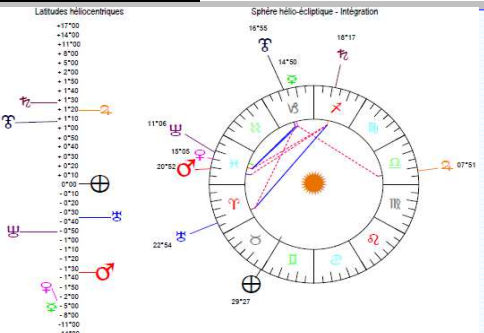


**Phénomènes héliocentriques en bleu**

**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 14 au 22 novembre 2016, 0h UT**

- Mercure: 264° - 286° (24° SAG -16° CAP)
- Vénus: 333°-346° (3°-16° POI)
- Terre: 52° - 60° (22° TAU - 0° GEM)
- Mars: 346°-351° (16°-21° POI)
- Jupiter: 187° (7° BAL)
- Saturne: 257° (17° SAG)
- Uranus: 22° (22° BEL)
- Neptune: 341° (11° POI)
- Pluton : 286° (16° CAP)

Positions héliocentriques 21 novembre 2016, 8:33 UTC

La Lune devant les constellations ... **Tau** >le 16, 22:14 Ori >le 17, 10:12 Gem >le 19, 0:22 Cnc >le 20, 13:49 Leo...

**Lune - librations** -maximale en latitude le 15 (B = +6,5 %)→voir le lapin lunaire -maximale en longitude le 20 (L = +8,1%)→Grimaldi au limbe occidental

**LES PLANETES devant les constellations** (France métropole-**heure légale hiver**)  
 œil nu – délicat - invisible  
 \*MERCURE-Sco-Oph couch≈17:50, conjoint Antarès le 19  
 \*SATURNE-Oph m+0.5 couch≈18:30  
 \*\*VENUS-Sgr-m-4.1 coucher≈19:45, conjoint λSgr le 17  
 \*\*MARS-Sgr-Cap m+0.5 couch≈22:15  
 \*\*NEPTUNE-Aqr m+7.9 culm≈19:45 couch≈1:10 \*\*URANUS-Psc m+5.7 culm≈22:15, couch≈4:50

**LEVER CULMINATION COUCHER**  
 pour 44°36'N 2°12'E (heure légale)  
**SOLEIL**  
 le 14 11 7:48 > 12:35 > 17:22  
 le 21 11 7:57 > 12:37 > 17:16  
 Crépuscule astronomique fin-début: le 14-15, 19:09-6:06; le 20-21, 19:01-6:13  
**LUNE**  
 le 14 11 17:52 > le 15, 1:05 > 8:26  
 le 20 11 23:47 > le 21, 6:47 > 13:40  
 pour autre localisation, consulter PGJ Astronomie ou l'IMCCE

**Petites planètes - Lune conjoint**  
 \*(4) Vesta le 19  
 - Voir  
 \*le 15 (433) Eros m13.5 près M2

**COMETES Observables HN (Mv≤12) RAS - Au Périhélie**  
 le 16 \*(343158) 2009 HC82 m17  
 le 18 \*340P/2016 N2 Bottaini m18

**Essais de METEORES "étoiles filantes" maximums**  
 17nov,\*Leonides (6-30nov) zhr 15  
 21nov \*alpha Monocerotides (15-25nov) zhr var  
 aussi \*Taurides sud (10sep-20nov)  
 \*Taurides nord (20oct-10dec)  
**Essais mineurs, maximums**  
 - le 17, delta Eridanides

quelques **étoiles variables minimas/maximas**  
 \*Algol Persée (m 2.1/3.3) le 14≈17h; le 17≈14h; le 20≈10h;  
 \*Delta Cephee (m 3.5/4.4) le 14≈9h; le 19≈18h  
 \*eta Aquilae (m 3.5/4.4) le 15≈9h

**RESUME: Troisième phase de la deuxième Lune d'Automne. De la Pleine Lune le 14 novembre à 14h51 au Dernier Quartier le 21 à 9h33** **Lune:** le 14, périgée, Pleine Lune; le 15, conjoint Pléiades, Aldébaran; le 17, déclinaison maximale; le 19, conjoint amas Crèche; le 21, Dernier Quartier, conjoint Régulus \*le **Soleil** est devant la constellation de la Balance; dans le signe du Scorpion, entre en Sagittaire le 21, après le DQ  
 \*Vénus déclinaison minimale le 14, conjoint étoile Kaus Borealis le 17 \*Mercure constellation Ophiuchus le 18, conjoint étoile Antarès le 19 \* Neptune déclinaison minimale le 18, reprend son mouvement direct le 20 \*rétrograde: Uranus  
**En héliocentrique le 16 \*Mercure signe Capricorne \*le 18, Vénus conjoint Neptune**

Date	hh:mm légale	Objet	Phénomène	Détails	Lg écl
Lu 14 11	12:21	Lune	périgée	au plus près de la Terre: 55,90 RT≈356 508 km; périgée le plus proche de l'année	22eTAU
Lu 14 11	14:51	Lune	Pleine Lune	Dist: 55,90 RT ≈ 356 520 km ☉ 30,5' plus grosse Pleine Lune de l'année	23eTAU/SCO
Lu 14 11	15:35	Vénus	déclinaison minimale	Sud -25°35' (HL [26oct-3dec])	3eCAP
Ma 15 11	02:24	Lune	ingrès Gémeaux	Lg 60°	0°GEM
Ma 15 11	02:34	Lune	conjoint Pléiades M45	l'amas ouvert 9°2' au N; le 14, 23:26 en AD Δ-9°13'	1erGEM
Ma 15 11	18:07	Lune	conjoint Aldébaran	l'étoile αTau 0°27' au S; à 18:12 en AD Δ+0°27'; lever≈19h, culm≈2h	11eGEM
Me 16 11	04:24	Mercure	ingrès Capricorne	Lg 270°→300° (26nov)	0°CAP
Je 17 11	01:58	Lune	ingrès Cancer	Lg 90°	0°CAN
Je 17 11	10:28	Lune	déclinaison maximale	Nord +18°48'; plus haute culmination dans l'HN≈3:15 (pr notre longitude)	6eCAN
Je 17 11	17:14	Lune	conjoint Alhena	l'étoile γGem 2°23' au S; à 16:57 en AD Δ+2°23'; lever≈21h, culm≈4h	10eCAN
Je 17 11	17:37	Vénus	conjoint Kaus Borealis	l'étoile λSgr, m2.8, 0°7' au N; à 17:29 en AD Δ-0°6'; à l'horizon SO ≈18h30	7eCAP
Ve 18 11	00:01	Mercure	arrive devant Oph	la constellation d'Ophiuchus →30nov	9eSAG
Ve 18 11	15:26	Neptune	déclinaison minimale	Sud -8°54'	10ePOI
Ve 18 11	20:50	Vénus	conjoint Neptune	Lg 341°5', Lt Ve -3°22' ↓ Ne -0°50' ↓	12ePOI
Sa 19 11	04:16	Lune	ingrès Lion	Lg 120°	0°LIO
Sa 19 11	04:58	Mercure	conjoint Antarès	l'étoile αSco, m1.0, 2°46' au S; le 18, 22:04 en AD Δ+2°49'; inobservable	11eSAG
Sa 19 11	17:23	Lune	conjoint amas Crèche	l'amas ouvert M44 3°54' au N; à 19:12 en AD Δ-3°57'; lev≈23h, culm≈5:30	8eLIO
Di 20 11	01:44	Neptune	stationnaire	reprend son mouvement direct; Lg 339°14'; à 7:26 en AD	10ePOI
Lu 21 11	09:33	Lune	Dernier Quartier	Dist: 60,87 RT ≈ 388 240 km ☉ 30,8'	30eLIO/SCO
Lu 21 11	10:35	Lune	ingrès Vierge	Lg 150°	0°VIE
Lu 21 11	10:41	Lune	conjoint Régulus	l'étoile αLeo 0°27' au S; à 18:12 en AD Δ+0°27'; lever≈19h, culm≈2h	11eGEM
Lu 21 11	22:11	Soleil	ingrès Sagittaire	Lg 240°→270° (21dec) = Terre 0°GEM	0°SAG

**Occultations d'étoiles** -par la Lune  
 \*le 19 ≈0:35, rasante de HD 65257 (Cnc m6.1)

**JUPITER Satellites Phénomènes observables** (France métropole)  
 \*le 15, 6:23 < IO écl ... \*le 16, 4:27 < IO tra >6:41; 5:53 < IO omb ...  
 \*le 17, ... EUR occ >7:13 \*le 18≈6h EUR et CAL à l'E, IO et GAN à l'O \*le 19, ... GAN écl >5:08 \*le 21≈6h les 4 alignés à l'E

**Mais encore...**  
 \*Paris, le 16, 9h35, voir, depuis le Rd Pt Champs Elysées, la Lune se coucher dans l'arche de l'Arc de Triomphe  
 \*Soleil, début 2184e rotation synodique le 16, 18h  
 \*Les Pléiades au méridien à mi-nuit le 20-21

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

13 08:07 ☾ □ ♂	11:59 ☽ ✖ ♄	05:42 ♃ // ♃
09:08 ☽ # ♄	17 12:12 ☽ ♂ ♀	06:45 ☽ ✖ ♃
19:59 ☽ ✖ ♄	17:05 ☽ Δ ♄	07:04 ☽ // ♂
14 03:46 ☽ Δ ♄	18 01:51 ☽ □ ♄	07:37 ☽ Δ ♃
PL 14:51 ☽ ♂ ☉	03:40 ☽ ♂ ♄	18:09 ☽ Δ ♄
15 08:55 ☽ ♂ ♀	13:11 ☽ □ ♄	21-DQ 09:33 ☽ □ ☉
09:26 ☽ Δ ♂	17:05 ♀ □ ♄	22:57 ☽ # ♄
16:54 ☽ □ ♄	23:04 ☽ Δ ☉	22 04:09 ☽ ♂ ♄
18:24 ♀ ✖ ♂	19 17:49 ☽ ♂ ♂	07:07 ☽ // ♄
16 00:36 ☽ Δ ♃	20 00:01 ☽ Δ ♀	07:37 ☽ Δ ♀
03:35 ☽ ♂ ♃	00:05 ♀ ✖ ♄	