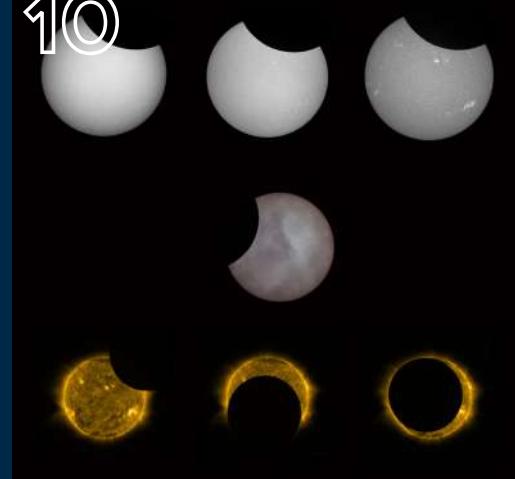
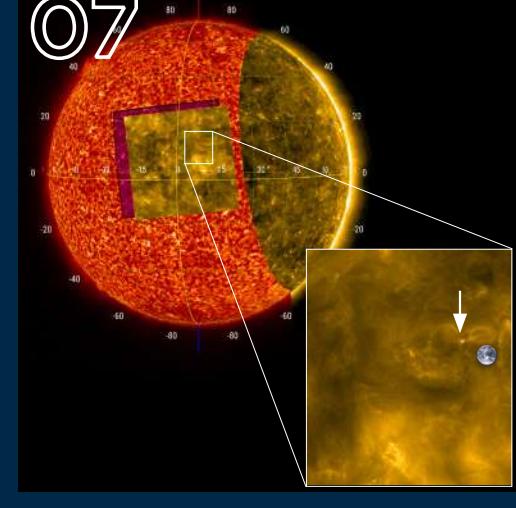
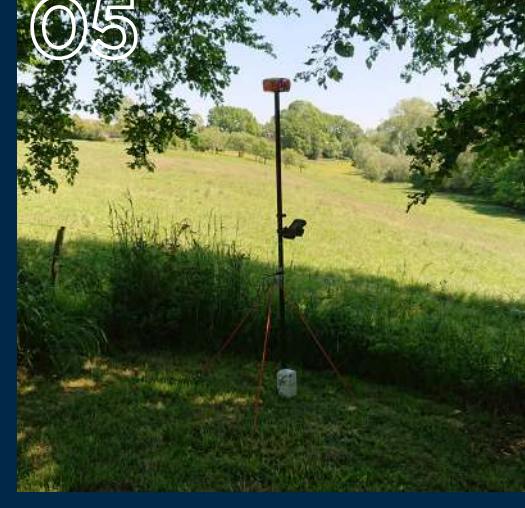
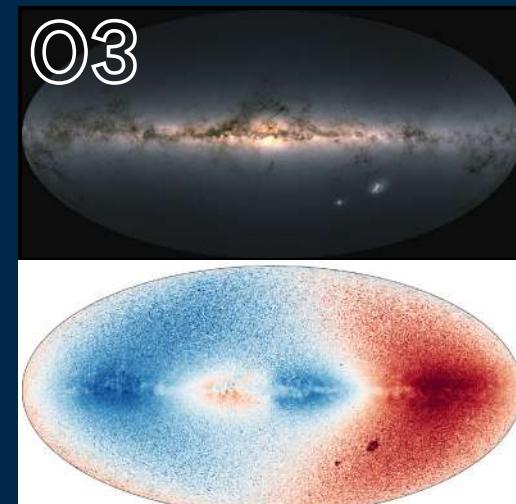


2022



REMERCIEMENTS

La réalisation de ce calendrier n'aurait jamais pu avoir lieu sans la participation de collègues enthousiastes qui nous ont fourni en images et en texte un petit bout de leur travail.

Nous remercions :

- Patricia Lampens et Paul Van Cauteren pour la photographie et le texte sur le grand réfracteur de notre Observatoire ;
- Alex Lobel et Ronny Blomme pour les textes sur l'image de l'ESO présentant les hypergéantes HD168625 et HD168607 et celle sur la mission Gaia de l'ESA ;
- Rose-Marie Baland et l'équipe de GRASS pour le texte de la mission Hera, et l'ESA pour nous avoir accordé leur permission pour utiliser leur image dans ce calendrier ;
- Elke d'Huys de l'équipe de PROBA2, Hans Coeckelberghs du Planétarium et l'équipe des télescopes solaires d'Uccle pour le collage des photos et le texte pour l'éclipse de Soleil du 10 juin 2021 ;
- David Berghmans et son équipe du télescope EUI pour les images et le texte de cet instrument à bord de Solar Orbiter ;
- Petra Vanlommel et l'équipe de PECASUS pour l'image et le texte du centre de météorologie spatiale et du service PECASUS ;
- Nicolas Bergeot pour l'image de la station GNSS en Antarctique et l'équipe de Nanok Expedition pour l'image de leur expédition préparatoire en Suède, et à Nicolas Bergeot et Carine Bruyninx pour les textes de ces deux images ;
- Thomas Lecocq, Aurélie Martin, Martin Zeckra, Koen Van Noten et Kristín Jónsdóttir pour les images et les textes de la grotte de Han, du GPS différentiel près de la station sismique de Steenkerque et du volcan Fagradalsfjall en Islande.
- Thierry Pauwels pour la relecture des informations astronomiques et du glossaire de ce calendrier.

DANKWOORD

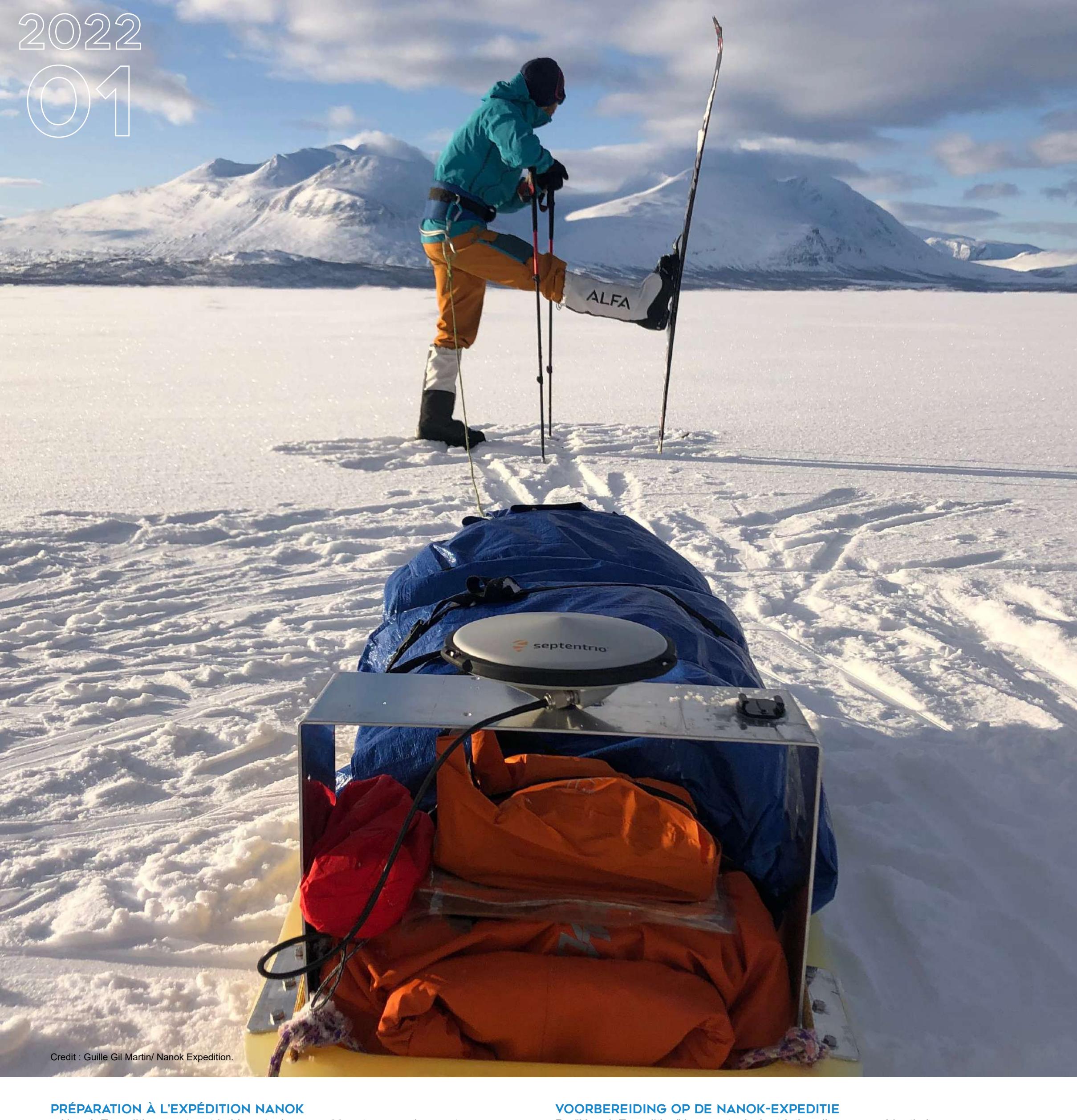
De uitvoering van deze kalender had nooit kunnen plaatsvinden zonder de medewerking van enthousiaste collega's die via foto's en teksten een klein stukje van hun werk of werkplek met ons gedeeld hebben.

We willen graag bedanken:

- Patricia Lampens en Paul Van Cauteren voor de foto en de tekst over de grote refractor van onze Sterrenwacht;
- Alex Lobel en Ronny Blomme voor de teksten over de ESO-beelden van de hyperreuzen HD168625 en HD168607 en over de Gaia-missie van ESA;
- Rose-Marie Baland en het GRASS-team voor de tekst over de Hera-missie, en ESA voor de toestemming om hun foto in deze kalender te gebruiken;
- Elke d'Huys van het PROBA2-team, Hans Coeckelberghs van het Planetarium en het team van de zonnetelescopen van Ukkel voor de collage van de foto's en de tekst over de zonsverduistering van 10 juni 2021;
- David Berghmans en zijn team van de EUI-telescoop voor de foto's en de tekst over dit instrument aan boord van Solar Orbiter;
- Petra Vanlommel en het PECASUS-team voor het beeld en de tekst over de ruimtevaartkamer en de PECASUS-dienst;
- Nicolas Bergeot voor het beeld van het GNSS-station op Antarctica en het Nanok-expeditieteam voor het beeld van hun voorbereidende expeditie in Zweden, en aan Nicolas Bergeot en Carine Bruyninx voor de teksten bij deze twee beelden;
- Thomas Lecocq, Aurélie Martin, Martin Zeckra, Koen Van Noten en Kristín Jónsdóttir voor de beelden en teksten over de grot van Han, over de differentiële GPS bij het seismisch station van Steenkerque en over de vulkaan Fagradalsfjall in IJsland.
- Thierry Pauwels voor het nalezen van de astronomische informatie en de woordenlijst van deze kalender.



2022
01



Credit : Guille Gil Martin / Nanok Expedition.

PRÉPARATION À L'EXPÉDITION NANOK

« Nanok Expedition » est un triathlon atypique combinant successivement une traversée de 600 km à ski le long du cercle polaire arctique, 1000 km en kayak de mer et 1 km d'escalade vertical sur un rocher non équipé. Les deux explorateurs Gilles Denis et Nathan Goffart ont contacté l'Observatoire royal de Belgique afin de réaliser, en plus de ce défi sportif, des expériences scientifiques pour étudier l'évolution de la calotte polaire arctique. Une première expédition s'est déroulée cette année au Sarek (Suède) afin de tester le récepteur GNSS de Septentrio (au premier plan sur la photo), aussi partenaire de cette aventure. L'expédition se déroulera en 2022 au Groenland.

Photo prise au Parc National du Sarek (Suède) — N 67°32'05.08" E 17°23'39.78" — Altitude 834m

VOORBEREIDING OP DE NANOK-EXPEDITIE

De "Nanok Expedition" is een atypische triatlon die een combinatie is van een skitocht van 600 km langs de Arctische Poolcirkel, 1000 km per zeejak en tenslotte 1 km verticaal klimmen op een niet uitgeruste rots. De twee ontdekkingsreizigers Gilles Denis en Nathan Goffart hebben contact opgenomen met de Koninklijke Sterrenwacht van België om, naast deze sportieve uitdaging, wetenschappelijke experimenten uit te voeren om de evolutie van de Arctische ijskap te bestuderen. Tijdens een eerste expeditie eerder dit jaar werd in Sarek (Zweden) de GNSS-ontvanger van Septentrio (op de voorgrond van de foto), ook een partner in dit avontuur, getest. De Nanok-expeditie zal in 2022 in Groenland plaatsvinden.

Foto genomen in Sarek Nationaal Park (Zweden) — N 67°32'05.08" E 17°23'39.78" — Hoogte 834m

2022 ★★★★

JANVIER - JANUARI

Lundi - Maandag	Mardi - Dinsdag	Mercredi - Woensdag	Jeudi - Donderdag	Vendredi - Vrijdag	Samedi - Zaterdag	Dimanche - Zondag
					1 <small>Nouvel an Nieuwjaar</small>	2 <small>19:33</small>
3 <small>Meteor. Quadrantides / Quadrantiden</small>	4 <small>Conj. ☽ ● ☽</small>	5	6 <small>Conj. ☽ ☽ ☽</small>	7	8	9 <small>19:11</small>
10	11	12	13	14	15	16
17 <small>00:48</small>	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31 <small>14:41</small>					<small>Conj. ☽ ☽ ☽</small>	<small>Conj. ☽ ☽ ☽</small>

Visibilité des planètes

Zichtbaarheid van de planeten

	MERCURE Visible le soir la première moitié du mois		VÉNUS Visible le soir au tout début du mois et le matin à partir de la seconde moitié du mois		MARS Visible le matin tout le mois		JUPITER Visible le soir tout le mois		SATURNUS Visible le matin au tout début du mois, avant et après minuit le reste du mois
	MERCURIUS 's Avonds zichtbaar de eerste helft van de maand		VENUS 's Avonds zichtbaar in het begin van de maand en 's morgens vanaf de tweede helft van de maand		MARS 's Morgens zichtbaar de hele maand		JUPITER 's Avonds zichtbaar de hele maand		SATURNUS 's Morgens zichtbaar in het begin van de maand, voor en na middernacht de rest van de maand

2022
02



Credit : Petra Vanlommel (ORB-KSB/STCE)

TEMPÈTES SOLAIRES ET MÉTÉO SPATIALE

Le Soleil est à l'origine de nombreux phénomènes de météorologie spatiale. L'activité solaire influence l'environnement terrestre et peut perturber les systèmes de navigation et de communication radio. Cela peut notamment poser des problèmes pour l'aviation. Dans des cas extrêmes, la santé des personnes à bord peut être directement affectée. Dans notre centre de météorologie spatiale, nous collectons, analysons et interprétons les observations d'instruments au sol et dans l'espace 24 h/24, 7 j/7, et envoyons chaque jour un bulletin de météorologie spatiale. Depuis 2019, nous gérons un centre de service global (PECASUS) pour l'aviation civile, via lequel nous alertons les pilotes quand de fortes tempêtes solaires se produisent.

ZONNESTORMEN EN RUIMTEWEER

De zon maakt niet alleen het mooie weer maar ook het 'ruimteweer'. Zonnestormen kunnen satellieten, navigatie- en radiocommunicatie-systemen verstören. Dit kan problematisch zijn voor de luchtvaart. In extreme gevallen kan zelfs de gezondheid van mensen aan boord van vliegtuigen in gevaar zijn. In onze ruimteweerkamer worden waarnemingen van grondstations en satellieten verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd, 24/24u, 7 op 7. Onze voorspellers sturen dagelijks een ruimteweerbericht uit. Wanneer zich plots een zonnestorm ontwikkelt, volgen we deze op de voet op. Sinds 2019 bemannen we een wereldwijd dienstencentrum voor de burgerluchtvaart, PECASUS. We waarschuwen piloten wanneer er een ernstige zonnestorm woedt.

2022



FÉVRIER - FEBRUARI

Lundi - Maandag	Mardi - Dinsdag	Mercredi - Woensdag	Jeudi - Donderdag	Vendredi - Vrijdag	Samedi - Zaterdag	Dimanche - Zondag
	1 06:46	2 	3	4	5	6
7 14:50	8	9	10	11	12	13
14	15 au S de ten S van 17:56	16	17	18	19	20
21 23:32	22	23	24	25	26	27
28						

Visibilité des planètes

Zichtbaarheid van de planeten



MERCURE
Visible le matin quelques jours durant la première dizaine du mois
MERCURIUS
's Morgens zichtbaar een paar dagen tijdens de eerste tien dagen van de maand



VÉNUS
Visible le matin tout le mois
VENUS
's Morgens zichtbaar de hele maand



MARS
Visible le matin tout le mois
MARS
's Morgens zichtbaar de hele maand



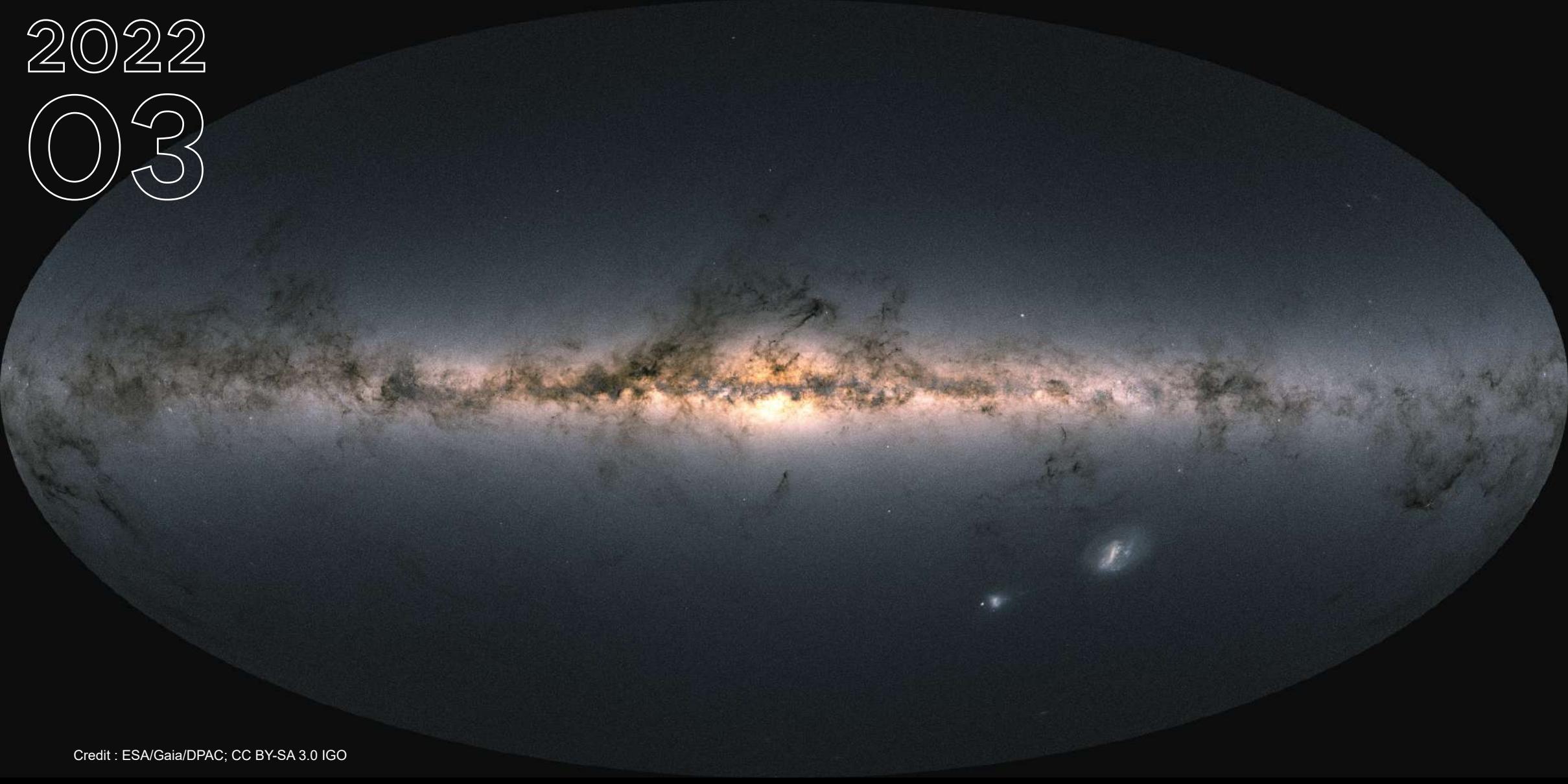
JUPITER
Visible le soir les trois premières semaines du mois
JUPITER
's Avonds zichtbaar tijdens de eerste drie weken van de maand



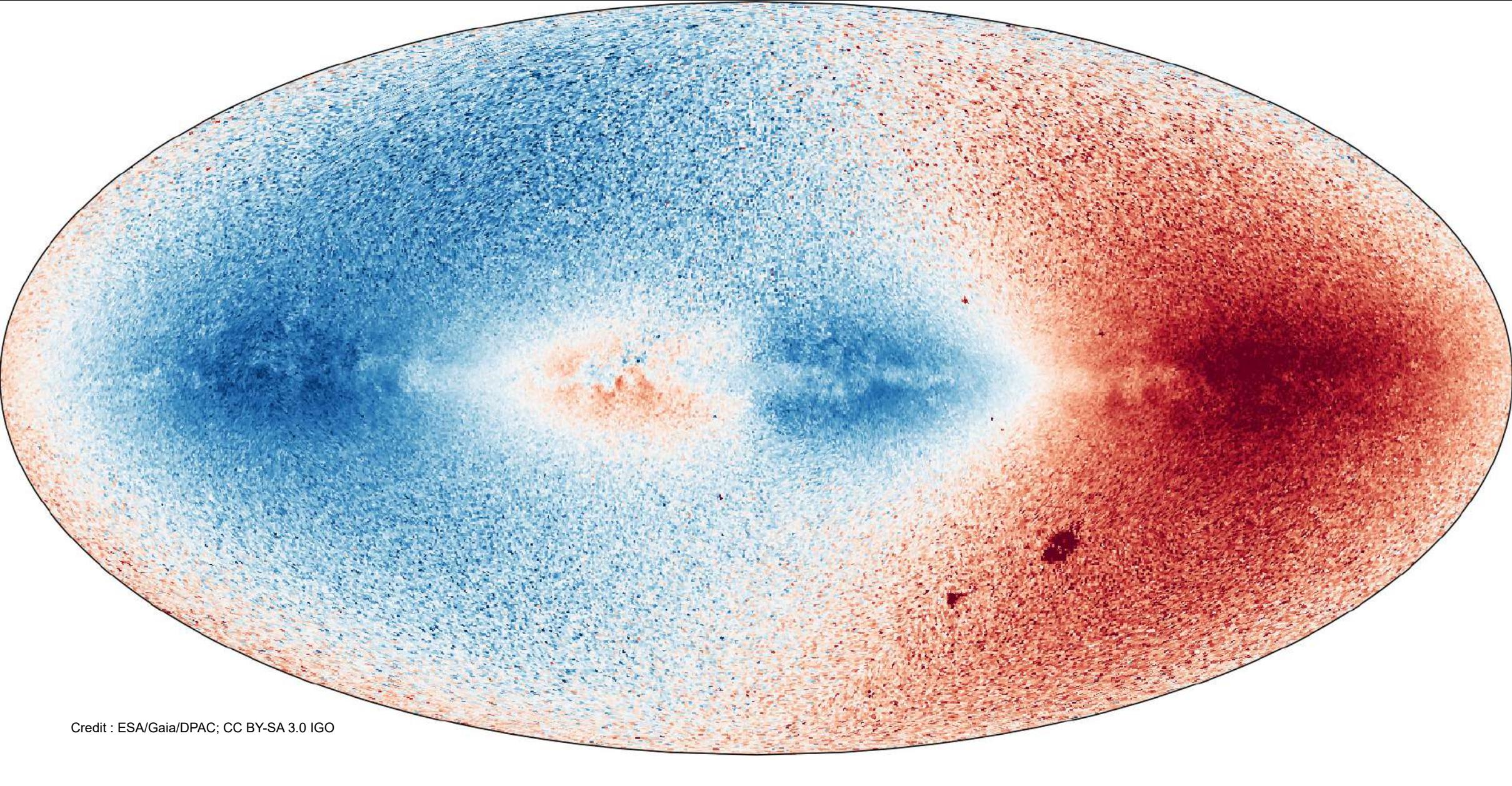
SATURNE
Invisible tout le mois
SATURNUS
De hele maand onzichtbaar

2022

03



Credit : ESA/Gaia/DPAC; CC BY-SA 3.0 IGO



Credit : ESA/Gaia/DPAC; CC BY-SA 3.0 IGO

CARTES DE LA VOIE LACTÉE

L'image du haut représente la Voie lactée et est basée sur les données de plus de 1,8 milliard d'étoiles de luminosité différentes récoltées par le satellite Gaia de l'ESA. L'image du bas représente la distribution des vitesses radiales de ces étoiles, c'est-à-dire les vitesses auxquelles les astres s'éloignent (en rouge) ou se rapprochent (en bleu) de nous. Gaia a été lancée fin 2013 et observe depuis lors notre ciel. Des scientifiques du monde entier, incluant ceux de l'Observatoire royal de Belgique, continuent de traiter ses données pour en construire un catalogue astronomique de grande valeur, qui mènera sans aucun doute à de nombreuses découvertes.

KAARTEN VAN DE MELKWEG

De afbeelding bovenaan stelt de Melkweg voor en is gebaseerd op gegevens van meer dan 1,8 miljard sterren van verschillende helderheid, verzameld door de satelliet Gaia van ESA. De afbeelding onderaan toont de verdeling van de radiële snelheden van deze sterren, d.w.z. de snelheden waarmee de sterren van ons af (rood) of naar ons toe bewegen (blauw). Gaia werd eind 2013 gelanceerd en neemt sindsdien onze hemel waar. Wetenschappers van over de hele wereld, waaronder die van de Koninklijke Sterrenwacht van België, verwerken deze gegevens om een waardevolle astronomische catalogus op te bouwen, wat ongetwijfeld zal leiden tot vele nieuwe ontdekkingen.

2022 ★★★★

MARS - MAART

Lundi - Maandag	Mardi - Dinsdag	Mercredi - Woensdag	Jeudi - Donderdag	Vendredi - Vrijdag	Samedi - Zaterdag	Dimanche - Zondag
	1 ● 18:35	2	3	4	5	6 ● 3° 54' au N de 3° 54' ten N van
7	8	9 ● 11:45	10	11	12	13
14	15	16	17 ○ 08:18	18	19	20 Printemps / Lente 16:33
21	22	23	24 ○ 06:37	25	26	27 Heure d'été Zomertijd
28 Conj. ● 2° 06' au N de 2° 06' ten N van	29 ● 2° 06' au N de 2° 06' ten N van	30	31			

Visibilité des planètes

Zichtbaarheid van de planeten

MERCURE

Invisible tout le mois

MERCURIUS

Dee hele maand onzichtbaar

VÉNUS

Visible le matin tout le mois

VENUS

's Morgens zichtbaar de hele maand

MARS

Visible le matin tout le mois

MARS

's Morgens zichtbaar de hele maand

JUPITER

Invisible tout le mois

JUPITER

De hele maand onzichtbaar

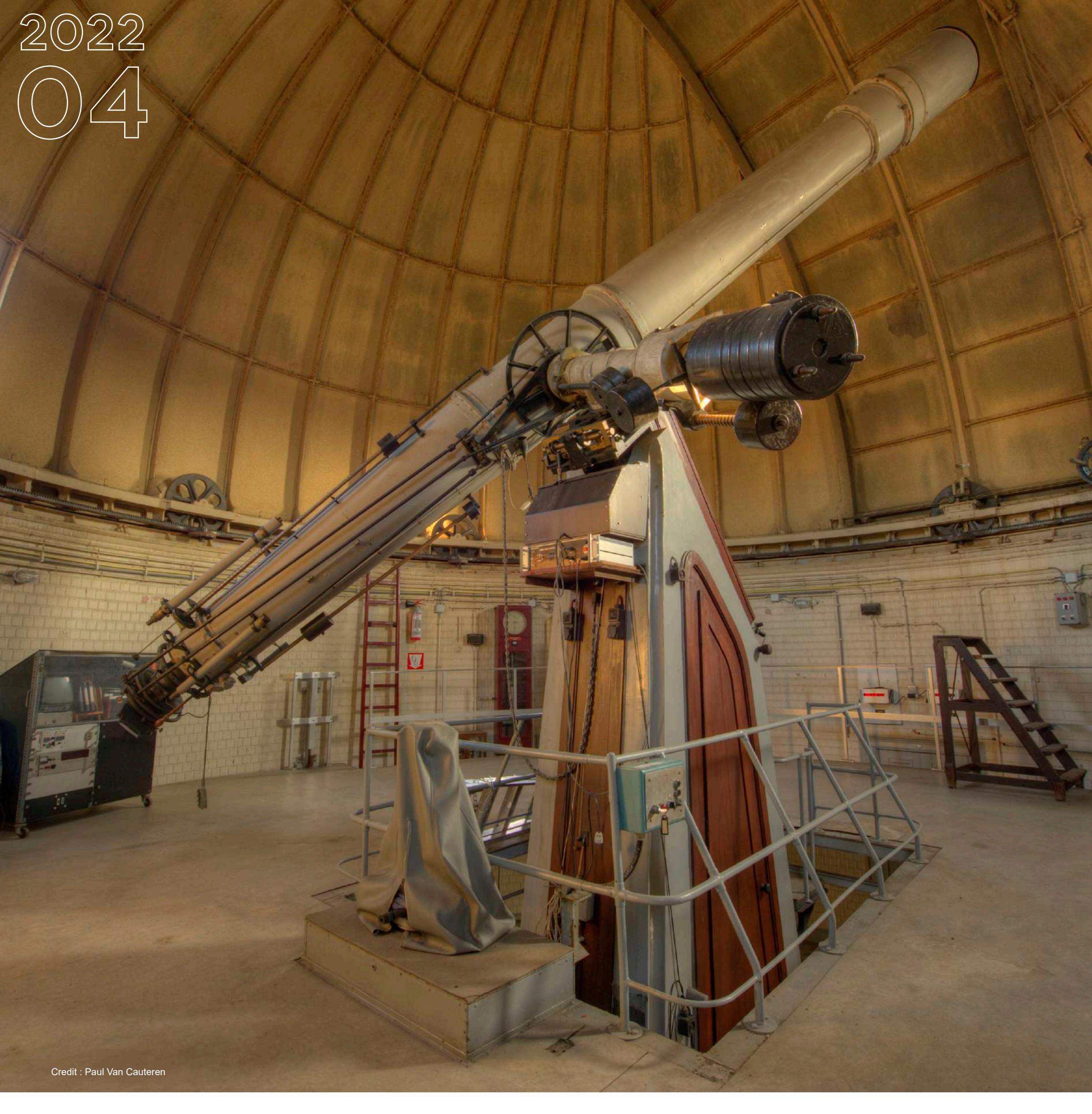
SATURNE

Visible le matin à partir de la seconde moitié du mois

SATURNUS

's Morgens zichtbaar vanaf de tweede helft van de maand

2022
04



Credit : Paul Van Cauteren

LE GRAND RÉFRACTEUR

Cet instrument historique est le plus grand réfracteur acquis par l'Observatoire royal de Belgique à la fin du 19e siècle (1877-1880). Cette lunette fut utilisée pour des observations astronomiques dans le domaine de la mécanique céleste pendant plus de 110 ans. Ceci comprenait la mesure de positions relatives d'étoiles doubles visuelles, ainsi que la détermination des instants précis d'occultations d'étoiles par la Lune. Dans « L'Étoile mystérieuse », Hergé s'est probablement inspiré du deuxième plus grand réfracteur au monde : celui de l'Observatoire de Lick avec son grand objectif de 91 cm (1889), situé sur le Mont Hamilton, Californie.

DE GROTE STERRENKIJKER

Deze historische kijker is de grootste refractor, die de Koninklijke Sterrenwacht van België verwierf op het einde van de 19de eeuw (1877-1880). Gedurende meer dan 110 jaar werd deze refractor gebruikt om precieze sterrenkundige waarnemingen te verrichten op het gebied van de hemelmechanica. Dit betrof het meten van relatieve posities van visuele dubbelsterren en het bepalen van exacte tijdstippen van de bedekkingen van referentiesterren door de maan. In "De geheimzinnige ster", heeft Hergé zich wellicht laten inspireren door de tweede grootste refractor ter wereld: de grote refractor van de sterrenwacht van Lick met een lens van 91 cm diameter (1889), gelegen op Mount Hamilton, Californië.

2022



AVRIL - APRIL

Lundi - Maandag	Mardi - Dinsdag	Mercredi - Woensdag	Jeudi - Donderdag	Vendredi - Vrijdag	Samedi - Zaterdag	Dimanche - Zondag
				1 08:24	2	3
4 0° 18' au S de 0° 18' ten S van	5 0° 18' au S de 0° 18' ten S van	6	7	8 08:48	9	10
11 <small>Lundi de Pâques Paasmaandag</small>	12	13	14	15 20:55	16 <small>Pâques Pasen</small>	17
18 	19	20	21	22 13:56	23 	24
25 	26	27	28	29 0° 14' au S de 0° 14' ten S van	30 22:28	

Visibilité des planètes

Zichtbaarheid van de planeten



MERCURE
Invisible tout le mois
MERCURIUS
De hele maand onzichtbaar



VÉNUS
Visible le matin tout le mois
VENUS
's Morgens zichtbaar de hele maand



MARS
Visible le matin tout le mois
MARS
's Morgens zichtbaar de hele maand



JUPITER
Invisible tout le mois
JUPITER
De hele maand onzichtbaar



SATURNE
Visible le matin de la seconde moitié du mois
SATURNUS
's Morgens zichtbaar vanaf de tweede helft van de maand

2022 05



Credit : Dr. Martin Zeckra (ORB-KSB)

TRAVAIL DE TERRAIN EN SÉISMOLOGIE

Dans le cadre de la contribution belge à l'initiative d'EPOS, nous réalisons une étude approfondie autour de chaque sismomètre du réseau sismique permanent belge afin de caractériser le sous-sol, ici à la station sismique SKQ, à Steenkerque (Wallonie). Le GPS différentiel (disque orange sur la perche) effectue des mesures de position très précises au-dessus de l'un des 21 capteurs sismiques passifs SmartSolo (boîtier gris dans le sol) qui ont été achetés pour ce projet. Pendant deux heures, nous enregistrons le bruit ambiant en installant ces capteurs autour de la station. Ces mesures nous permettent de déduire de manière non invasive la structure des premières dizaines de mètres du sous-sol.

VIELDWERK IN SEISMOLOGIE

In het kader van de Belgische bijdrage aan het EPOS-initiatief voeren wij rond elke seismometer van het permanente seismisch netwerk van België een grondige studie uit om te ondergrond te karakteriseren, zoals hier naast het station SKQ te Steenkerque (Wallonië). De differentiële GPS (oranje schijf op de paal) voert zeer nauwkeurige positiometingen uit boven één van de 21 SmartSolo passieve seismische sensoren (grijze doos in de grond), die voor dit project zijn aangeschaft. Gedurende twee uur registreren we de omgevingsruis door deze sensoren te installeren rond het permanente seismische station. De metingen laten toe om op niet-invasieve manier de structuur van de ondergrond tot op enkele tientallen meters diep af te leiden.

2022 ★★★★

MAI - MEI

Lundi - Maandag	Mardi - Dinsdag	Mercredi - Woensdag	Jeudi - Donderdag	Vendredi - Vrijdag	Samedi - Zaterdag	Dimanche - Zondag
2 Conj. ☽	3	4	5	6	7	1 Fête du travail Feest van de Arbeid
						8 Fête de l'Iris Irsefeest
9	10	11	12	13	14	15
16 Éclipse de Lune * / Maansverduistering * 03:31 - 05:49 06:14	17	18	19	20	21	22 Conj. ☽ ☽
						 20:43
23	24	25	26 Ascension O.H. Hemelvaart	27	28	29
						0° 35' au S de 0° 35' ten S van ☽
30	31					

(*) Voir glossaire à la fin du calendrier / (*) Zie woordenlijst aan het einde van de kalender

Visibilité des planètes	MERCURE	VÉNUS	MARS	JUPITER	SATURNE
Zichtbaarheid van de planeten	MERCURIUS	VENUS	MARS	JUPITER	SATURNUS
	's Avonds zichtbaar de eerste week van de maand	's Morgens zichtbaar tijdens de eerste drie weken van de maand	's Morgens zichtbaar de hele maand	's Morgens zichtbaar de hele maand	's Morgens zichtbaar de hele maand

Les jours croissants du 30 avril au 31 mai de 1 h et 40 min.

Van 30 april tot 31 mei lengen de dagen met 1u en 40 min.

2022
06



Credit : European Space Agency (ESA) – ScienceOffice.org

SE PROTÉGER CONTRE LES ASTÉROÏDES

Face à la menace d'un impact d'astéroïde, une possibilité serait de le dévier avant qu'il n'atteigne la Terre. L'étude de cette possibilité est l'objet de la mission Hera de l'ESA qui, avec ses deux CubeSats Juventas et Milani, partira explorer l'astéroïde Didymos et son satellite Dimorphos (lancement prévu en 2024). L'Observatoire royal de Belgique participe à cette mission avec le gravimètre GRASS à bord de Juventas. Une fois à la surface de Dimorphos, GRASS mesurera son champ de gravité, permettant de mieux connaître sa structure interne et de développer une stratégie optimale de déviation d'astéroïde.

BESCHERMING TEGEN ASTEROÏDEN

Bij een dreigende inslag van een asteroïde kan men haar doen afwijken voordat zij de aarde bereikt. Het bestuderen van deze mogelijkheid is het doel van de Hera-missie van de ESA, die met haar twee CubeSats Juventas en Milani de asteroïde Didymos en haar satelliet Dimorphos zal verkennen (lancering gepland in 2024). De Koninklijke Sterrenwacht van België neemt deel aan deze missie met de GRASS-gravimeter aan boord van Juventas. Eenmaal op het oppervlak van Dimorphos zal GRASS haar zwaartekrachtveld meten, zodat we haar interne structuur beter kunnen begrijpen en een optimale strategie kunnen ontwikkelen om een asteroïde te doen afwijken.

2022 ★★★★
JUIN - JUNI

Lundi - Maandag	Mardi - Dinsdag	Mercredi - Woensdag	Jeudi - Donderdag	Vendredi - Vrijdag	Samedi - Zaterdag	Dimanche - Zondag
		1	2	3	4	5
						Pentecôte Pinksterdag
6	7	8	9	10	11	12
Lundi de Pentecôte Tweede Pinksterdag	● 16:48					
13	14	15	16	17	18	19
					Conj. ⚜️ 🌉	
20	21	22	23	24	25	26
	Conj. ⚜️ 🌉 Été / Zomer 11:14 ● 05:11					Conj. ⚜️ 🌉
27	28	29	30			
		● 04:52				

Visibilité des planètes

Zichtbaarheid van de planeten



MERCURE

Invisible tout le mois

MERCURIUS

De hele maand onzichtbaar



VÉNUS

Visible le matin à partir de la deuxième semaine du mois

VENUS

's Avonds zichtbaar vanaf de tweede week van de maand



MARS

Visible le matin tout le mois

MARS

's Morgens zichtbaar de hele maand



JUPITER

Visible le matin les 3 premières semaines et

avant et après minuit à partir de la 4e semaine

JUPITER

's Morgens zichtbaar tijdens de eerste 3 weken

en voor en na middernacht vanaf de 4e week



SATURNUS

Visible le matin au tout début du mois, avant et

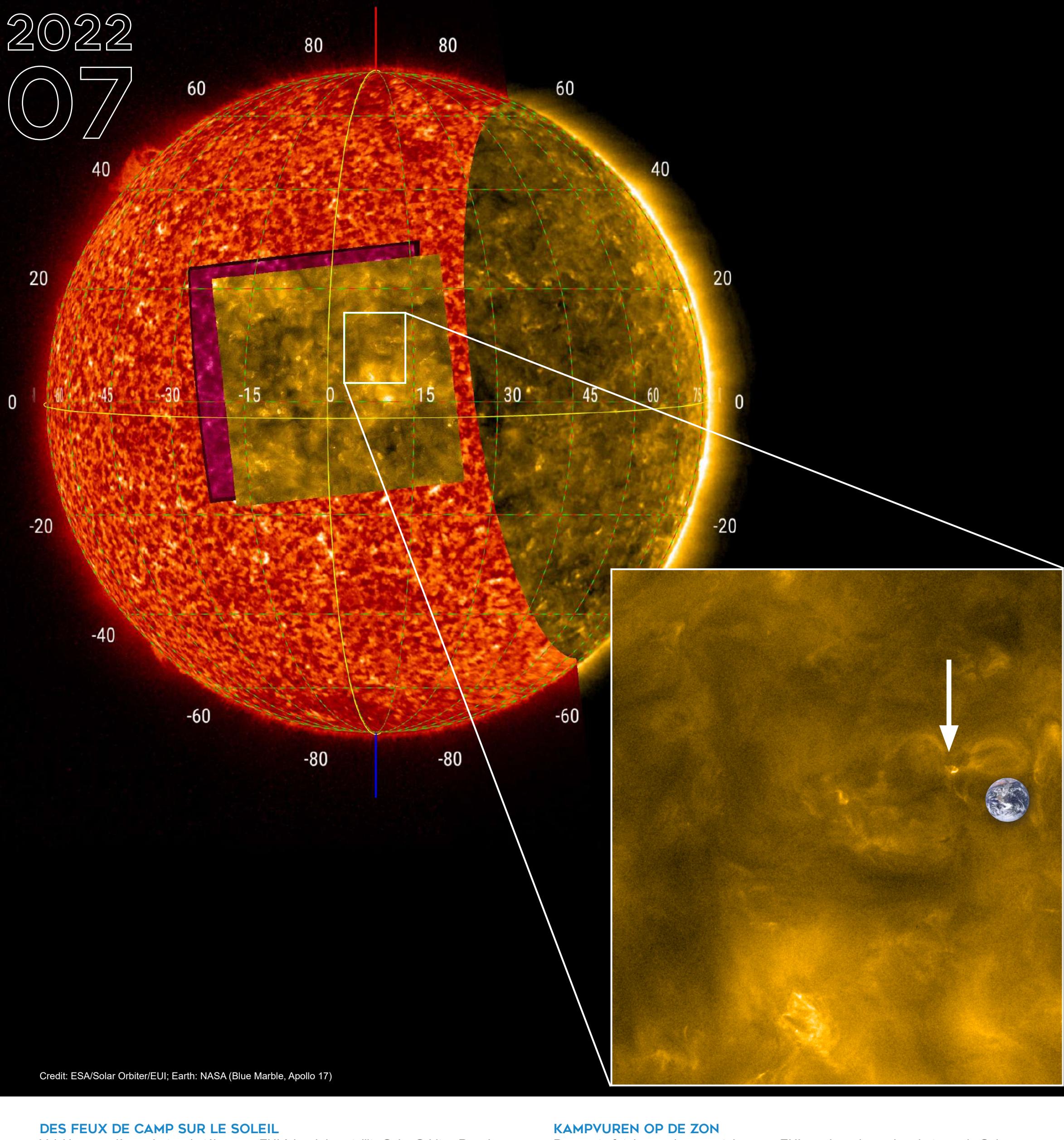
après minuit le reste du mois

SATURNUS

's Morgens zichtbaar in het begin van de

maand, voor en na middernacht de rest van de

2022
07



DES FEUX DE CAMP SUR LE SOLEIL

Voici les premières photos du télescope EUI à bord du satellite Solar Orbiter. Pour les scientifiques, voir l'atmosphère solaire avec autant de détails a été un moment magique. Dans les zones du Soleil qu'on pensait « calmes » jusqu'alors, crépitent de nombreux petits feux de camp (voir la flèche). Il s'agit de tout petits flashes lumineux dans le Soleil. Les feux de camp pourraient être la clé de l'éénigme de la « couronne solaire chaude » : pourquoi la partie extérieure de l'atmosphère du Soleil est chaude de plusieurs millions de degrés alors que sa surface est seulement de 5500 degrés Celsius ?

KAMPVUREN OP DE ZON

De eerste foto's van de zonnetelescoop EUI aan boord van de ruimtesonde Solar Orbiter. Het was een wauw-moment om de zonneatmosfeer voor de eerst maal in zoveel detail te zien. In gebieden op de zon waar het schijnbaar rustig is, knisperen de zogenaamde 'kampvuren' (zie pijltje). Deze zeer kleine zonnevlammen zouden wel eens de oplossing kunnen zijn van het hete-corona-raadsel: waarom is het buitenste deel van de zonneatmosfeer miljoenen graden heet en het zonneoppervlak slechts 5500 graden celsius?

2022 ★★★★
JUILLET - JULI

Lundi - Maandag	Mardi - Dinsdag	Mercredi - Woensdag	Jeudi - Donderdag	Vendredi - Vrijdag	Samedi - Zaterdag	Dimanche - Zondag
				1	2	3
4	5	6	7 04:14	8	9	10
11 Fête de la Communauté flamande Vlaamse Feestdag	12	13	14 20:38	15 Conj. ☽ Mars	16	17
18	19 Conj. ☽ Jupiter	20 16:19	21 Conj. ☽ Venus Fête nationale Nationale Feestdag	22	23	24
25 Conj. ☽ Jupiter	26	27	28 19:55	29	30	31

Visibilité des planètes

Zichtbaarheid van de planeten

MERCURE

Invisible tout le mois

MERCURIUS

De hele maand onzichtbaar

VÉNUS

Visible le matin tout le mois

VENUS

's Morgens zichtbaar de hele maand

MARS

Visible avant et après minuit tout le mois

MARS

Voor en na middernacht zichtbaar de hele maand

JUPITER

Visible avant et après minuit tout le mois

JUPITER

Voor en na middernacht zichtbaar de hele maand

SATURNE

Visible avant et après minuit tout le mois

SATURNUS

Voor en na middernacht zichtbaar de hele maand

2022
08



Credit: ESO (CC-BY 4.0)

NÉBULEUSE ET HYPERGÉANTES

Sous cette image de la Nébuleuse du Cygne (colorée en rose), prise par le télescope MPG/ESO de l'Observatoire de La Silla (Chili), se trouve une paire d'étoiles très brillantes : HD168625 (à gauche) et HD168607 (à droite). Ce sont des hypergéantes, des étoiles de très grandes tailles et luminosités. On pense que HD168625 et HD168607 sont des variables lumineuses bleues (confirmé pour HD168607), des hypergéantes très chaudes, avec une durée de vie de plusieurs millions d'années. Ces deux étoiles sont entre autres étudiées à l'Observatoire royal de Belgique, au moyen du spectrographe HERMES, situé à l'Observatoire de Roque de Los Muchachos à la Palma (îles Canaries).

NEVEL EN HYPERREUZEN

Onderaan deze foto van de Zwaannevel (in roze gekleurd), genomen door de MPG/ESO-telescoop van de Sterrenwacht van La Silla (Chili), bevindt zich een paar zeer heldere sterren: HD168625 (links) en HD168607 (rechts). Dit zijn hyperreuzen, sterren met een zeer grote omvang en helderheid. HD168625 en HD168607 zijn vermoedelijk Lichtsterke Blauwe Variabelen (bevestigd voor HD168607), zeer hete hyperreuzen, met levensduuren van enkele miljoenen jaren. Deze twee sterren worden ondermeer bestudeerd aan de Koninklijke Sterrenwacht van België, met behulp van de HERMES-spectrograaf, die zich bevindt in de Sterrenwacht van Roque de Los Muchachos in La Palma (Canarische Eilanden).

2022 ★★★★ AOÛT - AUGUSTUS

Lundi - Maandag	Mardi - Dinsdag	Mercredi - Woensdag	Jeudi - Donderdag	Vendredi - Vrijdag	Samedi - Zaterdag	Dimanche - Zondag
1	2	3	4	5 	6	7
8	9	10	11	12 Conj. ☽ ☽ Meteor. Perséides * / Perseiden *	13	14
15 Conj. ☽ ☽ Assomption Terhemelopneming van Maria	16	17	18	19 Conj. ☽ ☽ Mars ☽	20	21
22	23	24	25 Conj. ☽ ☽	26	27 	28
29	30	31				

(*) Plus difficile à observer à cause de la Lune (voir glossaire) / (*) Zeer moeilijk waar te nemen vanwege de maan (zie woordenlijst)

Visibilité des planètes	MERCURE	VÉNUS	MARS	JUPITER	SATURNE
Zichtbaarheid van de planeten	Invisible tout le mois 	Visible le matin tout le mois 	Visible avant et après minuit tout le mois 	Visible avant et après minuit tout le mois 	Visible avant et après minuit tout le mois

Les jours décroissent du 31 juillet au 31 août de 1 h et 58 min.

Van 31 juli tot 31 augustus korten de dagen met 1u en 58 min.

Visible avant et après minuit tout le mois

Voor en na middernacht zichtbaar de hele maand

2022
09



Credit: Dr. Kristín Jónsdóttir (IMO)

ÉTUDE DE VOLCANS EN ISLANDE

Le volcan Fagradalsfjall est entré en éruption le 19 mars 2021 à environ 40 kilomètres au sud de Reykjavik (Islande). Cette éruption est surveillée de près par l'Office météorologique islandais (IMO). Nous collaborons avec l'IMO depuis 2017 en utilisant les données sismiques continues pour surveiller et étudier les volcans, les champs géothermiques et les séquences de séismes. Le projet IS-Tremor (2021-2024) s'intéresse aux signaux sismiques enregistrés au niveau des volcans, des glaciers ou des rivières. Étudier le tremor permet de mieux connaître les processus sources de chaque cible. L'objectif du projet est d'amener les méthodes liées au tremor à être utilisables en temps réel dans la salle de surveillance de l'IMO.

STUDIE VAN VULKANEN IN IJSLAND

De vulkaan Fagradalsfjall, gelegen op zo'n 40 km ten zuiden van Reykjavik (IJsland), begon op 19 maart 2021 uit te barsten. Deze uitbarsting wordt van nabij opgevolgd door het IJslandse Meteorologische Bureau (IMO). Sinds 2017 werken we samen met het IMO om methodes uit te denken hoe we continue seismische gegevens kunnen gebruiken voor vulkanen, geothermische velden en aardbevingssequenties in real time te monitoren. Het IS-Tremor project (2021-2024) richt zich op tremoren, dit zijn seismische signalen die worden geregistreerd nabij vulkanen, gletsjers en rivieren. De aan- of afwezigheid van tremoren, hun frequentie en amplitude zijn belangrijke observaties die ons meer vertellen over de fysische processen die aan deze bronnen gebeuren.

2022



SEPTEMBRE - SEPTEMBER

Lundi - Maandag	Mardi - Dinsdag	Mercredi - Woensdag	Jeudi - Donderdag	Vendredi - Vrijdag	Samedi - Zaterdag	Dimanche - Zondag
			1	2	3	4
				20:08		
5	6	7	8 	9	10	11
12	13	14	15 	16 23:52	17 	18 Fête de la Région wallone Feestdag van het Waalse Gewest
19	20	21	22 Automne / Herfst 03:04	23	24	25 23:55
26 Opposition / oppositie	27 Fête de la Communauté française Feestdag van de Franse Gemeenschap	28	29	30		

Visibilité des planètes

Zichtbaarheid van de planeten



MERCURE

Invisible tout le mois

MERCURIUS

De hele maand onzichtbaar



VÉNUS

Visible le matin la première moitié du mois

VENUS

's Morgens zichtbaar de eerste helft van de maand



MARS

Visible avant et après minuit tout le mois

MARS

Voor en na middernacht zichtbaar de hele maand



JUPITER

Visible avant et après minuit tout le mois

JUPITER

Voor en na middernacht zichtbaar de hele maand



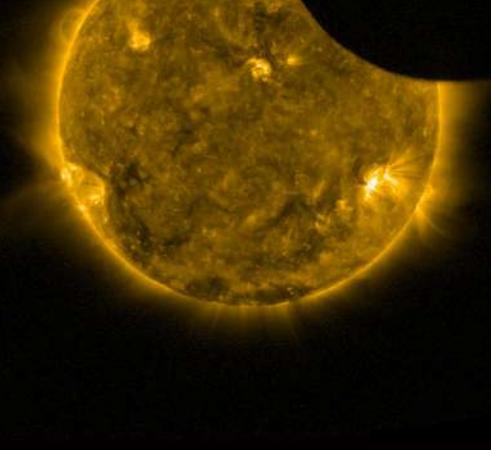
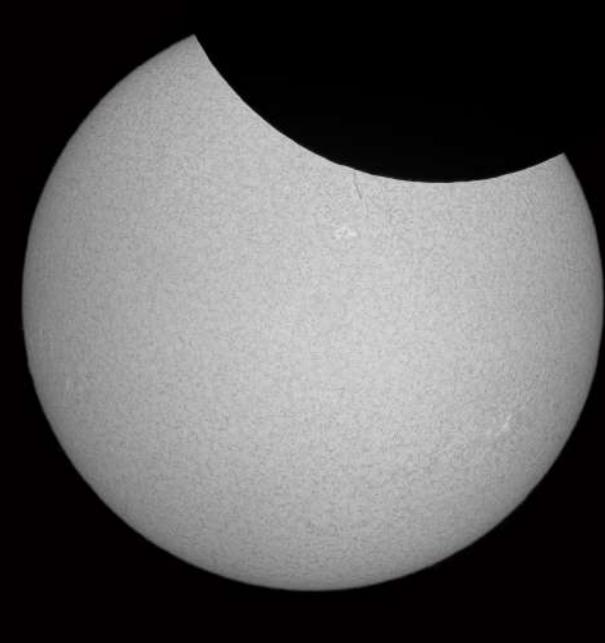
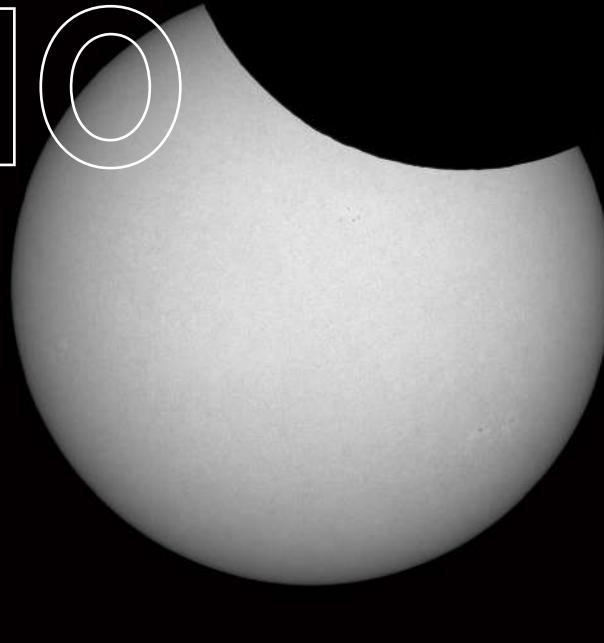
SATURNE

Visible avant et après minuit tout le mois

SATURNUS

Voor en na middernacht zichtbaar de hele maand

2022
10



Credit: USET/ORB-KSB and E. Kraakamp; H. Coeckelberghs; PROBA2/SWAP - ESA/ORB-KSB

LES YEUX RIVÉS SUR L'ÉCLIPSE SOLAIRE

Le 25 octobre, si le temps le permet, vous pourrez observer (avec des lunettes spéciales) une éclipse solaire partielle. La dernière éclipse solaire visible en Belgique a eu lieu le 10 juin 2021 et nos instruments en ont pris quelques images. Les télescopes solaires USET ont photographié la photosphère et la chromosphère en lumière visible et dans les raies spectrales Ha et Call (en haut, de gauche à droite). Au Planétarium, une image de l'éclipse a été prise avec un télescope portable (au centre). Le télescope SWAP, à bord du satellite PROBA2, a utilisé la lumière UV pour imager la couronne solaire (en bas). Comme PROBA2 tourne rapidement autour de la Terre, SWAP a une vue toujours changeante de l'éclipse.

OGEN GERICHT OP DE ZONSVERDUISTERING

Op 25 oktober kan u bij helder weer met eigen ogen (en een eclipsbril) een gedeeltelijke zonsverduistering bewonderen. De laatste zichtbare zonsverduistering in België vond plaats op 10 juni 2021 en onze instrumenten maakten er enkele foto's van. De USET-zonne telescopen maakten opnames in zichtbaar licht en spectraallijnen Ha en Call (bovenaan, van links naar rechts) van de fotosfeer en chromosfeer. Op het Planetarium van Brussel werd een draagbare telescoop gebruikt (midden). De SWAP-telescoop aan boord van de PROBA2-satelliet gebruikte uv-licht om de corona in beeld te brengen (onderaan). Omdat PROBA2 snel rond de aarde cirkelt, heeft SWAP een steeds veranderend zicht op de eclips.

2022 ★★★★

OCTOBRE - OKTOBER

Lundi - Maandag	Mardi - Dinsdag	Mercredi - Woensdag	Jeudi - Donderdag	Vendredi - Vrijdag	Samedi - Zaterdag	Dimanche - Zondag
					1	2
3 	4 	5 	6	7	8 	9
10	11	12	13	14	15 	16
17 	18	19	20	21	22	23
24	25 	26	27	28	29	30
31 	Éclipse de Soleil * / Zonsverduistering * 12:04					Heure d'hiver Wintertijd

(*) Voir glossaire à la fin du calendrier / Zie woordenlijst aan het einde van de kalender

Visibilité des planètes	MERCURE	VÉNUS	MARS	JUPITER	SATURNUS
Zichtbaarheid van de planeten	Visible le matin les trois premières semaines du mois MERCURIUS 's Morgens zichtbaar tijdens de eerste drie weken van de maand	Invisible tout le mois VENUS De hele maand onzichtbaar	Visible avant et après minuit tout le mois MARS Voor en na middernacht zichtbaar de hele maand	Visible avant et après minuit tout le mois JUPITER Voor en na middernacht zichtbaar de hele maand	Visible avant et après minuit la première moitié du mois et le soir à partir de la seconde moitié du mois SATURNUS Zichtbaar voor en na middernacht in de eerste helft en 's avonds vanaf de tweede helft van de maand

Les jours décroissent du 30 septembre au 31 octobre de 1 h et 51 min.

Van 30 september tot 31 oktober korten de dagen met 1u en 51 min.

2022
12



Credit: Project IceCon -BELSPO

STATION GNSS EN ANTARCTIQUE

Depuis 2009, l'Observatoire royal de Belgique installe autour de la base polaire Princesse Élisabeth des stations GNSS (Global Navigation Satellite System, comme le GPS et Galileo). Ces instruments scientifiques analysent en continu (24 h/24) les signaux envoyés par les satellites. Les données de ces stations GNSS permettent aux scientifiques de surveiller les mouvements de la plaque tectonique antarctique et d'améliorer notre connaissance sur l'atmosphère polaire. Une des particularités de ces instruments est leur autonomie en énergie, grâce aux panneaux solaires et aux éoliennes qui leur permettent de fonctionner toute l'année.

Photo prise à Asuka-Seal (Antarctique) - S 71°31'29.67" E 24°03'54.65" - Altitude 999m

GNSS-STATION IN ANTARCTICA

Sinds 2009 installeert de Koninklijke Sterrenwacht van België GNSS-stations (Global Navigation Satellite System, zoals GPS en Galileo) rond de poolbasis Prinses Elisabeth. Deze wetenschappelijke instrumenten analyseren continu (24 uur per dag) de signalen die door de satellieten worden uitgezonden. Met de gegevens van deze GNSS-stations kunnen wetenschappers de bewegingen van de Antarctische tektonische plaat meten en onze kennis van de polaire atmosfeer verbeteren. Eén van de bijzondere kenmerken van deze instrumenten is dat ze volledig autonoom zijn, dankzij zonnepanelen en windturbines die hen gans het jaar van energie voorzien.

Foto genomen te Asuka-Seal (Antarctica) - S 71°31'29.67" E 24°03'54.65" - Hoogte 999m

2022



DÉCEMBRE - DECEMBER

Lundi - Maandag	Mardi - Dinsdag	Mercredi - Woensdag	Jeudi - Donderdag	Vendredi - Vrijdag	Samedi - Zaterdag	Dimanche - Zondag
			1	2 <small>Conj. ☾ ☉</small>	3	4
5	6	7	8 <small>Conj. ☾ ☉ Opposition / Opposite 05:08</small>	9	10	11
12	13	14	15	16 <small>☽ 09:56</small>	17	18
19	20	21	22	23	24	25 <small>Noël Kerstmis</small>
26	27	28	29	30 <small>☽ 11:17</small>	31	
<small>Conj. ☾ ☉</small> Second jour de Noël Tweede Kerstdag			<small>Conj. ☾ ☉</small>			
				<small>☽ 02:21</small>		

Visibilité des planètes

Zichtbaarheid van de planeten



MERCURE
Visible le soir à partir de la seconde moitié du mois
MERCURIUS
's Avonds zichtbaar vanaf de tweede helft van de maand



VÉNUS
Visible le soir à la toute fin du mois
VENUS
's Avonds zichtbaar helemaal aan het eind van de maand



MARS
Visible avant et après minuit tout le mois
MARS
Voor en na middernacht zichtbaar de hele maand



JUPITER
Visible avant et après minuit la première moitié du mois et le soir à partir de la seconde moitié du mois
JUPITER
Zichtbaar voor en na middernacht in de eerste helft en 's avonds vanaf de tweede helft van de maand



SATURNUS
Visible le soir tout le mois
SATURNUS
's Avonds zichtbaar de hele maand

