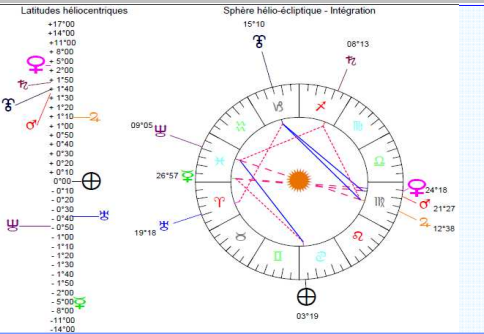


Phénomènes héliocentriques en bleu

Phénomènes géocentriques en noir dans le plan écliptique, en **marron** dans le plan équatorial
ingrès en italiques ; ingrès lunaires en Gris
 phénomènes entre objets du **système solaire et étoiles - visible / invisible**
 phénomènes entre **astres du système solaire** dans le plan écliptique - **visible / délicat / invisible**

Heures en heure légale France
 métropole
HL hiver = UTC+1h

***UA:** unité astronomique = distance moyenne terre soleil (149 597 870 km)
***RT=** rayon terrestre moyen méridional(6367,4491 km) Ø diamètre apparent
***Lg:** longitude ***Lt:** latitude ***AD:** ascension droite ***δ:** déclinaison
***m:** magnitude apparente ***(#) //** (contre) parallèle de latitude ou déclinaison
***points cardinaux: N-E-S-O** ***Ht:** hauteur ***Az:** azimut ***HN/HS** hémisphère nord/sud



Positions héliocentriques du 18 au 26 décembre 2015, 0h UT

Mercuré: 325°-359° (25° VER-29° POI)
Vénus: 162°-175° (12°-25° VIE)
Terre: 85°-93° (25° GEM-3° CAN)
Mars: 168°-171° (18°-21° VIE)
Jupiter: 162° (12° VIE)
Saturne: 248° (8° SAG)
Uranus: 139° (19° BEL)
Neptune: 339° (9° POI)
Pluton: 285° (15° CAP)

Positions héliocentriques 25 décembre 2015, 11h11 UTC

La Lune devant les constellations ... le 18, 6:31 **Psc** > le 19, 10:22 **Cet**
 > le 20, 14:58 **Psc** > le 21, 6:19 **Cet** > le 21, 11:50 **Ari** > le 22, 14:57 **Tau**
 > le 25, 2:27 **Ori** > le 25, 15:12 **Gem**...

LES PLANETES devant les constellations
 (France métropole - heure légale)
oeil nu – délicat - instrument - invisible
***MERCURE-Sgr m -0.6** → -0.4 couch
 1h5m → 1h24m ap ☾ ***NEPTUNE-Aqr m +7.9 culm≈17:25, couch≈22:50**
***URANUS-Psc m+5.8 culm≈19:50, couch≈2:20**
*****JUPITER-Leo m-2.1 lever≈0:10 culm≈6:30 **MARS-Vir m+1.5, lever≈2:45 ***VENUS-Lib m-4.1, lever≈5:00 près α Lib (m2.7) le 18 *SATURNE-Oph lever 1h25m → 1h52m avant☽**

LEVER CULMINATION COUCHER
 pour 44°36'N 2°12'E (heure légale)
SOLEIL
 le 18 12 8:24 > 12:47 > 17:10
 le 25 12 8:28 > 12:51 > 17:14
 Crépuscule astronomique fin-début: le 18-19, 18:58-6:38; le 24-25, 19:01-6:40
LUNE
 le 18 12 12:53 > 18:55 > le 19, 1:06
 le 24 12 16:53 > le 25, 0:23 > 7:55
 pour autre localisation, consulter PGJ Astronomie ou l'IMCCE

COMETES - Observables HN (Mv≤12)
 *C/2013 US10 (Catalina) m6 -Vir,
 *C/2014 S2 PanSTARRS m9 -Dra
 *C/2013 X1 PanSTARRS m9 -Peg
 *22P Kopff m9 -Sgr-Cap
 *10P Temple 2 m9 -Cap
 *249P Linear m12 -Cap
 *C/2014 Q2 (Lovejoy) m12 -Her
 -Au Périhélie
 le 19, *C/2015 X2 Catalina m20
 le 20, *D/1894 F1 Denning ?
 le 24, *328P/2015 S1 LONEOS-Tucker m17

Petites planètes - à l'opposition
 *(27) **Euterpe** le 25 m 8.4
 - **Lune conjoint** *(4) **Vesta** le 19
 *(136199) **Eris** le 20

Essais de METEORES
 (étoiles filantes) maximums :
 *le 20, **Leonis Minorides de décembre** (5dec-4fev) zhr 5
 *le 23, **Ursides** (12-23dec) zhr 10
 et **Coma Berenides** (12-23dec)
 * **Essais mineurs, maximums**
 *le 23, tau Puppides -HS

quelques **étoiles variables**
minimas/maximas
 ***Algol Persée** (m 2.1/3.3)
 le 18≈4h; le 21≈1h; le 23≈22h
 ***Sheliak (δLyr)** (m 3.3/4.3) le 19≈10h
 ***Delta Cephe** (m 3.5/4.4) le 23≈8h
 ***Eta Aquilae** (m 3.5/4.4) le 21≈7h

RESUME: Deuxième phase de la troisième Lune d'Automne. Du Premier Quartier le 18 décembre à 16h14 à la Pleine Lune le 25 à 12h11
***Lune:** le 18, noeud descendant, Premier Quartier; le 19, passe en déclinaison Nord; le 20, conjoint Uranus (occ); le 21, périgée; le 23, conjoint Pléiades, Aldébaran; le 25, déclinaison maximale, Pleine Lune *Le **Soleil** est devant la constellation du Sagittaire; dans le signe du Sagittaire jusqu'au 22, 5h39, puis du Capricorne: **SOLSTICE Hiver Nord** *Mercuré apparaît le soir; conjoint Pluton le 19 *Saturne apparaît le matin; latitude minimale le 21 *Mars conjoint Spica le 24 *Uranus rétrograde → 26, déclinaison minimale le 24 **En héliocentrique** *Vénus latitude maximale le 20, conjoint Mars le 23 *Mercuré conjoint Neptune le 21, opposé Jupiter le 22, opposé Mars, Vénus le 24

Date	Objet	Phénomène	hh:mm légale	Lg écl	Détails
Ve 18 12	Lune	noeud descendant	16:12	27ePOI	passé en latitude écliptique Sud → 31dec
Ve 18 12	Lune	Premier Quartier	16:14	27ePOI	Dist: 58,16 RT ≈ 370 922 km ☽ 32,2'
Ve 18 12	Soleil	arrive devant Sgr	18:12	27eSAG	la constellation du Sagittaire → 18jan
Ve 18 12	Lune	ingrès	22:25	0°BEL	Lg 0°
Sa 19 12	Lune	dans le plan équatorial	00:01	1erBEL	passé en déclinaison Nord → 1jan
Sa 19 12	Mercuré	ingrès	03:35	0°POI	Lg 330°
Sa 19 12	Mercuré	conjoint Pluton	19:36	15eCAP	Pluton 3°53' au N; à 12:57 en AD Δ-3°51'; repérer Mercuré au crépuscule
Di 20 12	Lune	conjoint Uranus	02:35	17eBEL	Uranus 1°6' au N; à 1:50 en AD Δ1°9'; occultation pr S Amérique S, Antarctique
Di 20 12	Vénus	latitude maximale	21:18	17eVIE	Nord +3°23'40' / plan écliptique; le 13 en géocentrique +2°17' 10eSCO
Lu 21 12	Lune	ingrès	01:14	0°TAU	Lg 30°
Lu 21 12	Lune	périgée	10:00	6eTAU	au plus près de la Terre: 368 417 km≈57,76 RT
Lu 21 12	Mercuré	conjoint Neptune	10:11	10ePOI	Lt Me -6°33'↑, Ne -0°48'↓
Lu 21 12	Saturne	latitude minimale	11:23	10eSAG	+1°37'49" Nord/plan écliptique
Ma 22 12	Mercuré	opposé Jupiter	05:17	13ePOI	/VIE; Lt Me -6°24'↑, Ju +1°8'↑
Ma 22 12	Soleil	SOLSTICE	05:39	0°CAP	début HIVER Nord/ Été Sud = Terre 0°CAN
Me 23 12	Vénus	conjoint Mars	02:09	21eVIE	Lt Ve +3°23'↓, Ma +1°35'↓
Me 23 12	Lune	ingrès	03:32	0°GEM	Lg 60°
Me 23 12	Lune	conjoint Pléiades (M45)	03:42	1erGEM	l'amas ouvert 8°35' au N; à 0:31 en AD Δ-8°43'
Me 23 12	Lune	conjoint Aldébaran αTau	20:23	11eGEM	l'étoile 0°39' au S; à 20:54 en AD Δ+0°39'
Je 24 12	Mars	conjoint Spica αVir	00:43	25eBAL	l'étoile 3°32' au S; le 21 à 22:10 en AD Δ+3°49'
Je 24 12	Mercuré	opposé Mars	04:08	21ePOI	/VIE; Lt Me -5°55'↑, Ma +1°34'↓
Je 24 12	Uranus	déclinaison minimale	09:52	17eBEL	+5°49'59" -Nord/plan équatorial
Je 24 12	Mercuré	opposé Vénus	14:47	23ePOI	/VIE; Lt Me -5°47'↑, Ve +3°22'↓
Ve 25 12	Lune	ingrès	06:28	0°CAN	Lg 90°
Ve 25 12	Lune	déclinaison maximale	08:55	2eCAN	+18°26'58" -Nord/plan équatorial; plus haute culmination ds l'HN
Ve 25 12	Lune	Pleine Lune	12:11	4eCAN	Dist: 58,99 RT ≈ 376 265 km ☽ 31,8'
Ve 25 12	Lune	conjoint Alhena γGem	22:39	10eCAP	l'étoile 1°52' au S; à 22:48 en AD Δ+1°52'

le 23, [18:50-20:03] **Occultation d'Aldébaran** par la Lune pr Europe, Asie, NO Afrique:

Lune- libration
 maximale en latitude le 25 (B = +6,56%); remarquer mer de

JUPITER Satellites Phénomènes observables (France métropole)
 le 18, 7:18< **GAN** écl ... *le 19, 1:28< **EUR** écl-occ >6:41
 *le 20, 7:21< **IO** écl ...
 *le 21, ... **EUR** tra >0:51; 4:43< **IO** omb >6:48; 5:56< **IO** tra >8:10
 *le 22, ... **GAN** omb >0:39; 1:49< **IO** écl-occ >5:19; 2:16< **GAN** tra >5:27 *le 23, ... **IO** omb >1:26; ... **IO** tra >2:38 *le 25, 4:18< **CAL** omb >6:43

Mais encore... *Mercuré hors limites zodiacales Sud [28nov-25dec]
 *Lumière zodiacale possible à voir le matin à l'ESE (Vir-Lib) jusqu'au 25
 *Paris le 24, 6h55, la Lune dans l'arche de l'Arc de Triomphe vu du Rd Pt Champs Elysées *L'équation de temps est nulle le 25 à 13h

aspects en longitude dans le plan écliptique / en déclinaison dans le plan équatorial

17 19:59	Lu	sxt	Pl	20 11:51	Lu	op	Ma	23 15:55	Lu	car	Ne
20:41	Lu	tri	Ve	15:46	Lu	#	Ma	20:46	Lu	op	Sa
18 02:02	Lu	#	Ju	23:02	Lu	tri	So	24 07:28	Lu	sxt	Ur
09:43	Lu	op	Ju	21 04:08	Mer	car	Ur	11:04	Ve	sxt	Ju
PQ 16:14	Lu	car	So	05:33	Lu	#	Ne	18:17	Lu	car	Ju
19 15:03	Lu	tri	Sa	13:32	Lu	sxt	Ne	21:05	Lu	tri	Ma
19:55	Mer	co	Pl	22 01:54	Lu	tri	Pl	25 09:13	Mer	//	So
21:41	Lu	//	Ju	07:44	Lu	tri	Me	PL 12:11	Lu	op	So
23:20	Lu	car	Pl	11:37	Lu	op	Ve	19:18	Lu	tri	Ne
23:43	Lu	car	Me	15:27	Lu	tri	Ju	21:20	Mer	tri	Ju
20 02:35	Lu	co	Ur	23 06:10	Lu	#	Ve	26 08:22	Lu	op	Pl
08:17	Lu	//	Ur					11:23	Lu	car	Ur