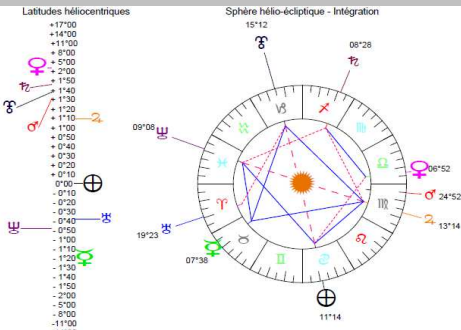


**Phénomènes héliocentriques en bleu**

**Phénomènes géocentriques en noir** dans le plan éclipique, 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 éclipique - **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 25 déc 2015 au 2 jan 2016, 0h UT**  
 Mercure: 354°-42° (24° POI - 12° TAU)  
 Vénus: 173°-188° (23° VIE- 8° BAL)  
 Terre: 92°- 102° (2°- 12° CAN)  
 Mars: 171°- 175° (21° - 25° VIE)  
 Jupiter: 162°-163° (12°-13° SAG)  
 Saturne: 248° (8° SAG)  
 Uranus : 19° (19° BEL)  
 Neptune : 339° (9° POI)  
 Pluton : 285° (15° CAP)

Positions héliocentriques 2 janvier 2016, 5h30 UTC

**La Lune devant les constellations ...** Tau >le 25, 2:27 **Ori**  
 >le 25, 15:12 **Gem** >le 27, 7:45 **Cnc** >le 28, 23:12 **Leo** >le 30, 17:56 **Sex**  
 >le 30, 19h46 **Leo** >le 31, 19:45 **Vir**...

**LES PLANETES devant les constellations**  
 (France métropole - heure légale)  
 œil nu – délicat - instrument - invisible  
**\*\*MERCURE-Sgr-Cap m-0.4 →+0;3**  
 couch 1h24m→1h41m ap ☼  
**\*\*NEPTUNE-Aqr m +7.9 couch≈22:20**  
**\*\*\*URANUS-Psc m+5.8 culm≈19:20**  
 couch≈1:50 \*\*\***JUPITER-Leo m-2.2**  
 lever≈23:40 culm≈6:00  
**\*\*MARS-Vir m+1.4**, lever≈2:35  
**\*\*\*VENUS-Lib-Scor m-4.1**, lever≈5:20  
 près β Sco (m2.6) le 2  
**\*SATURNE-Oph m+0.5** lever 1h52m→2h21m avant☼

**LEVER CULMINATION COUCHER**  
 pour 44°36'N 2°12'E (heure légale)  
**SOLEIL**  
 le 25 12 8:28 > 12:51 > 17:14  
 le 02 01 8:29 > 12:55 > 17:20  
 Crépuscule astronomique fin-début: le 25-26, 19:02-6:40; le 1-2, 19:07-6:42  
**LUNE**  
 le 25 12 19:02 > le 26, 1:20 > 8:48  
 le 02 01 0:50 > 6:50 > 12:42  
 pour autre localisation, consulter PGJ Astronomie ou l'IMCCE

**COMETES -Observables HN (Mv≤12)**  
 \*C/2013 US10 (Catalina) m6 -Boo,  
 \*C/2014 S2 PanSTARRS m8 -Dra  
 \*C/2013 X1 PanSTARRS m10 -Aur  
 \*\*2P Kopff m9 -Cap  
 \*10P Temple 2 m9 -Cap  
**-Au Périhélie**  
 le 29, \*P/2014 W4 PanSTARRS m20  
 le 30, \*2015 BH311 m21

quelques étoiles variables minimas/maximas  
 \*Algol Persée (m 2.1/3.3)  
 le 26≈19h; le 29≈16h; le 1≈12h  
 \*Sheliak (δLyr) (m 3.3/4.3) le 1≈9h  
 \*Delta Cephee (m 3.5/4.4) le 28≈17h  
 \*Eta Aquilae (m 3.5/4.4) le 28≈10h

**Petites planètes - à l'opposition**  
 \*(27) Euterpe le 25 m 8.4  
**- remarquer**  
 le 26 \*(7) Iris m11.4  
 le 27, \*(8) Flora m11.7 près Vénus

**Essais de METEORES**  
 (étoiles filantes) \*Leonis Minorides de décembre (5dec-4fev)  
 \*Ursides (12-26dec)  
 \*Quadrantides (28dec-12jan)  
 \*delta Cancrides (1-24jan)  
 \*Essais mineurs, maximums  
 \*le 28, omega Canis Majorides  
 \*le 1, eta Carinides -HS

**RESUME: Troisième phase de la troisième Lune d'Automne.** De la **Pleine Lune** le **25 décembre à 12h11** au **Dernier Quartier** le **2 janvier à 6h30**  
**\*Lune:** le 25, déclinaison maximale et Pleine Lune; le 29, conjoint Régulus; le 31, conjoint Jupiter et noeud ascendant; le 1, passe en déclinaison Sud; le 2, Dernier Quartier et apogée \*Le **Soleil** est dans le **signe du Capricorne**, devant la **constellation du Sagittaire** \*Uranus reprend son mouvement direct le 26  
**\*Mercure** visible le soir, à son élongation Est maximale le 29  
**En héliocentrique** \*Mercure conjoint Uranus le 29; Terre au périhélie le 2

Date	Objet	Phénomène	hh:mm légale	Lg écl	Détails	
Ve 25 12	Lune	ingrès	06:28	0°CAN	Lg 90°	Lune- libration maximale en latitude le 25 (B = +6,56%); remarquer mer de Humboldt au limbe NE
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'	Lune- libration maximale en longitude le 27 (L = +5,54%)
Ve 25 12	Lune	conjoint Alhena γGem	22:39	10eCAP	l'étoile 1°52' au S; à 22:48 en AD Δ+1°52'	
Sa 26 12	Uranus	fin de rétrogradation	03:04	17eBEL	à 10h22 en AD; reprend son mouvement direct→29jun16	
Sa 26 12	Mercure	ingrès	03:37	0°BEL	Lg 0°	
Di 27 12	Lune	ingrès	11:32	0°LIO	Lg 120°	
Lu 28 12	Lune	conjoint amas Crèche	01:14	8eLIO	l'amas ouvert (M44) 4°58' au N; à 3:39 en AD Δ+5°4'; lever≈20h, culm≈3h	
Ma 29 12	Mercure	élongation maximale	04:11	27eCAP	19°43'14" à l'Est du Soleil	
Ma 29 12	Lune	ingrès	19:59	0°VIE	Lg 150°	
Ma 29 12	Lune	conjoint Régulus αLeo	20:05	1erVIE	l'étoile 2°36' au N; à 21:54 en AD Δ-2°41'; lever≈22h, culm≈4h30	
Ma 29 12	Vénus	ingrès	00:31	0°BAL	Lg 180°	
Ma 29 12	Mercure	conjoint Uranus	23:45	20eBEL	Lt Me -3°25'†, Ur -0°37'†	
Me 30 12	Vénus	ingrès	08:06	0°SAG	Lg 240°	
Je 31 12	Lune	conjoint Jupiter	17:49	24eVIE	la planète 1°23' au N; à 18:59 en AD Δ-1°28'; lever≈23h30, culm≈4h30	
Je 31 12	Lune	noeud ascendant	21:19	25eVIE	passe au Nord de éclipique→14jan	
Je 31 12	Mercure	ingrès	22:22	0°TAU	Lg 30°	
Ve 01 01	Lune	ingrès	07:42	0°BAL	Lg 180°	
Ve 01 01	Lune	traverse le plan équatorial	10:20	2eBAL	passé en déclinaison Sud→15jan	
Sa 02 01	Mercure	ingrès	03:11	0°VER	Lg 300°	
Sa 02 01	Lune	Dernier Quartier	06:30	12eBAL	Dist: 63,48 RT ≈ 404 235 km ☉ 29,6'	
Sa 02 01	Lune	apogée	12:53	15eBAL	au plus loin de la Terre: 63,38 RT≈404276 km	
Sa 02 01	Terre	périhélie	23:48	12eCAP	au plus près du Soleil: 0,983 303 UA≈147 100 175km = périgée du Soleil	

**JUPITER Satellites** Phénomènes observables (France métropole)  
 \*le 25, 4:18< CAL omb >6:43 le 26, 4:02< EUR écl ... \*le 28, 0:39< EUR tra >3:22; ... EUR omb >1:04; 6:36< IO omb ...; 7:47< IO tra ...  
 \*le 29, 1:12< GAN omb >4:35; 3:42< IO écl-occ >7:11; 6:07< GAN tra ... \*le 30, 1:04< IO omb >3:19; 2:15< IO tra >4:29 \*le 31, ... IO occ >1:39

**Occultations d'étoiles par la Lune** \*130 Tau m5.5 le 25 [1:46-2:39]  
 \*20 Gem m6.2 le 25 [18:31-19:25] \*26 Gem m5.2 le 25-26 [23:23-0:34]  
 \*5 Leo m5 le 29 [3:22-4:40] \*HD 103313 (Vir) m6.3 le 1 [2:54-4:16]

**Mais encore...** \*Mercure hors limites zodiacales Sud [28nov-25dec]  
 \*début de la 2172e rotation synodique du Soleil le 25 ≈12h  
 \*Equation de temps nulle le 25 à 13h  
 \*Lumière zodiacale possible à voir le soir [28dec-12jan]  
 \*Dans le champ de Lasco C2: Pluton [29dec-14jan]

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

24 11:04	Ve sxt Ju	27 04:37	Lu tri Ve	31 01:33	Lu tri Pl
18:17	Lu car Ju	28 07:19	Lu tri Sa	07:37	Lu // Ju
21:05	Lu tri Ma	18:15	Lu tri Ur	15:08	Ma // Ne
25 09:13	Mer // So	29 14:19	So sxt Ne	17:49	Lu co Ju
PL 12:11	Lu op So	14:34	Lu sxt Ma	1 03:28	Mer // Pl
19:18	Lu tri Ne	15:54	Mer car Ma	06:35	Lu tri Me
21:20	Mer tri Ju	18:39	Lu car Ve	13:07	Lu sxt Ve
26 08:22	Lu op Pl	19:50	Lu # Ne	2-DQ 06:30	Lu car So
11:23	Lu car Ur	22:19	Lu # Ma	06:37	Lu sxt Sa
21:59	Lu # Ve	30 10:41	Lu op Ne	11:16	Lu # Ju
22:52	Lu sxt Ju	12:30	Lu tri So	12:15	Mer // Sa
27 01:22	Lu op Me	17:34	Lu car Sa	14:24	Lu car Pl
03:58	Lu car Ma	20:08	Lu // Ur		