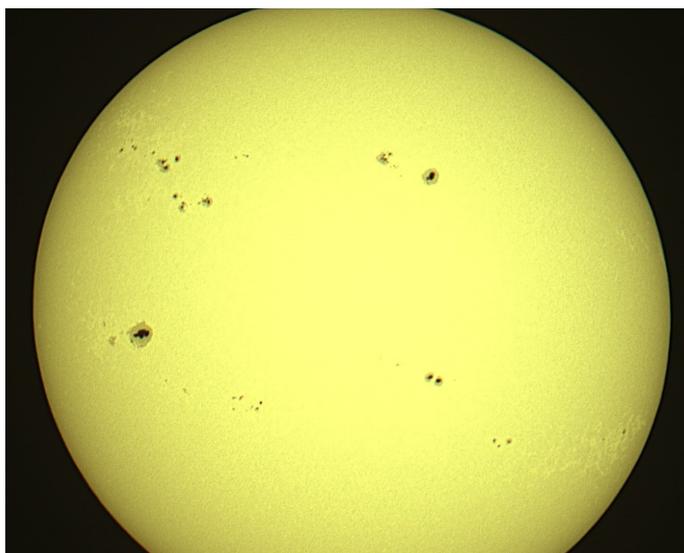


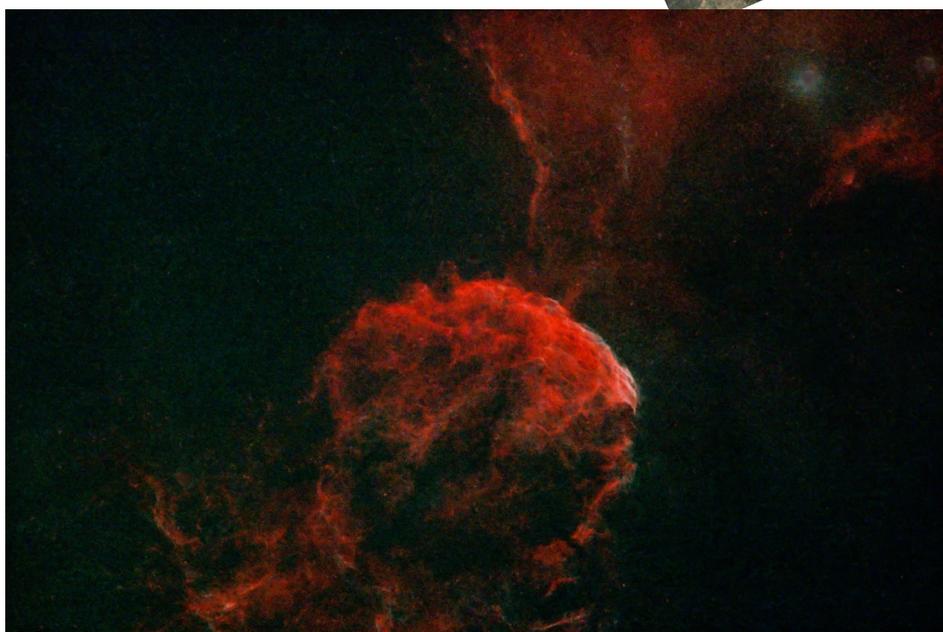
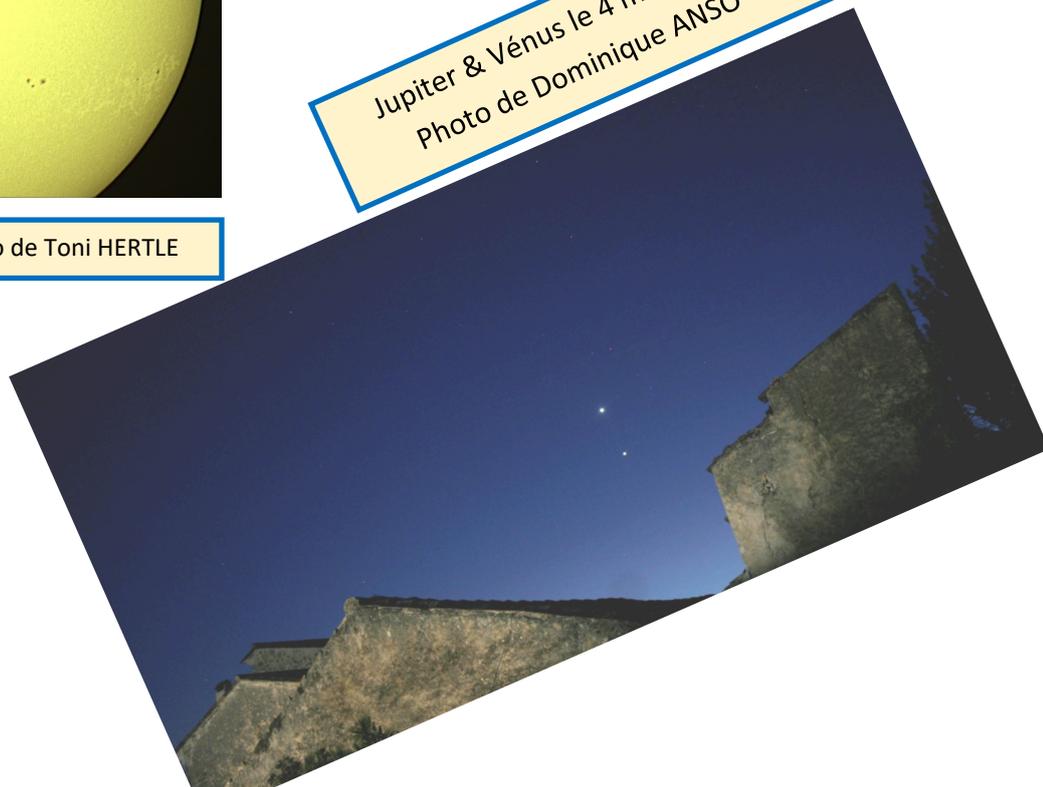


Les activités du 1er trimestre 2023



Activité du Soleil le 16 janvier 2023-Photo de Toni HERTLE

Jupiter & Vénus le 4 mars 2023
Photo de Dominique ANSO



d.lapic

ic 443 ASI 2600 FILTRE LPRO 24*300'' 25 Janvier 2023



Message du Président

Bonjour les Astrams

Ce nouveau bulletin est un spécial astéroïde : En effet vous avez pu vous rendre compte que ce sujet est médiatisé !

Nous avons failli être frappé le 14 février 2046 par un astéroïde découvert par Alain Maury et ses amis l'emballement médiatique a fait le reste !!, lisez d'ailleurs le mot de Patrick Michel sur le bulletin de la SACA et je pense que vous serez rassurés, si vous étiez inquiets...

Cependant ce sujet reste passionnant et relativement méconnu, quelques films sont sortis sur ce thème (allez voir don't look up), ce bulletin vous éclaircira un peu je l'espère !!

En Mai le samedi 13 nous aurons une conférence qui nous développera les trous de vers et les interconnexions dans l'espace-temps, c'est presque de la science-fiction.

Puis le vendredi 30 juin nous reviendrons sur nos astéroïdes avec l'Asteroid Day (journée internationale); Ce sera à l'espace congrès de St-Raphaël à 14h00 avec une exposition de photos et une conférence.

Retenez cette date et parlez-en autour de vous !..

Vous savez aussi que notre club fête ses 50 ans : quelle évolution pendant toutes ces années, nous le célébrerons le 24 juin lors d'un piquenique.

Je vous souhaite à toutes et tous un agréable printemps, un ciel nocturne clément pour en profiter pleinement .

Didier Lapie



SOMMAIRE

Réalisation du bulletin: Claudine LADEL

Photos des activités du 1er trimestre 2023

Page 1

Message du Président

Page 2

Sommaire & Photos de Didier LAPIE

Page 3

Photos des activités du 1er trimestre 2023 de Didier LAPIE

Page 4

Programme des réunions du 2ème trimestre & dates à retenir

Page 5

Les astéroïdes & la formation du système solaire

Pages 5 à 7

Impacts des astéroïdes

Page 8 à 13

Les plus grands cratères d'astéroïdes

Page 14 à 20

Découvrez comment les astéroïdes ont été nommés

Page 21 à 25

Que sont les astéroïdes troyens

Page 26 & 27

Histoire de l'Astronomie: Anaximandre par Karine SENEZ

Page 28

Ephémérides de la Lune du 2ème trimestre

Page 29

Cartes du ciel du trimestre

Page 30





Le Dobson 400 du Club transformé et remis en Service le 2février 2023 grâce à l'habileté d'Alain AMSALEG.





Programme du 2ème trimestre 2023

28 avril : Actus, Alain Amsaleg nous parlera d'éclipses

13 mai : Conférence Cécile Barbachoux

27 mai : Actus et mécanique céleste

10 juin : Actus , une constellation, astrophotos

24 juin : Pique nique des 50 ans

30 juin : Asteroid Day à l'espace congrès de St Raphaël

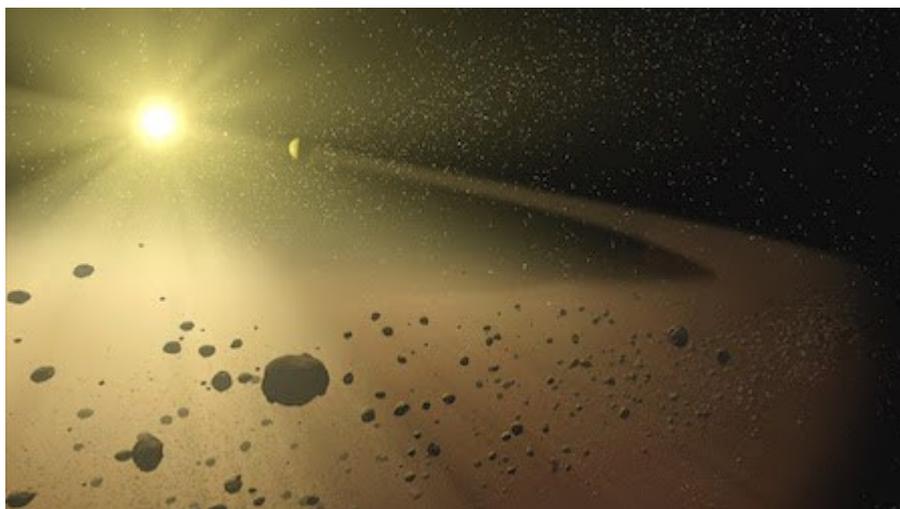
Quelques dates à retenir

22 Juillet– COSMONS à MONS

12 Août– Veillée aux Etoiles à MONTAUROUX

18,19 & 20 Août - Festival Astro Valberg à VALBERG

Les astéroïdes et la formation du système solaire



Objectif d'apprentissage : comprendre pourquoi l'étude des astéroïdes nous aide à comprendre la formation du système solaire.

Aperçu:

Les astéroïdes sont scientifiquement inestimables car ils peuvent nous renseigner sur la formation du système solaire. En effet, le Soleil, la Terre et les nombreux autres corps du système solaire se sont tous formés plus ou moins simultanément il y a 4,6 milliards d'années. À l'époque, un énorme nuage de poussière et de gaz connu sous le nom de nébuleuse solaire contenait toute la matière qui allait devenir les planètes. Lorsque la gravité l'a rapproché, le Soleil s'est formé en son centre, tandis que le reste s'est agglutiné pour produire plusieurs milliards de petits corps appelés planétésimaux. Les planétésimaux qui n'étaient pas incorporés dans les lunes et les planètes sont connus aujourd'hui sous le nom d'astéroïdes.

Détails:

Après leur formation, les planétésimaux sont progressivement entrés en collision pour devenir les planètes, dont la Terre, et les lunes de notre système solaire. Mais tous les planétésimaux n'ont pas été utilisés dans ce processus. Certains ont été introduits sur des orbites stables par la gravité de la plus grande planète, Jupiter. Maintenus en place

Les astéroïdes et la formation du Système Solaire (suite)

par Jupiter, ces planétésimaux ne se sont pas heurtés et n'ont donc pas construit d'autre planète. Cette collection est ce que nous appelons maintenant la ceinture d'astéroïdes.

Les astéroïdes, comme nous les appelons maintenant, sont soit ces planétésimaux d'origine, qui sont restés largement intacts depuis l'aube du système solaire, soit des fragments de cette population d'origine. Les fragments sont produits lorsque les planétésimaux entrent en collision à grande vitesse, et au lieu de s'agglutiner, ils se brisent.

Alors que la plupart des astéroïdes se trouvent dans la ceinture d'astéroïdes, tous n'y sont pas confinés. Certains ont des orbites qui les rapprochent de la Terre.

La composition des astéroïdes est extrêmement variée mais se divise en trois types



L'astéroïde 253 Mathilde est un astéroïde de type C. Crédit : NASA

Les astéroïdes chondritiques (de type C) sont les plus courants. Celles-ci se composent d'argiles et de matériaux rocheux et sont considérées comme étant en grande partie inchangées depuis l'origine du système solaire. En savoir plus [ici](#).

Les astéroïdes pierreux (de type S) sont constitués de matériaux silicatés et de nickel-fer. Ce sont probablement des fragments d'astéroïdes autrefois plus gros. En savoir plus [ici](#).

Ainsi, lorsque les scientifiques étudient les astéroïdes, ils voient comment la Terre et les autres planètes se sont formées il y a 4,6 milliards d'années. C'est comme si les astéroïdes étaient des capsules temporelles remontant à cette époque lointaine.

Apprenez-en plus sur ce sujet en visitant ces sites Web :

NASA : [profondeur de l'astéroïde](#)

Le Natural History Museum, Royaume-Uni : [comment notre système solaire est né](#)

Magazine Ciel et Télescope : [Astéroïdes : Que sont-ils et d'où viennent-ils ?](#)



Impacts des Astéroïdes

Présentation :

Les caractéristiques de l'astéroïde, l'angle de trajectoire, la puissance de l'onde de choc et le terrain d'impact sont des facteurs déterminants pour évaluer les dommages et les conséquences d'un impact d'astéroïde.

Spécificités :

Beaucoup pensent que la seule chose dont il faut se préoccuper lorsqu'il s'agit d'un impact d'astéroïde avec la Terre est la taille de l'astéroïde, mais ce n'est pas vrai. D'autres variables doivent être prises en compte lors de l'estimation des dommages potentiels d'un impact d'astéroïde.

L'une des variables à considérer est la quantité d' [énergie cinétique](#) qui sera transférée à la surface en cas d'impact d'astéroïde. Une énorme quantité d'énergie est libérée sous la forme d'une onde de choc. La puissance de cette onde de choc dépendra de la masse et de la vitesse avec laquelle l'astéroïde percute la Terre, ainsi que du terrain, dont il sera question plus tard.

L' [angle](#) d'entrée est également un facteur important pour déterminer le potentiel de dommages. Un astéroïde peut effleurer les couches supérieures et raréfiées de l'atmosphère terrestre sans risque, mais des trajectoires à angle plus élevé augmenteront les dommages potentiels d'un astéroïde. Les ondes de choc, les météorites, les raz de marée, les explosions et l'activité sismique augmentent tous considérablement avec des trajectoires plus élevées, ainsi que la vue d'impact réelle et la création d'un cratère. La [composition](#) et la [densité](#) d'un astéroïde sont des facteurs qui doivent également être pris en compte. En examinant les météorites qui sont tombées sur Terre, nous pouvons voir que la grande majorité des astéroïdes qui ont atteint notre atmosphère ont une composition rocheuse. Ces types sont plus susceptibles de se briser avant d'atteindre la surface de la Terre et les dommages dépendront de la taille des fragments. Les métaux, un autre type plus rare mais plus dangereux, ont une densité plus élevée et sont plus résistants au passage dans l'atmosphère.

Parce qu'ils ont une plus grande probabilité d'atteindre la surface intacts, ces types d'impacts entraîneront des météorites plus grosses et plus de dégâts.

Enfin, savoir où l'astéroïde impactera est très important pour estimer les dommages causés à l'humanité. [Une grande partie de notre planète est recouverte d'océans](#) et il

Impacts des Astéroïdes (suite)

existe encore des régions inhabitées sur les continents. Cela nous amène à conclure, à première vue, que la possibilité qu'un impact d'astéroïde cause des décès est très faible. Cependant, si l'astéroïde tombait dans l'océan, de gigantesques vagues pourraient se former à proximité du site d'impact, et pourraient atteindre les villes côtières. Si l'astéroïde heurte une masse terrestre, en plus d'une énorme onde de choc, des quantités massives de particules seraient libérées dans l'atmosphère, causant de graves dommages environnementaux à l'échelle mondiale et des extinctions massives. Comme nous le savons, l'impact de gros astéroïdes aura des effets dévastateurs, peu importe où ils atterriront. Examinons les impacts les plus importants que nous connaissons jusqu'à présent et leurs situations et conséquences uniques.

Analyse de certains événements



Boule de feu de Tcheliabinski (YouTube)

Tcheliabinsk - En 2013, un astéroïde de type rocheux d'environ 20 mètres de diamètre et d'une masse de plus de 10 000 tonnes a frappé l'atmosphère terrestre. Il a généré une boule de feu et a explosé à plus de 20 km au-dessus de la ville russe de Tcheliabinsk. Cette explosion a libéré une énergie équivalente à près de 30 bombes atomiques.

Malgré l'énorme potentiel destructeur, les dégâts se sont limités à des vitres brisées, des structures de bâtiments compromises et quelques centaines de personnes légèrement blessées. À considérer également, l'astéroïde est entré dans l'atmosphère terrestre à un angle inférieur à 20 degrés, le ralentissant, permettant à l'atmosphère de consommer une partie de sa masse avant d'exploser. Si la composition de cet astéroïde avait été métallique et que l'angle d'entrée avait été plus élevé, les conséquences auraient été bien plus dévastatrices.

Impacts des Astéroïdes (suite)



Arbres dévastés près de la rivière Podkamennaya Tunguska, Sibérie, 1908 (Leonid Kulik)

Tunguska - En 1908, un corps céleste d'un diamètre estimé à environ 100 mètres a heurté l'atmosphère et a explosé à environ 10 km d'altitude. Des témoins ont rapporté un énorme éclair généré par l'explosion, un échauffement soudain et une onde de choc qui les a projetés en arrière.

Des expéditions organisées pour chercher des explications sur l'événement ont trouvé une immense forêt dévastée, avec des arbres abattus et brûlés, mais pas de cratère. Il n'y a aucun moyen de dire avec certitude si le corps céleste qui a causé cet événement était un astéroïde ou une comète, mais l'absence de cratère nous donne des indices que sa composition, roche ou glace, n'offrait pas la résistance nécessaire pour pénétrer l'ensemble de l'atmosphère et atteindre la surface.

Cet événement a eu lieu en Sibérie, une région reculée et inhabitée. Peut-être que l'histoire de certains pays serait racontée différemment si cela s'était passé 5 000 km plus à l'ouest, au centre de l'Europe.



*Barringer Meteor Crater, Arizona, États-Unis
(ressource graphique EduPic / The Planetary Society)*

Impacts des Astéroïdes (suite)

Barringer Crater - Il y a environ 50 000 ans, un astéroïde mesurant environ 50 mètres a percuté l'Arizona, aux États-Unis. Avec un angle de trajectoire estimé entre 40 et 50 degrés, l'impact a généré un cratère de plus de 1 km de diamètre et de près de 200 mètres de profondeur. L'analyse des restes de l'astéroïde enterré sous le cratère a révélé qu'il était principalement composé de fer et de nickel. Cela indique que l'astéroïde avait une masse et une densité suffisantes pour pénétrer dans toute l'atmosphère terrestre, atteindre la surface et former un cratère de cette taille.



Localisation de la carte du cratère de Chicxulub (L'Université du Texas à Austin/Jackson School of Geosciences/Google Maps/Astronomy.com)

Chicxulub - Il y a 66 millions d'années, un impact sur la péninsule du Yucatan au Mexique a créé un cratère d'environ 180 km de diamètre, anéantissant un grand nombre d'espèces sur la planète, y compris des dinosaures. De nombreux scientifiques tentent encore de rassembler les pièces de ce puzzle. L'astéroïde qui a causé cet impact était peut-être de type rocheux, riche en composés de silicium et de carbone. Il avait un diamètre estimé à 10 km et effectuait sa trajectoire vers la surface sous un angle proche de 60 degrés.

Le type de terrain où l'impact s'est produit peut également avoir contribué au scénario dévastateur, libérant d'énormes quantités de gaz et de particules dans l'atmosphère, bloquant la lumière du soleil et provoquant une chute des températures. Cela a grandement affecté les écosystèmes de la planète entière. Cette séquence de facteurs (taille, angle et lieu d'impact) a contribué à générer le plus grand événement d'extinction de masse connu.

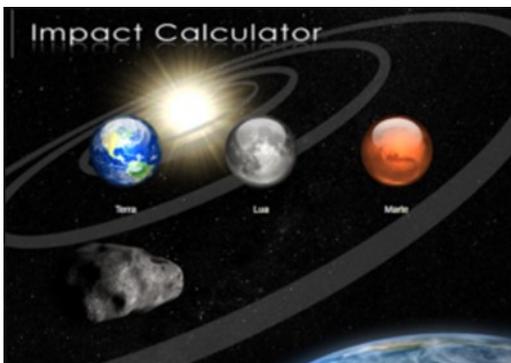
Impacts des Astéroïdes (suite)

Simulations interactives d'impact



Impact : Terre !

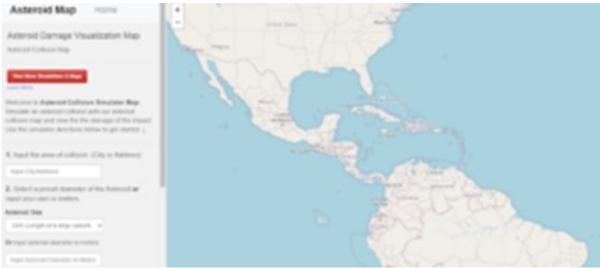
[Impact : Terre !](#) – Cet outil développé par des scientifiques de la Purdue University et de l'Imperial College de Londres permet de calculer les effets d'un corps céleste tombant sur Terre. L'utilisateur définit le diamètre, la densité, la vitesse et l'angle d'impact, entre autres attributs. Ces variables influencent les dommages totaux causés par la collision simulée, y compris l'énergie totale distribuée, la taille du cratère créé, les effets sismiques et d'autres changements dans la structure de la Terre dus à l'impact.



Down2Earth

[Down2Earth](#) – Créé par Faulkes Telescope Project avec des versions en plusieurs langues, ce programme vous permet de choisir l'objet que vous souhaitez impacter : la Terre, la Lune ou Mars. Après saisie des données, les effets de l'impact peuvent être projetés sur une carte, dans une région de votre choix.

Impacts des Astéroïdes (fin)



Carte des astéroïdes

[Carte d'astéroïdes](#) - Développée par l'expert en programmation Paul McBurney, cette page Web simule des impacts d'astéroïdes de différentes tailles partout dans le monde. Entrez simplement le nom de la ville et la taille de l'astéroïde en mètres. Grâce à des cercles colorés projetés sur la carte, il est possible de visualiser les différents niveaux de dégâts qu'un astéroïde pourrait causer.

Apprenez-en plus sur ce sujet en visitant ces sites Web :

[Impact profond \(faux\) - scénario hypothétique d'impact d'astéroïde, se déroulant lors de l'édition 2021 de la Conférence sur la défense planétaire](#)

[Earth Impact Database - PASSC](#)

[Computational Modeling of Asteroid Airbursts et "À quoi ressemble un impact d'astéroïde?" avec le physicien Mark Boslough\)](#)

[Visualisation et analyse des menaces liées aux impacts d'astéroïdes sur l'océan - Laboratoire national de Los Alamos \(vidéo\)](#)

Les plus grands cratères d'astéroïdes

Vue d'ensemble :

contrairement à la Lune, la Terre a une atmosphère qui, au fil du temps, a effacé les traces du passé lorsque de gros astéroïdes ont percuté sa surface. Beaucoup de ces marques n'ont été découvertes que grâce à la technologie satellitaire et à l'extraction des ressources. En savoir plus sur les plus grands cratères d'astéroïdes sur Terre.

Particularités :

La plupart des astéroïdes qui se dirigent vers la Terre sont très petits et par conséquent incinérés par l'atmosphère. Cependant, notre planète a une histoire d'impacts par des objets beaucoup plus gros. Des traces de ces impacts sont encore visibles à la surface de la Terre. Ces marques sont communément appelées cratères d'impact, mais elles ont un nom plus technique et inhabituel : astrobleme, qui signifie « cicatrice d'étoile » en grec.

Près de 200 cratères ont déjà été identifiés et catalogués. Avec des dizaines voire des centaines de kilomètres de diamètre, la plupart d'entre eux ne sont perceptibles que vus d'en haut. Voici les principaux cratères d'impact d'astéroïdes trouvés sur Terre, classés par ordre alphabétique :

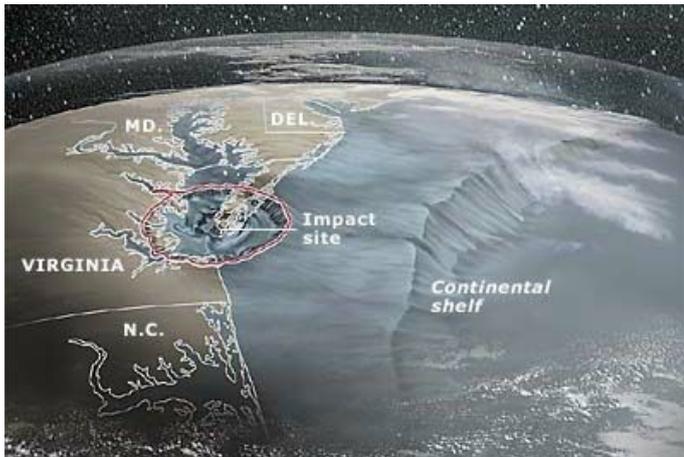
Acraman - Situé en Australie-Méridionale, il s'est formé il y a environ 580 millions d'années après la collision avec un énorme astéroïde. Il a un diamètre compris entre 85 et 90 kilomètres environ. C'est un cratère complexe, bien érodé et avec différentes élévations, comprenant un lac d'un diamètre de 20 km.



Cratère Acraman (Google Earth / Collège Cochise)

Les plus grands cratères d'astéroïdes (suite)

Baie de Chesapeake – Jusqu'à il y a quelques décennies, personne ne savait que la baie située dans l'État américain de Virginie avait été façonnée par un impact d'astéroïde, révélé grâce à l'activité d'exploration pétrolière qui s'est déroulée sur le site. Le fond du cratère mesure 40 km de diamètre, mais l'ensemble de la structure mesure 85 km de diamètre, situé à 1 km de profondeur. C'est l'un des cratères d'impact « à cible humide » les mieux conservés au monde.



Graphique montrant toute la dimension du cratère Chesapeake Bay situé en Virginie (Michael Hall, *The Virginian-Pilot*)

Chicxulub – C'est le cratère le plus connu car son impact aurait causé l'extinction des dinosaures il y a 66 millions d'années. Il est situé sur la péninsule du Yucatan au Mexique et son diamètre est d'environ 180 km. L'astéroïde responsable avait un diamètre estimé à plus de 10 km.



Vue d'artiste du cratère de Chicxulub (Detlev van Ravenswaay/Science Source/NYTimes)

Kara – Situé dans l'océan Arctique, dans une région appartenant à la Russie, ce cratère n'est pas exposé en surface. Il a un diamètre estimé à 65 km mais on pense que le cratère était initialement deux fois plus grand. Il s'est rétréci au fil du temps en raison de l'érosion.

Les plus grands cratères d'astéroïdes (suite)

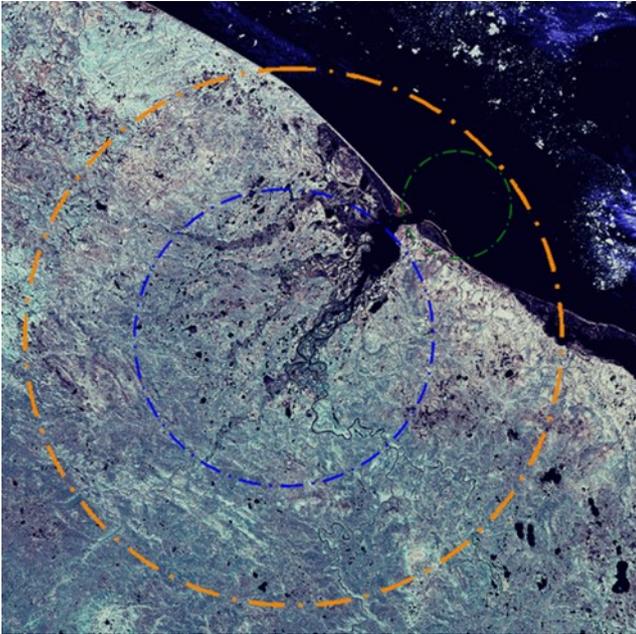


Image satellite Landsat 7 montrant la région et la taille du cratère de Kara (meteorites.ru)

Manicouagan - Connu comme «l'œil du Québec», une région du Canada, l'anneau intérieur du cratère est un lac circulaire de 350 mètres de profondeur. L'impact qui a généré ce cratère s'est produit il y a environ 215 millions d'années et est l'un des cratères les plus beaux et les plus préservés de la Terre, avec un diamètre estimé entre 85 et 100 km.



Cratère Manicouagan, l'oeil du Québec (Google Earth / Collège Cochise)

Les plus grands cratères d'astéroïdes (suite)

Morokweng - Ce cratère a été découvert dans les années 1990 près de la partie sud-africaine du désert du Kalahari et a un diamètre estimé à 70 km. L'impact s'est produit il y a environ 145 millions d'années et en 2006, des morceaux de l'astéroïde original mesurant jusqu'à 25 cm ont été découverts .

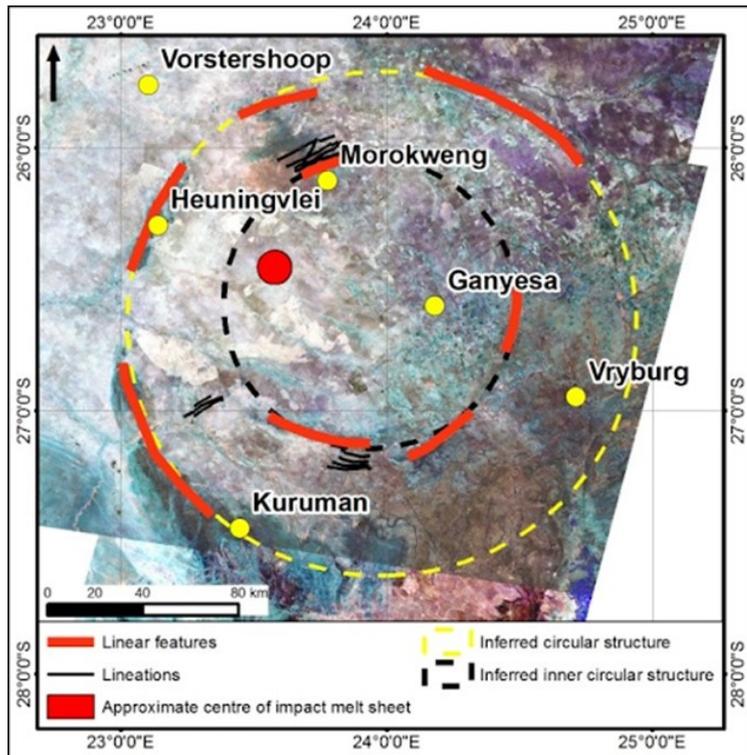
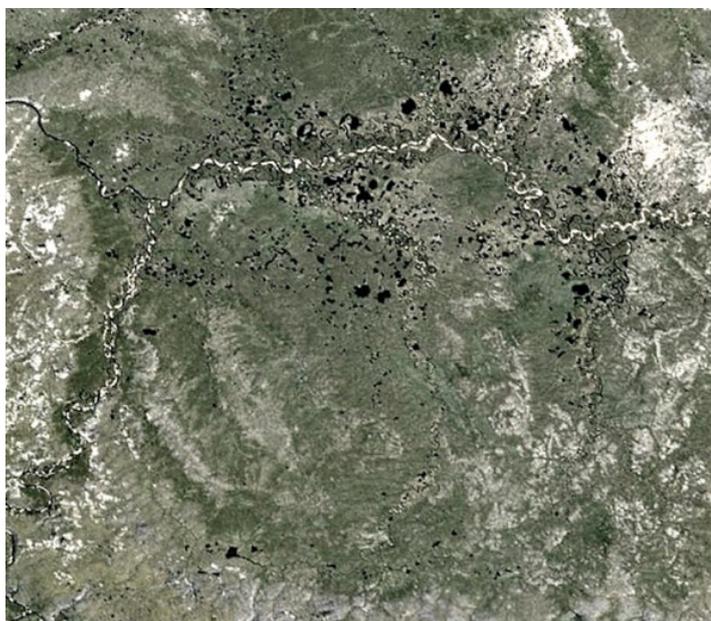


Image satellite Landsat-1 en fausses couleurs du cratère Morokweng montrant l'extension actuelle du cratère (cercle pointillé jaune) et le développement de structures concentriques semblables à des anneaux dans le cratère (cercle pointillé noir). Point rouge : centre approximatif de l'impact de la feuille de fonte (Saumitra Misra / Marco Andreoli)

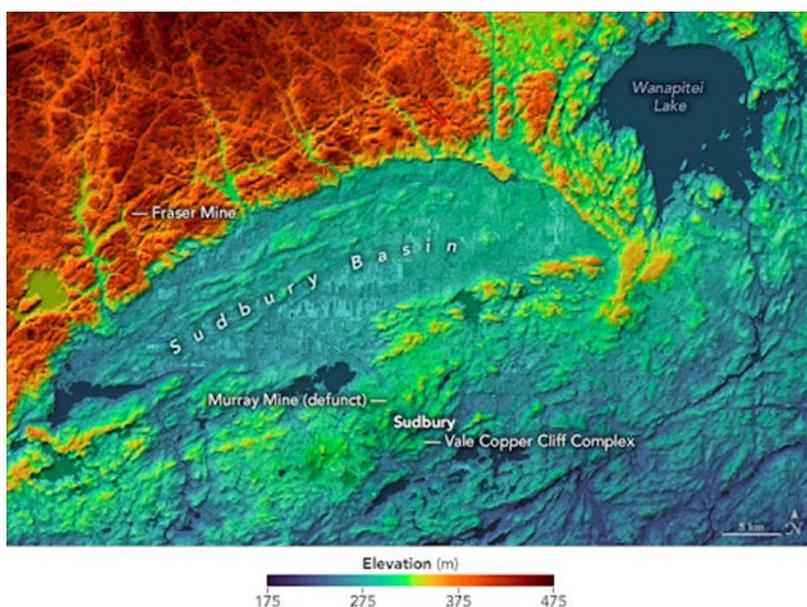


Popigai - Ce cratère de près de 100 km de diamètre situé en Russie a été formé par l'impact d'un objet d'une taille estimée à 8 km, qui s'est produit il y a environ 35 millions d'années. Comme cette région était riche en carbone, la chaleur et la pression causées par l'impact ont entraîné la formation d'importantes réserves de diamants.

Image du cratère de Popigai (Google Earth / Cochise College)

Les plus grands cratères d'astéroïdes (suite)

Bassin de Sudbury - Situé au Canada et d'un diamètre de 130 km, c'est l'un des plus anciens cratères de la Terre. L'impact qui s'est produit il y a 1,8 milliard d'années a été si fort qu'il a produit de la lave et séparé les minéraux. Des fragments de cette collision ont été retrouvés à 800 km.



Région du cratère du bassin de Sudbury (images de l'Observatoire de la Terre de la NASA par Joshua Stevens, utilisant des données Landsat de l'US Geological Survey et des données topographiques de la Shuttle Radar Topography Mission - SRTM).

Tookoonooka - Situé en Australie, ce cratère n'est pas visible de la surface et n'a été découvert que grâce à l'exploration pétrolière dans la région. Son diamètre est d'environ 55 km et il provient d'un impact qui s'est produit il y a 128 millions d'années.



Détail de l'image de Tookoonooka Meteor Crater prise par Andy Bailey depuis un avion.

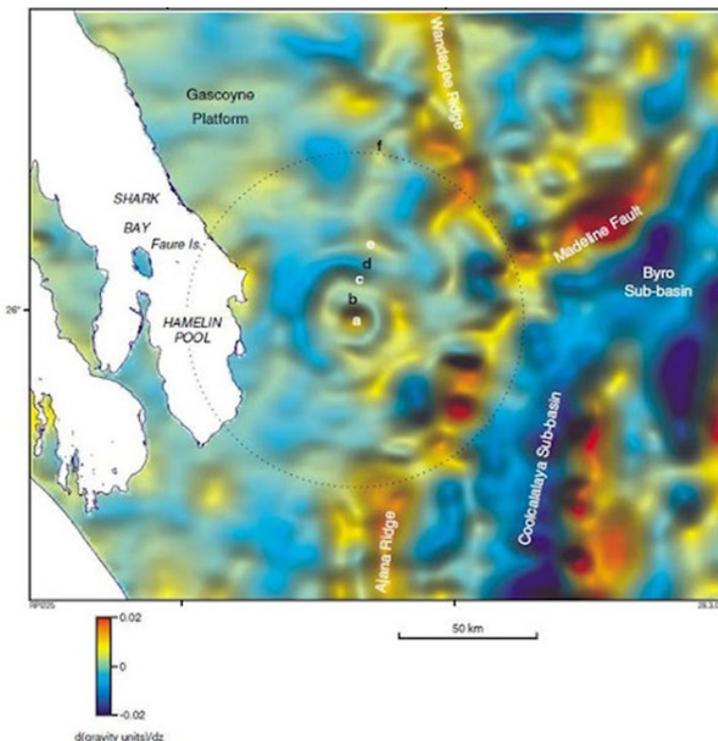
Les plus grands cratères d'astéroïdes (suite)

Vredefort - Le plus grand cratère d'impact sur Terre, avec un diamètre estimé à 300 km, est situé en Afrique du Sud et une ville occupe une partie du site. Avec l'impact qui s'est produit il y a 2 milliards d'années, l'astéroïde d'origine mesurait entre 10 et 15 km, mais une [étude plus récente](#) indique que l'objet était beaucoup plus gros, entre 20 et 25 km de diamètre.



Image de la région du cratère de Vredefort (Google Earth / Cochise College)

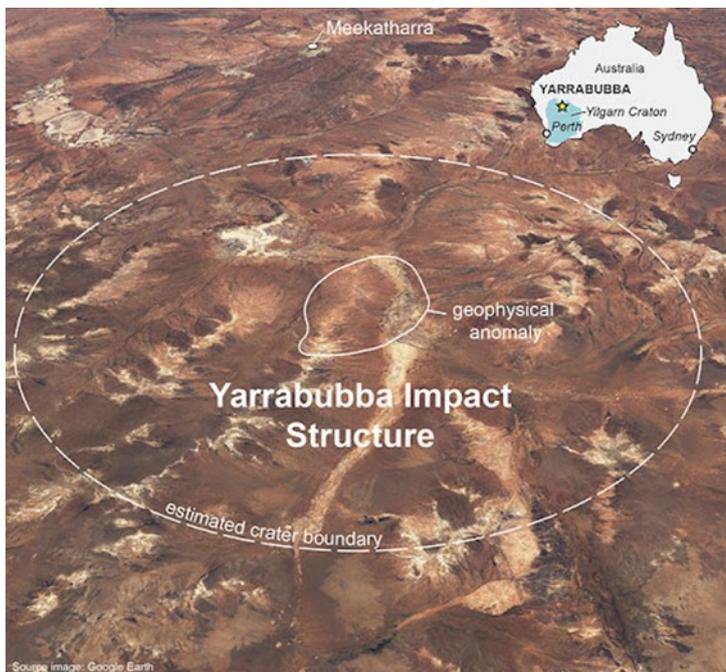
Woodleigh – Autre grand cratère situé en Australie, il a un diamètre compris entre 40 et 60 km, mais certaines études soulignent que son diamètre est le double, caché à une profondeur de 200 mètres. L'un des minéraux les plus rares au monde, la reidite, [a été découvert dans ce cratère en 2018](#).



Vue en plan Image gravimétrique de Bouguer au-dessus de la structure d'impact de Woodleigh - Gouvernement d'Australie-Occidentale - Département des mines, de la réglementation et de la sécurité de l'industrie)

Les plus grands cratères d'astéroïdes (suite & fin)

Yarrabubba - Également situé en Australie, il est considéré comme le plus ancien cratère connu, formé il y a 2,3 milliards d'années. Le cratère d'origine mesurait 70 km de diamètre, bien que son vestige ne mesure aujourd'hui que 20 km.



Structure du cratère Yarrabubba (Chris Kirkland / ABC)

Apprenez-en plus sur ce sujet en visitant ces sites Web :

[APPRENDRE – Que se passe-t-il lorsqu'un astéroïde frappe la Terre ?](#)

[Earth Impact Database – PASSC – Université du Nouveau-Brunswick](#)

[10 cratères d'impact terrestre à voir absolument \(Space.com\)](#)

[Studying How Craters Are Made: The Planetary Impact Lab \(JHU Applied Physics Laboratory – vidéo\)](#)

Découvrez comment les astéroïdes ont été nommés

Comment les astéroïdes ont été nommés au cours de l'histoire et comment l'augmentation rapide de la découverte d'astéroïdes a influencé leur convention de dénomination.

Vue d'ensemble :

Lorsque les premiers astéroïdes ont été découverts, leur nom cherchait à suivre la tradition utilisée pour les planètes. Au fil des décennies et de la découverte de plusieurs astéroïdes grâce à l'utilisation des nouvelles technologies, les sources d'inspiration se sont diversifiées. Actuellement, la dénomination des astéroïdes suit une convention. Cependant, cela ne signifie pas que les découvreurs ne peuvent pas être créatifs.

Spécificités :

noms d'astéroïdes inspirés de la mythologie

Au 19^{ème} siècle, la dénomination des premiers astéroïdes découverts suivait la tradition d'utiliser les noms des divinités de la mythologie gréco-romaine, de la même manière que les planètes. Fait intéressant, les astéroïdes portaient principalement le nom de divinités féminines



(De gauche à droite) Cérés, Vesta et Hygiea, trois des premiers astéroïdes découverts et les statues des divinités respectives qui ont inspiré leurs noms. (NASA JPL Caltech / Esos VLT / Dawn Mission Musée du Vatican. / G.Ferrero / État de l'Ermitage)

Découvrez comment les astéroïdes ont été nommés (suite)

Les divinités qui ont donné leurs noms aux astéroïdes étaient Cérès, Pallas, Juno, Vesta, Astraea, Hebe, Iris, Flora, Metis et Hygiea. Au milieu du siècle, de nouveaux astéroïdes ont été découverts. La première exception à la tradition a été faite en 1850, [avec un astéroïde](#) nommé d'après Parthénope, l'une des sirènes de la mythologie grecque, qui ne faisait pas partie du panthéon.

De nouvelles exceptions ont été faites avec l'utilisation des noms latins des villes françaises Marseille (Massalia) et Paris (Lutetia) en 1852. Quatre ans plus tard, un astéroïde découvert en 1856 a été nommé d'après la déesse égyptienne [Isis](#). C'était le premier cas d'un nom d'astéroïde inspiré de la mythologie égyptienne.



Marseille (à gauche) et Paris, premières villes à donner leur nom aux astéroïdes (France Comfort/ISTock)

Noms d'astéroïdes en hommage

Jusqu'en 1857, les noms de personnes vivantes avaient été évités et les hommages étaient rendus implicitement, principalement par coïncidence. La découverte de l'[astéroïde Victoria](#) en fait partie. Officiellement c'est le nom de la déesse romaine de la victoire, mais son découvreur, un Anglais, était un sujet de [la reine Victoria](#). L'astéroïde Isis susmentionné était également un autre exemple d'honorer implicitement la fille de son découvreur, qui portait le même nom que la déesse égyptienne.

Découvrez comment les astéroïdes ont été nommés (suite)

Donner aux astéroïdes le nom de personnes vivantes a commencé avec la découverte de l'[astéroïde Eugenia](#), du nom de l'impératrice Eugenia di Montijo, épouse de Napoléon III, qui était le neveu de Napoléon Bonaparte.



L'astéroïde Eugenia (à gauche) et l'impératrice Eugenia de Montijo, le premier cas d'une personne honorée directement dans la dénomination d'un astéroïde. (VLT/Sphère / Gustave Le Gray – 1856)

L'année suivante, la découverte de l'[astéroïde Alexandra](#) marque le premier hommage à un homme. Il a été nommé en l'honneur de l'explorateur allemand [Alexander von Humboldt](#). Notez que le nom de l'astéroïde est la version féminine de celui de l'explorateur honoré. Cette astuce était largement utilisée pour honorer des hommes célèbres tout en maintenant la tradition d'utiliser des noms féminins. Un autre exemple est l'[astéroïde Columbia](#), du nom de l'explorateur Christophe Colomb.



L'astronome allemand Max Wolf, responsable de la première découverte d'un astéroïde en utilisant la technique de l'astrophotographie. (Bibliothèque de l'Observatoire Helderberg)

En 1868, le nombre d'astéroïdes découverts atteignit 100 et 11 ans plus tard, ce nombre doubla. Cela a amené la nécessité d'élargir les critères de dénomination, y compris l'utilisation de noms masculins. Enfin, en 1892,



Découvrez comment les astéroïdes ont été nommés (suite)

l'astronome allemand [Max Wolf](#) utilisa le personnage mythologique [Endymion](#) pour nommer l'un de ses astéroïdes. C'était le premier cas d'utilisation directe d'un nom masculin pour un astéroïde.

[Brucia](#), découverte en 1891 également par Max Wolf, fut le premier astéroïde identifié par astrophotographie. Cette technique a permis une augmentation exponentielle de la découverte d'astéroïdes et 30 ans plus tard la barre des 1 000 objets a été dépassée. L'utilisation de nouveaux critères pour les nommer est devenue plus qu'une nécessité à ce stade.

Comment sont nommés les astéroïdes aujourd'hui

Lorsqu'un astéroïde est découvert aujourd'hui, il reçoit une désignation provisoire, composée de chiffres et de lettres qui suivent une séquence. L'utilisation de ces désignations a commencé en 1892. Peu de temps après sa création en 1925, l'[Union astronomique internationale \(UAI\)](#) a adopté le système qui est en usage à ce jour.

Si un astéroïde a une orbite bien déterminée confirmée par des observations, il reçoit un numéro permanent. Ce numéro, ainsi que les désignations provisoires, sont attribués par le [Minor Planet Center](#).

Le découvreur d'astéroïdes a le droit de proposer un nom mais celui-ci doit respecter certaines règles : ne pas dépasser 16 caractères, ne pas être offensant, n'avoir rien à voir avec des activités politiques ou militaires, ne pas être confondu avec un quelconque produit ou marque déposée, et non pour coïncider avec d'autres noms d'astéroïdes et de lunes du système solaire. Ces règles ont été adoptées par l'UAI dans les années 1980 afin d'éviter les polémiques et la banalisation des noms d'astéroïdes.

Découvrez comment les astéroïdes ont été nommés (suite & fin)

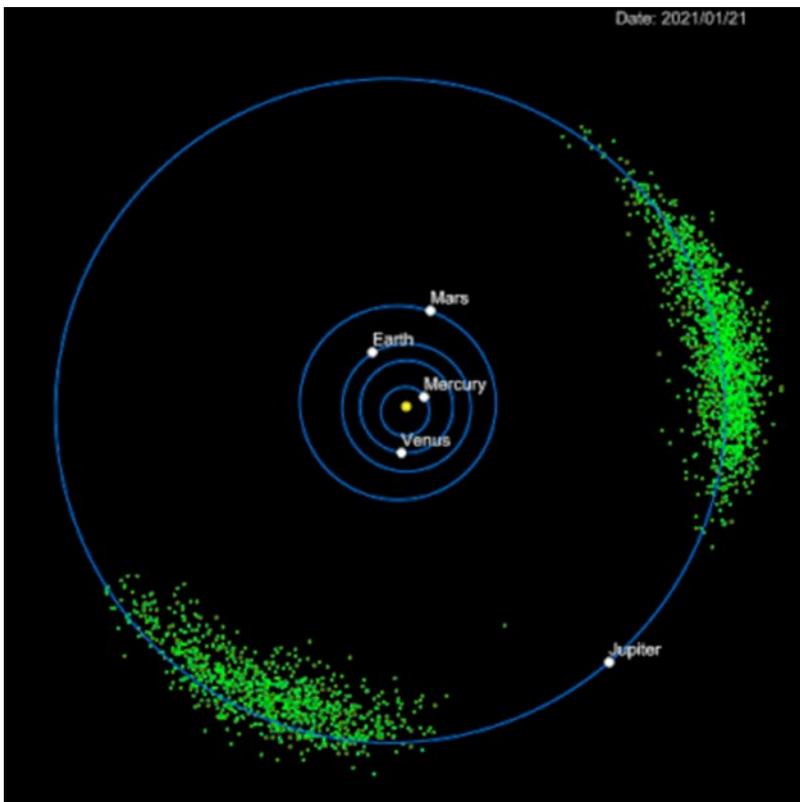


Co-fondateurs de la Journée des astéroïdes

Saviez-vous que [Brian May](#), l'astrophysicien et guitariste du groupe de rock Queen, co-fondateurs d'Asteroid Day, l'astronaute d'Apollo 9 [Rusty Schweickart](#), le cinéaste et activiste [Grigorij Richters](#) et le premier cosmonaute roumain [Dorin Prunariu](#) sont devenus une source d'inspiration pour les noms d'astéroïdes ? Voici les astéroïdes qui portent leur nom : 52665 Brianmay, 17033 Rusty, 8664 Grigorijrichters, 10707 Prunariu.

Asteroid Day a également un astéroïde nommé en son honneur - 248750 Asteroidday ! Elle a été proposée en 2017 par [Matt Dawson](#), un astronome amateur anglais depuis plus de 50 ans, résidant au Luxembourg. Matt Dawson dirige le programme d'observation de l'AEN à l'Observatoire des Côtes-de-Meuse en France (pour le compte du [Muséum national d'histoire naturelle du Luxembourg](#)).

Que sont les astéroïdes troyens ?



Source : Petr Scheirich (Institut d'astronomie de l'Académie tchèque des sciences)

Objectif d'apprentissage :

En savoir plus sur les astéroïdes troyens.

Vue d'ensemble :

Les chevaux de Troie sont un groupe spécial d'astéroïdes qui peuvent partager l'orbite avec une planète ou un corps plus grand sans risque de collision en raison des régions où il y a une stabilité gravitationnelle.

Emplacement :

dans le système solaire, il existe des régions avec de grandes concentrations d'astéroïdes et d'objets semblables à des comètes. La plus proche de nous est la grande ceinture située entre Mars et Jupiter, communément appelée la ceinture principale.

Une autre concentration est connue sous le nom d'astéroïdes troyens, que l'on peut trouver partageant les orbites de certaines planètes à des points où leur influence gravitationnelle leur permet d'être stables. Nous pouvons en trouver des exemples dans les orbites des géantes gazeuses et même dans celles rocheuses, comme Mars et

Le cas le plus notable d'astéroïdes troyens est celui de Jupiter : deux grandes concentrations d'astéroïdes appelées « champ grec » et « champ troyen ». Tous deux avec des centaines de milliers d'objets qui partagent l'orbite avec l'immense planète.



Que sont les astéroïdes troyens ? (suite & fin)

Ils partagent l'orbite avec la planète à une distance de sécurité, sans réel risque de collision grâce à deux points de stabilité, appelés [points de Lagrange](#), situés à 60° devant et derrière le corps principal. Ces astéroïdes suivent la planète comme une garde passant devant et derrière l'orbite décrite par la planète.

Premières observations et fréquence des découvertes :

Au 18ème siècle, le mathématicien italien Joseph-Louis Lagrange a prédit qu'un petit corps céleste pourrait partager une orbite avec une planète à une certaine distance, restant gravitationnellement stable et capturé. La première découverte officielle d'un cheval de Troie a eu lieu en 1906, découverte par l'astronome allemand Max Wolf, nommé plus tard 588 Achille. Depuis lors, de nouveaux objets ont été découverts dans la même région proche de Jupiter, dépassant les 300 au début de ce siècle et les milliers aujourd'hui.

Nomenclature :

Les astéroïdes troyens de Jupiter portent le nom de personnages de la guerre de Troie mythologique. Les astéroïdes au point de Lagrange L4 portent le nom de héros grecs, tandis que les astéroïdes au point L5 portent le nom de héros troyens, avec quelques exceptions à cette règle.

Lucy Mission :

Les astéroïdes troyens peuvent fournir des indices essentiels pour comprendre la formation du système solaire. Le vaisseau spatial Lucy de la NASA visitera Jupiter autour du cheval de Troie, marquant la toute première mission à visiter ce groupe d'astéroïdes. Des instruments embarqués et de grandes antennes équipent le vaisseau spatial pour étudier leur géologie, leur composition, leur masse, leur densité et leur volume. Apprenez-en plus sur la mission Lucy [ici](#) et sur une activité de modèle papier amusante pour les enfants [ici](#).

Apprenez-en plus sur ce sujet en visitant ces sites Web :

[Les astéroïdes troyens de Jupiter \(vidéo\)](#)

[Comment les astéroïdes troyens ont-ils été découverts et nommés ? \(article\)](#)

[Jupiter et ses dix plus grands astéroïdes troyens \(modèle d'orbite interactif\)](#)

[Un voyage imaginaire vers le plus grand cheval de Troie de Jupiter : 624 Hektor et sa lune \(vidéo\)](#)

[2021 NASA Lucy Mission Update](#)

Sources utilisées pour les astéroïdes:

asteroidday.org & neonapp.eu

Histoire de l'Astronomie: Anaximandre par Karine SENEZ

ANAXIMANDRE

Au 6^{ème} siècle avant l'ère chrétienne, Thalès de Milet fonde ce qui deviendra l'école de Milet. A sa mort, c'est Anaximandre qui en prend la direction.

Cette école a la singularité de se donner pour vocation de comprendre la nature du monde.

Anaximandre apparaît dans la fresque de Raphaël, dite de l'Ecole d'Athènes. Cette fresque monumentale vient décorer la chambre des signatures (les stanze) des musées du Vatican.

Pour Carlo Rovelli, astrophysicien italien de notre modernité, Anaximandre propose la première révolution cosmologique. Il lui a même consacré un ouvrage, édité en 2009.

En effet, si Thalès de Milet suppose que la terre est une surface plate infinie, entourée d'eau à l'infini, Anaximandre fait rupture avec cette représentation encore très proche des pensées mythologiques.

Comme Thalès de Milet, Anaximandre cherche l'arche, le principe premier.

Et si Thalès de Milet l'attribuait à l'eau, pour Thalès de Milet, la terre était entourée d'eau à l'infini, pour Anaximandre la terre est entourée de l'apeiron, de l'infini, l'illimité.

C'est ainsi qu'il conçoit la terre comme flottant dans l'espace, dans l'apeiron.

Pour Anaximandre, l'apeiron est inengendré. En tant que principe de tout, l'apeiron est immortel, impérissable, éternel et sans âge.

Cette conception de la terre flottant dans l'espace est en rupture avec les pensées antiques. Cependant, il n'accorde pas à la terre la sphéricité, il faudra attendre Pythagore pour concevoir que la terre est ronde.

Pour Anaximandre, l'origine du monde viendrait d'une séparation entre le chaud et le froid.

Alors se forma une boule de flammes qui entoura la terre comme l'écorce d'un arbre.

Anaximandre imagine que la terre est cylindrique, trois fois plus haute que large entourée d'océans.

Il la conçoit comme immobile car la terre ne peut préférer une direction à une autre.

Cependant, son système cosmologique est surprenant.

La première voute céleste est consacrée aux étoiles, ensuite vient une première roue creuse emplie de feu et aux parois percées d'une bouche, comme le trou d'une flûte, qui permet l'apparition de la lune et il en est de même pour le soleil qu'il conçoit beaucoup plus éloigné que les étoiles et que la lune.

De la même taille que la terre, le soleil était le feu que l'on voyait à travers le trou sur la roue la plus éloignée et une éclipse correspondait à la fermeture de ce trou.

Pour la lune, plus proche, son trou avait la capacité de changer de forme, expliquant ainsi les phases de la lune.

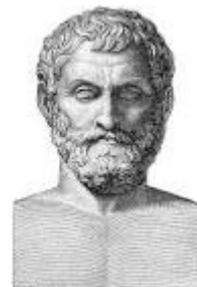
Anaximandre se serait aussi questionné sur l'origine de la vie et prenant en compte l'existence des fossiles, il en aurait attribué l'origine à une vie marine.

Cependant, l'école de Milet disparaîtra avec la mise à sac de Milet par les Perses en -494.

Mais un des disciples de l'école de Milet prendra le flambeau.

Ailleurs.

Ce disciple c'est Pythagore, et c'est que nous verrons la prochaine fois.





Ephémérides de la Lune du trimestre

Avril

Avril 2023							
semaine	Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
						1	2
13							
	3	4	5	6	7	8	9
14							
	10	11	12	13	14	15	16
15							
	17	18	19	20	21	22	23
16							
	24	25	26	27	28	29	30
17							

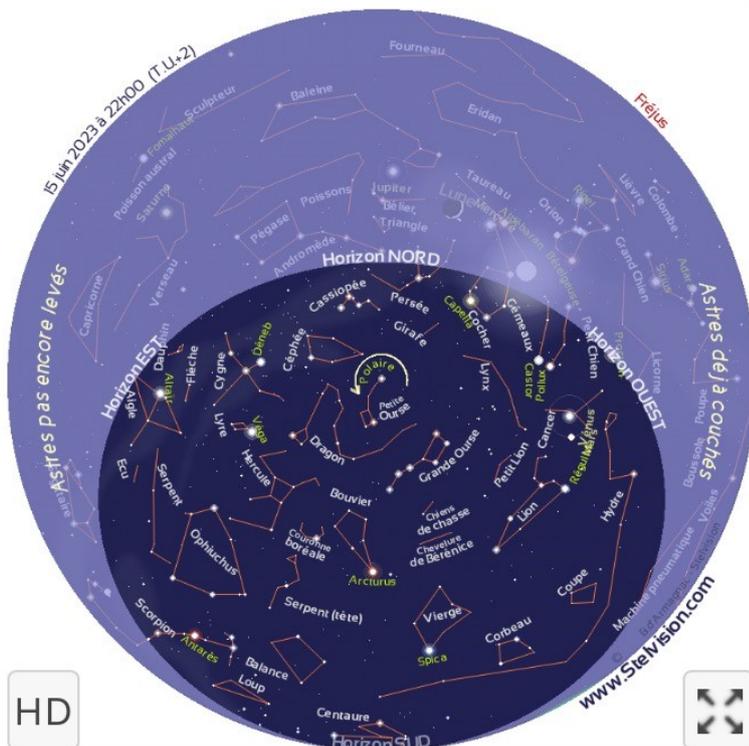
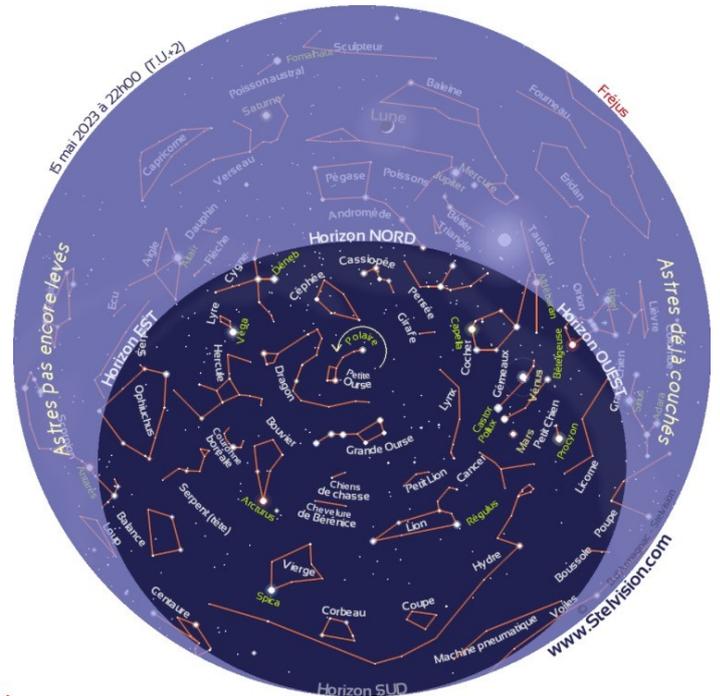
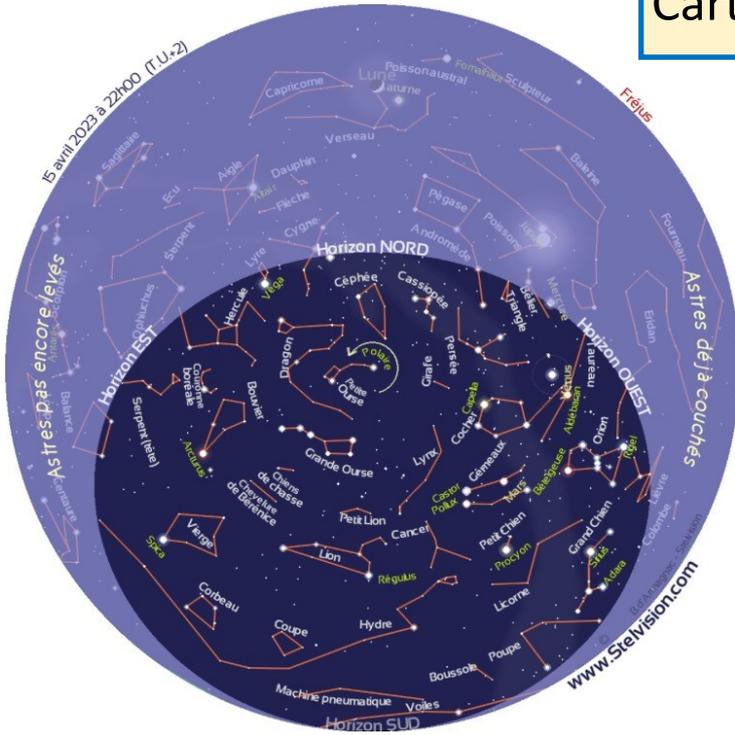
Mai

Juin 2023							
semaine	Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
				1	2	3	4
22							
	5	6	7	8	9	10	11
23							
	12	13	14	15	16	17	18
24							
	19	20	21	22	23	24	25
25							
	26	27	28	29	30		
26							

Juin

Mai 2023							
semaine	Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
	1	2	3	4	5	6	7
18							
	8	9	10	11	12	13	14
19							
	15	16	17	18	19	20	21
20							
	22	23	24	25	26	27	28
21							
	29	30	31				
22							

Cartes du ciel du trimestre



HD

