

Tous les articles qui nous seront proposés à la publication, seront soumis à l'approbation de l'équipe rédactionnelle et au comité de lecture. En cas de litige, la voix du directeur de la publication reste prépondérante.