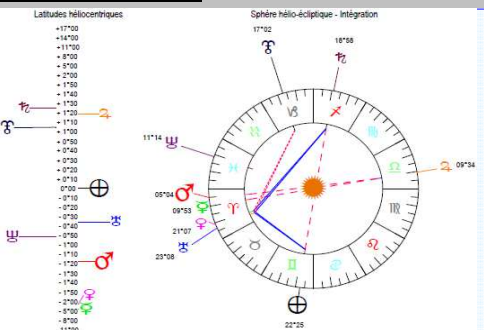


Phénomènes héliocentriques en bleu

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**

heure légale France métropole UTC+2h été→30oct→UTC+1h hiver

*UA: unité astronomique = distance moyenne terre soleil (149 597 870 km)
 *RT=rayon terrestre moyen méridional(6 378,137 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 7 au 15 déc 2016, 0h UT
 Mercure: 338° - 15° (8° POI -15° BEL)
 Vénus: 9° - 22° (9°-11° BEL)
 Terre: 75° - 83° (15°-23° GEM)
 Mars: 0° - 5° (0° - 5° BEL)
 Jupiter: 189° (9° BAL)
 Saturne: 258°-259°(18°-19°SAG)
 Uranus : 23° (23° BEL)
 Neptune: 341° (11° POI)
 Pluton: 287°(17° CAP)

Positions héliocentriques 14 décembre 2016, 0:05 UTC

La Lune devant les constellations ... Agr>le 8, 3:37 Psc>le 8, 22:13 Cet>le 9, 11:23 Psc>le 10, 17:58 Cet>le 11, 5:46 Ari>le 12, 1:34 Tau>le 14, 9:29 Ori>le 14, 21:15 Gem ...

Lune - libration maximale en latitude le 13 (B =6,5%)→Clavius au limbe austral

LES PLANETES devant les constellations (France métropole-**heure légale hiver**)
 œil nu – délicat - instrument - invisible
 ***MERCURE-Sgr** m-0.3→+0.2 couch≈18:23→18:33
 ***VENUS-Cap** m-4.2 couch≈20:30
 ***MARS-Cap** m+0.7 couch≈22:15 près Deneb Algedi le 11
 ****NEPTUNE-Agr** m+7.9 culm≈18:15 couch≈23:40 ****URANUS-Psc** m+5.7 culm≈20:45, couch≈3:20
 ***JUPITER-Vir** m-1.7 lever≈3:05, près θVir le 12
 ***SATURNE-Oph** conjoint ☽ le 10

LEVER CULMINATION COUCHER
 pour 44°36'N 2°12'E (heure légale)
SOLEIL
 le 07 12 8:10 > 12:42 > 17:09
 le 14 12 8:22 > 12:46 > 17:09
 Crépuscule astronomique fin-début: le 7-8, 18:57-6:30; le 13-14, 18:57-6:34
LUNE
 le 07 12 13:25 > 19:11 > le 8, 1:06 le 14 12 17:15 > le 14, 0:46 > 8:20
 pour autre localisation, consulter PGJ Astronomie ou l'IMCCE

Petites planètes - Lune conjoint *(1)
 Cérés le 9 *(136199) Eris le 10 - Voir
 *le 8 (4) Vesta m7.2 près M44

COMETES Observables HN (Mv≤12)
 *C/2016 U1 (NEOWISE) m11 Boo - Au Périhélie le 7 *2016 BJ81 m22 le 10 *C/2014 OE4 PanSTARRS m17 le 14 *89P Russell 2 m18

quelques étoiles variables minimas/maximas
 ***Alqol** Persée (m 2.1/3.3) le 7≈15h; le 10≈12h; le 13≈9h
 ***Delta Cephee** (m 3.5/4.4) le 11≈5h
 ***eta Aquilae** (m 3.5/4.4) le 14≈2h

Essais de METEORES
 "étoiles filantes" maximums *le 8, ***Monocérotides** (27nov-17dec) zhr 2 *le 12, **sigma Hydrides** (3-15dec) zhr 3 *le 14, **Géminides** (4-17dec) zhr 120 aussi ***Taurides nord** (20oct-10dec)
 ***Phoenicides** (HS; 28nov-15dec)
 ***Puppides Velides** (HS; 1-15dec)
 ***chi Orionides** (26nov-15dec)
 ***Coma Bérénicides** (12-23dec)
 ***Leonis Minorides de Décembre** (5dec-4fev)
Essais mineurs, maximums - le 10, **delta Ariétides** et **chi Orionides**

RESUME: Deuxième phase de la troisième Lune d'Automne. Du Premier Quartier le 7 décembre à 10h02 à la Pleine Lune le 14 à 1h05
Lune: le 7, Premier Quartier; le 8, passe en déclinaison Nord; le 9, conjoint Uranus; le 12, conjoint Pléiades; le 13, latitude minima, périgée, conjoint Aldébaran; le 14, Pleine Lune, déclinaison maximale *le **Soleil** est devant la **constellation** de la **Balance**; dans le **signe** du **Sagittaire**; opposé à **Saturne** le 10 ***Vénus** devant **Cap** et signe **Verseau** le 7 ***Saturne** apogée le 10 ***Mercure**, élongation Est maxi le 11, conjoint Nunki le 13 ***rétrograde:** Uranus
En héliocentrique ***Mercure:** signe Bélier et conjoint **Mars** le 12, opposé **Jupiter** le 14

Date	hh:mm légale	Objet	Phénomène	Détails	Lg écl
Me 07 12	03:30	Vénus	arrive devant Cap	la constellation du Capricorne →31dec; Lg 299°24' Lt-2°23'↑	30eSAG
Me 07 12	10:02	Lune	Premier Quartier	Dist: 59,43 RT ≈ 379 094 km ☽ 31,5'	16ePOI/SAG
Me 07 12	14:40	Vénus	ingrès Verseau	Lg 300°-330°→3jan	0°VER
Me 07 12	19:29	Mercure	conjoint Neptune	Lg 341°12' Lt Me -6°28'↑ Ne -0°51'↓	12ePOI
Je 08 12	11:17	Lune	ingrès Bélier	Lg 0°	0°BEL
Je 08 12	20:50	Lune	dans le plan équatorial	passé en déclinaison Nord	6eBEL
Ve 09 12	22:24	Lune	conjoint Uranus	la planète 2°51' au N; à 20:31 en AD Δ-3°1'	21eBEL
Sa 10 12	08:43	Saturne	apogée	au plus loin de la Terre: 11,030 UA≈1,65 milliards km	19eSAG
Sa 10 12	12:54	Soleil	conjoint Saturne	Lt Sa +1°17'↓ = Terre opposé Saturne 19e GEM/SAG Lt Sa +1°25'↓	19eSAG
Sa 10 12	13:42	Lune	ingrès Taureau	Lg 30°	0°TAU
Di 11 12	05:38	Mercure	élongation maximale	20°46' à l'Est du Soleil; visible au crépuscule	11eCAP
Lu 12 12	00:37	Mercure	ingrès Bélier	Lg 0°-30° →17dec	0°BEL
Lu 12 12	13:42	Lune	ingrès Gémeaux	Lg 60°	0°GEM
Lu 12 12	13:54	Lune	conjoint Pléiades	l'amas ouvert (M45) 9°4' au N; à 10:42 en AD Δ-9°16'; culm≈0h	1erGEM
Lu 12 12	22:31	Mercure	conjoint Mars	Lg 4°24' Lt Me -4°53'↑ Ma -1°18'↑	5eBEL
Ma 13 12	00:08	Lune	latitude minima	-5°1'/plan écliptique	7eGEM
Ma 13 12	00:29	Lune	périgée	au plus près de la Terre: 56,20 RT≈358 460 km	7eGEM
Ma 13 12	05:31	Lune	conjoint Aldébaran	l'étoile (αTau) 0°27' au S; à 5:36 en AD; culm≈0h; occultation	11eGEM
Ma 13 12	19h16	Mercure	conjoint Nunki	l'étoile (σSgr) 1°49' au S; le 14, 0:46 en AD; coucher≈18h15	13eCAP
Me 14 12	01:05	Lune	Pleine Lune	Dist: 56,36 RT ≈ 359 449 km ☽ 33,2'	23eGEM/SAG
Me 14 12	13:42	Lune	ingrès Cancer	Lg 90°	0°CAN
Me 14 12	23:30	Mercure	opposé Jupiter	Lg 9°/189°34' Lt Me -4°25'↑ Ju+1°48'↑	10eBEL/BAL
Me 14 12	22:37	Lune	déclinaison maximale	Nord +18°56'; culmine au plus haut dans l'HN≈1h	6eCAN

Occultations d'étoiles -par la Lune: *le 13, **Aldébaran** (Tau m0.8) [6:25-...]

JUPITER Satellites Phénomènes observables (France métropole)
 *le 8, 6:31< IO écl ... *le 9, 3:49< IO omb >6:02; 4:53< IO tra >7:05
 *le 10, ... IO occ >4:15; 5:07< EUR omb >7:40; 7:15 <EUR tra ...
 *le 11≈8h CAL au PN *le 12, ... EUR occ >4:49

Mais encore... *Rigel et Capella au méridien à mi-nuit le 11-12
 *Dans le champ de Lasco C3: **Antarès** (αSco) [25nov-9dec]; **Saturne** [1-19dec]
 *la Terre dans le plan de l'équateur solaire le 7
 ***Lumière zodiacale** possible à voir le matin devant **Vir** et **Leo** [28nov-13dec]
 *le 14≈2h, début de la 2185e rotation synodique du Soleil
 *Paris le 14,8:17, la Lune se couche dans l'arche de l'Arc de Triomphe, vu depuis Rd Pt Champs Elysées

aspects en longitude - plan écliptique/en déclinaison -plan équatorial

6 22:34 ☽ ♂ ☽	9 22:24 ☽ ♂ ☽	12 05:06 ☽ □ ♂
7 01:22 ♀ // ☽	22:40 ☽ ♀ ☽	07:26 ☽ # ♂
02:58 ☽ # ☽	10 02:07 ☽ ♀ ☽	07:57 ☽ Δ ♂
04:31 ☽ ♀ ☽	04:46 ☽ # ☽	23:23 ☽ Δ ♀
10:02 ☽ □ ☽ PQ	09:27 ♀ ♀ ☽	13 04:31 ☽ □ ☽
10:52 ☽ ♀ ☽	12:39 ☽ // ☽	19:26 ☽ Δ ☽
12:34 ☽ // ☽	12:54 ☽ ♂ ☽	20:05 ☽ ♂ ☽
15:06 ☽ □ ☽	13:12 ☽ // ☽	22:19 ☽ ♀ ☽
8 13:03 ☽ ♀ ☽	19:39 ☽ □ ♀	14 01:05 ☽ ♂ ☽ PL
9 00:44 ☽ □ ♀	20:05 ☽ # ☽	06:59 ☽ Δ ♂
14:53 ☽ □ ☽	11 04:53 ☽ ♀ ☽	15 04:18 ☽ Δ ☽
18:00 ☽ Δ ☽	06:20 ☽ Δ ♀	11:26 ☽ Δ ♀
18:17 ☽ ♂ ☽	11:39 ♀ // ☽	15:39 ☽ ♂ ☽
19:11 ☽ Δ ☽	15:55 ☽ Δ ☽	